

STATICKÉ POSOUZENÍ

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE :

Zakázka : SO-03 - Záchytný příkop ZP2, polní cesta DC4 – GABIONOVÁ STĚNA

Investor : ČR SPÚ, KPÚ pro Zlínský kraj

Místo stavby : k.ú. Žlutava

Zpracovatel : AGPOL, sro, Jungmanova 12, Olomouc

Vypracoval : Ing. Jan Zmrzlý

Stupeň dokumentace : DSP

Datum : 24/07/2020

2. ÚVOD :

Předmětem předloženého dokumentu je návrh a posouzení konstrukce gabionové stěny na výše uvedené akci v rozsahu 0,41-0,45km.

Předmětem není nic jiného, než co je v něm uvedeno.

3. PODKLADY A PŘEDPOKLADY :

Podkladem pro zpracování bylo následující :

- Rozpracované stavební řešení PD pro DSP – zprac. Ing. Ježík, Ph.D.
- Podle Geologické mapy ČR bude v dané lokalitě zeminové prostředí pro zakládání tvořeno zpevněným sedimentem – pískovec, jílovec, případně jejich eluviem, níže v posouzení uvažují tedy materiál S4.
- Návrh a posouzení je provedeno s respektováním :
 - ČSN EN 1991, ČSN 73 0035, ČSN 73 6203, ČSN 73 0037
 - ČSN EN 1992, ČSN 73 1201, ČSN EN 206-1,
 - ČSN EN 1997, ČSN 73 1001.

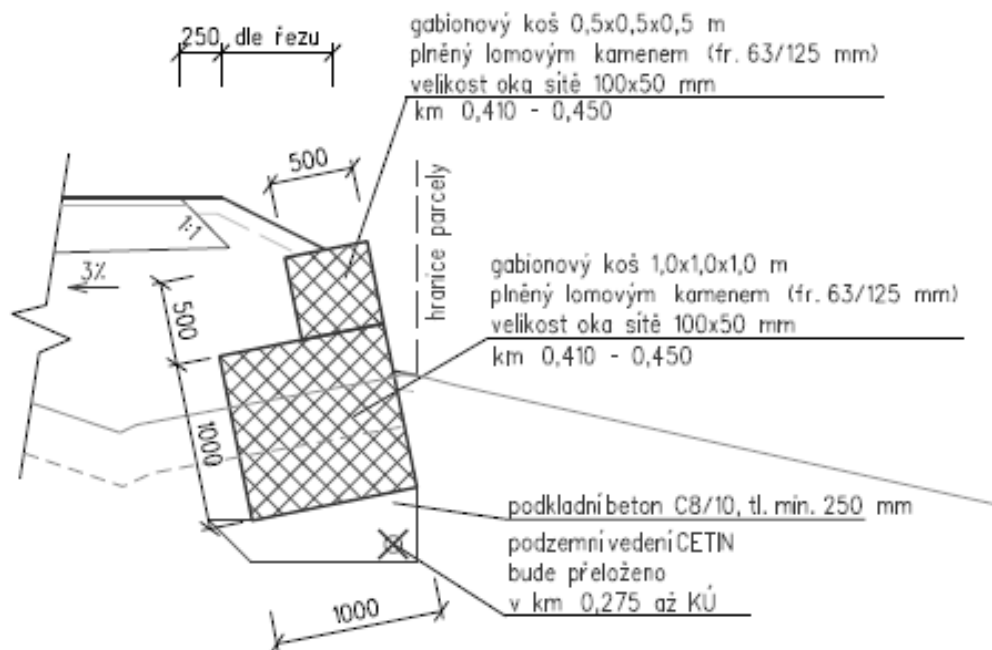
Některé z uvedených předpisů byly v minulosti uměle administrativně zneplatněny, avšak jejich dodržení vede ke spolehlivému a bezpečnému návrhu konstrukcí.

4. POSOUZENÍ :

PODLE PODELNÍHO ŘEZU A VZDLOŽNÉHO PŘÍČNÉHO
ŘEZU JE SÍRNACE PO CELÉ DÉLCE OPĚRNÉ
GABIONOVÉ STĚNY "KONSTANTNÍ", TUDÍŽ LZE
POSODIT JEN 1 PŘÍČNÝ ŘEZ :

zpevnění gabionovými koši

platnost: km 0,410 - km 0,450



VLASTNOSTI MATERIÁLŮ:

GABIONY: $\gamma = 16,0 \text{ kN/m}^3$

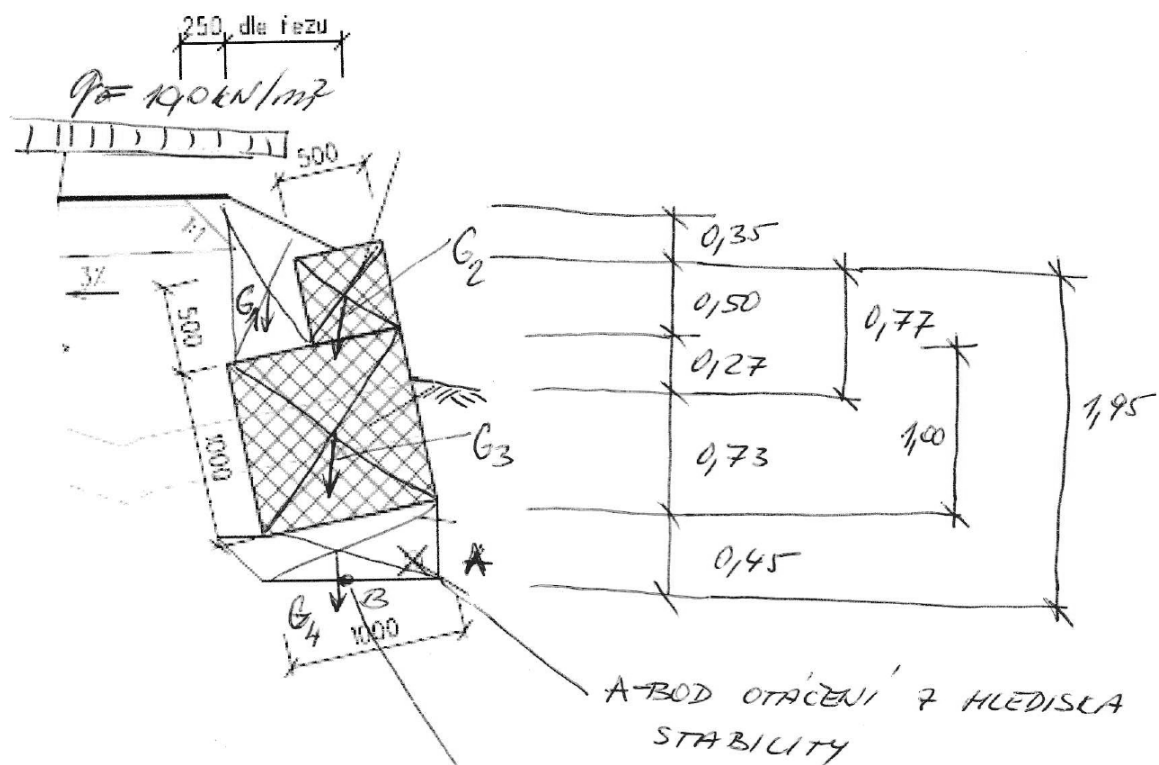
ZEMINA: [S4] $\rightarrow \gamma = 18,0 \text{ kN/m}^3$; $\varphi = 28^\circ \Rightarrow \varphi_{ol} = 24^\circ$

$R_{df} = 200 \text{ kPa}$

BETON: $\gamma = 23,0 \text{ kN/m}^3$

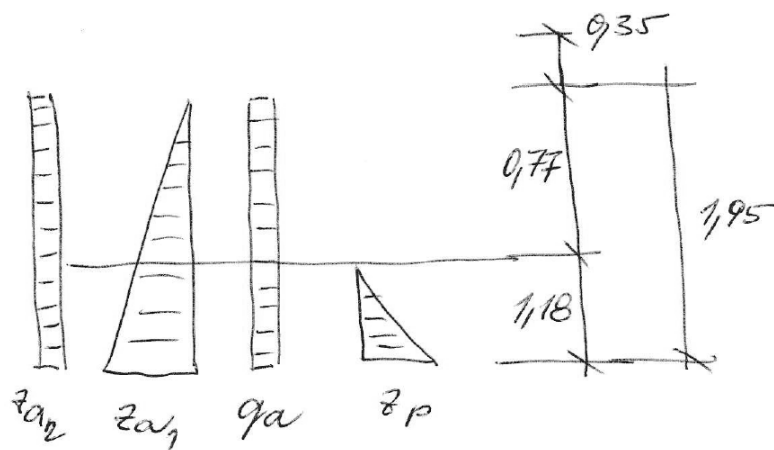
SAUC. ZEM. TĚŽKOSTI: $k_a = \gamma^2(45-12)^\circ = 0,42$

$k_p = \gamma^2(45+12)^\circ = 2,37$



$$\begin{aligned}
 G_1 &= 0.36 \text{ m}^2 \cdot 19.0 = 6.84 \text{ kN} \rightarrow t_A = 0.98 \text{ m}; t_B = 0.49 \text{ m} \\
 G_2 &= 0.25 \text{ m}^2 \cdot 19.0 = 4.75 \text{ kN} \rightarrow t_A = 0.49 \text{ m}; t_B = 0 \\
 G_3 &= 1.00 \text{ m}^2 \cdot 19.0 = 19.00 \text{ kN} \rightarrow t_A = 0.59 \text{ m}; t_B = 0.10 \text{ m} \\
 G_4 &= 0.45 \text{ m}^2 \cdot 24.0 = 10.80 \text{ kN} \rightarrow t_A = 0.50 \text{ m}; t_B = 0
 \end{aligned}$$

HORIZ. VĚČINKY:



$$z_{a1} = 18,0 \cdot 1,95 \cdot 0,42 = 14,74 \text{ kN/m}$$

$$z_{a2} = 18,0 \cdot 0,35 \cdot 0,42 / 2 = 1,32 \text{ kN/m}$$

$$q_a = 10,0 \cdot 0,42 = 4,20 \text{ kN/m}$$

$$z_p = 18,0 \cdot 1,18 \cdot 2,34 = \frac{49,06 \text{ kN/m}^2}{50,34}$$

POSOUZENÍ STABILITY V PŘEKLOPENÍ:

$$\begin{aligned} \text{AKTIVNÍ: } M_d &= \left(\frac{1}{6} \cdot 14,74 \cdot 1,95^2 + \frac{1}{2} \cdot 1,32 \cdot 1,95^2 \right) \cdot 1,35 + \\ &+ \frac{1}{2} \cdot 4,20 \cdot 1,95^2 \cdot 1,5 = 24,98 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PASIVNÍ: } M_u &= (6,48 \cdot 0,98 + 4,00 \cdot 0,49 + 16,00 \cdot 0,59 + \\ &+ 10,80 \cdot 0,50 + \frac{1}{6} \cdot 50,34 \cdot 1,18^2) \cdot 0,9 = \\ &= 31,35 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$M_u > M_d \Rightarrow \text{VÝHODNĚ, STABILITA}$$

V PŘEKLOPENÍ JE
ZAJISTĚNÁ ✓

POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI ŽEMINY V ZÁKLADOVÉ
SPÁŘE:

$$\begin{aligned} \Sigma M_d &= 24,98 - \frac{1}{6} \cdot 50,34 \cdot 1,18^2 \cdot 1,35 - 6,48 \cdot 0,49 \cdot 1,35 - \\ &- 16,00 \cdot 0,10 \cdot 1,35 = 5,46 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\Sigma N_d = (6,48 + 4,00 + 16,00 + 10,80) \cdot 1,35 = 50,33 \text{ kN}$$

$$e = 5,76 / 50,33 = 0,114$$

$$A_{ef} = (1,0 - 2 \cdot 0,11) \cdot 1,0 = 0,78 \text{ m}^2$$

NAPĚTÍ V ZÁKL. SPÁŘE:

$$\sigma = \frac{50,33}{0,78} = 65 \text{ kPa} \Rightarrow \text{SPOLEHLIVÉ} \\ \text{VYKOLUVÉ} \checkmark$$

5. POZNÁMKY :

- Maximální přípustné zatížení na polí cestě nad gabionovou stěnou 10,0 kN/m²,
- Spodní gabionový koš bude usazen do nezatvrdlého betonu,
- Plán pod násypem zemního tělesa doporučuji odstupňovat lavicemi,
- Zrnitost kameniva pro gabiony a porovnání kameniva v gabionech budou zvoleny a provedeny tak, aby objemová tíha gabionů byla alespoň 1600 kg/m³, případně vyšší,
- Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem,
- S veškerým odpadem, při stavbě vzniklým, je zhotovitel stavby povinen naložit podle zákona a příslušných vyhlášek,
- Při realizaci stavby je zhotovitel stavby povinen dbát na dodržování všech platných bezpečnostních, protipožárních a hygienických předpisů, zejména dodržovat Zákon č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).

Pro realizaci stavby je zhotovitel stavby povinen sestavit bezpečný technologický postup prací (plán bezpečnosti práce), podle kterého bude stavbu realizovat.

Před zahájením stavby stavebník jmenuje na stavbě koordinátora pro BaOZ, nebo funkci koordinátora vykonává sám stavebník.

V Olomouci, dne 25/07/2020

vypracoval : Ing. Jan Zmrzlý