



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

Inženýrskogeologický průzkum

B.3

**Geotechnický pasport
Zárubní zeď – km 0,475 – 0,580 - SO 221**

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.3

**Geotechnický pasport
Zárubní zeď – km 0,475 – 0,580 - SO 221**

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: Zárubní zeď km 0,475 - 0,580 - SO 221

staničení km : 0,475 - 0,580

A. PSANÝ GEOLOGICKÝ PROFIL (s označením odkryvných prací)

| | | |
|--|---|---------------------------|
| <u>Průzkumná díla :</u> | | |
| současné sondy - | J-8 | |
| archivní sondy - | - | |
| penetrační sondy - | DP-4 | |
| <u>Geologické profily :</u> | C - C' | |
| <u>Geologická charakteristika :</u> | | <u>Geotechnický typ :</u> |
| ANTROPOGÉN (A) : | Asfalt | |
| | štěrkodrt' 0/125 mm | GT1 |
| | balvany pískovce | GT1 |
| Kvartér (Q) | Písek jílovitý - vrstva mocnosti 20 - 80 cm | GT2 |
| Karbon (C) | Pískovec zcela zvětralý - vrstva o mocnosti 60 cm | GT5 |
| | Jílovec zcela zvětralý - vrstva o mocnosti 20 cm | GT4 |
| | Pískovec silně zvětralý - vrstva o mocnosti 20 cm | GT7 |
| | Jílovec mírně zvětralý - vrstva o mocnosti 40 cm | GT11 |
| | (povrch karbonského podloží v hl. 50 - 140 cm 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 0,475 - 0,580 je projektována zárubní zeď pro zajištění odřezu svahu pro rozšíření komunikace. |
| Předpokládané zastižení povrchu předkvartérních hornin bude od hloubky 0,5 - 1,4 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 a horniny, které budou tvořit základovou spáru (GT2 a GT4) jsou jemnozrnné a 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. Pokud bude nutné nechat základovou spáru otevřenu po delší dobu, doporučujeme ji chránit položením podkladního betonu, nebo odstranit poslední vrstvu zemin o mocnosti min. cca 0,3 m těsně před betonáží. Základovou spáru je možné v případě přetěžení dorovnat uložením například podkladního betonu, rozhodujícím faktorem je, aby nebyla vytvořena drenážní poloha pod základovou konstrukcí objektů, do které by se mohla dlouhodobě infiltrovat voda (např. polštář ze štěrkodrti). | |
| Dočasný svah výkopu s nezatíženou horní hranou ve svahovinách a zcela zvětralých jílovcích může být proveden svislý do výšky 1,5 m. Při svislé výšce svahu 1,5 – 3 m musí být svahován do sklonu 2 : 1. | |

C. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Vodní režim :

difuzní

| Sonda | J-8 | DP-4 | | | | | |
|-------------------------|-----|------|--|--|--|--|--|
| HPV - naražená [m p.t.] | - | - | | | | | |
| HPV - ustálená [m p.t.] | - | - | | | | | |
| Obsah agr. CO2 [mg/l] | - | - | | | | | |
| Obsah síranů [mg/l] | - | - | | | | | |

Geotechnický pasport komunikace : Zárubní zeď km 0,475 - 0,580 - SO 221
staničení km : 0,475 - 0,580

D. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZASTÍŽENÝCH 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 | 0,38 | A | G3 G-F | 6,25*10 ⁻⁵ | 17,5 | - | - | - | 0,30 | 33 | 1 | - | - | - | - | - | 3 | I |
| GT2 | 0,2 | Q | F4 CS | 5*10 ⁻⁸ | 20,5 | 17,4 | - | - | 0,35 | 29 | 5 | - | - | 175 | - | - | 3 | I |
| GT4 | 0,2 | C | R6/S5 SC | 5*10 ⁻⁸ | 20,5 | 18,5 | - | - | 0,35 | 30 | 5 | - | - | 150 | - | - | 3 | I |
| GT5 | 0,6 | C | R6/S5 SC | 5*10 ⁻⁸ | 20,5 | - | - | - | 0,35 | 30 | 5 | - | - | 200 | - | - | 3 | I |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

E. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA SKALNÍCH 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 |
|------------------|--------------------|------------------|---------------------------|--|------------------------|------------------------|-------------|------------------|-----------------------|-----------|------------|------------------------|-------------------------|
| GT7 | 0,2 | C | R5 | 21,0 | 100 | 0,25 | 250 | - | - | - | - | 4 | I |
| GT11 | 0,4 | C | R4 | 21,0 | 140 | 0,30 | 275 | - | 12,3 | - | - | 5 | II |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | obor napětí [kPa] | E _{oed} pro obor napětí [Mpa] | | | | | |
|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| | 25 - 50 | | | | | | |
| | 50 - 100 | | | | | | |
| | 100 - 200 | | | | | | |
| | 200 - 400 | | | | | | |
| | | | | | | | |

Přílohy pasportu:

Příloha č. 1 tabulka vzorků

Příloha č. 2 profil průzkumného vrtu

Tabulka č. 1: Výsledky laboratorních rozborů a zkoušek

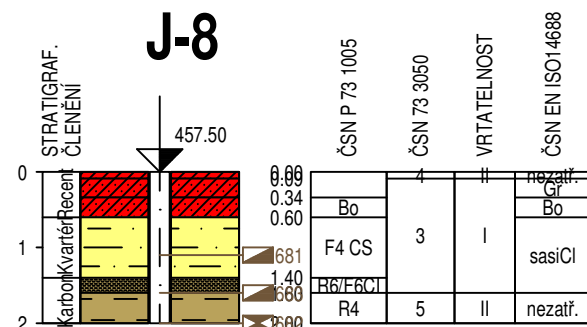
| Sonda | Hloubka [m] | Lab. číslo | Druh vzorku | w _n [%] | ρ _n [kg.m ⁻³] | ρ _d [kg.m ⁻³] | ρ _s [kg.m ⁻³] | w _L [%] | w _P [%] | I _P [%] | I _c [-] | n [%] | φ _{ef} [°] | c _{ef} [kPa] | φ _u [°] | c _u [kPa] | E _{oed} [MPa] | I _a [-] | σ _c [MPa] | Proctor standard | | CBR [%] | | ČSN EN ISO 14688-2 | ČSN 73 6133 | | | |
|-------|-------------|------------|-------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|------------------------|--------------------|----------------------|--|----------------------|---------|--------|--------------------|-------------|------------|-----------|------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ρ _{d,opt} [kg.m ⁻³] | w _{opt} [%] | 2,5 mm | 5 mm | | Zatřídění | Vhodnost | | Namrzavost |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | do podloží | do násypu | |
| J-8 | 0,9-1,1 | 18-0681 | P | 17,4 | - | - | - | 31,1 | 17,5 | 13,5 | 1,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | sasiCI | F4 CS | PV | PV | NN | |
| J-8 | 1,4-1,6 | 18-0680 | P | 18,5 | - | - | - | 37,6 | 21,6 | 16,0 | 1,2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | sasiCI | R6 / F6 CI | N | PV | NN | |
| J-8 | 1,6-2,0 | 18-0682 | H | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 12,3 | - | - | - | - | - | 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










| | |
|---------------|-------------|
| Y= | 670 262.99 |
| X= | 992 392.32 |
| Z= | 457.50 |
| Souř.systémy: | JTSK / Balt |

Okres: Semily
Katastr.území:Bítouchov u Semil
Mapa 1:25000: 03-413



| do | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN |
|------|---|
| 0.09 | Konstrukce vozovky, asfalt. |
| 0.34 | GT1: Konstrukce vozovky, šterkodrt' 0/32 mm. |
| 0.60 | GT1: Konstrukce vozovky, balvany pískovce velikosti přes průměr vrtu, s písčitou mezerí hmotou. |
| 1.40 | GT2: Jíl písčitý, tuhé konzistence, hnědé barvy. |
| 1.60 | GT4: Jílovec zcela zvětralý, charakteru jílu jemně písčitého, rozvrtaný na drobné úlomky, které bylo možné rozemnout v prstech na jíl, karmínové barvy. |
| 2.00 | GT11: Jílovec mírně zvětralý, rozvrtaný na úlomky velikosti 4 cm až přes celý průměr vrtu, úlomky bylo možné lámat v ruce, slídnatý, karmínový. |
| | |

Legenda: Vzorky s číslom laboratorného rozboru. Podzemná voda s číslom zvodne.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| neporušený | porušený | jádro | technolog. | skalní | jiny |
|  |  |  | | | |
| voda | naražená hladina | ustálená hladina | | | |

Poznámka:

•

•

•

| | |
|-------------|----------|
| Příloha č.: | 3 |
|-------------|----------|

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|---|--|--|--------------------|--|-----------------------------------|--|
| 4G consite 169 00 Praha 6 - Břevnov, Šlikova 406/29 | | | | DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA | | | | DP-4 | | | | | |
| Souprava: typ DPM, jméno 4G RAMM Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 30.00 Kovadlina volná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00 Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70 Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 4.75 Součinitel plášť. tření [°]: 0.040 | | | | Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2 Hloubka sondy [m]: 1.40 Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25 Krok penetrování [m]: 0.10 | | | | Měřil: M. Pour Datum zkoušky: 23.5.2018 Y= 670 336.76 X= 992 464.35 Z= 463.95 Souř.systémy: JTSK / Balt Počet měř.úderů [°]: Dynam.odpor Qd[MPa]: | | | | | |
| Hloubka [m] | | Počet úderů měř. red. | | Qd [MPa] | | Hl. [m] | | Graf penetrace | | | | Geologická charakteristika | |
| 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0 1.1 1.2 1.3 | 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 | 2 5 3 4 26 41 76 | 7 4 3 29 37 42 112 | 2.0 5.0 3.0 4.0 26.0 41.0 76.0 | 7.0 4.0 3.0 29.0 37.0 42.0 112.0 | 1.1 2.8 1.7 2.2 14.5 21.0 38.9 | 3.9 2.2 1.7 16.2 20.6 21.5 57.3 | | | | | | |
| Název akce: Doplňkový IGP pro rekonstrukci silnice II/288 | | | | | | | | Měřítko: 1:100 | | Zak. číslo: 18 125 | | | |
| Dokumentoval: Bc. L. Fikar | | Vyhodnotil: Mgr. Z. Brunát | | Zpracoval: Mgr. Z. Brunát | | Příloha č.: 3 | | | | | | | |