

**Global - Geo, s.r.o.**

**Ak. Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové**

zapsán v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Hradci Králové, oddíl C, vložka 21046

# **ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA Z INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU**

## **Kladruby nad Labem**

**Národní hřebčín – provozně stravovací objekt**

166/12/11

Hradec Králové, prosinec 2011

Výtisk č.: 3

## **OBSAH**

### Textová část:

#### **1. Úvod** - str. 2

#### **2. Rozsah a metodika průzkumných prací** - str. 2

- 2. 1 Archivní šetření - str. 2
- 2. 2 Terénní sondážní práce - str. 2

#### **3. Přírodní poměry území** - str. 3

- 3. 1 Klimatické poměry - str. 3
- 3. 2 Geologické poměry - str. 3
- 3. 3 Hydrogeologické poměry - str. 4

#### **4. Vyhodnocení IG průzkumu** - str. 5

- 4. 1 Geotechnické zhodnocení základových půd - str. 5
- 4. 2 Zemní práce, těžitelnost a použitelnost zemin - str. 6

#### **5. Závěr** - str. 7

### Tabulky:

- 1. Geotechnické charakteristiky a předpokládaná výpočtová únosnost  $R_{dt}$  - str. 6

### Přílohy:

- 1. Přehledná situace M 1 : 10 000
- 2. Situace průzkumných sond
- 3. Geologická dokumentace
  - 3.1 Dokumentace kopané sondy KS - 1
  - 3.2 Dokumentace kopané sondy KS - 2
  - 3.3 Dokumentace archivního vrtu

Rozdělovník: výtisk č. 1 - 3  
výtisk č. 4

objednatel PRODIN, a.s., Pardubice  
zhotovitel Global - Geo, s.r.o., Hradec Králové

## **1. ÚVOD**

Předmětem zprávy je zhodnocení inženýrskogeologických poměrů v místě novostavby provozně stravovacího objektu v areálu Národního hřebčína v Kladrubech nad Labem.

Cílem akce je zjištění geologického složení základových půd, stanovení jejich geotechnických charakteristik pro zakládání a ověření hydrogeologických poměrů staveniště.

Dle poskytnutého zákresu do katastrální mapy se jedná o budovu obdélníkového půdorysu, přibližných rozměrů 47,7 x 9,4 m, situovanou na pozemku p. č. 166/1.

Katastrální území : Kladruby nad Labem - kód 665140

Kraj: Pardubický

Objednatel: PRODIN a. s., Jiráskova 169, 530 02 Pardubice

Zhotovitel: Global - Geo, s.r.o., Ak. Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové

## **2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

Průzkumné práce zahrnují strojní vyhloubení dvou sond a jejich geologickou dokumentaci.

### **2.1 Archivní šetření**

Dle mapy vrtné prozkoumanosti, vedené Českou geologickou službou - Geofondem, nebyly v zájmovém prostoru v minulém období prováděny žádné geologické práce přímo využitelné pro předmětnou stavbu. Nejbližší vrty s IG zaměřením se nacházejí ve vzdálenosti 150 - 200 m k SV, JV a JJV. Pro charakteristiku hlubšího podloží je z následující zprávy o IGP staveniště využit archivní vrt S-2:

GF V 064651 Mareš Miroslav: Kladruby - SÚP (Stavoprojekt Hradec Králové, průzkumné středisko Pardubice, 1971)

Vrt s ponechaným původním textem geologického popisu vrstev je doložený v příloze č. 3.3. Umístění realizovaných kopaných sond i archivního vrtu je patrné z přílohy č. 2 předkládané zprávy.

### **2.2 Terénní sondážní práce**

Kopané sondy, KS-1 do hloubky 2,5 m a KS-2 do hloubky 2,2 m pod stávající povrch terénu, provedla dne 23. 12. 2011 zemní rozdružovací mechanizací - kolovým bagrem JCB 2 DX fa. Jiří Kubát - Přelouč. Sondy byly lokalizovány do míst přístupných pro mobilní techniku. Jejich docílená hloubka je limitována výskytem podzemní vody, kdy po jejím zastížení začalo pozvolné kavernování stěn výkopu.

Ihned po vyhloubení byly sondy zdokumentovány geologem a provedena jejich fotodokumentace. Po ukončení technických prací na lokalitě byl výkopek použit pro zpětný zához likvidovaných sond.



### **3. PŘÍRODNÍ POMĚRY ÚZEMÍ**

Zájmové místo se nachází v intravilánu Kladrub n. L. Pozemek, přístupný z komunikace tvořící průtah obcí, je zatravněný, s řadou vzrostlých stromů, užívaný jako zahrada. V podélném směru je rozdělený plotem na dvě nestejně velké části. Rovinaté území má nadmořskou výšku okolo 207,0 - 207,5 m n. m.

#### **3. 1 Klimatické poměry**

Podle Atlasu podnebí ČR patří zkoumané území do teplé oblasti okrsku A3. Jedná se o teplou, mírně suchou klimatickou oblast s mírnou zimou a roční průměrnou teplotou vzduchu 8,5 °C. Roční průměrný úhrn srážek činí 593 mm, roční průměrné maximum sněhové pokrývky dosahuje 20 cm. Z hlediska ČSN EN 1991-1-3/Z1, která určuje normové zatížení stavby sněhem, se lokalita nachází ve sněhové oblasti I.

Průměrný počet mrazových dnů 104, ledových dnů 28. Orientační hloubka promrzání, stanovená pro příslušné výškové pásmo (200-300 m n.m.) na základě charakteristické hodnoty indexu mrazu ( $I_{mk} = 375 \text{ °C.den}$ ), vychází na 0,97 - 1,15 m. K výpočtu bylo použito vztahů kap. 4.3.2.2 TP 170/2004 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“.

Potřebné přesnější hodnoty výše uvedených charakteristik je nutné si vyžádat na příslušném regionálním pracovišti ČHMÚ.

#### **3. 2 Geologické poměry**

Území patří do oblasti Východočeské tabule, podcelku Pardubická kotlina, jako rozlehlé terénní sníženiny rozprostírající se podél toku Labe mezi Jaroměří a Týncem nad Labem, s charakteristickým reliéfem niv a nejnižších teras.



Výřez z geologické mapy M 1 : 50 000 (Mapový server ČGS)



Předkvartérní podloží

Posuzované území přísluší z regionálně - geologického hlediska k severovýchodnímu okraji České křídové pánve, k litofaciální oblasti labské, s monoklinálně uloženými zpevněnými pelitickými sedimenty, tvořícími monotónní souvrství s mírným úklonem k SV.

Předkvartérní podloží je budováno jizerským souvrstvím (stáří svrchní křída - střední až svrchní turon). Litologicky se jedná převážně o slínovce s konkracemi vápenců až jílovito-vápnité prachovce, v horních partiích často rozložené na jílovité eluvium (slín). Směrem do hloubky přecházejí do partií méně zvětralých, s různým stupněm rozpukání.

Strop podložních zvětralých slínovců v zájmovém prostoru nebyl kopanými sondami ověřen, dle archivního vrtu S-2 se nachází se v hloubce 5,80 m p.t, na kótě 201,80 m n.m. Od rozhraní s kvartérem jsou slínovce rozložené na jílovité eluvium - slín pevné konzistence, v mocnosti 0,50 m.

Kvartérní pokryv

Křídové horniny jsou souvisle pokryty kvartérními sedimenty eolického a fluviálního původu, stáří pleistocén - holocén. Eolické sedimenty, vyvinuté ve fáci tzv. „vátých písků“ (v geomapě vyznačené světle žlutohnědou barvou), reprezentují nezpevněné, středně až jemnozrnné a stejnozrnné písky bez šterkových frakcí, řazené ke svrchnímu pleistocénu. V blízkém okolí (např. u nedalekého Semína) se vyskytují i v podobě morfologicky charakteristických přesypů. Pod nimi se nacházejí středně pleistocenní písky se šterky, na bázi až písčité šterky (terasový stupeň riss).

Od povrchu jsou písky v různých mocnostech rozmyté a nahrazené holocenními, blíže nečleněnými povodňovými náplavy, které zahrnují též sedimenty vodních nádrží (v geomapě světle modré). Jedná se o nesoudržné a zčásti i soudržné, jemnozrnné, smíšené hlinitopísčité a jílovité sedimenty. Charakteristická je pro ně ve vertikálním i horizontálním směru výrazná faciální proměnlivost (rychlé přechody, časté střídání tenkých, zrnitostně odlišných vrstev) a minimální obsah šterků. Často mají i hojnou organickou příměs, zvláště v místě slepých ramen, která se vyskytují zejména jižně od Kladrub, směrem ke stávajícímu toku Labe.

Nejvyšší člen vrstevního sledu představuje vrstva tvořená humózním hlinitým pískem s proměnlivým obsahem kořenů stromů a zetlelých kusů dřeva, svrchu většinou krytá drnem.

Seismická území

Ve znění ČSN EN 1998-1 „Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - část 1“ (Eurokód 8) předmětné území náleží do zóny s přiřazenou hodnotou referenčního zrychlení základové půdy  $a_{gR} \dots 0,020 - 0,040$  g. Dle čl. 3.1.2 citované normy lze podloží přiřadit typu základových půd E.

**3. 3 Hydrogeologické poměry**

Podle mapy hydrogeologického členění náleží lokalita do rajónu základní vrstvy č. 4360 - Labská křída v sedimentech svrchní křídě.

Svrchní vrstva - terasové šterkopísky patří do HG rajónu č. 1140 - Kvartér Labe po Týnec, se zvodněmi vázanými na údolní, nízké i vyšší terasy, které do sebe navzájem



přecházejí. Propustnost kolektoru je průlinová, koeficient filtrace se pohybuje v rozmezí řádu  $n \cdot 10^{-4} \cdot m^{-1}$ , s výjimkou holocenní povrchové vrstvy, kde je daleko nižší.

Souvislé zvodnění se v prostoru budoucího staveniště vyskytuje v hloubce 1,40 m (KS-2) - 1,60 m (KS-1) pod stávajícím terénem. Uvedenému zjištění odpovídá i ustálená hladina v archivním vrtu S-2 v úrovni 1,40 m p.t., tj. na kótě 206,20 m n. m.

Lokalita náleží do dílčího povodí Strašovského potoka, číslo hydrologického pořadí 1-03-04-073, protékajícího cca 700 m západně. Přibližně po 1,8 km představuje pravostranný přítok Labe u Řečan n. L.

Území není součástí CHOPAV, ani nespadá do ochranných pásem vodních zdrojů.

## **4. VYHODNOCENÍ IG PRŮZKUMU**

Zeminy jsou v dokumentaci zaříděny jednak v souladu s klasifikačním systémem ČSN 73 1001 „Základová půda pod plošnými základy“, resp. dle přílohy A ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ a současně i ve znění nové klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 „Geotechnický průzkum a zkoušení“.

Geotechnické charakteristiky a orientační tabulkovou výpočtovou únosnost  $R_{dt}$ , převzaté ze zrušené a Eurokódem 7 nahrazené ČSN 73 1001, obsahuje tabulka č. 1 na str. 6.

### **4.1 Geotechnické zhodnocení základových půd**

V ověřovaném prostoru plánované stavby jsou realizovaným průzkumem vymezeny následující druhy základových půd:

- písek hlinitý
- písek s příměsí jemnozrnné zeminy

Humózní vrstva vytváří prakticky na celé ploše budoucího staveniště souvislou vrstvu nestejně složení o mocnosti 0,40 - 0,55 m. V sondě KS-1 má charakter organické zeminy - hlinitého písku s hojnými kořeny stromů, s listím a zetlelými kusy dřeva a větví, v sondě KS-2 humózního hlinitého písku s drnem na povrchu. V dokumentaci nese označení O / Or, resp. S4 O / orsiSa. Bude představovat samostatnou skryvku. Pro terénní úpravy po dokončení výstavby se jako kvalitnější jeví zemina z okolí sondy KS-2 a z tohoto pohledu by bylo vhodné ji odděleně skrývat a deponovat.

#### Navážka

Byla zjištěna sondou KS-1 do úrovně 0,70 m pod stávající povrch terénu v podobě neulehlého hlinitého písku s úlomky cihel. Podle morfologie povrchu se zřejmě jedná o zásyp terénní nerovnosti, klasifikovaný symbolem S4 Y / sisaMg. Pro zakládání objektu s navážkou není uvažováno, z důvodu předpokládaného lokálního výskytu. Dále je možné ji očekávat v trase telefonního kabelu, který přetíná zájmový pozemek nedaleko sondy KS-2.

#### Písek hlinitý

Představuje svrchní vrstvu kvartérních sedimentů, interpretovanou do hloubky 1,70 - 1,80 m p. t. V sondě KS-2 má charakter jemnozrnného a stejnozrnného, slabě

soudržného písku, který reprezentuje zeminu eolického původu v původním uložení. V sondě KS-1 je naproti tomu písek nesoudržný, přepravený a redeponovaný. Navíc obsahuje různě velké čočky a proplátky písčitého jílu F4 CS tuhé konzistence s nízkou organickou příměsí.

Díky absenci šterkové frakce mají nesoudržné partie střední ulehlost, s relativní hutností  $I_D$  při spodní hranici normového rozpětí pro zeminy středně ulehlé, tj.  $I_D = 0,35$ , resp. 35 %. Geotechnické parametry u soudržného písku jsou stanoveny pro mezizrnou výplň pevné až tuhé konzistence.

Písek, klasifikovaný třídou S4SM / siSa, patří do skupiny zemin málo propustných s  $k_f = 10^{-6} - 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$ , namrzavých, s výškou kapilární vzlinavosti  $h_s = 0,7 - 1,1$ . Pro násyp i aktivní zónu je podmíněčně vhodný.

#### Písek s příměsí jemnozrnné zeminy

Vyskytuje se od hloubky 1,70 - 1,80 m p. t. jako nesoudržný, střednězrný a stejnozrný sediment, bez šterkové frakce. Od uvedené úrovně je zvodněný a tekoucí. Dle archívního vrtu S-2 lze písek se šterky očekávat od až hloubky 2,5 - 3,0 m p. t. Vizualně je dokumentovaný písek tř. S3 S-F / Sa hodnocen jako středně ulehlý, s relativní hutností v normovém rozpětí  $I_D = 0,35 - 0,40$ , resp. 35 - 40 %. Řadí se k zeminám propustným s  $k_f = 10^{-4} - 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ , mírně namrzavým, s nepatrnou výškou kapilární vzlinavosti  $h_s$ . Pro násyp i aktivní zónu je podmíněčně vhodný.

Tabulka č. 1 - Geotechnické charakteristiky a předpokládaná výpočtová únosnost  $R_{dt}$

<b>PARAMETR \ DRUH</b>	<b>Písek hlinitý S4SM/siSa středně ulehlý, zč. tuhý</b>	<b>Písek hlinitý S4SM/siSa soudržný-pevný</b>	<b>Písek S3S-F/Sa středně ulehlý</b>
Poissonovo číslo $\nu$ (1)	0,30	0,30	0,30
Převodní součinitel $\beta$ (1)	0,74	0,74	0,74
Objemová tíha $\gamma$ (kN.m <sup>-3</sup> )	18,00	18,00	17,50
Modul přetvárnosti $E_{def}$ (MPa)	4	8	12
Úhel vnitřního tření zeminy			
efektivní $\varphi_{ef}$ (°)	28	28	28
totální $\varphi_u$ (°)	-	-	-
Soudržnost zeminy			
efektivní $c_{ef}$ (kPa)	0 - 2	5	0
totální $c_u$ (kPa)	-	-	-
Tab. výpočtová únosnost $R_{dt}$ (kPa)	150*	225*	180*

\* platí pro šířku základu  $b = 1 \text{ m}$  a hloubku založení  $h = 1 \text{ m}$   
hodnoty  $R_{dt}$  písků jsou upravené vzhledem ke střední ulehlosti zeminy (x součinitel 0,65)

Upozornění: Hodnoty  $R_{dt}$  nejsou upraveny dle poznámek 1 - 3 př. 6 ČSN 73 1001 (hloubka založení, výskyt podzemní vody, vlastnosti hlubšího podloží)

#### 4.2 Zemní práce, těžitelnost a použitelnost zemin

Podle norem ČSN 73 3050 „Zemné práce“ a ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ se zeminy z hlediska těžitelnosti a rozpojitelosti řadí do následujících tříd:

- humózní vrstva

tř. 1 - 2 / I



- |   |           |
|---|-----------|
| - písek hlinitý                             | tř. 2 / I |
| - písek s příměsí jemnozrnné zeminy nad HPV | tř. 2 / I |
| - písek s příměsí jemnozrnné zeminy pod HPV | tř. 4 / I |

Zemní práce a výkopy na budoucím staveništi budou prováděny v zeminách zařazených převážně do tříd 2 / I.

#### Pažení a zajišťování výkopů

Sklony svahů dočasných výkopů lze v nesoudržných zeminách realizovat v poměru 1 : 1. Nepřezimující výkopy do hloubky 1 m budou krátkodobě stabilní i se strmými stěnami. Výkopy v písčitých zeminách až do úrovně HPV se doporučuje realizovat s příložným pažením.

#### Použitelnost zemin

Na stavbě budou při realizaci plošných základů ze základové spáry objektu získány soudržné i nesoudržné stejnozrnné a jemnozrnné hlinité písky a v menší míře též stejnozrnné a střednězrnné písky s příměsí jemnozrnné zeminy. Podle ČSN 73 6133 se jedná o materiály do násypů podmíněčně vhodné, neboť stejnozrnné písky bez šterkové frakce jsou velmi obtížně hutnitelné. V případě písků s vložkami písčitých jílu je třeba vedle složení sledovat i jejich okamžitou vlhkost v procesu ukládání a hutnění. Vlhkost se pro řádné zhutnění musí nacházet v intervalu  $\pm 3 \%$  od optimální vlhkosti. V případě převlhčených zemin je pak dosažení potřebné míry zhutnění prostřednictvím parametru „D“ vyloučené.

Zásypy výkopů pro inženýrské sítě a násypy mimo aktivní zónu je dle ČSN 72 1006 „Kontrola zhutnění zemin a sypanin“ nutné hutnit minimálně na 95 % standardní Proctorovy zkoušky (PS), v aktivní zóně komunikací a betonových podlah na 100 % PS, respektive na relativní hutnost  $I_D = 0,80$  a  $0,90$ . Zásypy v komunikacích a násypy v aktivní zóně (tj. 0,5 m pod plání) komunikací a zpevněných ploch se doporučuje realizovat z kvalitního únosného a dobře hutnitelného materiálu s plynulou křivkou zrnitosti. Za tímto účelem se doporučuje míchat stejnozrnný písek se ŠD, šterkem či betonovým recyklátem tak, aby se zajistila dostatečná míra zhutnění i požadovaná únosnost pláně (deformační modul z druhé zatěžovací větve  $E_{def2}$  min. 45 MPa).

Totéž platí i pro podloží podlah. Na nesoudržných zeminách je možné za příznivých klimatických podmínek očekávat deformační modul z druhé zatěžovací větve  $E_{def2}$  cca 20 - 25 MPa. Pro dosažení požadavku na povrchu podkladní vrstvy (např. 45 MPa podle očekávaného zatížení) je třeba počítat s úpravou zemin pláně v celé ploše v tloušťce minimálně 25 cm.

## **5. ZÁVĚR**

Předkládaná zpráva shrnuje výsledky provedeného inženýrskogeologického průzkumu základových půd v místě novostavby provozně stravovacího objektu v areálu Národního hřebčína v Kladruzech nad Labem.

Průzkumem bylo ověřeno souvrství sedimentů fluvialního a eolického původu - stejnozrnných jemnozrnných hlinitých písků tř. S4SM / siSa a stejnozrnných střednězrnných písků s příměsí jemnozrnné zeminy tř. S3S-F / Sa. Hlinité písky se vyskytují jednak v podobě slabě soudržné zeminy v původním přirozeném uložení a dále jako nesoudržný přeplavený



písek stejné zrnitosti, obsahující čočky a proplástky písčitých jílu tuhé konzistence. Relativní hutnost nesoudržných zemin se pohybuje vesměs při spodní hranici pro zeminy středně ulehle, tj.  $I_D = 0,35 - 0,40$ .

Ustálená HPV, vázaná na průlinově propustné písky, je dokumentovaná v úrovni 1,40 m (KS-2) - 1,60 m (KS-1) pod stávajícím povrchem terénu.

Základové poměry budoucího staveniště je nutné hodnotit jako složité. Důvodem je výskyt stejnozrnných zemin eolického původu a přítomnost mělkého horizontu podzemní vody, vázané na průlinově propustné písky, která přibližně od hloubky 1,50 m p. t. bude komplikovat zakládání.

Pro návrh předpokládaných plošných základů - pasů, umístěných do hloubky cca 1,0 m pod stávajícím povrchem terénu (mimo vliv promrzání), doporučuji pro eliminaci možného nerovnoměrného sedání objektu počítat s parametry pro nesoudržný hlinitý písek s vložkami písčitých jílu tuhé konzistence, tj. zeminu s očekávanou únosností  $R_{dt} = 150$  kPa.

Konkrétní způsob založení v místních geotechnických poměrech bude navržen statikem.

V případě výskytu odlišných poměrů a neočekávaných anomálií doporučuji provést prohlídku staveniště geologem a konzultaci s odpovědným projektantem.

Hodnoty geotechnických parametrů platí v přirozeném stavu, v průběhu výstavby je třeba základovou půdu chránit proti mechanickému porušení, klimatickým vlivům a zaplavení. Rozbředlé a mechanicky rozrušené zeminy se musí ze ZS odstranit. Práce v jemnozrnných písčitých zeminách je vhodné provádět v příznivých klimatických podmínkách a bezesrážkovém období, zeminy odkrývat pomocí hladké lžice, ručně dočišťovat těsně před betonáží, nepřehutňovat je a případně ochránit vrstvou podkladního betonu. Únosnost v základové spáře lze případně zvýšit hutněním šterkovým polštářem.

Odpovědný řešitel: Ing. Luboš Med  
odborná způsobilost v IG 1570/2002



Hradec Králové 02. 01. 2012



Ing. Pavel Žaba  
ředitel společnosti



## Přehledná situace

M 1 : 10 000

mapový list 13 - 23 - 23

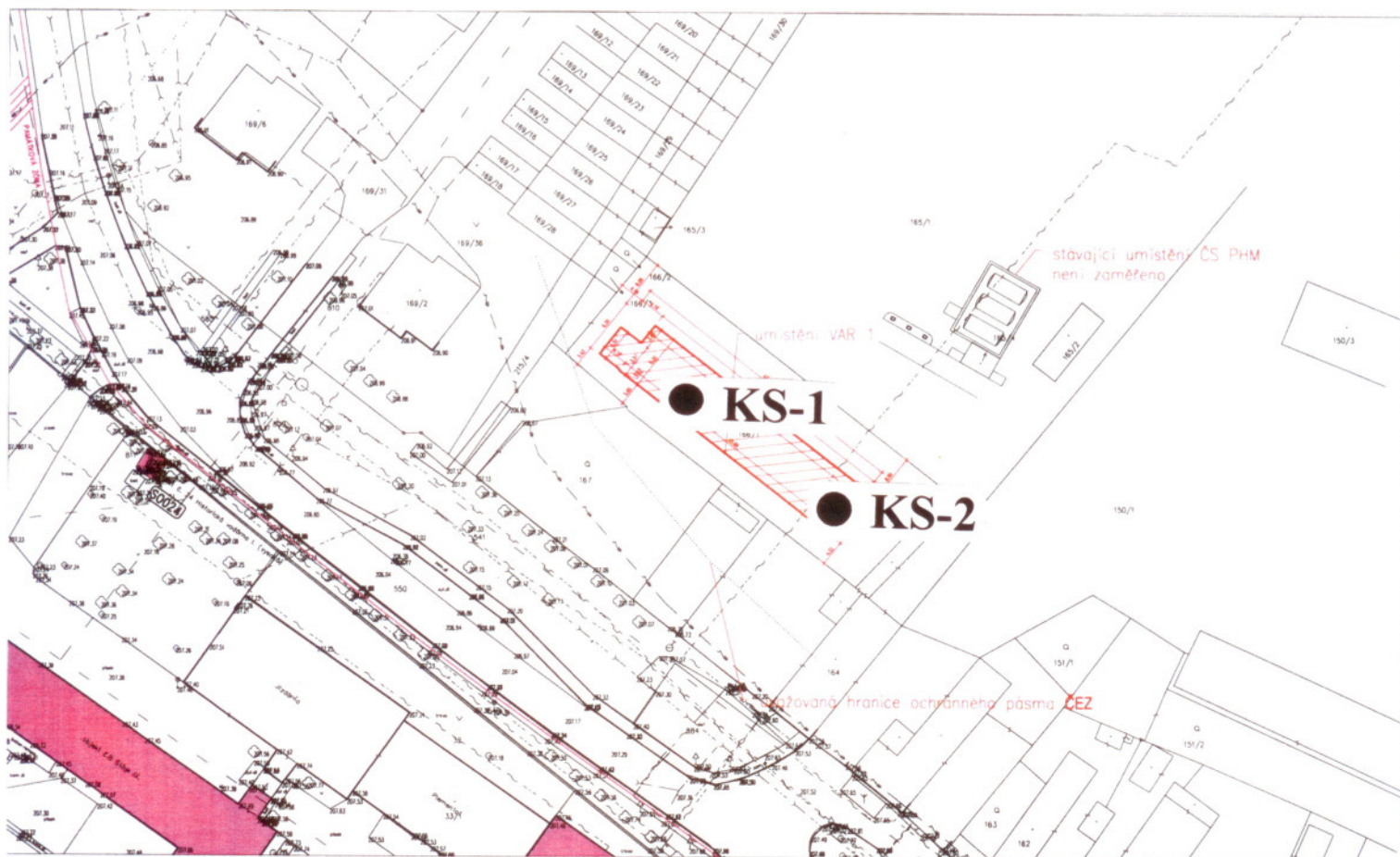
**Kladruby nad Labem**  
**Národní hřebčín - provozně stravovací objekt**

166/12/11



Příloha č. 2

Situace provedených sond a archívního vrtu



● S-2

**Global - Geo, s.r.o.**

Ak. Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové

**DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY KS-1**

Název zakázky :		Kladruby nad Labem - Národní hřebčín provozně stravovací objekt	Číslo zakázky :	166/12/11	
Lokalizace sondy :		viz situace v příloze č. 2			
Rozměr sondy :		1,60 x 0,60 m	Datum hloubení :	23. 12. 2011	
Hloubka sondy :		2,40 m	Dokumentoval :	Ing. L. Med	
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		ČSN 73 1001	ČSN EN ISO 14 688
0,00	0,40	Organická zemina - tmavě hnědý hlinitý písek s hojnými kořeny stromů a vegetace, svrchu listí, zetlelé kusy dřeva a větví		O	Or
0,40	0,70	Navážka - hnědý stejnozrný hlinitý písek s úlomky cihel, kámen ruly do 20 cm, části kostí okrové barvy		S4 Y	sisMg
0,70	1,70	Písek hlinitý, jemnozrný, stejnozrný, nesoudržný, zavlhlý, béžový, zavlhlý; s ččkami zelenošedého písčitého jílu tl. do 15 cm, tuhé konzistence, s černými skvrnami organických látek		S4 SM	siSa
1,70	2,40	Písek s příměsí jemnozrné zeminy, stejnozrný, střednězrný, mokrá, hnědošedý		S3 S-F	Sa
Hladina podzemní vody:		NV = 1,60 m p.t.			
Odebrané vzorky:		-			



**Global - Geo, s.r.o.**

Ak. Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové

**DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY KS-2**

Název zakázky :	Kladruby nad Labem - Národní hřebčín provozně stravovací objekt	Číslo zakázky :	166/12/11	
Lokalizace sondy :	viz situace v příloze č. 2			
Rozměr sondy :	1,60 x 0,60 m	Datum hloubení :	23. 12. 2011	
Hloubka sondy :	2,20 m	Dokumentoval :	Ing. L. Med	
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis	ČSN 73 1001	ČSN EN ISO 14 688
0,00	0,55	Humózní vrstva - stejnozrnný hlinitý písek, s ojed. šterky křemene, černohnědý; svrchu drn; v 0,45 m na pravém boku drenážní trubka (bez pokračování)	S4 O	orsiSa
0,55	1,80	Písek hlinitý, jemnozrnný, stejnozrnný, soudržný, v ruce snadno rozdrobitelný, béžový, rezavě smouhovaný	S4 SM	siSa
1,80	2,20	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, stejnozrnný, střednězrnný, mokrý, nesoudržný, šedohnědý	S3 S-F	Sa

**Fotografická dokumentace**

Hladina podzemní vody:	NV = 1,40 m p.t.
Odebrané vzorky:	-

**Vrt - základní informace**

Stát	Česká republika
Jazyk	česky
Název databáze	GDO
ID	240371
Původní název	<b>S-2</b>
Zkrácený název	S-2
Rok vzniku objektu	1971
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond
Hloubka vrtu (m)	6.80
Primární dokumentace	GF V064651
Souřadnice X - JTSK [m]	1056152.90
Souřadnice Y - JTSK [m]	667570.30
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno
Výškový systém	Balt po vyrovnání
Nadmořská výška - souřadnice Z	207.60
Inklinometrie (Y/N)	N
Účel	inženýrsko-geologický
Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Hloubka hladiny podzemní vody [m]	1.40
Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Karotáž (Y/N)	N
Provedené zkoušky	
Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Druh objektu	vrt svislý
Geologický profil (Y/N)	Y
Organizace provádějící	Stavoprojekt Hradec Králové
Organizace blokující	
Blokováno do	

**Vrt - geologický profil**

Hloubka (m)	Stratigrafie	Popis
0 - 0.60	Kvartér	navážka
0.60 - 2.40	Kvartér	písek jemnozrný žlutá
2.40 - 2.80	Kvartér	písek střednozrný hnědá štěrk ojediněle max.velikost částic 4 cm
2.80 - 4.60	Kvartér	písek střednozrný hnědá štěrk zastoupení horniny - 30 % max.velikost částic 6 cm
4.60 - 5.80	Kvartér	štěrk písčité zastoupení horniny - 50 % max.velikost částic 1 dm hnědá
5.80 - 6.30	Turon	slín pevný šedá
6.30 - 6.80	Turon	slínovec zvětralý šedá