



Doplňkový inženýrskogeologický průzkum pro rekonstrukci silnice II/288 Podbozkov – Cimbál

Inženýrskogeologický průzkum

B.11

**Geotechnický pasport
Modulární systém strmý svah – km 1,113 – 1,137**

číslo úkolu 18 125

**Objednatel: Krajská správa silnic Libereckého kraje, p. o., České mládeže 632/32,
460 06 Liberec 6**

Praha, srpen 2018

4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, Praha 6, 169 00
IČ 27624218, DIČ CZ27624218 zapsána v OR MS Praha, oddíl C, vložka 119684, dne 29.11.2006
Tel.: 242 485 929, 602 244 475, email: info@4gconsite.com



Doplňkový inženýrskogeologický průzkum pro rekonstrukci silnice II/288 Podbozkov – Cimbál

Inženýrskogeologický průzkum

B.11

**Geotechnický pasport
Modulární systém strmý svah – km 1,113 – 1,137**

číslo úkolu 18 125

.....
RNDr. Jiří Tomášek
odpovědný řešitel

.....
Mgr. Zdeněk Brunát
řešitel

Praha, srpen 2018

4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, Praha 6, 169 00
IČ 27624218, DIČ CZ27624218 zapsána v OR MS Praha, oddíl C, vložka 119684, dne 29.11.2006
Tel.: 242 485 929, 602 244 475, email: info@4gconsite.com

Geotechnický pasport pro: Modulární systém strmý svah – km 1,113 – 1,137

staničení km : 1,113 – 1,137

A. PSANÝ GEOLOGICKÝ PROFIL (s označením odkryvných prací)

| | | |
|--|---|---------------------------|
| <u>Průzkumná díla :</u> | | |
| současné sondy - | J-16 | |
| archivní sondy - | - | |
| penetrační sondy - | - | |
| <u>Geologické profily :</u> | | |
| - | | |
| <u>Geologická charakteristika :</u> | | <u>Geotechnický typ :</u> |
| ANTROPOGÉN (A) : | | |
| | Asfalt | |
| | štěrkodrt' 0/63 a 0/32 mm | GT1 |
| Kvartér (Q) | Štěrk jílovitý - vrstva mocnosti 190 cm | GT3 |
| Karbon (C) | Slepenec zcela zvětralý - vrstva o mocnosti 90 cm | GT6 |
| | Slepenec silně zvětralý - vrstva o mocnosti 10 cm | GT9 |
| | Slepenec mírně zvětralý - vrstva o mocnosti 70 cm | GT10 |
| (povrch karbonského podloží v hl. 2,3 m pod terénem) | | |
| <u>Tektonika :</u> | Předkvartérní podloží je dle informací z měření tektonických poruch porušeno tektonikou směru V-Z, SZ-JV. | |
| <u>Hydrogeologická charakteristika :</u> | | |
| | hladina podzemní vody nebyla zastižena | |
| | hladina naražená : | m p.t. m n.m. |
| | hladina ustálená : | m p.t. m n.m. |

B. POZNÁMKY

| | | |
|---|--|---|
| <u>Základní údaje:</u> | | V km 1,113 - 1,137 je projektován armovaný svah pro rozšíření komunikace. |
| Předpokládané zastižení povrchu předkvartérních hornin bude od hloubky 2,3 m. Úroveň základové spáry určí projektant na základě požadavku na únosnost. | | |
| Při návrhu způsobu založení objektu je dle ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí třeba postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie. | | |
| Hladina podzemní vody nebyla zastižena. | | |
| Zeminy GT3 a horniny GT6 obsahují jemnozrnnou složku a jsou náchylné na degradaci vlivem mechanického poškození a atmosférických vlivů. Při zemních pracích by měly být výkopy, resp. základová spára při plošném zakládání otevřena po co nejkratší dobu. Současně by základová spára měla být chráněna proti atmosférickým vlivům a mechanickému poškození. | | |
| Dočasný svah výkopu s nezatíženou horní hranou ve svahovinách stvořených štěrkem jílovitým může být svahován do sklonu 2 : 1, při svislé výšce výkopu do 3 m. Hlubší výkopy je třeba ověřit stabilitním výpočtem. | | |

C. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Vodní režim :

difuzní

| | | | | | | | |
|-------------------------|------|--|--|--|--|--|--|
| Sonda | J-16 | | | | | | |
| HPV - naražená [m p.t.] | - | | | | | | |
| HPV - ustálená [m p.t.] | - | | | | | | |
| Obsah agr. CO2 [mg/l] | - | | | | | | |
| Obsah síranů [mg/l] | - | | | | | | |

Geotechnický pasport komunikace : Modulární systém strmý
staničení km : 1,113 – 1,137

D. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZASTIŽENÝCH ZEMIN

| Geotechnický typ | Mocnost vrstvy [m] | Geologické stáří | Třída- symbol ČSN 73 6133 | Hydraulická vodivost [m.s ⁻¹] | Objemová hmotnost γ [kg.m ⁻³] | Přirozená vlhkost w [%] | Relativní ulehlost I _D | Stupeň konzistence I _c | Poissonovo číslo ν | ϕ_{ef} [°] | c_{ef} [kPa] | ϕ_u [°] | c_u [kPa] | R_d [kPa] | C_v [mm ² .s ⁻¹] | Saturace S _r [%] | Těžitelnost ČSN 73 3050 | Těžitelnost podle TKP 4 |
|------------------|--------------------|------------------|---------------------------|---|--|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|-------------|-------------|---|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| GT1 | 0,21 | A | G3 G-F | - | 17,5 | - | - | - | 0,30 | 33 | 1 | - | - | - | - | - | 3 | I |
| GT3 | 1,9 | Q | G5 GC | 1,3*10 ⁻⁸ | 19,0 | 13,3 | - | 1,9 | 0,30 | 35 | 2 | - | - | 200 | - | - | 3 | I |
| GT6 | 0,9 | C | R6/G3 G-F | - | 19,5 | - | - | - | 0,30 | 37 | 4 | - | - | 225 | - | - | 3 | I |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Doporučená návrhová únosnost pro posouzení základu odvozená podle místních zkušeností. Platí Pro nesoudržné zeminy při šířce základu 1m.

E. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA SKALNÍCH (POLOSKAL.) HORNIN V PODLOŽÍ

| Geotechnický typ | Mocnost vrstvy [m] | Geologické stáří | Třída- symbol ČSN 73 6133 | Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] | E_{def} [Mpa] | Poissonovo číslo ν | R_d [Mpa] | Obsah SO ₃ [%] | Pevnost v tlaku (MPa) | c [kPa] | ϕ [°] | Těžitelnost ČSN 733050 | Těžitelnost podle TKP 4 |
|------------------|--------------------|------------------|---------------------------|--|------------------------|------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------|-----------|------------|------------------------|-------------------------|
| GT9 | 0,1 | C | R5 | 20,0 | 100 | 0,25 | 250 | - | - | - | - | 4 | I |
| GT10 | 0,7 | C | R4 | 21,0 | 250 | 0,25 | 350 | - | 7,6 | - | - | 5 | II |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | obor napětí [kPa] | E _{oed} pro obor napětí [Mpa] | | | |
|--|-------------------|--|--|--|--|
| | | ST-J16-2,0-2,2 | | | |
| | 0-25 | 2,79 | | | |
| | 25-75 | 2,79 | | | |
| | 75-175 | 4,93 | | | |
| | 175-375 | 7,82 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Přílohy pasportu:

Příloha č. 1 tabulka vzorků

Příloha č. 2 profil průzkumného vrtu

Tabulka č. 1: Výsledky laboratorních rozborů a zkoušek

| Sonda | Hloubka [m] | Lab. číslo | Druh vzorku | w _n [%] | ρ _n [kg.m ⁻³] | ρ _d [kg.m ⁻³] | ρ _s [kg.m ⁻³] | w _L [%] | w _P [%] | I _P [%] | I _c [-] | n [%] | φ _{ef} [°] | c _{ef} [kPa] | φ _u [°] | c _u [kPa] | E _{oed} [MPa] | I _a [-] | σ _c [MPa] | Proctor standard | | CBR [%] | | ČSN EN ISO 14688-2 | ČSN 73 6133 | | | | |
|-------|----------------|------------|----------------|-----------------------|---|---|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|---|-------------------------|-----------|---------|--------------------------|-------------|---------------|--------------|------------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ρ _{d,opt-3} [kg.m ⁻³] | w _{opt} [%] | 2,5 mm | 5 mm | | Zatřídění | Vhodnost | | Namrzavost | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | do podloží | do násypu | | |
| J-16 | 2,0-2,2 | 18-0719 | N | 13,3 | - | - | - | 32,3 | 22,5 | 9,8 | 1,9 | - | - | - | - | - | 2,8-7,8 | - | - | - | - | - | - | sagrcIS | G5 GC | PV | PV | NN | |
| J-16 | 3,3-4,0 | 18-0720 | H | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7,6 | - | - | - | - | - | R4 | - | - | - | - |

Poznámky:

- 1) Druh vzorku: H – hornina, P – poloporušený vzorek, N – neporušený vzorek, T – technologický vzorek
- 2) Vhodnost do násypu a do aktivní zóny: V – vhodná, PV – podmíněčně vhodná, N – nevhodná
- 3) Namrzavost: NE – nenamrzavé; MN – mírně namrzavé.; N – namrzavé; NN – nebezpečně n.; VN – vysoce n.; H – hrubozrnné

| | | | | | | |
|---|----------------------------|---|--|---|--|--|
| 4G consite 169 00 Praha 6 - Břevnov, Šlikova 406/29 | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | J-16 | | |
| Vrtmistr: P. Polák Typ soupravy: URB ZIL Datum provedení - od: 23.5.2018 - do: 23.5.2018 | | Hloubka sondy [m]: 4.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]: | | Y= 669 966.53 X= 992 058.16 Z= 422.99 Souř.systémy: JTSK / Balt | | |
| od: 0.00 [m] do: 4.00 [m] vrtáno DN 156[mm] | | od: [m] do: [m] paženo DN [mm] | | Okres: Semily Katastr.území: Bítouchov u Semil Mapa 1:25000: 03-413 | | |
| <div><div>J-16</div><div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>0 1 2 3 4</div><div><div>Recen</div><div>Kvartér</div><div>Karbon</div></div><div>422.99</div><div><div>0.00</div><div>0.35</div><div>0.70</div><div>2.30</div><div>3.30</div><div>4.00</div></div><div><div>ČSN P 73 1005</div><div>ČSN 73 3050</div><div>VRTATELNOST</div><div>ČSN EN ISO 14688</div></div><div><div>G3 G-FY</div><div>G5 GCY</div><div>G5 GC</div><div>R6/G5GC</div><div>R5</div><div>R4</div></div><div><div>4</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div></div><div><div>II</div><div>I</div><div>II</div></div><div><div>nezatř.</div><div>clGr</div><div>grsacIS</div><div>clGr</div><div>nezatř.</div></div></div></div></div> | | do | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN | | | |
| | | 0.14 | Konstrukce vozovky, asfalt. | | | |
| | | 0.20 | GT1: Konstrukce vozovky, štěrkodrt' ŠD 0/63 mm. | | | |
| | | 0.35 | GT1: Konstrukce vozovky, těžené kamenivo 0/32 mm. | | | |
| | | 0.70 | GT1: Navážka, charakteru štěrku jílovitého, tvořeného úlomky pískovce velikosti do 10 cm, s jílovitopísčitou mezerní hmotou, karmínové barvy. | | | |
| | | 2.30 | GT3: Štěrku jílovitý, ulehlý, tvořená valounky křemene a opracovanému úlomky pískovce velikosti do 4 cm, karmínové barvy. | | | |
| | | 3.20 | GT6: Slepence zcela zvětralý, charakteru štěrku jílovitého, tvořeného valounky křemene a fylitu do velikosti 7 cm, karmínové barvy. | | | |
| | | 3.30 | GT9: Slepence silně zvětralý, rozvrtaný na úlomky velikosti 3 - 5 cm, které bylo možné lámat v ruce, karmínové barvy. | | | |
| | | 4.00 | GT10: Slepence mírně zvětralý, rozvrtaný na úlomky velikosti 7cm až jako disky přes celý průměr vrtu, úlomky nebylo možné lámat v ruce, slídnatý, karmínové barvy. | | | |
| | | | | <div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní ■ jiný ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina</div> | | |
| | | Poznámka: . . . | | | | |
| Název akce: Doplnkový IGP pro rekonstrukci silnice II/288 | | | Měřítko: 1: 100 | Zak. číslo: 18 125 | | |
| Dokumentoval: Mgr. Z. Brunát | Vyhodnotil: Mgr. Z. Brunát | Zpracoval: Mgr. Z. Brunát | Příloha č.: 3 | | | |