

## OBJEKT SO 214 Most přes potok, polní cestu a biokoridor u Dolní Ředice

Geotechnický pasport pro: R35 Opatovice n. Labem - Časy, most SO 214 km: 14,680

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

<b>Průzkumná díla:</b> archivní sondy nebyly v rámci předběžného GP provedeny nové vrtané sondy - J1292, J1296, J1298, J1300, J1302 statická penetrace - SP1293B, SP1295, SP1297, SP1299, SP1301, SP1303	
<b>Geologická charakteristika:</b>	
KVARTÉR (Q): báze v hloubce 1,0 - 1,9 m	
GT 1b	hlína a jíly prachovitopísčité, vyšší tuhé konzistence ( $I_c=0,92$ ), hnědé a červenohnědé, ověřená mocnost vrstvy 0,7 m; vrstva zastížena pouze sondou J1292 na pravém břehu potoka <b>tř. F4, F5</b>
GT 2a	jíl různobarevný, na hranici tuhé až pevné konzistence, písčité, s proměnlivým obsahem opracovaných štěrků, ověřená mocnost vrstvy 0,2 - 0,5 m <b>tř. F4, méně F8</b>
GT 2b	jíl deluviální, velmi vysoce plastický, převážně pevný a méně i tuhý, šedý, okrově melírovaný, podružně slabě písčité, ověřená mocnost vrstvy 0,5 - 1,2 m <b>tř. F8</b>
<b>KŘÍDA:</b> povrch v hloubce cca 1,0 - 1,9 m pod terénem	
GT 5	eluviální slín šedý a zelenošedý, vysoce plastický, pevný, se střípkami silně zvětralého slínovce, mocnost vrstvy řádově první dm až 1,6 m <b>tř. F8</b>
GT 6	slínovec silně až zcela zvětralý, zpravidla střípkovitě rozpadavý, šedý a zelenošedý, mocnost vrstvy je proměnlivá a převážně do 1 m; pouze ve vrtu J1292 je mocnost 2,1 m <b>tř. R6</b>
GT 7	slínovec převážně zvětralý, méně s polohami navětralými, laminovitě a tence deskovitě odlučný, porušený zčásti zvodněnými puklinami; mocnost vrstvy 5,4 - 7,5 m <b>tř. R5, R5-R4</b>
GT 8	slínovec šedý, mírně navětralý, silicifikovaný, obtížně vrtatelný, porušený puklinami, objevuje se střídivá s horninou tř. R5 v hloubce od 8 - 12 m pod terénem <b>tř. R4</b>
<b>Přehled o geologické stavbě lokality podává přiložený schematický geologický profil.</b>	
<b>Hydrogeologická charakteristika:</b> HPV naražená = 2,3 - 2,8 m HPV ustálená = 1,0 - 1,5 m Zvodnění kvartérních sedimentů GT 1b, GT 2a, GT 2b je sporadické. Hodnoty hydraulické vodivosti jednotlivých geotypů jsou uvedeny v tabulce D. Podzemní voda je vázaná v puklinách křídových slínovců GT 6, GT 7, GT 8 a její hladina je mírně napjatá.	

### B. POZNÁMKY

**Základní charakteristika mostu:**  
Počet polí - 3. Nosná konstrukce - dvoutránová monolitická konstrukce z předpjatého betonu. Rozpětí polí 20 + 30 + 20 m. Most je kolmý. Šířka nosné konstrukce levý most 14,20 m, pravý most 13,60 m. Šířka trámu 1,20 m, vyložení konzol 4,1 m (levý most), 3,8 m (pravý most), osová vzdálenost trámů 4,8 m. Celý most je založen na pilotách Ø 900 mm, opěry na pilotách délky 12 m, každá na 7 ks, vnitřní podpěry délky 9,0 m (8ks). Piloty jsou plovoucí zakončeny ve vrstvě zvětralého slínovce (R5). Beton pilot C 25/30 – XA1. Zatěžovací třída A podle ČSN73 6203.

### Komentář geologa:

Most doporučujeme založit na pilotách dle návrhu zpracovaného v DÚR. Podzemní voda je podle ČSN EN 206-1 agresivní vlivem síranů v kategorii XA1. V místě opěry O1 pravého mostu (km 14,650) je zamokřený terénní průleh, patrně bývalý rybník. Vrtý pro piloty je nutné hloubit s provozním pažením. V podloží přechodové oblasti mostu mj. tuhé prachovité jíly tř. F6, tuhé písčité jíly tř. F4 a tuhé až pevné jíly ( $I_c=cca 1$ ) tř. F8 (více viz geologický profil). Opatření pro omezení rozdílů v sedání mezi podloží přechodové oblasti a opěrou viz kap. 3.10.2 v Závěrečné zprávě. Pro zrychlení konsolidace podloží doporučujeme uvažovat se sanací podloží - vytvořením drenážní vrstvy z propustné zeminy (písky, štěrky příp. štěrkokrtě) v tloušťce min. 0,3 m, která bude od podloží oddělena geotextilií se separační a filtrační funkcí.

### C. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Sonda	J1298	J1300	J1302
HPV - naražená [m p.t.]	2,3; 4,5; 5,3; 9,5	2,70	2,80
HPV - ustálená [m p.t.]	2,30	1,10	1,00
Obsah agr.CO <sub>2</sub> [mg/l]	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Obsah síranů [mg/l]	194	213	124
Agresivita dle ČSN EN 206-1	neagresivní	XA1	neagresivní

## Platí pro objekt SO 214 Most přes potok, polní cestu a biokoridor u Dolní Ředice, km 14,680

### D. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN V PODZÁKLADÍ

Geotechnický typ	Mocnost vrstvy [m]	Geologické stáří	Třída dle ČSN 73 6133 (typický zástupce)	Hydraulická vodivost k [m/s]	Objemová hmotnost $\rho_{dmax}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Optimální vlhkost $w_{opt}$ [%]	Přirozená vlhkost w [%]	Relativní hutnost $I_D$ 1)	Stupeň konzistence $I_c$ 2)	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{def}$ [°]	$c_{def}$ [kPa]	$c_u$ [kPa] 3)	$c_v$ [m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup> ]	Vrtatelnost dle TP 76	Těžitelnost podle TKP 4
GT 1b	0,7	Q	F4, F5	$n \cdot 10^{-6}$	-	-	23,4	-	T	0,37	23	5	-	-	I	I
GT 2a	0,2 - 0,5	Q	F4	$n \cdot 10^{-6}$	1830	14,2	14,0-28,4	-	T	0,35	28	5	60	1,23E-07	I	I
GT 2b	0,5 - 1,2	Q	F8	$n \cdot 10^{-8}$	1555	23,5	21,6-49,8	-	T-P	0,42	20	8	80	6,20E-08	I	I
GT 5	0,2	K	F8	$n \cdot 10^{-8}$	1520	24,3	17,8-31,7	-	P	0,42	22	10	80	1,10E-07	I	I

### Vysvětlivky:

- 1) K ... kyprá, S ... středně ulehlá, U ... ulehlá
- 2) M ... měkká, T ... tuhá, T-P ... rozhraní tuhé a pevné konzistence ( $I_c = cca 1$ ), P ... pevná, Tv ... tvrdá
- 3)  $\phi_u$  [°] = 0; při nízkém stupni nasycení soudržných zemin (F8) může být hodnota  $\phi_u > 0^\circ$

### Poznámka:

Hodnoty poissonova čísla a hydraulické vodivosti byly stanoveny na základě místní zkušenosti jako obezřetný odhad. Hodnoty ostatních parametrů byly získány nebo odvozeny z výsledků laboratorních zkoušek.

### E. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA SKALNÍCH (POLOSKALNÍCH) HORNIN V PODZÁKLADÍ

Geotechnický typ	Mocnost vrstvy [m]	Geologické stáří	Třída - symbol ČSN 73 6133	Objemová hmotnost suchá $\rho$ [kgm <sup>-3</sup> ]	Přirozená vlhkost w [%]	$E_{def}$ [MPa]	$R_d$ [MPa]	Poissonovo číslo $\nu$	pevnost v tlaku [MPa]	$\phi$ [°]	$c$ [kPa]	Vrtatelnost dle TP 76	Těžitelnost dle TKP 4
GT 6	0,2 - 2,1	K	R6	1902 - 2290	16,0-26,0	6	0,15	0,40	0,5 - 1,4	22	16	I	I
GT 7	5,4 - 7,5	K	R5	2046 - 2229	7,6 - 11,6	30	0,20	0,30	1,5 - 4,4	22	20	II	I
GT 8	-	K	R4	2157 - 2247	7,5 - 8,6	60	0,30	0,25	5,8 - 12,0	22	25	III	II

### Poznámky:

Hodnoty objemové hmotnosti, přirozené vlhkosti, pevnosti v tlaku, úhlu vnitřního tření a soudržnosti (pouze u GT 6) byly získány z výsledků lab. zkoušek. Hodnoty poissonova čísla a soudržnosti (u GT 7, GT 8) byly stanoveny na základě místní zkušenosti jako obezřetný odhad.

### STLACITELNOST

sonda / geotyp	hloubka / lab. č. vzorku	$E_{oed}$ [MPa] pro obory napětí			
		0,45 - 0,50 MPa	0,50 - 0,100 MPa	0,100 - 0,150 MPa	0,150 - 0,200 MPa
J1300 / GT 2a	0,7 - 1,0 / 34850	6,8	2,9	3,6	4,0

**Poznámka:** Při zkoušce byl změněn bobtnací tlak 45 kPa.

### PRESIOMETRICKE ZKOUSKY VE VRTECH

Sonda	hloubka	presiomrický modul	limitní tlak $p_{lim}$	celkový presiomrický modul	presiomrický modul pružnosti
J1302	8,8 m	28,3 MPa	2,3 MPa	-	-

### Poznámky:

Presiomrický modul lze přepočítat na edometrický modul podle vztahu  $E_{oed} = E_p \cdot \alpha$ , kde  $\alpha$  je reologický koeficient (viz ČSN 72 1004).

Hodnotu modul přetvárnosti lze stanovit podle vztahu  $E_{def} = \beta \cdot E_{oed}$  a  $\beta$  je převodní součinitel vycházející z poissonova čísla.

Hodnota limitního tlaku byla získána extrapolací z přetvárného diagramu a představuje mezní únosnost horniny (překročení smykové pevnosti).