

STATIKA - STAVBY - SLAVATA

Objednatel: Statutární město Děčín,
Magistrát města Děčín, Mírové nám.1175/5
405 38 Děčín IV

Stavba : **Opěrná zeď** vpravo od schodiště
u výstupní stanice výtahu na Pastýřskou stěnu

Část projektu : D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

Projektový stupeň: RDS

STATICKÝ VÝPOČET

Teplice 11/2019

Vypracoval : Ing.Jan Slavata



tel: 417 53 80 54
723 92 89 65
e-mail: sx3@volny.cz

K.Čapka 2526
415 01 Teplice

IČO 70969001
DIČ CZ 6705310513

STATICKÝ VÝPOČET

① Zatížení opěrné zdi

Aktivní zemní tlak

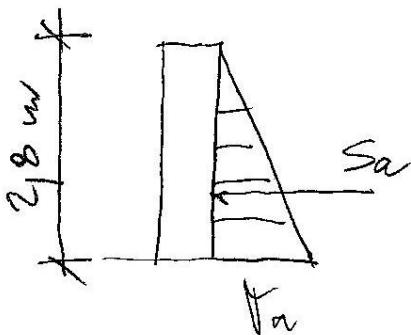
Zásypová zemina šetrkovitá 94 9M

$$\rho = 19,0 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi = 32^\circ$$

$$V_a = \rho \cdot z \cdot \lg^2 \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right)$$

② Zatížení v řezu B-B



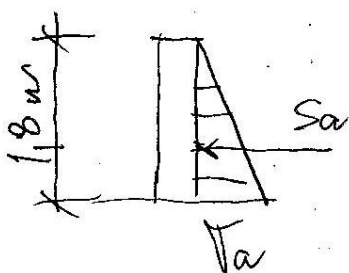
$$V_a = 19,0 \cdot 2,8 \cdot \lg^2 \left(45 - \frac{32^\circ}{2} \right)$$

$$V_a = 16,35 \text{ kN/m}^2$$

$$S_a = \frac{1}{2} \cdot V_a \cdot 2,8 = \frac{1}{2} \cdot 16,35 \cdot 2,8$$

$$S_a = 22,89 \text{ kN}$$

③ Zatížení v řezu C-C



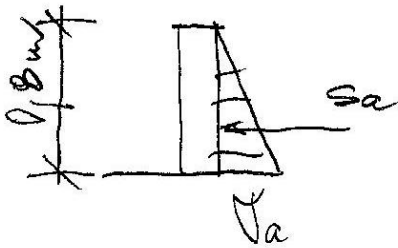
$$V_a = 19,0 \cdot 1,8 \cdot \lg^2 \left(45 - \frac{32^\circ}{2} \right)$$

$$V_a = 11,1 \text{ kN/m}^2$$

$$S_a = \frac{1}{2} \cdot 11,1 \cdot 1,8$$

$$S_a = 10,53 \text{ kN}$$

③ Zatížení v řezu D-D



$$\gamma_a = 19,0 \cdot 0,8 \cdot \lg^2 \left(45 - \frac{32^\circ}{2} \right)$$

$$\gamma_a = 4,67 \text{ kN/m}^2$$

$$S_a = \frac{1}{2} \cdot 4,67 \cdot 0,8$$

$$S_a = 1,87 \text{ kN}$$

② Návrh opěrné zdi

Gravitační opěrná zeď z pískovcového zdiva $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$ ($25,0 \text{ kN/m}^3$)

- Tloušťka zdi v řezu B-B

$$\underline{800 \text{ mm}}$$

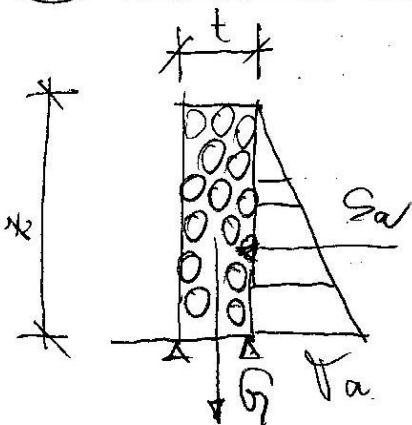
- Tloušťka zdi v řezu C-C

$$\underline{600 \text{ mm}}$$

- Tloušťka zdi v řezu D-D

$$\underline{400 \text{ mm}}$$

③ Statické sdělení zdi

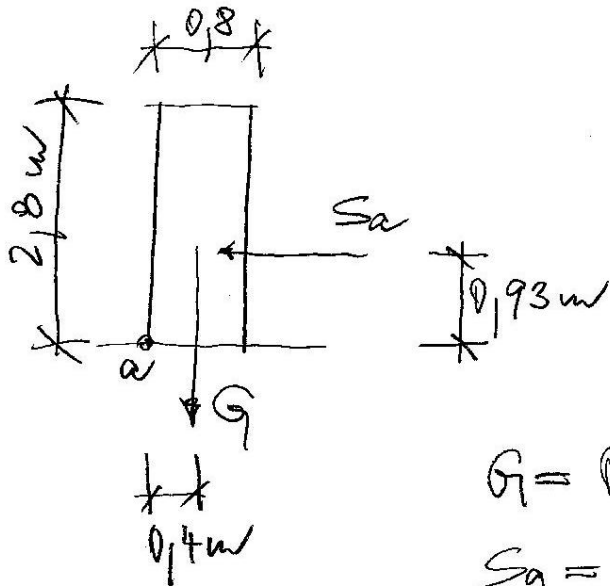


$$t = 300 \div 800 \text{ mm}$$

$$z = 0 \div 2800 \text{ mm}$$

4. Posouzení stability zdi

a) V řezu B-B



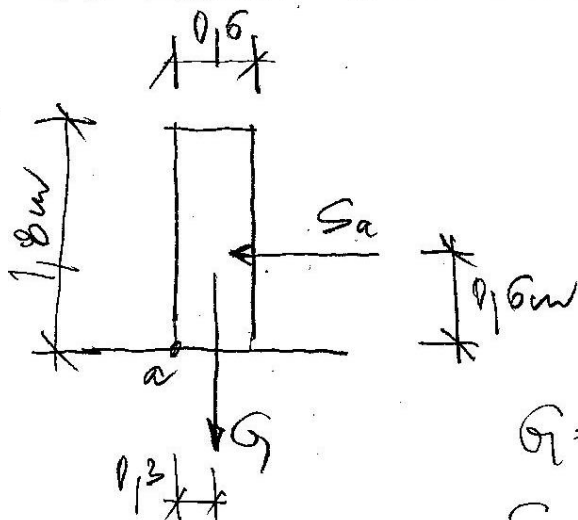
$$G = 0,8 \cdot 2,8 \cdot 25,0 = 56,0 \text{ kN}$$

$$S_a = 22,89 \text{ kN (viz. str. 2)}$$

$$\begin{aligned} \vec{a}: \quad 0,4 \cdot G &> 0,93 \cdot S_a \\ 0,4 \cdot 56,0 &> 0,93 \cdot 22,89 \\ 22,4 \text{ kN}\cdot\text{m} &> 21,29 \text{ kN}\cdot\text{m} \end{aligned}$$

VÝHODNĚ

b) V řezu C-C



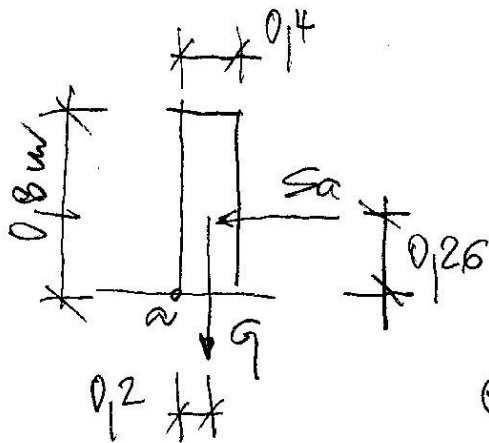
$$G = 0,6 \cdot 1,8 \cdot 25,0 = 27,0 \text{ kN}$$

$$S_a = 10,53 \text{ kN (viz. str. 2)}$$

$$\begin{aligned} \vec{a}: \quad 0,3 \cdot Q &> 0,6 \cdot S_a \\ 0,3 \cdot 27,0 &> 0,6 \cdot 10,53 \\ 8,1 \text{ kN}\cdot\text{m} &> 6,32 \text{ kN}\cdot\text{m} \end{aligned}$$

VYHOVUJE

© V řezu D-D



$$\begin{aligned} Q &= 0,4 \cdot 0,8 \cdot 25,0 = 8,0 \text{ kN} \\ S_a &= 1,87 \text{ kN (viz. sm. 3)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \vec{a}: \quad 0,2 \cdot Q &> 0,26 \cdot S_a \\ 0,2 \cdot 8,0 &> 0,26 \cdot 1,87 \\ 1,6 \text{ kN}\cdot\text{m} &> 0,49 \text{ kN}\cdot\text{m} \end{aligned}$$

VYHOVUJE