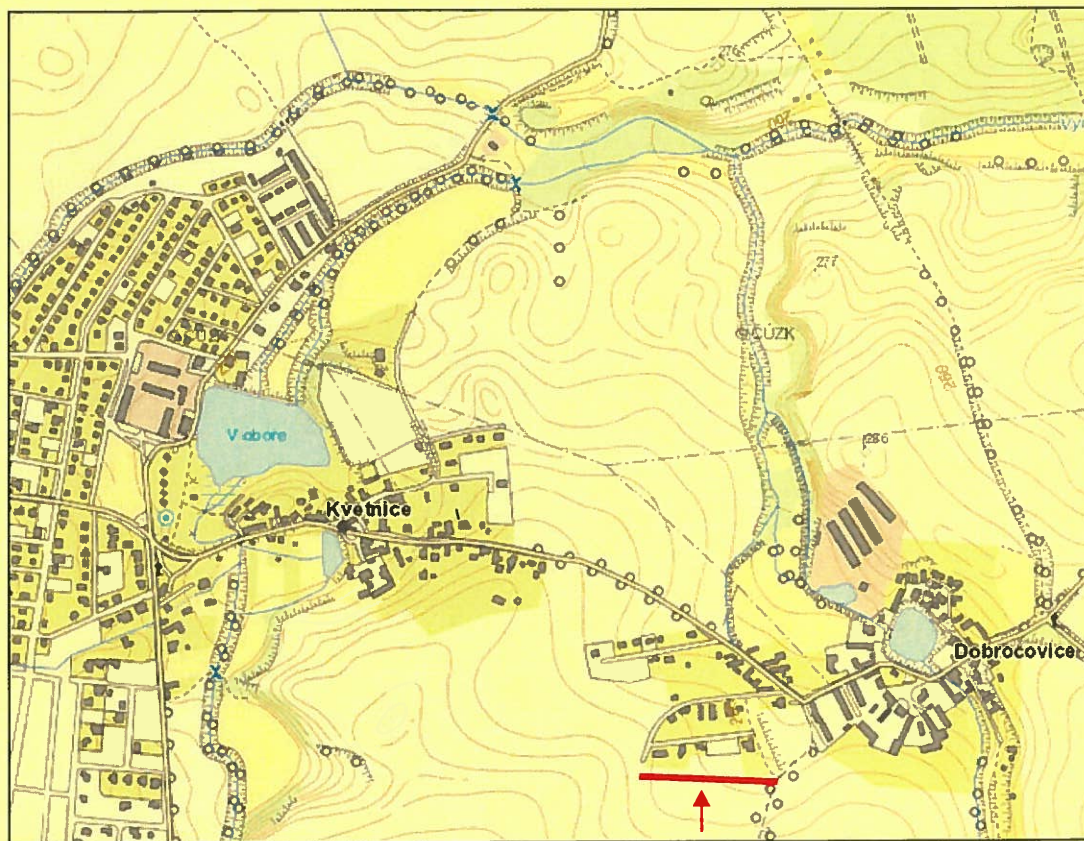




RNDr. Tomáš Vrana  
Duchoslávka 2053/6, 160 00, Praha 6  
tel: 737686306, vrana@agrogeologie.cz

## POLNÍ CESTA HPCN1 DOBROČOVICE GEOLOGICKÝ PRŮZKUM ZÁKLADOVÝCH PODMÍNEK



V PRAZE V ŘÍJNU 2014

## OBSAH

1	ÚVOD.....	2
2	METODIKA .....	2
3	STRUČNÝ PŘEHLED PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK OBLASTI.....	2
3.1	KLIMATICKÉ PODMÍNKY .....	2
3.2	GEOLOGICKÉ PODMÍNKY .....	3
4	POPIS TRASY A DOKUMENTACE MĚLKÝCH SOND .....	4
6	ZÁVĚR - REKAPITULACE .....	6

# POLNÍ CESTA HPCN1 DOBROČOVICE

## GEOLOGICKÝ PRŮZKUM ZÁKLADOVÝCH PODMÍNEK

OBJEDNATEL: M.I.S. a.s., ŠKROUPOVA 719, 500 02 HRADEC KRÁLOVÉ

### 1 ÚVOD

Výše uvedený průzkum jsme zpracovali na objednávku společnosti M.I.S. s.r.o., zastoupené panem Ing. Miroslavem Kučerou. Cílem průzkumu bylo v cca 0,245 km dlouhém úseku budoucí cesty na p.č. 856, k.ú. Dobročovice posoudit geologické podmínky pro potřeby projektu nově budované polní cesty. Rozsah posuzovaného úseku v kontextu širšího okolí je v obrázku na titulní straně schématicky vyznačen červenou linkou.

### 2 METODIKA

Archivní rešerše – prostudovali jsme dostupnou geologickou literaturu, vztahující se k zájmové lokalitě:

- Geologickou mapu České republiky 1:50 000
- Geologickou mapu České republiky 1:25 000

Terénní práce - dne 14.10.2014 jsme pro dokumentaci povrchových vrstev horninového profilu v trase úpravy v rovnoměrném rozestupu vyhloubili celkem 3 ruční maloprofilové sondy do hloubky 1 m.

Horniny (zeminy) zastižené v sondách jsme podle makroskopického posouzení v terénu popsali a klasifikovali v souladu s následující literaturou:

- ČSN 73 6133 *návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*
- ČSN 72 1001 *pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii*
- ČSN 73 6109 *projektování polních cest*
- ČSN 73 3050 *zemní práce*

### 3 STRUČNÝ PŘEHLED PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK OBLASTI

#### 3.1 KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Průměrná roční teplota vzduchu 8 °C.

Index mrazu  $I_{mk}$  375°C, hloubka promrzání 97 cm.



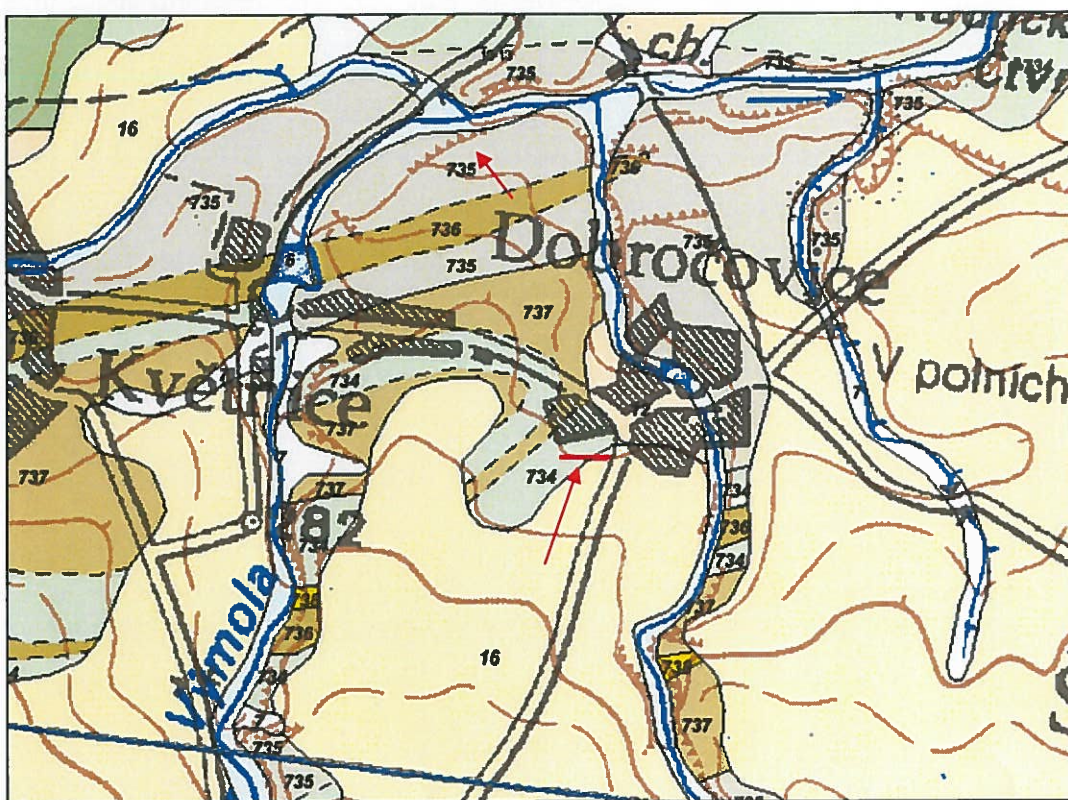
### 3.2 GEOLOGICKÉ PODMÍNKY

Z geologického hlediska je území budováno horninami Barrandienského proterozoika středočeské, regionálně geologické oblasti. Litologicky se v zájmové lokalitě jedná o střídání prachovců a břidlic.

Kvartérní pokryv je tvořen deluvioeolickými zeminami – sprašemi, sprašovými hlínami a vátými písky. Nejsvrchnější část horizontu je tvořena hnědou, humózní, prachovitou hlínou. Mocnost kvartérního horizontu dosahuje cca 2 m.

Geologickou stavbu oblasti zobrazuje zmenšený výřez z geologické mapy 1:50 000. Pozice lokality je schematicky vyznačena červenou linií.

Obr.1



#### LEGENDA

spraš a sprašová hlína [ID: 16]

Útvar: kvartér, Oddělení: pleistocén,

prachovce, břidlice [ID: 734]

Útvar: neoproterozoikum, Skupina: štěchovická skupina, Typ hornin: sediment zpevněný, Region: Barrandien, Jednotka: proterozoikum Barrandienu

#### 4 POPIS TRASY A DOKUMENTACE MĚLKÝCH SOND

Trasa projektované polní cesty vede po louce a je pouze občasně projížděna. Trasa cesty je v zatravněném terénu dobře patrná, hlubší koleje se ale nevyjíždějí. Pro dokumentaci povrchových vrstev kvartéru jsme v trase vyhloubili 3 ruční maloprofilové sondy do hloubky 1,0 m. Umístění dokumentačních bodů je patrné z obrázku 2.

Obr.2



S1	km 0,000	klasifikace ČSN 73 6133		těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,0 – 0,6 m	hnědá, prachovito-jílovitá hlína	slabě tuhá	F6/CIO- F5/MIO	2. /I.
0,6 – 1,0 m	žlutohnědá sprašová hlína	tuhá	F6/CI	2. /I.
HPV nebyla zastižena				

S2	km 0,120	klasifikace ČSN 73 6133		těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,0 – 0,5 m	hnědá, prachovitá hlína	tuhá	F6/CIO	2. /I.
0,5 – 1,0 m	světle hnědý, jemný, silně hlinitý písek až písečná hlína	tuhý	S4/SM až F3/MS	2. /I.
HPV nebyla zastižena				

S3	km 0,235	klasifikace ČSN 73 6133		těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,0 – 0,4 m	hnědá, prachovitojílovitá hlína	tuhá	F5/MIO	2. /I.
0,4 – 1,0 m	světle hnědá, velmi jemně písčité hlína	pevná	F3/MS	2. /I.
HPV nebyla zastižena				

## 5 PODLOŽÍ KOMUNIKACE

Hlavními typy zemin, které se po skrývce humózního horizontu v zemní pláni a v aktivní zóně <sup>1)</sup> polní cesty uplatní je světle hnědá, písčitá a jílovitá hlína a silně hlinitý písek. Zeminy jsou převážně pouze v tuhé konzistenci. Zeminy splňují kritéria pro zařazení do tříd a symbolů dle ČSN 73 6133 v rozsahu klasifikace:

- F6/CI *jíl se střední plasticitou*
- F3/MS *hlína písčitá*
- S3/S-F *písek s příměsí jemnozrnné zeminy*

pozn <sup>1)</sup> *Zemní pláň je upravená povrchová vrstva zemního tělesa určená ke zřízení vozovky. Tvoří horní líc aktivní zóny, tj. vrstvy o tloušťce obvykle 0,5 m, do níž zasahují vlivy zatížení a klimatu.*

### 5.1 ZATŘÍDĚNÍ ZEMIN A URČENÍ POUŽITELNOSTI DO AKTIVNÍ ZÓNY

tab.1

	vhodnost pro podloží (aktivní zónu)		namrzavost
	ČSN 73 6133	ČSN 72 1002	
F6/CI jíl se střední plasticitou	nehodné	VIII., IX., X.	nebezpečně namrzavý
F3/MS hlína písčitá	podmínečně vhodné	III., IV., V.	namrzavá
S4/SM písek hlinitý	podmínečně vhodné	III., IV., V.	namrzavý

### 5.2 POMĚR ÚNOSNOSTI CBR A ODHAD MODULU PŘETVÁRNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Obvyklé hodnoty CBR a  $E_{\text{def}2}$  neupravených zemin podle jejich klasifikace dle dodatku TP170, 2010

tab. 2

	CBR		modul přetvárnosti $E_{\text{def}2}$
	$W_{\text{opt}}$	$W_{\text{sat}}$	
F6/CI (CI)	3-15 %	0-7 %	10-20 MPa
F3/MS (saSi)	5-25 %	5-15 %	10-30 MPa
S3/S-F (siSa)	5-25 %	5-15 %	15-35 MPa



## 6 ZÁVĚR - REKAPITULACE

Mělkou sondáží byly v trase polní cesty zjištěny podmínky, které lze stručně rekapitulovat následovně. Hlavními typy zemin, které se po skrývce humózního horizontu (ornice) v aktivní zóně polní cesty HPCN1 Dobročovice uplatní, jsou: světle hnědá jílovitá hlína (sprašová) a hnědá, jemně písčitá hlína až hlinitý písek.

Podrobné rozlišování mezi jmenovanými varietami zemin je obtížné a z hlediska jejich obecně nevalných vlastností pro podloží komunikací není ani nijak účelné. Z hlediska klasifikace ČSN 73 6133 se zde souhrnně jedná o zeminy „nevhodné“ nebo jen „podmínečně vhodné“ pro použití do podloží komunikací.

- Zeminy v neupraveném stavu pravděpodobně nesplní kritérium únosnosti pláně  $E_{def2}$ , obvykle vyjádřené požadavkem na dosažení  $E_{def2}$  min. 30 MPa (optimálně  $\geq 45$  MPa).
- Neupravená zemina dále v převážné části trasy nevyhoví ani požadavku na poměr únosnosti  $CBR_{sat}$  min. 10% (optimálně  $\geq 15$  %) - viz tab. 2.

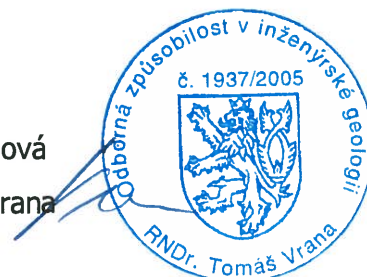
Z uvedených důvodů doporučujeme zeminy v aktivní zóně polní cesty upravit. Místní zeminy lze pro požadované parametry únosnosti s úspěchem upravovat příměsí vápna nebo hydraulických pojiv. V případě sprašových zemin s převahou prachové a jílové složky se doporučuje pouze úprava příměsí vzdušného vápna, u písčitých hlín a hlinitých písků je vhodnější úprava směsnými pojivy. Bez průkazných zkoušek pro dosažení hodnot  $E_{def2} \geq 45$  MPa a  $CBR_{sat} \geq 15$  % na primárně pouze tuhých zeminách obvykle vyhoví příměs 3,5 %. Optimální % příměsi pojiva je vhodné stanovit průkaznými zkouškami.

Dostatečné kvality pláně dle požadavku č. 9.3.5.3 normy ČSN 73 6109 *projektování polních cest* lze reálně dosáhnout rovněž důsledným mechanickým zpevněním pláně, tj. zaválcováním vrstvy hrubozrnného kameniva.

Závěrem je nutno upozornit na obecně nepříznivé geotechnické vlastnosti jílovitých zemin v podloží trasy polní cesty. Jsou namrzavé a rozbířdavé, jejich konzistence, únosnost a smykové charakteristiky jsou přímo ovlivněny mírou nasycení vodou. Z uvedených důvodů je podmínkou jakéhokoliv návrhu konstrukce a vozovky polní cesty uspokojivé vyřešení odvodnění.

V Praze 21.10.2014

zpracovala: Ing. Šárka Jechová  
odpovědný řešitel: RNDr. Tomáš Vrana



RNDr. Tomáš Vrana, tel: 737 686 306, e-mail: vrana@agrogeologie.cz, www.agrogeologie.cz

## FOTODOKUMENTACE

vzhled stávající „cesty“ bez konstrukčních vrstev

