


3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<b>Sweco Hydroprojekt a.s. divize Morava</b> Pracoviště Ostrava, Varenská 49, 729 02 Ostrava; ostrava@sweco.cz; www.sweco.cz							
VYPRACOVAL	Ing. František Indra	HIP	Ing. Martin Jonšta	T. KONTROLA	Ing. Karel Hurt		
PROJEKTANT	Ing. Martin Jonšta	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Vít Černý, Ph.D.	DATUM	01/2019		
OBJEDNATEL	Statutární město Ostrava			OKRES	Frýdek-Místek		
<b>AKCE:</b>  <h2 style="text-align: center;">Odkanalizování Frýdku-Místku</h2> <h3 style="text-align: center;">ul. Na Bažinách</h3>				ČÍSLO ZAKÁZKY	21 7052 01 02		
				STUPEŇ	DÚR		
				FORMÁT	A4		
				MĚŘÍTKO			
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	0537/17/3		
ČÁST STAVBY	Dokladová část			SO/PS	E		
<b>PŘÍLOHA:</b> Inženýrsko – geologický posudek				ČÍSLO PŘÍLOHY	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">E.2</div> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> </tr> </table> </div>	1	0
1							
0							

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

# Odkanalizování části města Frýdku - Místku

## Stanovisko geotechnika

### 1. Úvod

Pro potřeby projekční činnosti bylo zpracováno následující stanovisko geotechnika k charakteru geologických poměrů na stavbě „Odkanalizování části města Frýdku-Místku“ na ulici Na Bažínách ve Frýdku-Místku.

### 2. Podklady pro zpracování stanoviska

- Makroskopické posouzení zemin zastížených kopanou sondou KS1 strojně vyhloubenou do hloubky 3,1 m dne 15. 8. 2017. Posouzení provedl na místě geotechnik.
- Geologická mapa ČR, M 1:50 000, list 25-22 Frýdek-Místek  
(Zdroj: [http://mapy.geology.cz/geocr\\_50/](http://mapy.geology.cz/geocr_50/))

### 3. Průzkumné práce na lokalitě

Z úrovně terénu (obrázek 1) cca 325 m n. m. (sonda nebyla přesně geodeticky zaměřována) byla v místě budoucí čerpací stanice v rámci SO 04 provedena jedna kopaná sonda KS1.

Sonda byla vyhloubena strojně traktor bagrem CASE 590 Super R o hmotnosti 9 tun. Zemní práce provedla společnost TINT service s.r.o. Konečná hloubka průzkumné sondy byla 3,1 m.

**Obrázek 1 Realizace kopané sondy KS1**



1 (5)

**Sweco Hydroprojekt a.s.**  
divize Morava, pracoviště Ostrava  
Varenská 49  
729 02 Ostrava  
telefon +420 596 638 329  
fax +420 596 638 328

IČ: 26475081  
ostrava@sweco.cz  
www.sweco.cz  
www.swecogroup.com

Vyřizuje:  
Ing. František Inda  
přímý telefon +420 596 638 329  
mobilní telefon -  
frantisek.indra@sweco.cz



Po vyhloubení KS1 a makroskopickém popisu zemin byla sonda zlikvidována zpětným hutněním záhozem viz obrázek 2.

**Obrázek 2** Uvedení pozemku do původního stavu po realizaci kopané sondy KS1



#### 4. Ověřené geologické a hydrogeologické poměry na lokalitě

Výsledky průzkumných prací ověřily následující GT podmínky.

Svrchní vrstvu uloženin tvoří antropogén reprezentovaný 2 vrstvami nesoudržných antropogenních navážek Y charakteru zemin tříd G1 GW a G5 GC. Celková ověřená mocnost navážek byla 1,9 m.

V jejich podloží se nachází kvartérní uloženiny, soudržné jemnozrnné sedimenty eolické geneze, sprašové hlíny tuhé konzistence se střední plasticitou. Charakter uvedených zemin v souladu s normou ČSN 73 6133 je F6 Cl. Mocnost kvartérních sedimentů v KS1 byla celkem 1,0 m.

Předkvartérní podloží je reprezentováno eluviálními sedimenty, zcela zvětralými poloskalními horninami křídového až paleogenního stáří. Jedná se o jílovce frýdeckých vrstev charakteru zemin třídy F6 Cl (středně plastických jílů tuhé konzistence viz obrázek 4).

Podzemní voda nebyla kopanou sondou KS1 zastižena. Z pohledu hydrogeologie reprezentují kvartérní sprašové hlíny i předkvartérní eluviální jily izolátor, jedná se o zeminy velmi málo propustné. Naopak nadložní suché navážky jsou vysoce propustné a tvoří svrchní kolektor.

Podrobnější informace k zastiženému geologickému profilu jsou prezentovány v tabulce 1 a obrázku 3 níže.

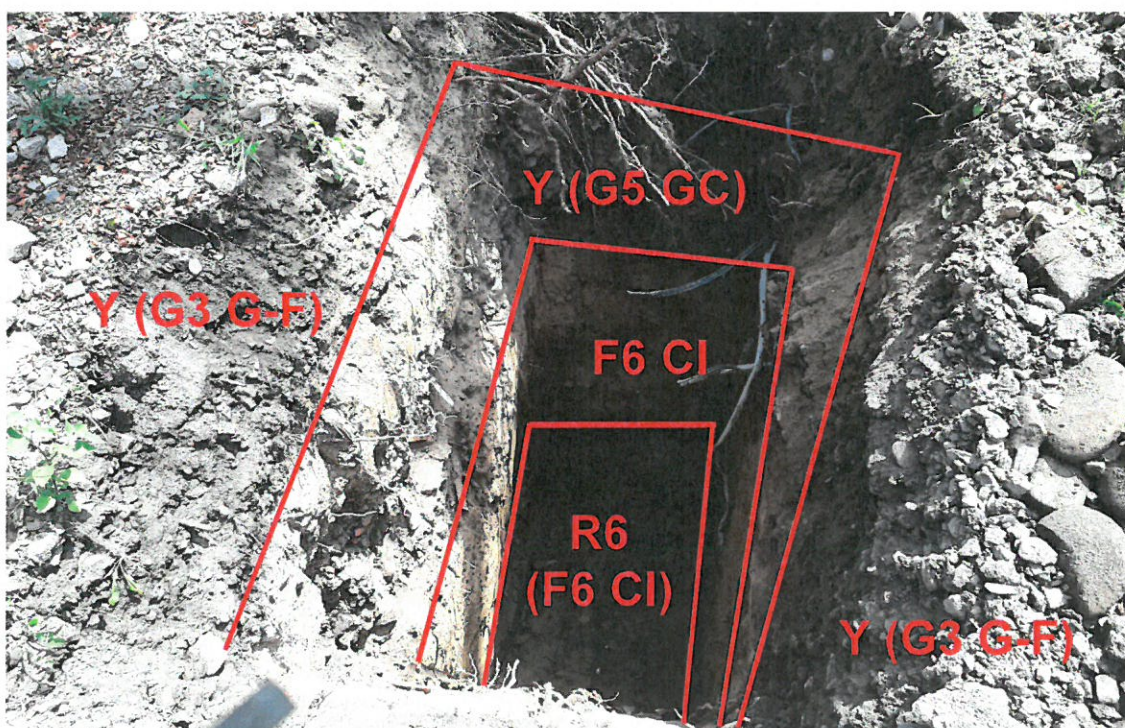
Zatřídění zemin, respektive hornin bylo provedeno na základě makroskopického posouzení, vzorky zemin či hornin nebyly odebrány za účelem jejich zatřídění.



Tabulka 1 IG profil v kopané sondě KS1

IG profil, KS1		Datum: 15. 8. 2017		Profiloval: Ing. František Indra	
Úroveň hloubení: cca 325 m n. m.					
Hloubka (m p. t.)	Popis zemin	Geneze	Zatřídění dle ČSN 736133 (makroskop. odhad)	Třída těžitelnosti (již neplatná ČSN 73 3050)	Třída rozpojitelnosti a těžitelnosti (platná ČSN 73 6133)
0,0 - 0,7	Navážka - štěrkodrt' frakce 0 - 125 mm, s ostrohrannými úlomky hornin a hmotnostním podílem jemných částic max. 10 %, charakteru zemin třídy G1 GW), šedé barvy.	antropogén	Y (G1 GW)	2	I
0,7 - 1,9	Navážka - stavební suť frakce 0 - 125 mm, s ojedinělými úlomky cihel a betonů o velikosti do 300 mm, se zbytky kabelů a jiných rozličných částic (údajně stavební odpad ze stavby blízké nemocnice), s hmotnostním podílem jemných částic do 30 %, charakteru zemin třídy G5 GC), světle hnědé až rezavé barvy.		Y (G5 GC)	2	I
1,9 - 2,9	Sprašové hlíny, světle hnědé až rezavé barvy, středně platické, tuhé konzistence.	kvartér	F6 CI	2	I
2,9 - 3,1	Eluvium - zcela zvětralé poloskalní horniny, křídové až paleogenní jílovce frýdeckých vrstev, šedohnědé, s rezavými smouhami, charakteru zemin třídy F6 CI (středně plastických jílů tuhé konzistence).	paleozoikum (křída)	R6 (F6 CI)	2	I
Podzemní voda nebyla průzkumnými pracemi zastižena.					

Obrázek 3 IG profil v kopané sondě KS1





Obrázek 4 Eluvium (R6 charakteru F6 CI), detail



## 5. Orientační geotechnické parametry zemin

Z KS1 nebyly odebrány vzorky za účelem provedení laboratorních analýz.

Pro potřeby návrhu založení stavebních objektů byly zastiženým a makroskopicky posouzeným zeminám alespoň přiřazeny směrné normové charakteristiky v souladu s dnes již neplatnou technickou normou ČSN 73 1001. Vybrané charakteristiky jsou shrnuty v tabulce 2.

Tabulka 2 Směrné normové charakteristiky zemin zastižených v kopané sondě KS1

GT parametry	Zemina/hornina				Jednotka
	Y (G1 GW)	Y (G5 GC)	F6 CI	R6 (F6 CI)	
Soudržnost	nesoudržná	nesoudržná	soudržná	soudržná	-
Podíl jemných částic (f)	≤ 5	15 - 35	> 65	> 65	%
Poissonovo číslo $\nu$	0,2	0,3	0,4	0,4	-
Objemová tíha $\gamma$	21,0	19,5	21,0	21,0	kN.m <sup>-3</sup>
Deformační modul $E_{def}$	150	50	5	5	MPa
Úhel vnitřního tření $\varphi_{ef}$	38	30	18	18	°
Soudržnost $c_{ef}$	0	2	12	12	kPa
Koeficient $\beta$	0,90	0,74	0,47	0,47	-
Konzistence	-	-	tuhá	tuhá	-
Zatřídění dle ČSN 73 6133	G1 GW	G5 GC	F6 CI	F6 CI	-
Propustnost - odhad (koef. filtrace k)	E <sup>-3</sup>	E <sup>-5</sup>	E <sup>-10</sup>	E <sup>-9</sup>	m.s <sup>-1</sup>

## 6. Geotechnická kategorie

Stavba kanalizace je relativně jednoduchou a nenáročnou konstrukcí.

Pro její výstavbu budou hloubeny výkopy o hloubce do 3 m. Stavba nebude ovlivněna povrchově tekoucí vodou a založení objektu pravděpodobně nebude ovlivněno podzemní vodou. V podloží kanalizace se nevyskytují velmi stlačitelné a pravděpodobně ani prosedavé zeminy.

Projektovaná stavba se nenachází na poddolovaném území (Zdroj: <http://mapy.geology.cz/GISViewer/?mapProjectId=1>) ani na území ohroženém aktivním či potenciálním sesuvem (Zdroj: [http://mapy.geology.cz/svahove\\_nestability](http://mapy.geology.cz/svahove_nestability)).

Riziko ztráty celkové stability nebo pohybů základové půdy je zanedbatelné.

Na základě ČSN EN 1997-1 lze stavbu zahrnout do 1. geotechnické kategorie.

## 7. Materiál výkopku a zpětný zásyp

Vyjma antropogenních navážek jsou kvartérní i předkvartérní sedimenty podmíněčně vhodné pro výstavbu zemního tělesa bez dodatečných úprav. Jedná se o středně plastické jemnozrnné zeminy třídy F6 CI, které lze bez úpravy použít pro zpětný zásyp výkopu kanalizace.

Navážky šterkovitého charakteru lze využít rovněž pro účely založení čerpací stanice např. v případě potřeby zvýšení únosnosti v jejím bezprostředním podloží (základové spáře). Zde mohou šterky nahradit méně únosné sprašové hlíny nebo eluviální jíly. V případě nahrazení musí být splněn požadavek ČSN 73 6133 na filtrační kritérium.

Veškeré zeminy v zásypu kanalizace je nutno hutnit v souladu s ČSN 72 1006.

Jemnozrnné sedimenty jsou vysoce namrzavé a náchylné k rozbředavosti v kontaktu s vodou. Během výkopových a všech zemních prací je potřeba na tuto skutečnost pamatovat a aktuálním podmínkám počasí při výstavbě adekvátně přizpůsobit technologické postupy výstavby.

## 8. Závěr

Uvedené stanovisko geotechnika posoudilo charakter zemin a hornin v místě budoucí čerpací stanice SO 04 na stavbě „Odkanalizování části města Frýdku - Místku“ na ulici Na Bažínách ve Frýdku-Místku.

V Ostravě dne 22. 8. 2017

Ing. František Indra, geotechnik

SWECO Hydroprojekt, a.s.