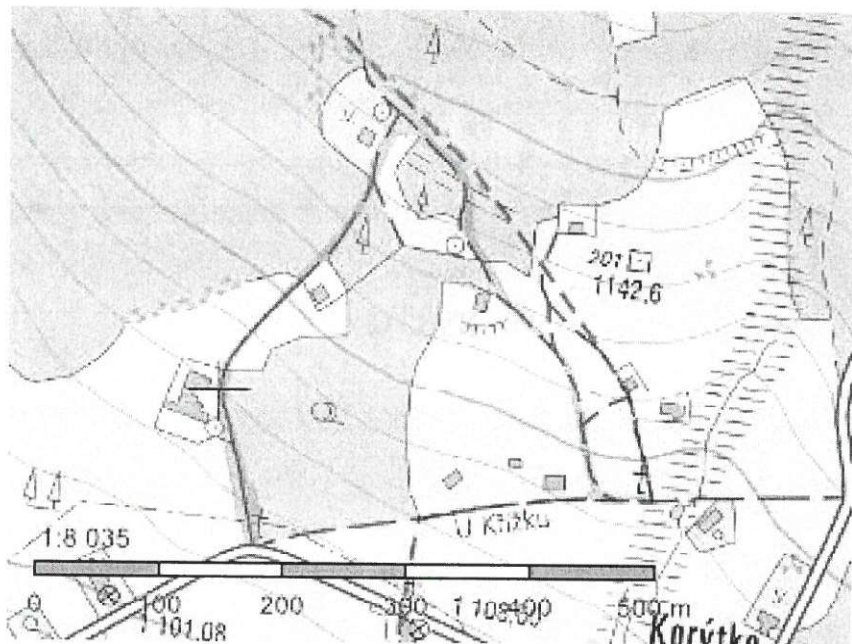


**HYDROGEOLOGICKÝ A  
INŽENÝRSKO GEOLOGICKÝ  
PRŮZKUM PRO PROJEKT  
POLNÍ CESTA DC2  
V K.Ú. FILIPOVA HUŤ –  
P.P.Č. 1688  
(OKRES KLATOVY)**

EVIDOVÁNO 15.11.2017 POD ČÍSLEM 5695/2017



Mgr. Oldřich Stehlík

190 00 Praha 9.

101 00 Praha 10

držitel Osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru hydrogeologie, vydaného MŽP ČR pod č. 1840/2004

**Praha, březen 2018**

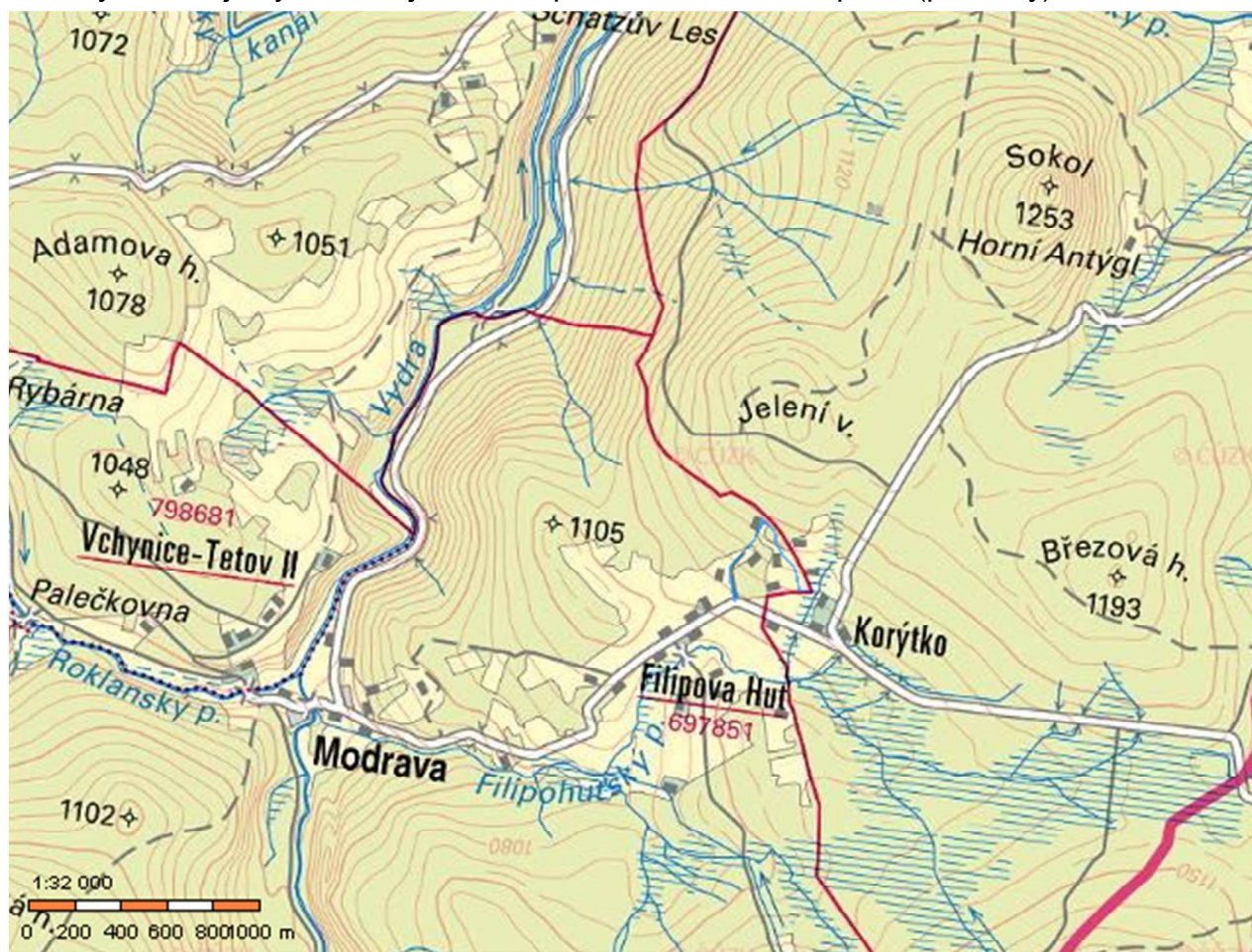
<b>1. ÚVOD</b>	<b>2</b>
<b>2. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ</b>	<b>2</b>
<b>INFORMACE O POZEMKU</b>	<b>3</b>
1. VLASTNÍCI, JINÍ OPRÁVNĚNÍ	3
2. ZPŮSOB OCHRANY NEMOVITOSTI	3
3. SEZNAM BPEJ	4
4. OMEZENÍ VLASTNICKÉHO PRÁVA	<b>CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.</b>
5. JINÉ ZÁPISY	<b>CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.</b>
6. Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj	<i>Chyba! Záložka není definována.</i>
<b>3. PŘÍRODNÍ POMĚRY</b>	<b>4</b>
3.1. Geologické a hydrogeologické poměry	4
3.2. Hydrografické poměry	7
3.3. Klimatické poměry	7
<b>4. PRŮZKUM</b>	<b>9</b>
4.1. ARCHIVNÍ REŠERŠE	9
4.2. VRTNÉ PRÁCE	9
<b>5. ZÁVĚR</b>	<b>10</b>
<b>6. PŘEHLED LITERATURY</b>	<b>11</b>

## 1. ÚVOD

Na základě objednávky NDCon s.r.o. ze dne 09.04.2017 na inženýrsko geologický a hydrogeologický průzkum pro projekt „IGP a HGP Filipova Huť (okres Klatovy); 697851 p.č. 1688 Polní cesta DC2“ byl proveden průzkum na pozemcích. Zakázka je evidována u ČGS Geofond dne 15.11.2017 pod číslem 5695/2017.

## 2. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území leží na okraje lesa pod Jelením vrchem na katastru Filipova Huť. Je zakresleno na vodohospodářské mapě 22-33 Kašperské Hory. Reliéf území je zvlněný, území je využíváno jako lesní půda a zemědělská půda (pastviny).



## INFORMACE O POZEMKU



Parcelní číslo:	<a href="#">1688</a>
Obec:	<a href="#">Modrava [542148]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Filipova Huť [697851]</a>
Číslo LV:	<a href="#">10001</a>
Výměra [m²]:	5271
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	ostatní komunikace
Druh pozemku:	ostatní plocha

### Sousední parcely

## 1. VLASTNÍCI, JINÍ OPRÁVNĚNÍ

### Vlastnické právo

Obec Modrava, č. p. 63, 34192 Modrava

## 2. ZPŮSOB OCHRANY NEMOVITOSTI

### Název

ptačí oblast



Název

národní park - III.zóna

evropsky významná lokalita

národní park - II.zóna

### 3. SEZNAM BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

## 3. PŘÍRODNÍ POMĚRY

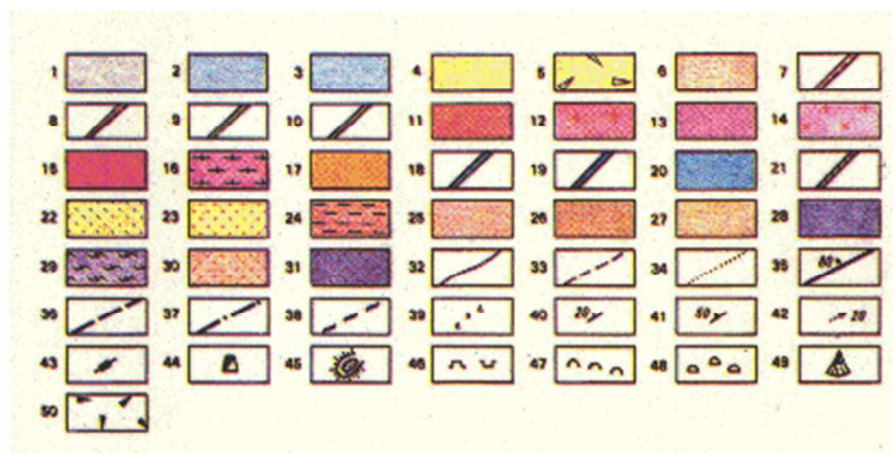
### 3.1. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmová oblast se nachází při okraji moldanubika. Je budována pararulou a migmatitem s žilkami křemene. Tyto horniny větrají na jílovito hlinitý substrát.

Geologickou situaci území zachycuje geologická mapa z mapové služby Geofondu:



## Legenda pro mapový list 22-33



**KVARTÉR, holocén:** 1 – rašeliny; 2 – fluvialní písčité hlíny, hlinité písky a štěrky; 3 – deluviofluvialní hlíny, písčité hlíny a hlinité písky;

**PALEOZOIKUM – PROTEROZOIKUM, moldanubikum:** 16 – biotitická ortorula; 17 – leptynit; 18 – amfibolit a amfibolická rula; 19 – erlán a/ž amfibol-pyroxenický kvarcit; 20 – krystalický vápenec, místy s polohami erlánu; 21 – kvarcit a kvarcická rula, místy s polohami erlánu a leptynitu; 22 – chlorit-sericitický fylonit s čočkami křemene; 23 – chlorit-muskovitická svorová rula (místy až svor a fylitický svor) s granátem a čočkami křemene, místy s biotitem a sillimanitem; 24 – muskovit-biotitická pararula až svorová rula se sillimanitem a granátem, místy s vložkami kvarcitu, erlánu a masivní biotitické pararuly; 25 – masivní biotitická a sillimanit-biotitická pararula, s přechody do sillimanit-biotitické migmatizované pararuly; 26 – masivní světlá biotitická pararula, s přechody do sillimanit-biotitické migmatizované pararuly až leukokrátního migmatitu; 27 – sillimanit-biotitická migmatizovaná pararula převážně páskovaná, s přechody do masivní biotitické pararuly; 28 – cordierit-biotitická silně migmatizovaná pararula převážně páskovaná, až migmatit stromatolického typu, místy s muskovitem a sillimanitem; 29 – cordierit-biotitický migmatit nebulitového typu, místy s muskovitem; 30 – biotitická a granát-biotitická perlová rula; 31 – masivní drobnozrnitý až středně zrnitý cordierit-biotitický migmatit (anatekt) s přechody do biotitické perlové ruly;

Kvartér je zastoupen eluviem rul (položka 3), má charakter jílovitého písku, který přechází do písčitého jílu. Horniny skalního podloží položka 28 ruly až migmatity

Okres: Klatovy [CZ032]  
Obec: Modrava  
Katastr: Filipova Huť [697851]  
Eratém: paleozoikum až proterozoikum  
Poznámka: paleozoikum - proterozoikum, archaikum  
Hornina: pararula, migmatit  
Typ horniny: metamorf  
Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum  
Oblast: moldanubická oblast (moldanubikum)  
Region: metamorfní jednotky v moldanubiku  
Poznámka: moldanubikum šumavské

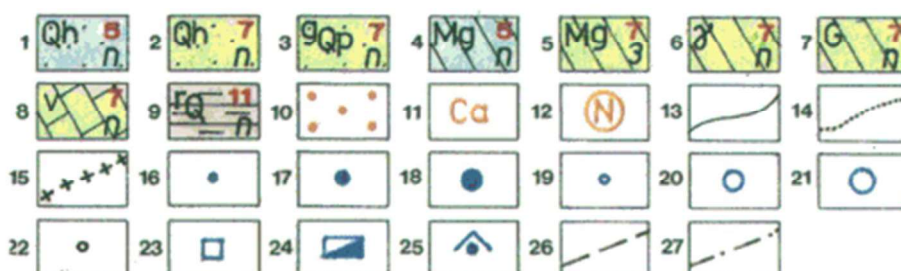
Širší zájmové území leží uvnitř hydrogeologického rajónu 6310 - Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy, vodní útvar 63100 téhož jména.



Obrázek číslo 4: Hydrogeologická mapa



Legenda pro mapový list 22-33

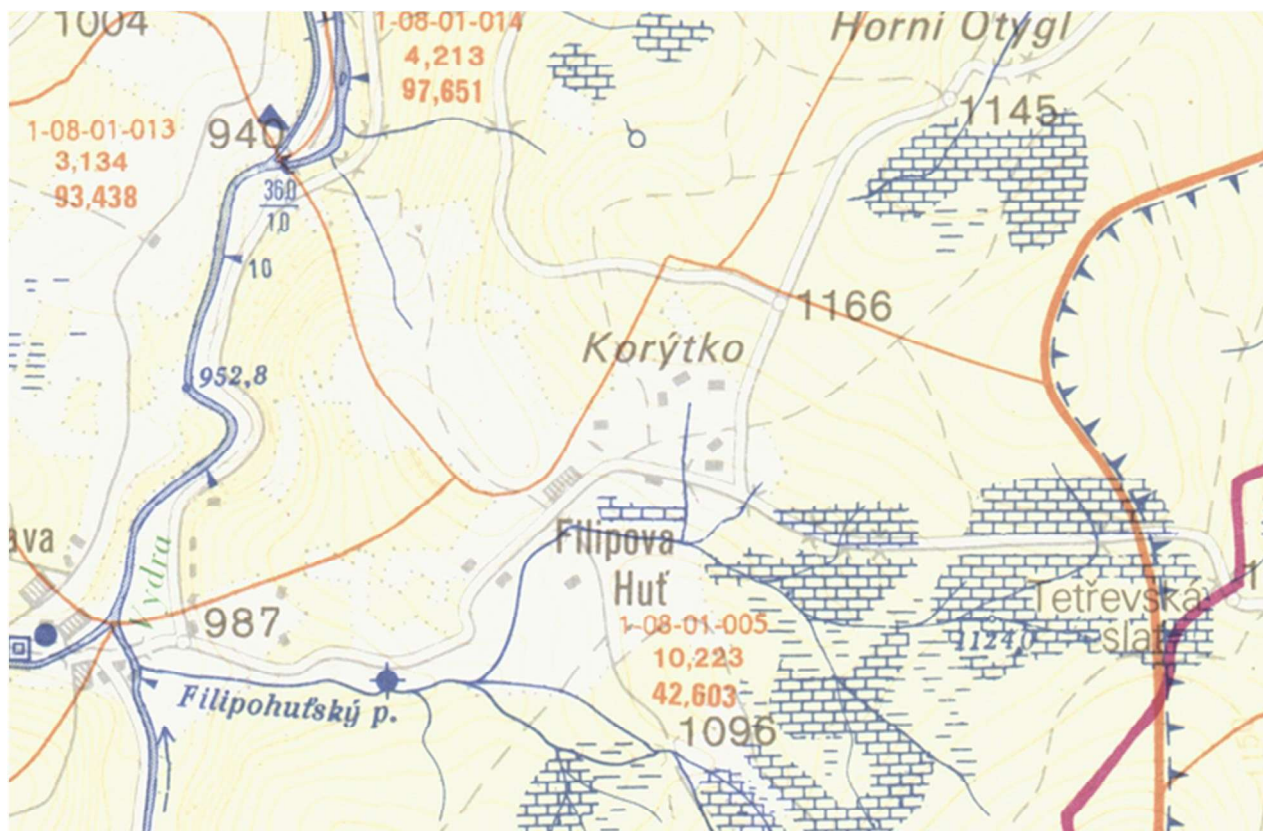


Položka 5 ruly = Transmisivita  $T = 4,8 \cdot 10^{-6}$  až  $1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  = nízká průtočnost.

Všechny horninové typy moldanubika tvoří filtračně nehomogenní hydrogeologický masív s výhradním zastoupením puklinové porosity. Infiltrace probíhá v celé ploše rozšíření hlubinných hornin, včetně kvartéru.

Pokryvné útvary nebyly dosud zkoumány. Jejich průtočnost je blízká průtočnosti podložních hornin nebo o něco nižší v závislosti na stupni jílového zvětrání podložních hornin.

### 3.2. HYDROGRAFICKÉ POMĚRY



*Hydrologické povodí:* 1-08-01-005 Filipohuťský potok. Zájmovým územím je jeho bezejmenný pravobřežní přítok od Jeleního vrchu. Filipohuťský potok ústí zprava do vodohospodářsky významné říčky Vydry.

### 3.3. KLIMATICKÉ POMĚRY

Území je součástí klimatického regionu C7 = Ch7 (dříve C2) – chladný, horský, nebo, podle BPEJ sousedního pozemku p.č. 1598“

#### 4. KLIMATICKÝ REGION: 9 - CHLADNÝ, VLHKÝ (CH)

Hledaná bonitovaná půdně ekologická jednotka spadá do devátého klimatického regionu, který je v podstatě totožný s horskou oblastí stanovištních jednotek. Zaujímá zemědělskou půdu ve všech okrajových pohořích Čech a Moravy.

Charakteristika regionu	Rozsah hodnot
Suma teplot nad 10 °C	pod 2000
Průměrná roční teplota °C	pod 5
Průměrný úhrn srážek (mm)	nad 800
Pravděpodobnost	suchých 0



<b>Charakteristika regionu</b>	<b>Rozsah hodnot</b>
--------------------------------	----------------------

vegetačních období v %

Vláhová jistota ve vegetačním období nad 10

Průměrná roční teplota vzduchu v zájmovém území je 5,0 °C (podle interpolace klimatické stanice Klatovy 421 m n.m. a Pancíř 1214 m n.m. z časové řady let 1961 – 1990 a 1931 - 1960. Pro současnou dobu je nutno předpokládat růst na cca 6,0 °C. Průměrná roční výška srážek podle vážené interpolace stanice Nýrsko 465 m n.m. a Pancíř 1214 m n.m. se pohybuje okolo 800 mm.

Nejvyšší denní úhrn srážek 75,8 mm byl zjištěn ve stanici Klatovy dne 6.8.1905 z období 1901 - 1950. Dne 25.8.2002 dosáhlo denní maximum 75,2 mm. Nejvyšší měsíční úhrn srážek 302,4 mm byl zaznamenán v srpnu 2002. Vzhledem k expozici, morfologii terénu a nadmořské výšce lze na lokalitě předpokládat výrazně vyšší extrémní srážky než na srovnávací stanici Klatovy (pro stanici Pancíř nejsou k dispozici údaje).

Patnáctiminutová srážka s jednorocní četností podle měření klimatické stanice číslo 30 Klatovy, (období měření 1925-1945, 1947-1955) činila 97,8 litrů za sekundu / ha, s dvouletou četností 128 l za sekundu / ha, s pětiletou četností 170 l za sekundu / ha, s desetiletou četností 205 l za sekundu / ha (Trupl J., 1958). Vzhledem k výše uvedené diskusi (nadmořská výška, dynamika klimatu) je nutné uvažovat s o něco vyššími bezpečnostními limity.

Tabulka číslo 1: Dlouhodobé teplotní průměry

TEPLOTA (t)

stanice Klatovy 1901 – 1950, 1961 – 1990, Pancíř 1931 - 1960

Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	4-11
t [°C]	-2,1	-0,9	3,1	7,3	12,4	15,3	17,1	16,4	12,9	7,7	2,6	-0,8	7,6	13,6
t [°C]	-2,0	-0,5	3,2	7,6	12,5	15,0	17,6	17,0	13,4	8,3	3,1	-0,5	8,0	13,5
t [°C]	-5,2	-4,8	-1,2	2,6	7,7	11,0	12,6	12,6	9,7	4,6	-0,6	-3,3	3,8	9,4

Tabulka číslo 2: ATMOSFÉRICKÉ SRÁŽKY ( $H_{SA}$ ) stanice Nýrsko, Pancíř

Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
$H_{SA}$ [mm]	45	46	35	53	76	98	105	74	61	54	41	42	730
$H_{SA}$ [mm]	86	92	73	71	102	124	156	128	98	99	72	84	1185

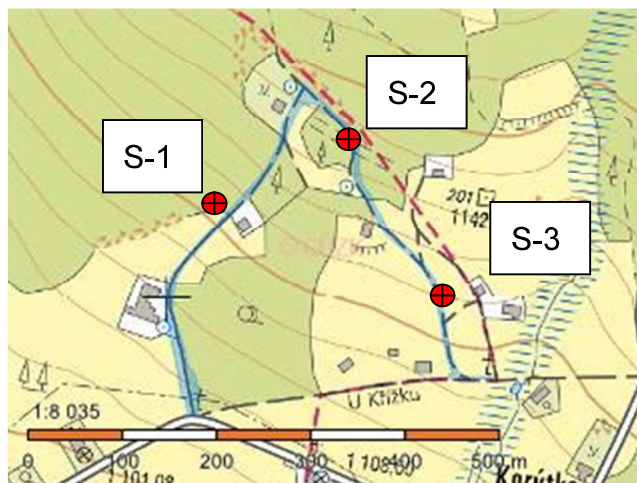
## 4. PRŮZKUM

### 4.1. ARCHIVNÍ REŠERŠE

V archivu Geofondu nebyl nalezen posudek, použitelný pro danou lokalitu a účel.

### 4.2. VRTNÉ PRÁCE

Lokalizace sond



Popisy sond a výsledky hydrogeologického měření:

Průzkumné sondy S-1 až S-3 vyhloubila dne 29.11.2017 geologická služba ruční jádrovou vrtnou soupravou typu G10 Eijlkemkaamp vrtným dvojlistem s průměrem 64 mm.

#### Sonda S-1

0,3 jílovito-písčitá hlína, hnědá, s drnem a valouny do 3 cm 10%  
0,9 písek jemnozrnný až střednozrnný, jílovitý, hnědý  
1,1 písek středně zrnitý, žluto hnědý, tuhý, na bázi jílovitý, pevný  
Hladina podzemní vody nenaražena, neustálena

#### Sonda S-2

0,3 jílovito-písčitá hlína, hnědá, s drnem a valouny do 3 cm 10%  
0,9 písek jemnozrnný až střednozrnný, jílovitý, hnědý  
1,1 písek středně zrnitý, žluto hnědý, tuhý, na bázi jílovitý, pevný  
Hladina podzemní vody nenaražena, neustálena

#### Sonda S-3

0,3 jílovito-písčitá hlína, hnědá, s drnem a valouny do 3 cm 10%  
0,5 písek jemnozrnný až střednozrnný, jílovitý, hnědý  
0,6 písek středně zrnitý, žluto hnědý, tuhý, na bázi jílovitý, pevný  
Hladina podzemní vody nenaražena, neustálena

Na základě makropopisu vrtného jádra byly zeminy pod stávajícím tělesem vozovky zatříděny takto:

- 1/ Hlína, jílovitopísčítá
- 2/ písek jílovitý - tuhý
- 3/ písek jílovitý - pevný

Při odvození geotechnických parametrů vrstev vycházíme ze srovnatelných zkušeností, resp. ze dříve užívané ČSN 73 1001, která pro zastižené zeminy uváděla tyto směrné parametry:

Zemina	ČSN 731001								
	Třída	$\gamma$	$E_{\text{def}}$	$c_u$	$\Phi_u$	$c_{\text{ef}}$	$\Phi_{\text{ef}}$	$R_{\text{dt}}$	$\beta$
		$\text{KNm}^{-3}$	$\text{MPa}$	$\text{kPa}$	stupeň	$\text{kPa}$	stupeň	$\text{kPa}$	-
<b>1/ hlína jílovito písčítá - tuhá</b>	F5-MI	21,0	3-5			8-16	19-23	150	0,47
<b>2/písek jílovitý - tuhý</b>	S5 SC	18,5	4-12			4-12	26-28	225	0,62
<b>3/písek jílovitý - pevný</b>	S5 SC	18,5	4-12			4-12	26-28	225	0,62

+  $R_{\text{dt}}$  - pro hloubku založení 0,8 - 1,5 m a pro šířku základu do 3 m

Zastižené zeminy patří převážně do I. třídy těžitelnosti, na bázi II. třídy.

Výkopy do hloubky 1,5 m bez zatížené hrany a bez přítomnosti vody lze realizovat s kolmými stěnami, výkopy hlubší je nezbytné svahovat, případně vhodně pažit. Dočasné sklony svahu uváděla ČSN 73 3050 „Zemní práce“ na str. 16 v Tab. 4.

Vykopané zeminy, s výjimkou půd, jsou vhodné na nenosné zásypy. Případné jiné použití lze hodnotit podle geotechnického rozboru.

Výkopové práce doporučujeme provádět v suchém období, základovou spáru je nezbytné chránit proti promrznutí a zaplavení vodou, zejména v blízkosti lokálních mokřadů.

## 5. ZÁVĚR

V rámci inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu byly provedeny terénní průzkumné práce pro ověření základových poměrů připravovaných vodohospodářských úprav.

Pokryvné útvary na lokalitě jsou budovány hlinitými a písčitými sedimenty s valouny. Lze očekávat koeficient vsaku v řádu  $6-8 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$  lze předpokládat úspěšné zasakování menšího množství povrchové vody. Únosnost suché písčité zeminy v podloží cesty je 175 kPa, hlinitých sedimentů 150 kPa nebo nižší, podle míry promáčení.

Praha, prosinec 2017



## **6. PŘEHLED LITERATURY:**

- 1) Hazdrová M. et al. (1982): Základní hydrogeologická mapa ČSSR 1:200 000, list 22 Strakonice. - ÚÚG Praha
- 2) Hazdrová M. et al. (1985): Vysvětlivky k základní hydrogeologické mapě ČSSR 1:200 000, list 22 Strakonice. - ÚÚG Praha
- 3) Regionální surovinová studie - II. etapa, tématický blok B - Hydrogeologické poměry okresů Domažlice, Klatovy, Tachov, AQUATEST a.s. 1998
- 4) Olmer, M., Herrmann, Z., Kadlecová, R., Prchalová, H. et. al. (2006): Hydrogeologická rajonizace České republiky. Sborník Hydrogeologie, inženýrská geologie svazek 23. ČGS 2006
- 5) Vyhláška č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod Příl.6 Seznam hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod
- 6) Quitt, E.: Klimatické oblasti ČSSR. Studia Geographica 16: 1 - 79, Geografický ústav ČSAV, Brno 1971.
- 7) Trupl J., (1958): Intenzity krátkodobých dešťů VÚV Praha
- 8) sine: Podnebí ČSSR (1960): HMÚ Praha
- 9) TOLASZ, Radim. Atlas podnebí Česka [kartografický dokument]. [Radim Tolasz ... et al.]. 1. vyd. Praha : Český hydrometeorologický ústav ; Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2007 255 s, il., tab., mapy. ISBN 9788086690261 (ČCHMU). ISBN 9788024416267 (UP).
- 10) Internetové stránky ČHMÚ Praha 2017 (chmi.cz)