

## **INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM**

č. zakázky: 2016-09-01

### **PRO KOMPLEXNÍ POZEMKOVÉ ÚPRAVY V K.Ú. HABROVANY**



**TIŠNOV, ZÁŘÍ 2016**

Název zakázky: **IGP pro komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Habrovany**  
Řešitel zakázky: **Mgr. Ing. Ondřej Holý**  
 IČO: 707 05 330  
[www.geotechnikaholy.cz](http://www.geotechnikaholy.cz)  
Odpovědný řešitel  
geol. prací: **Mgr. Pavel Tichý, odb. zp. č. 1790/2014**  
Evid. č. ČGS: **2438/2016**  
Číslo zakázky: **2016-09-01**

## **ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA**

### **OBSAH:**

1. Základní údaje .....	2
2. Lokalizace .....	2
3. Geologické poměry .....	2
4. Hydrogeologické poměry .....	4
5. Inženýrsko-geologické poměry .....	4
6. Průzkumné práce .....	4
7. Doporučené směrné charakteristiky .....	5
8. Závěr .....	6
PŘÍLOHA 01 SITUACE PROVEDENÝCH SOND .....	7
PŘÍLOHA 02 FOTODOKUMENTACE .....	8

**TIŠNOV, ZÁŘÍ 2016**

## **1. Základní údaje**

Orientační IG průzkum lokality Habrovany je zpracován na základě písemné objednávky ze dne 30.8. 2016 od společnosti EKOS-T, spol. s r.o. na provedení IGP a stanovení základových poměrů podél čtyř polních cest. Umístění lokalit bylo dáno situací stavby dodané objednatelem.

Účelem zprávy je orientační stanovení vlastností základových půd, tedy jejich geomechanických a hydraulických parametrů, popis základových poměrů včetně skladby podloží a doporučení metody úpravy podloží či založení.

Zdrojem informací byly provedené vrtané sondy S7 – S10 a kopané sondy K1 – K3, jejichž umístění bylo upřesněno projektantem s přizpůsobením lokálním podmínkám a předpokládanému geologickému profilu.

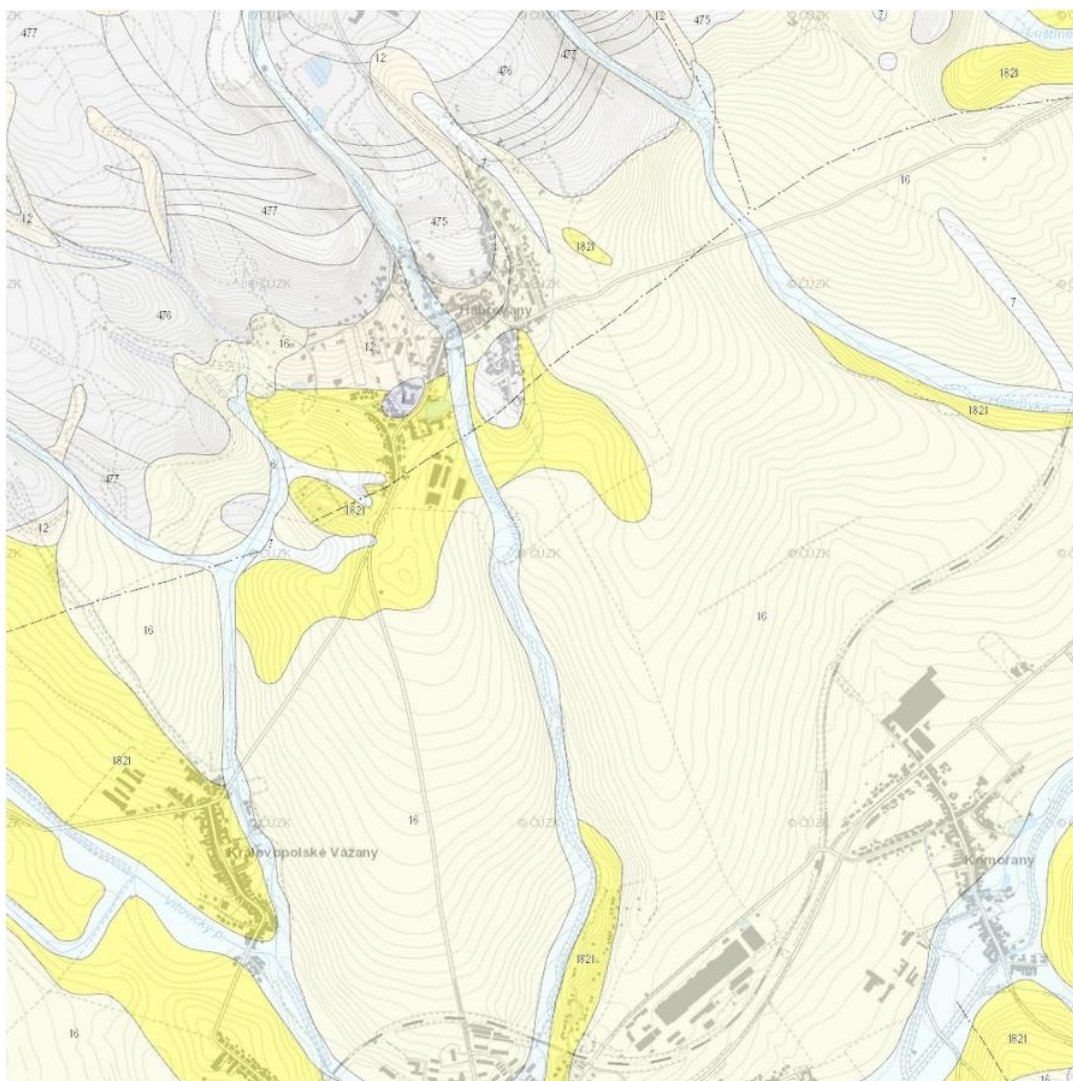
## **2. Lokalizace**

Lokalitou prochází silniční komunikace III/37926, Rousínov – Nemojany. Polní cesta (dále jen PC) HC5 začíná sjezdem ze zmiňované silnice a pokračuje V směrem, v délce cca 400 m, přes pole až k místnímu rybníku. Dále pak lemuje jižní část rybníka, kde vede po mostku přes Habrovanský potok a končí v křížení s PC HC7, HC8 a HC12A. Tato část je navržena v délce cca 450 m. PC HC12A je pokračováním PC HC5, tedy směrem k SV. Po cca 450 m se je navržena změna směrového vedení pod úhlem 90° a pak je vedena spíš směrem k S. Od úrovnového křížení s komunikací III/37926 pokračuje PC HC16A. Po 370 m končí a navazuje PC HC17A. Ta pokračuje na V cca 1000 m až po k.ú. Nemojany (až k hranici obvodu pozemkových úprav. PC HC8 začíná ve výše zmiňovaném křížení a vede po stávající trase, směrem k SZ, v délce cca 460 m. Končí napojením na stávající asfaltovou cestu, která pak vede do Habrovan. PC HC7 začíná ve stejném křížení, ale je navržena směrem k JV, v délce cca 1 370 m a rovněž vede po stávající trase. Končí až u ObPÚ. PC HC20 napojuje PC HC5 a je navržena souběžně s komunikací III/37926, směrem k J, v délce cca 1 860 m. Končí až u ObPÚ. V západní části mapy k. ú. Habrovany je navržena PC VC1. U této PC je zpevnění navrženo pouze v části o délce cca 120 m. Jedná se o úsek jižně lemuující chatovou oblast se zahrádkami, kde PC relativně prudce klesá a mírně mění směr vpravo. Poslední navržená PC VC4A začíná sjezdem s komunikace III/37926 cca 40 m nad předešlou PC ve směru do Habrovan. Vedena je směrem k SZ, v délce cca 340 m a po stávající trase.

Dále jsou pak do návrhu zahrnuty i tři zasakovací průlehy L1 – L3. L1 v poli jižně od PC HC17A, v délce cca 640 m. L2 a L3 v poli jižně od PC HC16A, v délce cca 2x 420 m.

## **3. Geologické poměry**

Z regionálně-geologického hlediska lokalita náleží do soustavy Českého masivu – pokryvné útvary a postvariské magmatity, oblasti karpatské předhlubně (*Obr. 01*). V nadloží vápnitých jíílů se nachází čtvrtohorní kyt v podobě ulehlých spraší a sprašových hlín a v neposlední řadě holocénní nivní sedimenty, v podobě fluvialních písků, štěrků a hlín.



Obr. 01 – Výřez z geologické mapy 1 : 50 000 (zdroj ČGS).

**LEGENDA:**



**Nivní sediment [ID: 6]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: holocén, Horniny: hlína, písek, štěrk, Typ hornin: sediment nezpevněný, Zrnitost: hlína, písek, štěrk, Poznámka: inundovaný za vyšších vodních stavů, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér.



**Spraš a sprašová hlína [ID: 16]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: pleistocén, Suboddělení: pleistocén svrchní, Horniny: spraš, sprašová hlína, Typ hornin: sediment nezpevněný, Mineralogické složení: křemen + příměsi + CaCO<sub>3</sub>, Barva: okrová, Poznámka: místy klastická příměs, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér.



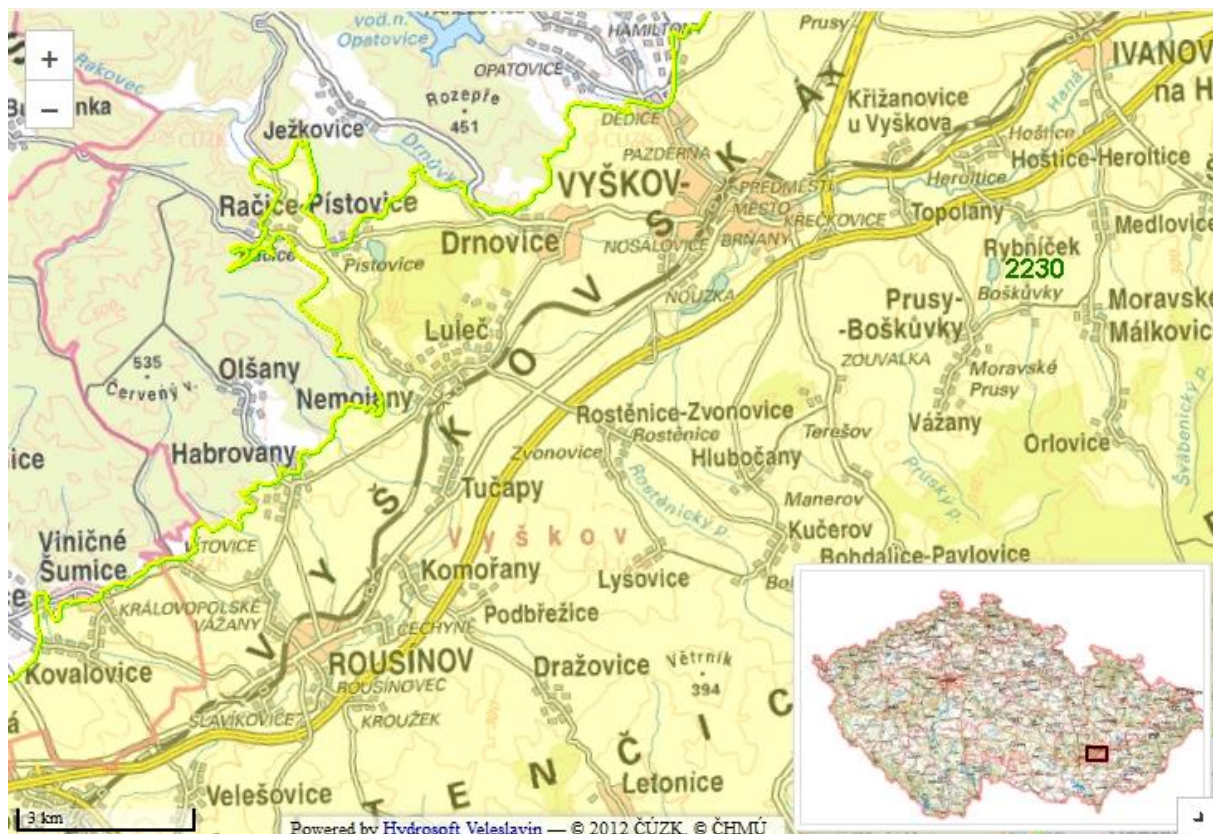
**Vápnitý jíl (tégel), místy s polohami písků [ID: 1821]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: neogén, Oddělení: miocén, Suboddělení: miocén střední, Stupeň: baden, Podstupeň: baden spodní (morav), Horniny: jíl vápnitý, (písek), Typ hornin: sediment nezpevněný, Poznámka: vápnitý, podřadně s písky, Soustava: Karpaty, Oblast: karpatská předhlubeň.



#### 4. Hydrogeologické poměry

Z regionálně-hydrogeologického hlediska se jedná o rajón 2230 – Vyškovská brána s rozlohou 733,94 km<sup>2</sup>. Tento rajón spadá do povodí Moravy a Dyje náležící do povodí Dunaje, úmoří Černého moře (Obr. 02). Lokalita je v rámci katastru Habrovany drenována především Habrovanským potokem. Dále pak Vážanským potokem a potokem Habrůvka. Všechny tři pak ústí do Rakovce. Úroveň hladiny podzemní vody je proměnlivá, místy jsou patrná zamokření a vhlhkomilné rostlinstvo. Propustnost spraší je charakterově puklinovo/průlinová s nízkou transmisivitou, podložní těgry jsou kvalitním izolátorem. Vzhledem k mocnosti kvartérní zvodně lze předpokládat specifickou vydatnost cca 0,05 l.s.m<sup>-1</sup>.



Obr. 02 – Mapa hydrogeologických rajónů (zdroj ČGS).

#### 5. Inženýrsko-geologické poměry

Podloží polních cest je tvořeno dvěma typy základových půd a to stlačitelným podložím v podobě vápnitých jílu a nadložními kvartérními sprašemi. Hladina podzemní vody nebyla zastižena.. Podloží cest je konsolidované pouze vlastní tíhou. Základové poměry jsou jednoduché, konstrukce jako taková je nenáročná.

#### 6. Průzkumné práce

Na lokalitě byly provedeny celkem 4 kusy vrtaných sond S7 – S10 hloubky maximálně 1,0 m a 3 kusy kopaných sond K1 – K3 hloubky maximálně 0,5 m. Sondy zastihly tuto skladbu podloží:

##### S7

0,0 – 0,15 m	ornice, zavlhlá, konzistence měkká, tř. F8 CH
0,15 – 0,8 m	jíl písčitý, zavlhlý, konzistence měkká, tř. F4 CS
0,8 – 1,0 m	spraš, zavlhlá, konzistence měkká, tř. F4 CS

**S8**

0,0 – 0,25 m	ornice, zavlhlá, konzistence měkká, tř. F8 CH
0,25 – 1,0 m	spraš, zavlhlá, konzistence měkká, tř. F4 CS

**S9**

0,0 – 0,15 m	ornice, zavlhlá, konzistence měkká, tř. F8 CH
0,15 – 1,0 m	spraš, zavlhlá, konzistence měkká, tř. F4 CS

**S10**

0,0 – 0,3 m	hlína prachovitá, suchá, konzistence tuhá, tř. F3 MS
0,3 – 1,0 m	hlína prachovitá, zavlhlá, konzistence tuhá, tř. F3 MS

**K1**

0,0 – 0,5 m	jemnozrnná zemina, nízká plasticita, tř. F5 ML
-------------	--

**K2**

0,0 – 0,5 m	jemnozrnná zemina, nízká plasticita, tř. F5 ML
-------------	--

**K3**

0,0 – 0,5 m	jemnozrnná zemina, nízká plasticita, tř. F5 ML
-------------	--

Hloubky zvětralého skalního podkladu nebylo dosaženo. Z provedeného orientačního IGP v daném prostoru plánovaného zpevnění polních cest vyplývá, že ve vybraném území lze předpokládat střídání různě mocných poloh spraší navátých na neogenním podloží, tvořeném tégly.

Při výstavbě zpevněných cest budou zemní práce probíhat převážně ve vrstvách písčitých hlín a spraší. Vzhledem k zastiženému podloží je vhodné použití následující skladby komunikace v souladu s katalogem vozovek polních cest Ministerstva zemědělství ČR, změna č. 2. Profil odpovídá katalogovému listu PN 4-2, profil PN 404 (45 MPa):

➤ ACO 11 - asfaltový beton pro ohrusnou vrstvu	tl. 40 mm
➤ ACP 16+ - asfaltový beton pro podkladní vrstvu	tl. 70 mm
➤ VŠ - vibrovaný štěrk	tl. 170 mm
➤ ŠD - štěrkodeř fr. 0 – 63	tl. 150 mm
Celkem	tl. 430 mm

Maximální zatížení komunikace: pro vozidla o celkové hmotnosti nepřesahující 12,5 tuny. Na úrovni nevyztužené zhuťné vrstvy předpokládáme vyhovující dosažení minimálně  $E_{\text{def}} = 40$  MPa. V případě navedení další vrstvy, minimálně 100 mm štěrkodeř frakce 0 – 63 mm a jejím zhuťnění, je možné dosáhnout na povrchu polní cesty min.  $E_{\text{def}} = 45$  MPa.

V případě, že nebude provedena řádná separace materiálů a důsledné odvodnění, není řešením navyšovat mocnost štěrkového zásypu. Došlo by pouze k jeho dalšímu zatlačování do neúnosného podloží. Zeminy jsou zde vhodné pro použití do náspů pro pozemní komunikace.

## **7. Doporučené směrné charakteristiky**

Efektivní parametry podloží polních cest:  $k_f = 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ ;  $\varphi = 24^\circ$ ;  $c = 30 \text{ kPa}$ ,  $\gamma = 19 \text{ kN.m}^{-3}$ ;  $\nu = 0,35$ ;  $E_{\text{def}} = 12 \text{ MPa}$ .

Parametry propustnosti průlehů:  $k_f = 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ .

## 8. Závěr

Výsledkem orientačního IG průzkumu je popis skladby podloží polních cest vč. stanovení základních geomechanických a hydraulických parametrů. Výše zmíněné parametry nejsou výpočtové.

Během prací je nutno dbát ohled na aktuální klimatické podmínky. Výskyt srážkových úhrnů může způsobit výrazné zhoršení kvality otevřené spáry a výkopu.

Zastižené horizonty rozhraní geologických vrstev se mohou liniově měnit, budou si však zachovávat přibližně stejný charakter.

V Tišnově dne 14. 9. 2016

Zpracoval:



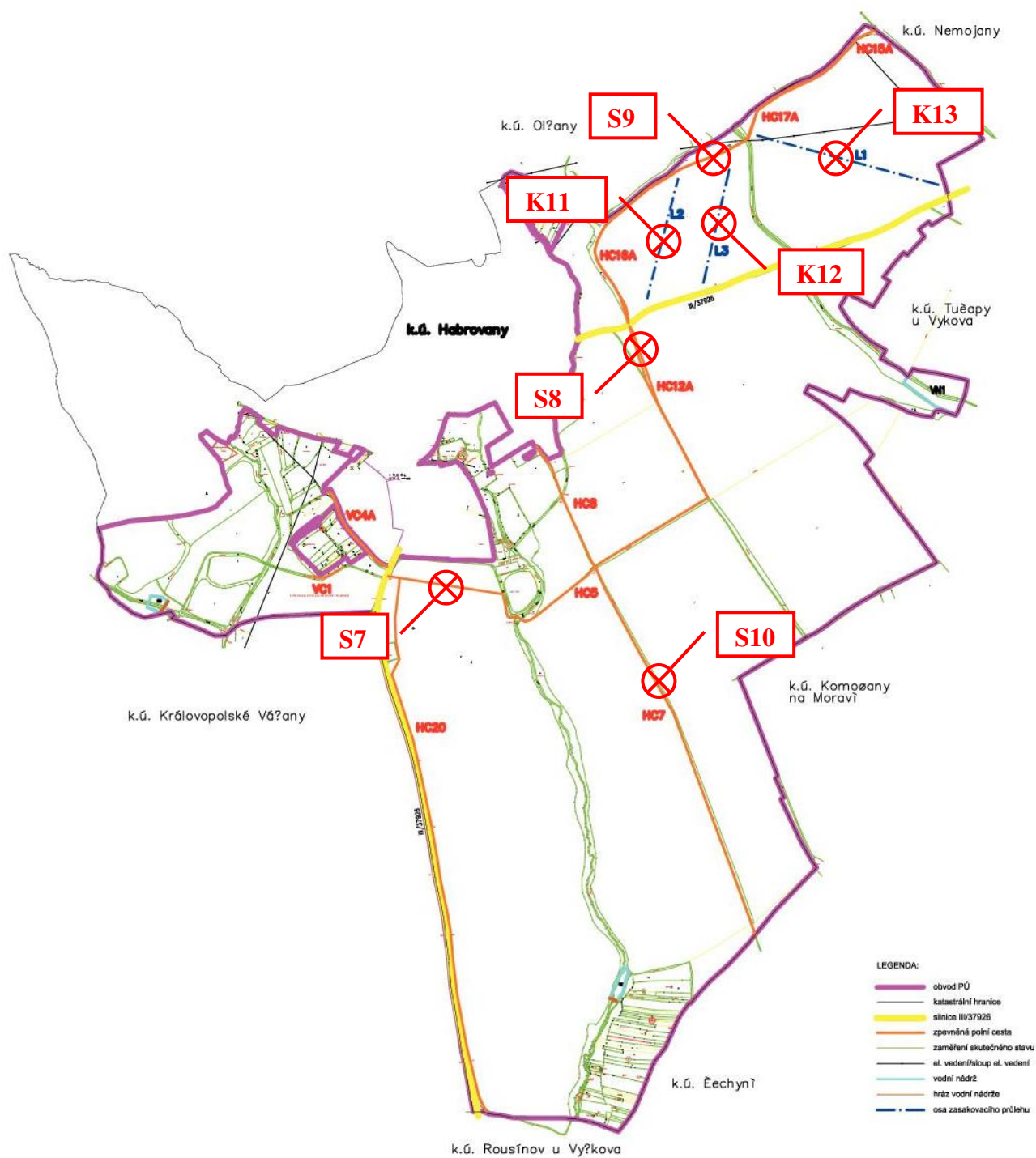
**MGR. ING. ONDŘEJ HOLÝ**  
*Geolog*

Kontroloval:



**MGR. PAVEL TICHÝ**  
*Odpovědný řešitel geologických prací*

**PŘÍLOHA 01 SITUACE PROVEDENÝCH SOND**



Obr. 03 – Situace provedených sond v širším vztahu k danému území (zdroj Ekos-T s.r.o.)



**PŘÍLOHA 02 FOTODOKUMENTACE**



Sonda S7



Sonda S7





Sonda S8



Sonda S8





Sonda S9



Sonda S9





Sonda S10



Sonda S10





Sonda K11 a K12



Sonda K13