



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

## **Inženýrskogeologický průzkum**

### **B.1**

#### **Geotechnický pasport Modulární systém strmý svah – km 0,295 – 0,326**

**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.1**

#### **Geotechnický pasport Modulární systém strmý svah – km 0,295 – 0,326**

**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 0,295 – 0,326

staničení km : 0,295 - 0,326

## A. PSANÝ GEOLOGICKÝ PROFIL (s označením odkryvných prací)

<u>Průzkumná díla :</u>		
současné sondy -	J-4	
archivní sondy -	-	
penetrační sondy -	-	
<u>Geologické profily :</u>		
<u>Geologická charakteristika :</u>		<u>Geotechnický typ :</u>
ANTROPOGÉN (A) :		
	<b>Asfalt</b>	
	<b>štěrkodrt' 0/63 mm</b>	GT1
	<b>kameny pískovce 7 - 10 cm</b>	GT1
Kvartér (Q)	<b>Písek jílovitý - vrstva mocnosti 40 cm</b>	GT2
Karbon (C )	<b>Pískovec zcela zvětralý - vrstva o mocnosti 50 cm</b>	GT5
	<b>Slepenec zcela zvětralý - vrstva o mocnosti 20 cm</b>	GT6
	<b>Slepenec silně zvětralý - vrstva o mocnosti 40 cm</b>	GT9
(povrch karbonského podloží v hl. 1,4 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 0,295 - 0,326 je projektován armovaný svah pro rozšíření komunikace.
Předpokládané zastižení povrchu předkvartérních hornin bude od hloubky 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.	
Dočasný svah výkopu s nezatíženou horní hranou ve svahovinách a zcela zvětralých pískovcích může být proveden svislý do výšky 1,5 m. Při svislé výšce svahu 1,5 – 3 m musí být svahován do sklonu 2 : 1. Svahy ve zcela zvětralých slepencích pak ve sklonu 1 : 1.	

## C. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Vodní režim :

difúzní

Sonda	J-4						
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 : 0,295 - 0,326**

**D. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZASTIŽENÝCH ZEMIN**

Geotechnický typ	Mocnost vrstvy [m]	Geologické stáří	Třída- symbol ČSN 73 6133	Hydraulická vodivost [ $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ]	Objemová hmotnost $\gamma$ [ $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	Přirozená vlhkost w [%]	Relativní ulehlost $I_D$	Stupeň konzistence $I_C$	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{\text{ef}}$ [°]	$c_{\text{ef}}$ [kPa]	$\phi_u$ [°]	$c_u$ [kPa]	$R_d$ [kPa]	$C_v$ [ $\text{mm}^2\cdot\text{s}^{-1}$ ]	Saturace $S_r$ [%]	Těžitelnost ČSN 73 3050	Těžitelnost podle TKP 4
GT1	0,39	A	G3 G-F	$6,25\cdot 10^{-5}$	17,5	-	-	-	0,30	33	1	-	-	-	-	-	3	1
GT2	0,4	Q	S5 SC	$5\cdot 10^{-8}$	20,5	-	-	-	0,35	29	5	-	-	175	-	-	3	1
GT5	0,5	C	R6/S5 SC	$5\cdot 10^{-8}$	20,5	7,5	-	-	0,35	30	5	-	-	200	-	-	3	1
GT6	0,2	C	R6/G3 G-F	$1\cdot 10^{-5}$	20,0	-	-	-	0,30	37	4	-	-	225	-	-	3	1

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 $\gamma$ [ $\text{kN}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	$E_{\text{def}}$ [Mpa]	Poissonovo číslo $\nu$	$R_d$ [Mpa]	Obsah $\text{SO}_3$ [%]	Pevnost v tlaku (MPa)	$c$ [kPa]	$\phi$ [°]	Těžitelnost ČSN 733050	Těžitelnost podle TKP 4
GT9	0,4	C	R5	20,0	100	0,25	250	-	3,6			4	1

	obor napětí [kPa]	E <sub>oed</sub> 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 <sub>n</sub> [%]	ρ <sub>n</sub> [kg.m <sup>-3</sup> ]	ρ <sub>d</sub> [kg.m <sup>-3</sup> ]	ρ <sub>s</sub> [kg.m <sup>-3</sup> ]	w <sub>L</sub> [%]	w <sub>P</sub> [%]	I <sub>P</sub> [%]	I <sub>c</sub> [-]	n [%]	φ <sub>ef</sub> [°]	c <sub>ef</sub> [kPa]	φ <sub>u</sub> [°]	c <sub>u</sub> [kPa]	E <sub>oed</sub> [MPa]	I <sub>a</sub> [-]	σ <sub>c</sub> [MPa]	Proctor standard		CBR [%]		ČSN EN ISO 14688-2	ČSN 73 6133		
																								Zatřídění	Vhodnost		Namrzavost
																									do podloží	do násypu	
J-4	1,4-1,6	18-0673	P	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	saGr	G3 G-F	V	V	N
J-4	1,6-2,0	18-0674	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	-	-	-	-	R5	-	-	-

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		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>J-4</b>	
Vrtmistr: P. Polák Typ soupravy: URB ZIL Datum provedení - od: 22.5.2018 - do: 22.5.2018		Hloubka sondy [m]: 2.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 670 474.37 X= 992 507.92 Z= 472.00 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 2.00 [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> </div> <div> <p><b>J-4</b></p> <p>472.00</p> </div> </div>		ČSN P 73 1005 ČSN 73 3050 VRTATELNOST ČSN EN ISO14688	<table border="1"> <tr> <td>0.00</td> <td>4</td> <td>II</td> <td>nezatř.</td> </tr> <tr> <td>0.27</td> <td>G3 G-F</td> <td></td> <td>CGr</td> </tr> <tr> <td>0.50</td> <td>S5 SC</td> <td>3</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>0.90</td> <td>R6/S5SC</td> <td></td> <td>clSa</td> </tr> <tr> <td>1.40</td> <td>R6/G3 G-F</td> <td></td> <td>saGr</td> </tr> <tr> <td>1.60</td> <td>R5</td> <td>4</td> <td>II</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> <td>nezatř.</td> </tr> </table>	0.00	4	II	nezatř.	0.27	G3 G-F		CGr	0.50	S5 SC	3	I	0.90	R6/S5SC		clSa	1.40	R6/G3 G-F		saGr	1.60	R5	4	II	2.00			nezatř.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>do</th> <th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.11</td> <td>Konstrukce vozovky, asfalt.</td> </tr> <tr> <td>0.27</td> <td>GT1: Konstrukce vozovky, šterkodrt' 0/63 mm.</td> </tr> <tr> <td>0.50</td> <td>GT1: Konstrukce vozovky, kameny pískovce 7 - 10 cm, karmínové barvy.</td> </tr> <tr> <td>0.90</td> <td>GT2: Písek jílovitý, uhlý, slídnatý, karmínové barvy, s ojedinělými valounky křemene velikosti do 2 cm.</td> </tr> <tr> <td>1.40</td> <td>GT5: Pískovec zcela zvětralý, charakteru písku jílovitého, slídnatého, střednězrného, karmínové barvy.</td> </tr> <tr> <td>1.60</td> <td>GT6: Slepeneц zcela zvětralý, charakteru šterku,, tvořeného valounky křemene velikosti 2 cm, karmínové barvy.</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>GT9: Slepeneц silně zvětralý, ve vrtném jádru jako úlomky velikosti 2 - 7 cm, úlomky lze lámat v ruce, slepenec je tvořen valounky křemene a fylitu, karmínové barvy.</td> </tr> </tbody> </table>	do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	0.11	Konstrukce vozovky, asfalt.	0.27	GT1: Konstrukce vozovky, šterkodrt' 0/63 mm.	0.50	GT1: Konstrukce vozovky, kameny pískovce 7 - 10 cm, karmínové barvy.	0.90	GT2: Písek jílovitý, uhlý, slídnatý, karmínové barvy, s ojedinělými valounky křemene velikosti do 2 cm.	1.40	GT5: Pískovec zcela zvětralý, charakteru písku jílovitého, slídnatého, střednězrného, karmínové barvy.	1.60	GT6: Slepeneц zcela zvětralý, charakteru šterku,, tvořeného valounky křemene velikosti 2 cm, karmínové barvy.	2.00	GT9: Slepeneц silně zvětralý, ve vrtném jádru jako úlomky velikosti 2 - 7 cm, úlomky lze lámat v ruce, slepenec je tvořen valounky křemene a fylitu, karmínové barvy.
0.00	4	II	nezatř.																																													
0.27	G3 G-F		CGr																																													
0.50	S5 SC	3	I																																													
0.90	R6/S5SC		clSa																																													
1.40	R6/G3 G-F		saGr																																													
1.60	R5	4	II																																													
2.00			nezatř.																																													
do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																															
0.11	Konstrukce vozovky, asfalt.																																															
0.27	GT1: Konstrukce vozovky, šterkodrt' 0/63 mm.																																															
0.50	GT1: Konstrukce vozovky, kameny pískovce 7 - 10 cm, karmínové barvy.																																															
0.90	GT2: Písek jílovitý, uhlý, slídnatý, karmínové barvy, s ojedinělými valounky křemene velikosti do 2 cm.																																															
1.40	GT5: Pískovec zcela zvětralý, charakteru písku jílovitého, slídnatého, střednězrného, karmínové barvy.																																															
1.60	GT6: Slepeneц zcela zvětralý, charakteru šterku,, tvořeného valounky křemene velikosti 2 cm, karmínové barvy.																																															
2.00	GT9: Slepeneц silně zvětralý, ve vrtném jádru jako úlomky velikosti 2 - 7 cm, úlomky lze lámat v ruce, slepenec je tvořen valounky křemene a fylitu, karmínové barvy.																																															

  

<b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.	
<b>Poznámka:</b> . . .	

  

Název akce: <b>Doplňkový IGP pro rekonstrukci silnice II/288</b>		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 18 125
Dokumentoval: Mgr. Z. Brunát	Vyhodnotil: Mgr. Z. Brunát	Zpracoval: Mgr. Z. Brunát	Příloha č.: <b>3</b>