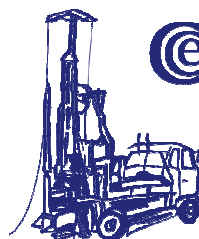


chemcomex

divize geologie a sanace

156 00 praha 5, elišky přemyslovny 379

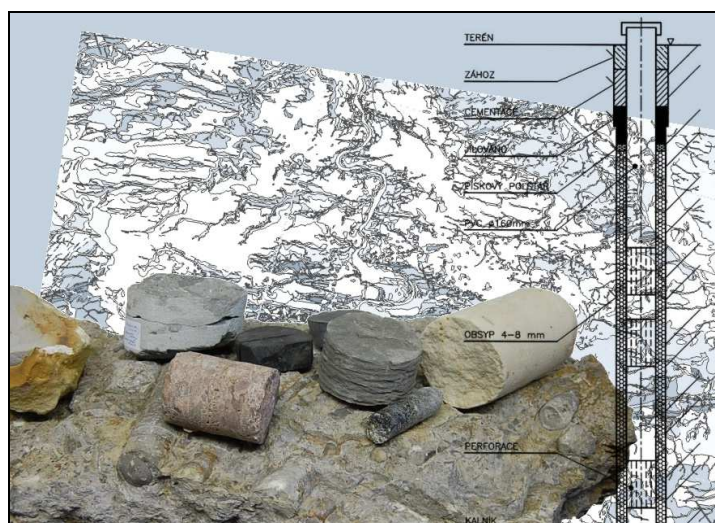


PRAHA 4 – KUNRATICE AREÁL VŠE JIŽNÍ MĚSTO

ulice: Ekonomická 957

p.č.: 2344/37

k. ú.: Kunratice



HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM VRTY PRO TEPELNÁ ČERPADLA

Datum: IX-2012

Zakázka č.: 112268
Dokument č.: 00.160.490



Paré:

1

Závěrečná zpráva o řešení geologického úkolu

dle přílohy č. 3 k vyhl. č. 369/2004 Sb. a zák. 62/1988 Sb.

která je současně Vyjádřením osoby s odbornou způsobilostí ve smyslu §9 zákona 254/2001 Sb.

Název zakázky: **Praha 4 – Kunratice Hydrogeologický průzkum**
AREÁL VŠE JIŽNÍ MĚSTO

Číslo zakázky: 112268
Číslo dokumentu: 00.160.490

Etapa geologických prací: *Hydrogeologický průzkum – vrty pro tepelná čerpadla*

Lokalita: Praha 4 - Kunratice AREÁL VŠE JIŽNÍ MĚSTO
ul. Ekonomická 957 k. ú. Kunratice (kód 728314)

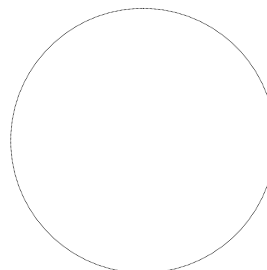
Číslo obce: 554782 **Hlavní město Praha**
Oblast: CZ0100 **PRAHA**
Kraj: CZ0110 Hlavní město Praha
Městská část: Praha 4 Kunratice

Objednatel: **Ing. arch. Jan Havlíček**
Táboritská 15 130 00 Praha 3
IČO: 693 31 634
DIČ: CZ7104040086
mob: +420 2776 768 028
e-mail: jan.havlicek@cbox.cz
web: www.a-fabrik.cz

Zhotovitel: **CHEMCOMEX Praha, a. s.**
Elišky Přemyslovny 379 156 00 Praha 5
IČO: 25076451
DIČ: CZ 25076451
Tel: +420 226 259 100
Fax: +420 271 750 456
e-mail: spacek@chemcomex.cz

Odpovědný řešitel: RNDr. Pavel Špaček

Datum: IX-2012





Závěrečná zpráva týkající se možného ovlivnění hydrogeologických poměrů lokality vybudováním vrtů pro tepelná čerpadla pro areál VŠE Jižní Město v Praze 4 – Kunraticích, k. ú. Kunratice.

TEXTOVÁ ČÁST:

1. Úvod.....	2
2. Provedené geologické práce	3
3. Výsledky provedených prací.....	3
3.1 Morfologické a klimatické poměry.....	3
3.2 Geologické poměry	4
3.3 Hydrologické a hydrogeologické poměry	5
4. Závěry a doporučení	6
5. Použitá literatura.....	7

PŘÍLOHOVÁ ČÁST:

1	Přehledná situace	1 : 10 000
2	Geologická mapa	1 : 25 000
3	Plán parcel	1 : 1 000
4	Situace studní a archivních průzkumných děl	
5/1-4	Geologická dokumentace archivních průzkumných děl	

1. Úvod

Na základě objednávky pana Ing. arch. J. Havlíčka provedla firma **CHEMCOMEX Praha, a.s.** hydrogeologický průzkum lokality pro vybudování vrtů pro tepelná čerpadla v rámci realizace nové kotelny v areálu VŠE Jižní Město, v Praze 4 – Kunraticích, v ulici Ekonomická 957, parc. č. 2344/37, k.ú. Kunratice.

Součástí komplexu VŠE na Jižním Městě jsou dvě hlavní výukové budovy A a B, které byly postaveny v roce 1989. Budova A navazuje prostřednictvím spojovacích krčků na sousední budovu B a zahrnuje tři samostatné posluchárny. Budova je pětipodlažní, tj. má tři nadzemní podlaží (2., 3., 4.NP) a dva suterény (1.NP, 1.PP). Budova B je také pětipodlažní - má tři nadzemní podlaží (2., 3., 4. NP) a dva suterény (1.NP, 01.PP - druhý suterén je pouze pod částí budovy mezi osami 1 - 3). Budovy A a B jsou symetricky rozloženy k ose směr sever - jih, která tvoří základní osu symetrie celého areálu.



Obr. č. 1: Pohled na zájmový prostor pro umístění cca 40 vrtů pro 4 tepelná čerpadla v areálu VŠE Jižní Město směrem na sever.

Projektována je centrální plynová kotelná, která bude osazena v místnosti stávající předávací stanice v 1.PP objektu A. V kotelně budou osazeny (s ohledem na zálohu zdroje tepla dle ČSN 06 0310 - Ústřední vytápění - projektování a montáž) dva stacionární plynové kotle o výkonu 550 kW. Celkový instalovaný výkon plynových kotlů bude 1100 kW. V kotlích bude spalován zemní plyn (Havlíček, 2012).

Doplňkovým zdrojem tepla budou tepelná čerpadla voda - země, která budou také osazena v místnosti stávající předávací stanice. Tepelná čerpadla budou celoročně zajišťovat ohřev TV a v topném období budou také podporovat ohřev topné vody pro vytápění a vzduchotechniku. Součástí dodávky tepelných čerpadel bude také ekvitermní regulace, zásobník teplé vody užitkové a akumulční zásobník topné vody včetně izolace a ohřívací stanice. Teplo bude odebíráno z podzemních vrtů (Havlíček, 2012). Předpokládané umístění čerpadel je uvažováno na přilehlém pozemku ve vlastnictví VŠE, viz příloha č. 3.

Cílem geologických prací bylo posoudit možné ovlivnění hydrogeologických poměrů lokality vybudováním 32 vrtů pro čtyři tepelná čerpadla s celkovým výkonem cca 280 kW (Havlíček, 2012). Vrtů budou hluboké cca 120 m a budou vystrojené jako standardní vrtů pro tepelné čerpadlo typu země-voda. Zemní teplo bude jímáno pro účely tepelných čerpadel standardní nemrznoucí směsí (např. lůh + voda). Vrtů budou situovány s ohledem na projektovanou výstavbu a s ohledem na teplotní charakteristiku prostředí.

2. Provedené geologické práce

Průzkumné práce byly založeny na rekognoskaci lokality a rešerši archivních podkladů z archivu CHEMCOMEX Praha, a.s. a České geologické služby – Geofundu a z podkladů předaných objednatelem (Studie záměru na novou plynovou kotelnu ve výukovém objektu na Jižním Městě, Ekonomická 957, Praha 4, Havlíček, 2012).

Při rekognoskaci terénu ze dne 13. 9. 2012 byla v širším zájmovém okolí zjištěna přítomnost domovních studní St-1, St-2 a St-3, jejichž umístění je znázorněné na situaci, viz příloha č. 4. Záměr hladiny podzemní vody byl proveden ve studni St-3 na pozemku č. 2605, v ulici Na Knížce 1397, Praha 4 – Kunratice, viz podrobněji v kapitole 3.3.

Geologická stavba širšího zájmového území byla naposledy zpracována pracovníky státní geologické služby v rámci základního mapování České republiky v měřítku 1 : 25 000 (Cháb, 1988). Inženýrskogeologická a hydrogeologická problematika území pak byla souhrnně posuzována při mapování Prahy v měřítku 1 : 5 000 (Šimek, 1968).

Archivní geologická dokumentace z inženýrskogeologických průzkumů (Krausová, 1977 a Follprecht, 2008) je uvedena v kopiích originálů jako příloha č. 5/1-4. V tomto kontextu si dovoluujeme upozornit, že nadmořské výšky archivního vrtu z roku 1985 jsou uvedeny ve výškovém systému ČSJS/Jadran, pro pražský region pak platí přepočítání $B_{pv} + 0,40$ m.

3. Výsledky provedených prací

3.1 Morfologické a klimatické poměry

Zájmové území je zachyceno na následujících mapách:

1 : 50 000	12-42 Zbraslav
1 : 25 000	12-421 Praha-jih
1 : 25 000	12-422 Průhonice
1 : 5 000	5-5 Praha

Zájmový prostor komplexu VŠE Jižní Město je situovaný v Praze 4 – Kunraticích. Na severní a východní straně je ohraničen ulicí Ekonomická, na jihu ulicí Chemická a na západní straně bezejmennou ulicí, která navazuje a je zároveň kolmá jak na ulici Chemická tak i na ulici Ekonomická. Předpokládané umístění čerpadel je uvažováno na pozemcích situovaných směrem na jih a na východ od areálu VŠE Jižní Město, viz přílohu č. 3. Terén celého zájmového území je mírně skloněný k jihozápadu až k jihu s nadmořskou výškou v rozmezí 295 až 305 m.

Dle *geomorfologického členění České republiky* (Czudek, 1972) leží zájmové území v Úvalské plošině, která je severovýchodní částí Říčanské plošiny a při použití vyššího stupně členění patří k Pražské plošině.

Úvalská plošina je plochá pahorkatina převážně v povodí Vltavy. Vytvořena je na staropaleozoických břidlicích, drobách, pískovcích, křemencích a vápencích Barrandienu se zbytky cenomanských slepenců, pískovců a jílovců a pleistocenními říčními štěrky a písky. Celkově se jedná o rozčleněný erozně denudační reliéf s charakteristickými strukturními hřbety a suky, zpravidla směru ZJZ – VSV a se staropleistocenními říčními terasami Vltavy.

Podle *klimatického členění Československa* (Quitt, 1971) náleží zájmové území do klimatické oblasti T2, která je charakterizována jako oblast s dlouhým teplým a suchým létem, s velmi krátkým teplým až mírně teplým jarem i podzimem a krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Počet letních dní je udáván 50–60, mrazových dní je až 110. Průměrná teplota v lednu je -2 až -3 °C, v červenci 18–19 °C. Průměrný počet srážkových dní je 90–100. Srážkový úhrn ve vegetačním období činí 350 až 400 mm, v zimním období 200 až 300 mm. Průměrný roční srážkový úhrn dle srážkoměrné stanice Kbely činí 544 mm/rok. Dní se sněhovou pokrývkou je průměrně 40–50 v roce. Dle klasifikace ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí leží zájmové území na rozhraní III. a IV. větrové a v I. sněhové oblasti. Charakteristická hodnota mrazového indexu území pro střední dobu návratu 10 let činí $Im_k = 380 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{den}$.

3.2 Geologické poměry

Z *regionálně geologického hlediska* patří zájmové území ke štěchovické skupině barrandienského svrchního proterozoika, která je zde zastoupena komplexem rytmicky se střídajících poloh prachovců a břidlic, které výrazně převažují nad drobami.

Horniny řady prachovec – břidlice jsou tmavě šedé až černošedé, deskovité. Droby jsou až lavicovitě odlučné. V navětralém stavu jsou horniny tmavě hnědošedé či černošedé, obvykle bývají středně rozpukané a při povrchu přecházejí v hlinitokamenitou zvětralínu, často nazelenale zbarvenou. Pokud nejsou horniny postiženy fosilním zvětřáním, je dosah intenzivnějšího stupně zvětřání velmi nízký. V nejsvrchnějších partiích je patrné značné rozvolnění, které souvisí s kryoturbačními jevy.

V celém území se na plošinách velmi často vyskytují fosilně zvětřalé horniny, které představují reliktů původně rozsáhlé a mocné zvětralínové kůry. Fosilní zvětraliny jsou červenohnědé, fialové či cihlově červeně zbarveny, nebo jsou světle zelenavé, bělavé, nažloutlé či pestře skvrnitě. Makroskopicky je hornina vzhledu silně písčitých jílu, zachovány jsou však základní znaky struktury horniny. Mocnost fosilně zvětřalých zón běžně dosahuje 20 a více metrů. Okrajové části fosilně zvětřalých zón se projevují, vedle nižšího stupně zvětřání, světlejším zbarvením horniny, místy se vyskytují partie zcela vybělené.

Kvartérní pokryv je v širším území budován komplexem eolických a eolickodeluviálních sedimentů poměrně proměnlivé mocnosti, v zájmovém území jen ojediněle dosahují mocnosti přes 3 m. Ve spodní části jsou vyvinuty jílovitopísčité hlíny s výrazným podílem drobných úlomků a eolického materiálu, svrchní část budují typické sprašové hlíny s místy vyvinutou polohou vátých jemnozrnných a stejnozrnných písků v bazální partii.

Antropogenní uložení v současnosti nedosahují výraznějších mocností, před výstavbou dnešních objektů (areál VŠE, menzy) však území sloužilo jako deponie výkopového materiálu, mocnost navážek zde dosahovala až 4 m (in Krausová 1977).

3.3 Hydrologické a hydrogeologické poměry

Dle Vyhlášky MZ 292/2002 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů spadá posuzovaná lokalita do:

oblast povodí	Dolní Vltavy	Vltava od Berounky po Rokytku
číslo hydrologického pořadí		1-12-01-006/0 Kunratický potok
hydrogeologický rajón		6250 Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy

Dle hydrogeologické rajonizace se zájmové území nachází v rajónu č. 6250 - Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy. Obecně se jedná o hydrogeologicky nevýznamný rajón, s vodou kvalitativně nevyhovující jako pitná a s minimálními vydatnostmi zvodně.

Pro komplex svrchnoproterozoických hornin je charakteristický značný nedostatek podzemních vod podmíněný nepříznivým litologickým typem hornin, které nevykazují průlinovou propustnost. Vzhledem k svému charakteru tak umožňují tyto horniny živější oběh a určitou akumulaci podzemních vod pouze v zóně podpovrchového rozvolnění a rozpojení puklin mimo fosilně zvětralé zóny.

Infiltrace vody probíhá v zájmovém území výhradně přes kvartérní pokryv a stav zvodně je tak zcela závislý na intenzitě atmosférických srážek. Díky sklonovým poměrům území je hladina podzemní vody v zájmovém území zaklesnuta hlouběji pod povrchem. Hluboce zařízlé údolí Kunratického potoka zde tvoří místní drenážní bázi, směr proudění ve zvodni podzemní vody tedy probíhá směrem k jihu.

Dle archivního inženýrskogeologického průzkumu z roku 1977 (Krausová) nebyla hladina podzemní vody zastižena, protože se jednalo o relativně mělké IG vrtý. Hladina podzemní vody byla zjištěna pouze provedeným vrtem J-21 situovaným poblíž dnešního objektu menzy a areálu VŠE (jižní roh budovy B), viz příloha č. 4.

Dle archivního inženýrskogeologického průzkumu pro objekt menzy v Praze 4 – Kunraticích, ul. Ekonomická (Follprecht, 2008) byla zjištěna ustálená hladina podzemní vody v provedených vrtech cca 7 až 8 m pod terénem, tj. cca v úrovni 292 m n. m., viz příloha č. 5/1-4.

Na okolních parcelách byly zjištěny domovní studny (St-1 a St-2), ale majitelé nebyli zastiženi nebo nám nedovolili změřit hladinu podzemní vody v jejich studních. Pouze na pozemku č. 2605, v ulici Na Knížce 1397, Praha 4 - Kunraticích se nám podařilo provést záměr hladiny podzemní vody ve studni. Hladina podzemní vody byla v této studni St-3 2,21 m pod terénem a hloubka kopané studny byla 8,11 m od terénu, povrch terénu cca 290 m n. m.

Dle archivních podkladů byla podzemní voda na beton dle ČSN EN 206-1 zjištěna jako neagresivní (Follprecht, 2008).

Dle zkušeností z geologicky obdobných lokalit můžeme puklinový kolektor svrchnoproterozoických uloženin štěchovické skupiny charakterizovat koeficientem hydraulické vodivosti řádově $k = 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$, propustnost prostředí je silně závislá na množství zastižených puklin a jejich případné druhotné výplni a rozevření.

Zájmový prostor se dle dostupných informací nenachází v ochranném pásmu vodního zdroje ve smyslu Vyhlášky č. 137/1999 Sb a není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

4. Závěry a doporučení

Na lokalitě v Praze 4 - Kunraticích, ul. Ekonomická 957, v areálu VŠE Jižní Město bylo v rámci hydrogeologického průzkumu posouzeno možné ovlivnění hydrogeologických poměrů vybudováním 32 vrtů (hloubky cca 120 m) pro čtyři tepelná čerpadla. Na základě provedených průzkumných prací můžeme vyslovit tyto závěry:

- ❖ realizací vrtů pro tepelná čerpadla nebude docházet k odběru nebo čerpání podzemní vody, pouze bude využíváno jejího energetického potenciálu.
- ❖ vrtý doporučujeme hloubit technologií rotačně-příklepového vrtání, upozorňujeme, že vrtý uvažované hloubky a parametrů může provádět pouze organizace disponující potřebným oprávněním OBU v souladu s § 3 zákona č. 61/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
- ❖ pro vystrojení vrtů doporučujeme použít materiály standardně využívané pro tyto účely (s patřičnou mechanickou odolností pro uložení v horninovém prostředí), z hlediska ochrany životního prostředí doporučujeme jako nemrznoucí směs využít přírodně odbouratelnou směs standardně používanou pro dané účely.
- ❖ při realizaci vrtu doporučujeme mezikruží v plné délce vrtu vyplnit bentonito-cementovou směsí, injektáž doporučujeme provádět tlakově směrem od počvy vrtu. Těsnost použité vystrojovací kolony doporučujeme doložit tlakovou zkouškou. Stejně tak doporučujeme prověřit všechny vodorovné trasy primárního okruhu. Takto provedené vrtý svou existencí **neovlivní kvalitu ani kvantitu hydrogeologického kolektoru** dané lokality.
- ❖ projektovanými vrtý pro tepelná čerpadla nedojde ani k ovlivnění vydatností okolních jímacích objektů, resp. k vzdouvání hladiny podzemní vody, ani k jejímu kvalitativnímu ovlivnění.
- ❖ projektovanými vrtý pro tepelná čerpadla nedojde k negativnímu ovlivnění staveb či změny vlastností základové půdy.
- ❖ během vrtání projektovaných vrtů doporučujeme sledovat okolní studny (které byly zjištěny v rámci rekognoskace lokality a jsou vyznačeny v příloze č. 4) a protokolárně zaznamenávat úroveň hladiny podzemní vody v těchto jímacích objektech.
- ❖ toto vyjádření osoby s odbornou způsobilostí bylo vypracováno jako podklad pro souhlas vodoprávního úřadu k vrtům pro využívání energetického potenciálu podzemních vod, z nichž se neodebírá nebo nečerpá podzemní voda dle § 17 odst. 1) písm. g) Zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů (vodní zákon). Dle § 8 odst. 3) písm. e) téhož zákona není potřeba v případě „využívání energetického potenciálu podzemních vod v případě, že nedochází k odběru nebo čerpání podzemní vody“ povolení k nakládání s podzemními vodami.

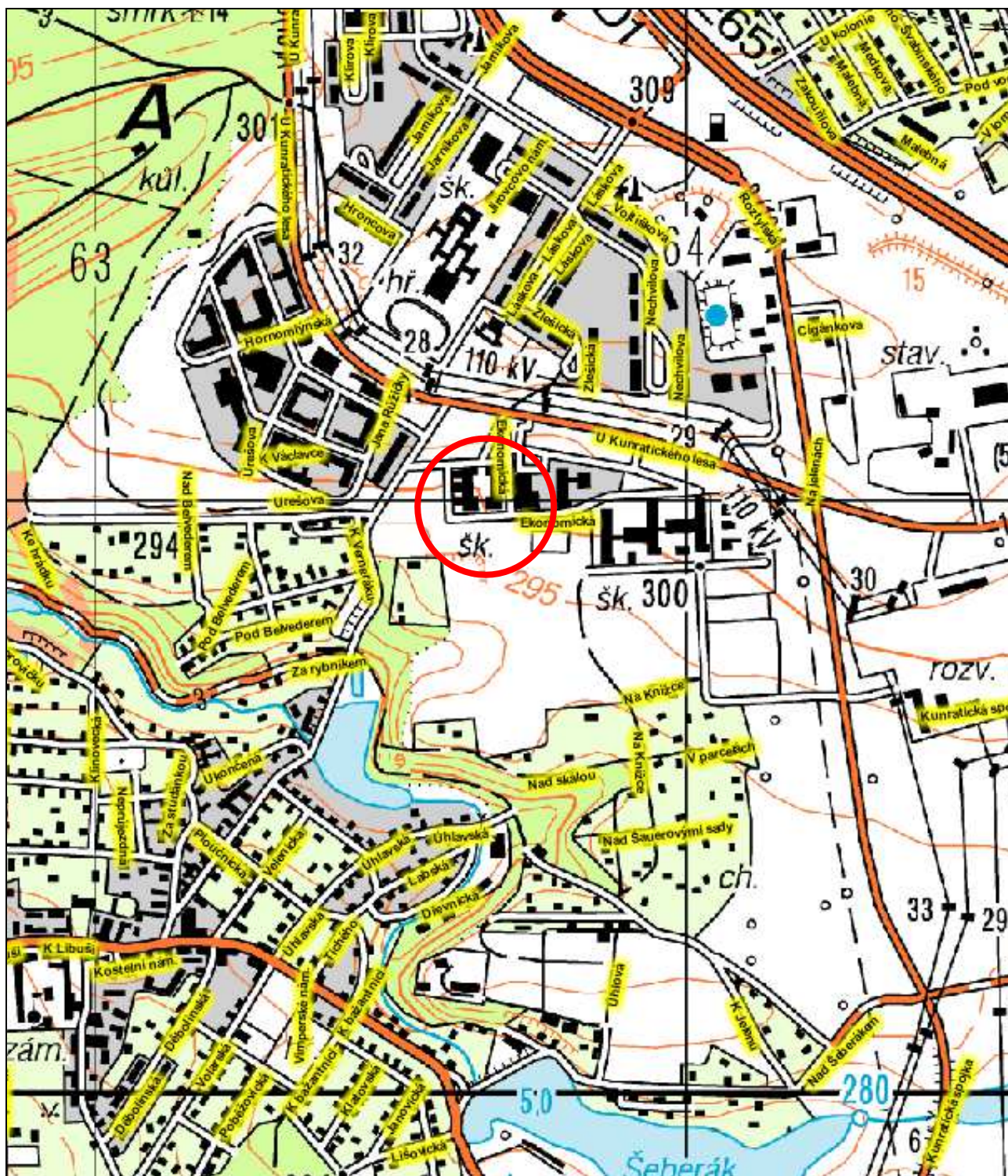
V Praze dne 17. 9. 2012

Vypracovala:

Mgr. Michaela Radimská

5. Použitá literatura

- Czudek, T. et al. (1972):* Geomorfologické členění ČSR – Studia geographica 23, Brno.
- Follprecht, L. (2003):* Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu I. etapy obytného souboru „Na Lhotách“, Praha 4-Kunratice – MS Chemcomex, Praha.
- Follprecht, L. (2005):* Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu II. etapy obytného souboru „Na Lhotách“, Praha 4-Kunratice – MS Chemcomex, Praha.
- Follprecht, L. (2007):* Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu objektu menzy, Praha 4-Kunratice, Ekonomická ul., č.p. 951, pozemek parc.č. 953/2 – MS Chemcomex, Praha.
- Follprecht, L. (2008):* Závěrečná zpráva doplňkového inženýrskogeologického průzkumu objektu menzy, Praha 4-Kunratice, Ekonomická ul., č.p. 951, pozemek parc.č. 953/2 – MS Chemcomex, Praha.
- Havlíček, J. (2012):* Studie záměru na novou plynovou kotelnu ve výukovém objektu na Jižním Městě, Ekonomická 957, Praha 4-Kunratice – Ing. arch. Jan Havlíček, Praha.
- Cháb, J. (1988):* Vysvětlivky k základní geologické mapě ČSSR 1:25 000, list 12-421 Praha-jih – ÚÚG, Praha.
- Krausová, J. (1977):* Závěrečná zpráva podrobného inženýrskogeologického průzkumu VŠCHT - Chodov – MS Geofond (GF P090370), Praha.
- Mašek, J., Zoubek, J. (1980):* Návrh vymezení a označování hlavních stratigrafických jednotek barrandienského proterozoika – Věstník ÚÚG, 55, Praha.
- Součková, H. (1985):* Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu pro areál VŠCHT, Praha 4, Jižní město – MS Geofond (GF P050240), Praha.
- Šimek, R. (1968):* Průvodní zpráva k podrobné inženýrskogeologické mapě 1:5000 list Praha 5-5 – MS Geofond
- Quitt, E. (1971):* Klimatické oblasti Československa. – Studia geographica 16, Brno.



Hydrogeologický průzkum

Praha 4 – Kunratice, ul. Ekonomická 957, areál VŠE JM

VRTY PRO TEPELNÉ ČERPADLO

datum: IX/2012

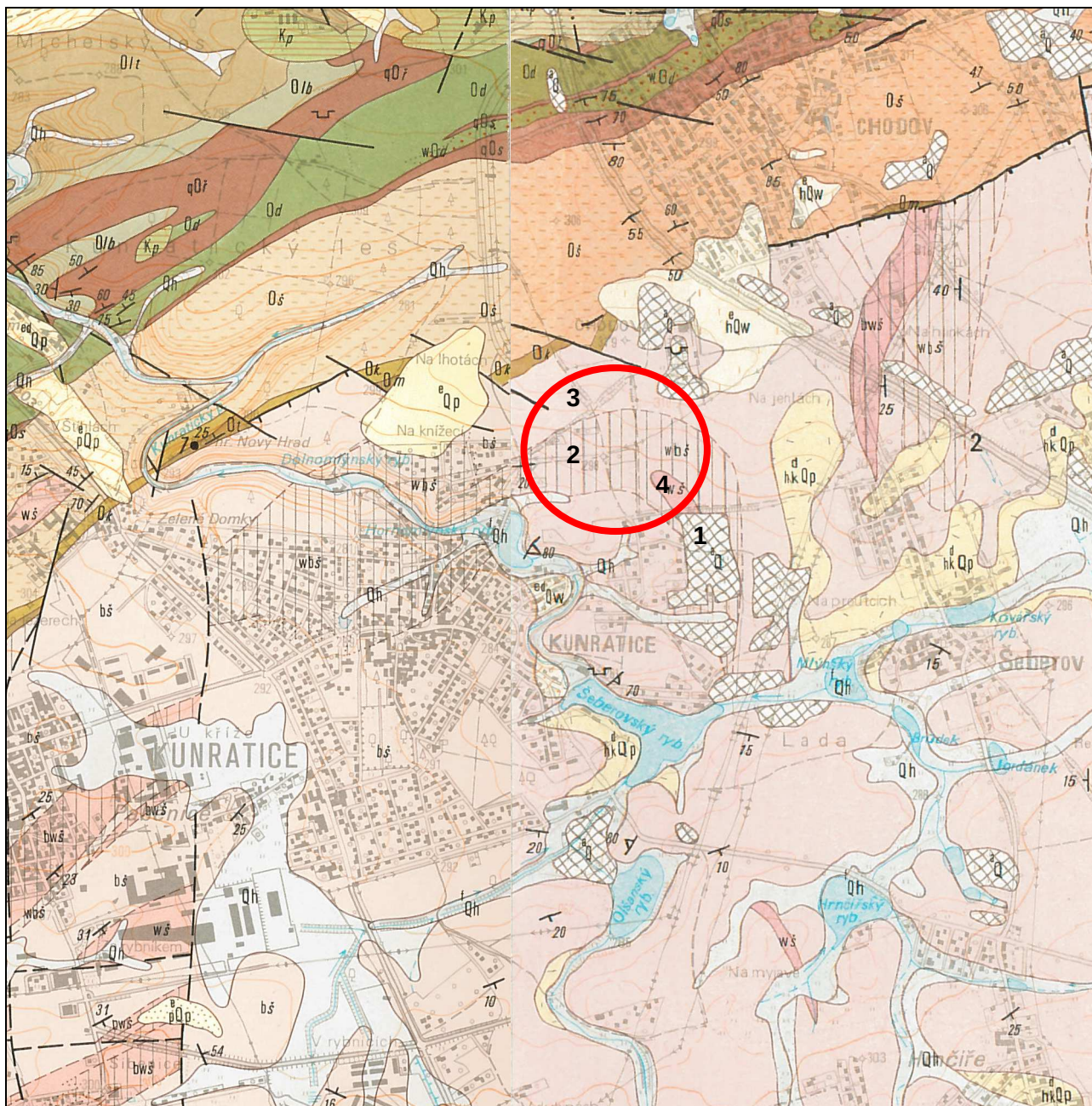
Přehledná situace

zak. č. 112268

dok. č. 00.160.490

1 : 10 000

příloha č. 1



Vysvětlivky:

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | aQ | kvartér; holocén: antropogenní uloženiny |
| 2 | $bš$ | svrchní proterozoikum; štěchovická skupina: prachovce, břidlice |
| 3 | $wbš$ | svrchní proterozoikum; štěchovická skupina: střídání prachovců, břidlic a drob; převaha prachovců a břidlic |
| 4 | $wš$ | svrchní proterozoikum; štěchovická skupina: jemně a středně zrnité droby |

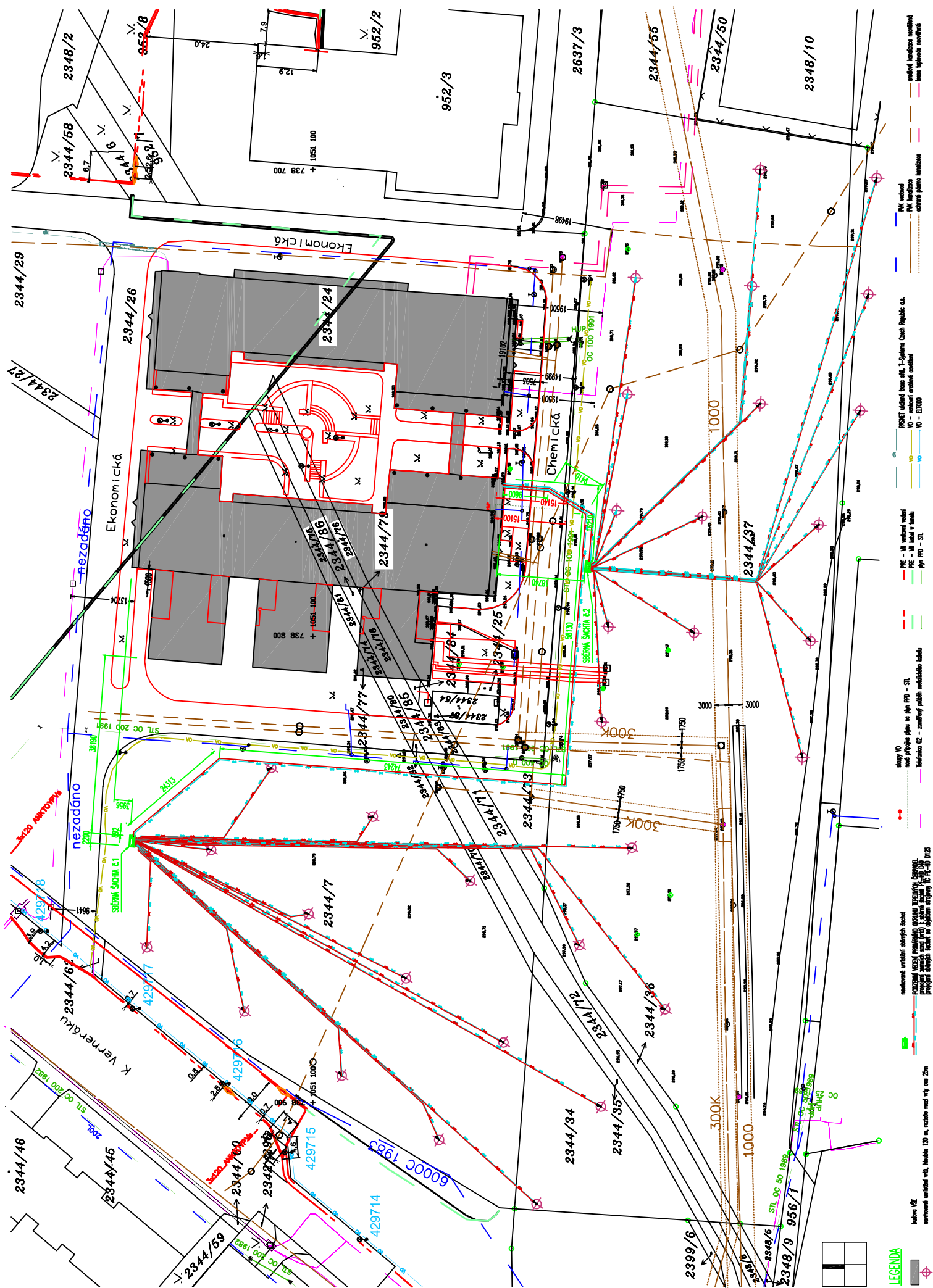
chemcomex
divize geologie a sanace
156 00 praha 5, elišky přemyslovny 379



Hydrogeologický průzkum		Praha 4 – Kunratice, ul. Ekonomická 957, areál VŠE JM	
VRTY PRO TEPELNÉ ČERPADLO		datum:	IX/2012
		zak. č.	112268
Geologická mapa		dok. č.	00.160.490
		příloha č.	2
1 : 25 000			

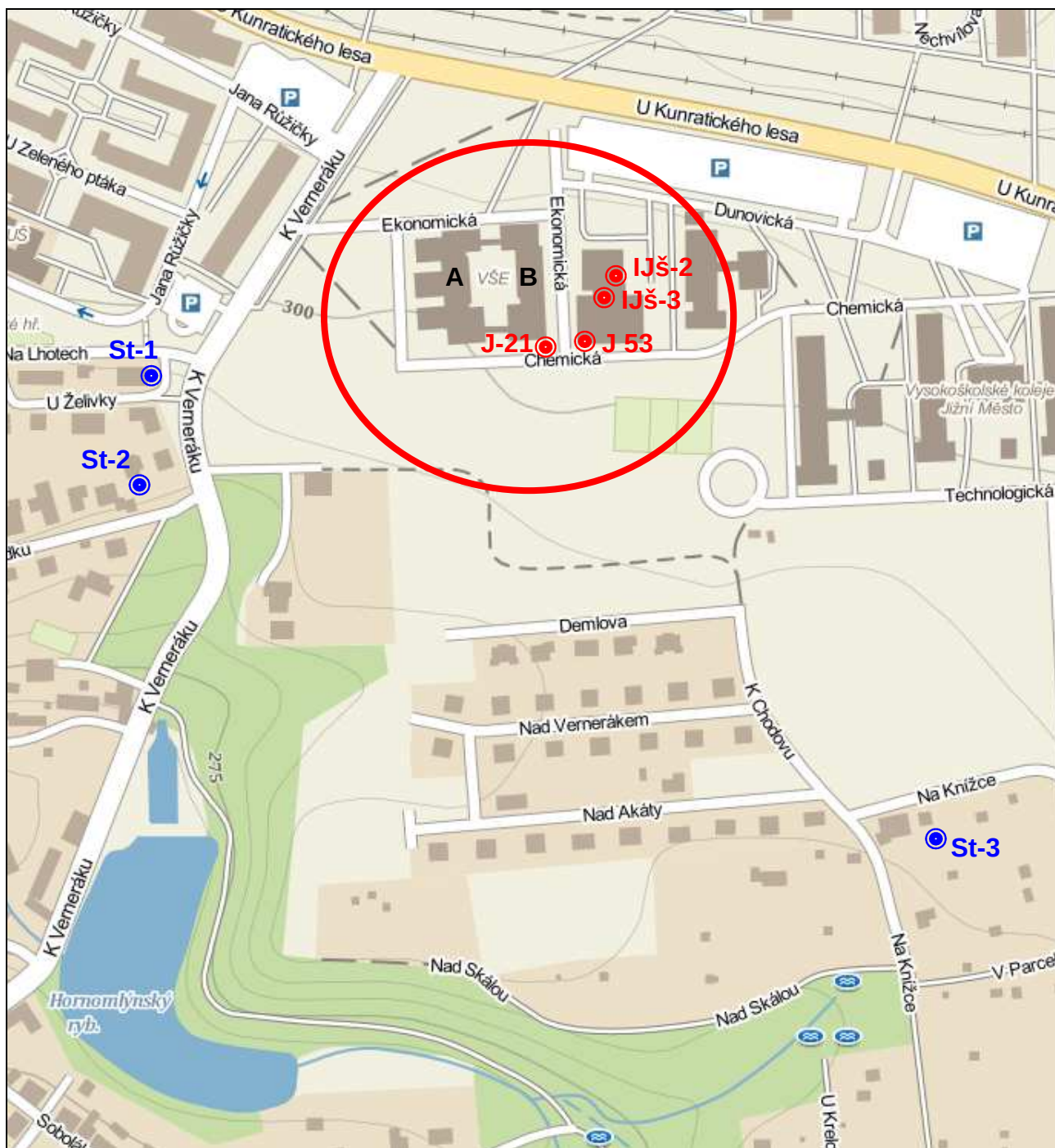


Hydrogeologický průzkum	Praha 4 – Kunratice, ul. Ekonomická 957, areál VŠE JM		
VRTY PRO TEPELNÉ ČERPADLO		datum:	IX/2012
Plán parcel		zak. č.	112268
		dok. č.	00.160.490
1 : 1 000		příloha č.	3



LEGENDA

budova VŠE
nepochované umístění vřel, houbka 120 m, rozložení mezi vřel cca 25m



Hydrogeologický průzkum	Praha 4 – Kunratice, ul. Ekonomická 957, areál VŠE JM		
VRTY PRO TEPELNÉ ČERPADLO		datum:	IX/2012
Situace studní a archivních průzkumných děl		zak. č.	112268
		dok. č.	00.160.490
		příloha č.	4



Hydrogeologický průzkum	Praha 4 – Kunratice, ul. Ekonomická 957, areál VŠE JM		
VRTY PRO TEPELNÉ ČERPADLO		datum:	IX/2012
Geologická dokumentace archivních průzkumných děl		zak. č.	112268
		dok. č.	00.160.490
		příloha č.	5/1-4

CHEMCOMEX Praha a.s. 102 21 Praha 10 - Hostivař, Pražská 810/16		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		IJŠ-2																									
Vrtmistr: P. Smola Typ soupravy: LSS 15 Datum provedení - od: - do: 14.1.2008		Hloubka sondy [m]: 10.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: ustálená [m]: Hl.= 7.28		Y= X= Z= 299.93 Souř.systémy: JTSK / Balt																									
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Hl. m. Praha Katastr.území: Kunratice Mapa 1:25000:																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>od</th> <th>do</th> <th>GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.33</td> <td>betonová podlaha, dvě vrstvy oddělené izolací v úrovni -0.08 m izolace, na povrchu dlažba</td> </tr> <tr> <td>0.33</td> <td>0.60</td> <td>GT 1 - navázka červenohnědá, jílovitopísčité hlína s úlomky fosilně zvětralé břidlice, ulehlá</td> </tr> <tr> <td>0.60</td> <td>0.80</td> <td>podkladní beton, vylitý mix (?)</td> </tr> <tr> <td>0.80</td> <td>2.60</td> <td>GT 3 - silně fosilně zvětralá břidlice, červenohnědá, převážně charakteru písčitého jílu, s ojed. měkkými úlomky břidlice rozlomitelnými v ruce</td> </tr> <tr> <td>2.60</td> <td>3.20</td> <td>GT 4 - slabě fosilně zvětralá břidlice, červenohnědá, ojed. polohy světle šedé, úlomkovitá, úlomky přes 7 cm, rozlomitelné v ruce a lehce kladivem</td> </tr> <tr> <td>3.20</td> <td>8.35</td> <td>železobetonová pilota, v posledních 0,25 m beton silně degradovaný</td> </tr> <tr> <td>8.35</td> <td>10.00</td> <td>GT 4 - slabě fosilně zvětralá břidlice, červenohnědá, polohy světle šedé, silně rozpukaná - úlomkovitá, úlomky 3-7 cm, rozlomitelné v ruce a lehce kladivem</td> </tr> </tbody> </table>				od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.33	betonová podlaha, dvě vrstvy oddělené izolací v úrovni -0.08 m izolace, na povrchu dlažba	0.33	0.60	GT 1 - navázka červenohnědá, jílovitopísčité hlína s úlomky fosilně zvětralé břidlice, ulehlá	0.60	0.80	podkladní beton, vylitý mix (?)	0.80	2.60	GT 3 - silně fosilně zvětralá břidlice, červenohnědá, převážně charakteru písčitého jílu, s ojed. měkkými úlomky břidlice rozlomitelnými v ruce	2.60	3.20	GT 4 - slabě fosilně zvětralá břidlice, červenohnědá, ojed. polohy světle šedé, úlomkovitá, úlomky přes 7 cm, rozlomitelné v ruce a lehce kladivem	3.20	8.35	železobetonová pilota, v posledních 0,25 m beton silně degradovaný	8.35	10.00	GT 4 - slabě fosilně zvětralá břidlice, červenohnědá, polohy světle šedé, silně rozpukaná - úlomkovitá, úlomky 3-7 cm, rozlomitelné v ruce a lehce kladivem
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																											
0.00	0.33	betonová podlaha, dvě vrstvy oddělené izolací v úrovni -0.08 m izolace, na povrchu dlažba																											
0.33	0.60	GT 1 - navázka červenohnědá, jílovitopísčité hlína s úlomky fosilně zvětralé břidlice, ulehlá																											
0.60	0.80	podkladní beton, vylitý mix (?)																											
0.80	2.60	GT 3 - silně fosilně zvětralá břidlice, červenohnědá, převážně charakteru písčitého jílu, s ojed. měkkými úlomky břidlice rozlomitelnými v ruce																											
2.60	3.20	GT 4 - slabě fosilně zvětralá břidlice, červenohnědá, ojed. polohy světle šedé, úlomkovitá, úlomky přes 7 cm, rozlomitelné v ruce a lehce kladivem																											
3.20	8.35	železobetonová pilota, v posledních 0,25 m beton silně degradovaný																											
8.35	10.00	GT 4 - slabě fosilně zvětralá břidlice, červenohnědá, polohy světle šedé, silně rozpukaná - úlomkovitá, úlomky 3-7 cm, rozlomitelné v ruce a lehce kladivem																											
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. neporušený porušený jádro technolog. skalní jiný voda naražená hladina ustálená hladina Poznámka: . . .																													
Název akce: Praha 4 - Kunratice, Ekonomická ul., menza		Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 108040																									
Dokumentoval a vyhodnotil: RNDr. L. Follprecht		Zpracovala: Mgr. E. Pařízková		Příloha č.: 4/2																									

CHEMCOMEX Praha a.s. 102 21 Praha 10 - Hostivař, Pražská 810/16		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		IJŠ-3																									
Vrtmistr: P. Smola Typ soupravy: LSS 15 Datum provedení - od: 17.1.2008		Hloubka sondy [m]: 10.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: ustálená [m]: Hl.= 7.30		Y= X= Z= 299.93 Souř.systémy: JTSK / Balt																									
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Hl. m. Praha Katastr.území: Kunratice Mapa 1:25000:																									
IJŠ-3 STRATIGRAF. ČLENĚNÍ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Recent Proterozoikum Železobetoná pilota Proterozoikum 299.93 0.00 0.27 0.50 0.70 0.90 2.85 8.30 10.00 ČSN 73 1001 ČSN 73 3050 FZ-CGY 3 FZ-CGY 3 R6 4 R5 4		<table><tr><th>od</th><th>do</th><th>GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</th></tr><tr><td>0.00</td><td>0.27</td><td>betonová podlaha, tři vrstvy oddělené v úrovni -0,06 m a -0,19 m izolací, na povrchu linoleum</td></tr><tr><td>0.27</td><td>0.50</td><td>GT 1 - navázka červenohnědá, jílovitopísčítá hlína s úlomky fosilně zvětřalé břidlice, ulehlá</td></tr><tr><td>0.50</td><td>0.70</td><td>podkladní beton, vylitý mix (?)</td></tr><tr><td>0.70</td><td>0.90</td><td>GT 1 - navázka červenohnědá, jílovitopísčítá hlína s úlomky fosilně zvětřalé břidlice, ulehlá</td></tr><tr><td>0.90</td><td>2.85</td><td>GT 3 - silně fosilně zvětřalá břidlice, červenohnědá, převážně charakteru písčitého jílu, s ojed. měkkými úlomky břidlice rozlomitelnými v ruce</td></tr><tr><td>2.85</td><td>8.30</td><td>železobetonová pilota, v posledních 0,15 m beton silně degradovaný</td></tr><tr><td>8.30</td><td>10.00</td><td>GT 4 - slabě fosilně zvětřalá břidlice, červenohnědá, polohy světle šedé a rezavě okrové, silně rozpukaná - úlomkovitá, úlomky 3-8 cm, rozlomitelné v ruce a lehce kladivem</td></tr></table>				od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.27	betonová podlaha, tři vrstvy oddělené v úrovni -0,06 m a -0,19 m izolací, na povrchu linoleum	0.27	0.50	GT 1 - navázka červenohnědá, jílovitopísčítá hlína s úlomky fosilně zvětřalé břidlice, ulehlá	0.50	0.70	podkladní beton, vylitý mix (?)	0.70	0.90	GT 1 - navázka červenohnědá, jílovitopísčítá hlína s úlomky fosilně zvětřalé břidlice, ulehlá	0.90	2.85	GT 3 - silně fosilně zvětřalá břidlice, červenohnědá, převážně charakteru písčitého jílu, s ojed. měkkými úlomky břidlice rozlomitelnými v ruce	2.85	8.30	železobetonová pilota, v posledních 0,15 m beton silně degradovaný	8.30	10.00	GT 4 - slabě fosilně zvětřalá břidlice, červenohnědá, polohy světle šedé a rezavě okrové, silně rozpukaná - úlomkovitá, úlomky 3-8 cm, rozlomitelné v ruce a lehce kladivem
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																											
0.00	0.27	betonová podlaha, tři vrstvy oddělené v úrovni -0,06 m a -0,19 m izolací, na povrchu linoleum																											
0.27	0.50	GT 1 - navázka červenohnědá, jílovitopísčítá hlína s úlomky fosilně zvětřalé břidlice, ulehlá																											
0.50	0.70	podkladní beton, vylitý mix (?)																											
0.70	0.90	GT 1 - navázka červenohnědá, jílovitopísčítá hlína s úlomky fosilně zvětřalé břidlice, ulehlá																											
0.90	2.85	GT 3 - silně fosilně zvětřalá břidlice, červenohnědá, převážně charakteru písčitého jílu, s ojed. měkkými úlomky břidlice rozlomitelnými v ruce																											
2.85	8.30	železobetonová pilota, v posledních 0,15 m beton silně degradovaný																											
8.30	10.00	GT 4 - slabě fosilně zvětřalá břidlice, červenohnědá, polohy světle šedé a rezavě okrové, silně rozpukaná - úlomkovitá, úlomky 3-8 cm, rozlomitelné v ruce a lehce kladivem																											
		Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. neporušený porušený jádro technolog. skalní jiný voda naražená hladina ustálená hladina																											
		Poznámka:																											
Název akce: Praha 4 - Kunratice, Ekonomická ul., menza		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 108040																										
Dokumentoval a vyhodnotil: RNDr. L. Follprecht		Zpracovala: Mgr. E. Pařízková	Příloha č.: 4/3																										

GEOINDUSTRIA n. p. Praha 7, Komunardů 6 - Oddělení inženýrské geologie

Čís. zák. 515 1985 602	Akce VŠCHT - Chodov	Sonda č. J 53	Praž. dok. č.
Popis Gr. Krausová	Podnik Geoindustria Praha	Rok 1977	Mapa P 5-5
Souřadnice y = 738 702,83	1051 141,20 x =	z = 300,95	

0,0 - 1,3 m kamenitá navážka

1,3 - 2,2 m rezavohnědý písčité jíl s drtí pevných
drob - d e l u v i u m -

2,2 - 4,0 m rudofialová zvětralina alg.drob charakteru
jemně písčitého jílu, pevného

4,0 - 5,0 m okrově hnědá zvětralá jemnozrnná droba

5,0 - 6,0 m ditto,- navětralá

Hladina podzemní vody nezastižena

Číslo zak. 31-1267-0072-06	Akce VŠCHT Praha 4	Sonda č.: J-21	Praž. dok. č.
Popis: RNDr. Holubová	Podnik PÚDIS	Rok: 1985	Mapa:
Souřadnice Y= 738 727,64	X=1 051 156,61	Z= 301,71	Arch. č.

0,00	301,71	ČSN 73 3050	1:50
0,30	301,41	3	navážka- hlína s úlomky břidlic, cihel, škváry sprašová hlína okrově hnědá se střípky břidlic tuhá až pevná
3,70	298,01	3	břidlice karmínově červená, jílovitě rozložená s ojedinělými pevnějšími střípky a úlomky měk- kých břidlic
9,00	292,71	3	siltová břidlice hnědošedá, pestře smouhovaná střípkovitě zvětralá, měkká, tence vrstevnatá s výplní hlinitě rozložené břidlice s úlomky v ruce drolitelnými
11,70	290,01	4	
12,00	289,71	4	

Hladina podzemní vody ustálena 11,70 (14.3.85)

9,60 (20.3.85)