

Odkanalizování oblasti povodí Olešné – kanalizace obce Chlebovice Frýdek Místek

Stanovisko geotechnika

1. Úvod

Pro potřeby projekční činnosti bylo zpracováno následující stanovisko geotechnika k charakteru geologických poměrů na stavbě „Odkanalizování části města Frýdku-Místku“ v místech budoucích čerpacích stanic

2. Podklady pro zpracování stanoviska

- Makroskopické posouzení zemin zastižených kopanou sondou KS1 a KS2 strojně vyhloubenou do hloubky 3,1 m dne 18. 9. 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/)

3. Průzkumné práce na lokalitě

Z úrovně terénu (obrázek 1) cca 315 m n. m. (sonda nebyla přesně geodeticky zaměřována) byla v místě budoucí čerpací stanice ČS1 provedena 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



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

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



Z úrovně terénu (obrázek 3) cca 357 m n. m. (sonda nebyla přesně geodeticky zaměřována) byla v místě budoucí čerpací stanice ČS2 provedena kopaná sonda KS2.

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 3 Realizace kopané sondy KS2



Obrázek 3 Realizace kopané sondy KS2

Po vyhloubení KS2 a makroskopickém popisu zemin byla sonda zlikvidována zpětným hutněným záhozem viz obrázek 4.

Obrázek 4 Uvedení pozemku do původního stavu po realizaci kopané sondy KS2



4. Ověřené geologické a hydrogeologické poměry na lokalitě

Výsledky průzkumných prací ověřily následující GT podmínky, které byly zpracovány do přehledných tabulek s popisem jednotlivých zastižených hornin.

Tabulka 1 IG profil v kopané sondě KS1

IG profil, KS1		Datum: 13. 9. 2017		Profiloval: Ing. František Indra	
Hloubka (m p. t.)	Popis zemin	Zatřídění dle ČSN 736133 (makroskop . odhad)	Třída těžitelnost i (již neplatná ČSN 73 3050)	Třída rozpojitelnost i a těžitelnosti (platná ČSN 73 6133)	
0,0 - 0,3	Ornice	F6 CI O	2	I	
0,3 - 1,1	Eluvium - poloskalní podloží, zvětralé horniny, s ostrohrannými úlomky o velikosti do 10 cm, šedé až rezavě hnědé, suché.	R6 (G3 G-F)	2	II	
1,1 - 3,0	Poloskalní podloží, zvětralé horniny, hnědé, s ostrohrannými úlomky hornin o velikosti do 50 cm, od 1,5 m zvodnělé.	R4	4	II - III	
Podzemní voda nebyla průzkumnými pracemi zastižena.					

Tabulka 2 IG profil v kopané sondě KS2

IG profil, KS2		Datum: 13. 9. 2017		Profiloval: Ing. František Indra	
Hloubka (m p. t.)	Popis zemin	Zatřídění dle ČSN 736133 (makrosko p. odhad)	Třída těžitelnost i (již neplatná ČSN 73 3050)	Třída rozpojitelnos ti a těžitelnosti (platná ČSN 73 6133)	
0,0 - 0,6	Ornice	F6 CI O	2	I	
0,6 - 1,5	Jíl fluviální, šedý, měkký, středně plastický, s organickými zbytky a humózním zápachem.	F6 CI	2	II	
1,5 - 3,0	Štěrk jílovitý, s ostrohrannými úlomky hornin o velikosti do 15 cm, rezavě hnědý.	R6 (G5 GC)	2	III	
Podzemní voda nebyla průzkumnými pracemi zastižena.					

5. Orientační geotechnické parametry zemin

Z KS1 a KS2 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 1.

Tabulka 1 Směrné normové charakteristiky zemin

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 ν	0,2	0,3	0,4	0,4	-
Objemová tíha γ	21,0	19,5	21,0	21,0	kN.m ⁻³
Deformační modul E_{def}	150	50	5	5	MPa
Úhel vnitřního tření φ_{ef}	38	30	18	18	°
Soudržnost c_{ef}	0	2	12	12	kPa
Koeficient β	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 ⁻³	E ⁻⁵	E ⁻¹⁰	E ⁻⁹	m.s ⁻¹

6. Geotechnická kategorie

Stavba kanalizace je relativně jednoduchou a nenáročnou konstrukcí.

Pro její výstavbu budou hloubeny výkopy o hloubce do 3 – 3,5 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).

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.

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

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 budoucích čerpacích stanic v místní části Chlebovice.