



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

**Inženýrskogeologický průzkum**

## **B.2**

**Geotechnický pasport  
Zárubní zeď – km 0,353 – 0,475 - 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.2**

**Geotechnický pasport  
Zárubní zeď – km 0,353 – 0,475 - 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 0,353 - 0,475 - SO 221

staničení km : 0,353 - 0,475

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

<u>Průzkumná díla :</u>			
současné sondy -	J-5		
archivní sondy -	-		
penetrační sondy -	DP-4		
<u>Geologické profily :</u>			
B - B´			
<u>Geologická charakteristika :</u>		<u>Geotechnický typ :</u>	
ANTROPOGÉN (A) :			
	<b>Asfalt</b>		
	<b>štěrkodrt' 0/125 mm</b>		<b>GT1</b>
	<b>štěrk - kameny Fylitu 5 - 15 cm</b>		<b>GT1</b>
Kvartér (Q)	<b>Písek jílovitý</b> - vrstva mocnosti 0 - 20 cm		<b>GT2</b>
Karbon (C )	<b>Pískovec zcela zvětralý</b> - vrstva o mocnosti 60 cm		<b>GT5</b>
	<b>Pískovec silně zvětralý</b> - vrstva o mocnosti 20 cm		<b>GT7</b>
	<b>Pískovec mírně zvětralý</b> - vrstva o mocnosti 20 cm		<b>GT8</b>
(povrch karbonského podloží v hl. 50-80 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

V km 0,353 - 0,475 je projektována zárubní zeď pro zajištění odřezu svahu pro rozšíření komunikace.	
Základní údaje:	
Předpokládané zastižení povrchu předkvartérních hornin bude od hloubky 0,5 - 0,8 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.	
Zeminy a horniny (GT2 a GT5) obsahují významný podíl jemnozrnné frakce 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. Pokud bude nutné nechat základovou spáru otevřenou po delší dobu, doporučujeme ji chránit položením podkladního betonu, nebo odstranit poslední vrstvu zemin o mocnosti min. cca 0,3 m těsně před betonáží.	

## C. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Vodní režim :

difuzní

Sonda	J-5	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 0,353 - 0,475 - SO 221**  
**staničení km : 0,353 - 0,475**

**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	0,38	A	G3 G-F	-	17,5	-	-	-	0,30	33	1	-	-	-	-	-	3	I
GT2	0,2	Q	S5 SC	-	20,5	-	-	-	0,35	29	5	-	-	175	-	-	3	I
GT5	0,6	C	R6/S5 SC	-	20,5	5,5	-	-	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 $\gamma$ [ $\text{kN}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	$E_{\text{def}}$ [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
GT7	0,2	C	R5	19,5	70	0,25	225	-	-	-	-	4	I
GT8	0,2	C	R4	20,0	200	0,25	300	-	8,0	-	-	5	II

	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			
																				ρ <sub>d,opt-3</sub> [kg.m <sup>-3</sup> ]	w <sub>opt</sub> [%]	2,5 mm	5 mm		Zatřídění	Vhodnost		Namrzavost
																										do podloží	do násypu	
J-5	0,51-0,8	18-0675	P	5,5	-	-	-	35,3	11,1	24,2	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	grclSa	R6 / S5 SC	PV	PV	N	
J-5	1,3-1,5	18-0676	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0	-	-	-	-	-	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		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>J-5</b>	
Vrtmistr: P. Polák Typ soupravy: URB ZIL Datum provedení - od: 22.5.2018 - do: 22.5.2018		Hloubka sondy [m]: 1.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 670 413.87 X= 992 509.73 Z= 468.77 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 1.50 [m] vrtáno DN 156 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Semily Katastr.území: Bítouchov u Semil Mapa 1:25000: 03-413	

**J-5**

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ

0 468.77

1

Karbon Recent

0.00  
0.13  
0.37  
0.675  
1.10  
1.30  
1.50

ČSN P 73 1005

ČSN 73 3050

VRTATELNOST

ČSN EN ISO 14688

G3 G-F	4	II	nezatř.
R6/S5SC	3	I	grclSa
R5	4	II	nezatř.
R4	5	II	nezatř.

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.13	Konstrukce vozovky, asphalt.
0.37	GT1: Konstrukce vozovky, štěrkodrt' 0/125 mm.
0.51	GT1: Konstrukce vozovky, štěrk tvořený úlomky fylitu velikosti 5 - 15 cm.
1.10	GT5: Pískovec zcela zvětralý, charakteru písku jílovitého, jemnozrnného, slídnatého, karmínové barvy.
1.30	GT7: Pískovec silně zvětralý, rozvrtaný na úlomky velikosti 1 - 5 cm, které lze lámat v ruce, tvořený opracovanými úlomky fylitu a valounky křemene do velikosti 2 cm, karmínové barvy.
1.50	GT8: Pískovec mírně zvětralý, ve vrtném jádru jako disky horniny přes celý průměr vrtu, karmínové barvy.

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

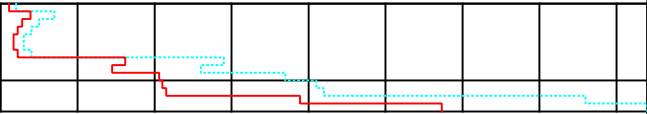
voda
 naražená hladina
 ustálená hladina

**Poznámka:**

.

.

.

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 pláště 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		Qd [MPa]		Hl. [m]		Graf penetrace										Geologická charakteristika					
0.1 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0 1.1 1.2 1.3		2 5 3 4 26 41 76		7 4 3 3 29 37 42 112		2.0 5.0 3.0 4.0 26.0 41.0 76.0		1.1 3.9 2.8 2.2 1.7 1.7 16.2 20.6 21.5 21.5 57.3															
Název akce: Doplnkový 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											