

STAVBA: ZAJIŠTĚNÍ SVAZU NA SIL. 03563 VĚ
VALAŠSKÉ PĚZIRČE - JUŘINKA

STATICKÝ VÝPOČET

MÍSTO: VALAŠSKÉ PĚZIRČE - JUŘINKA

INVESTOR: PĚSTO VALAŠSKÉ PĚZIRČE

KRAJ: ZLÍNSKÝ

ZPRACOVAL: Ing. JAROMÍR DYBAK
STĚTANOVÁ 1150
75701 VALAŠSKÉ PĚZIRČE
ČKALY 0002556

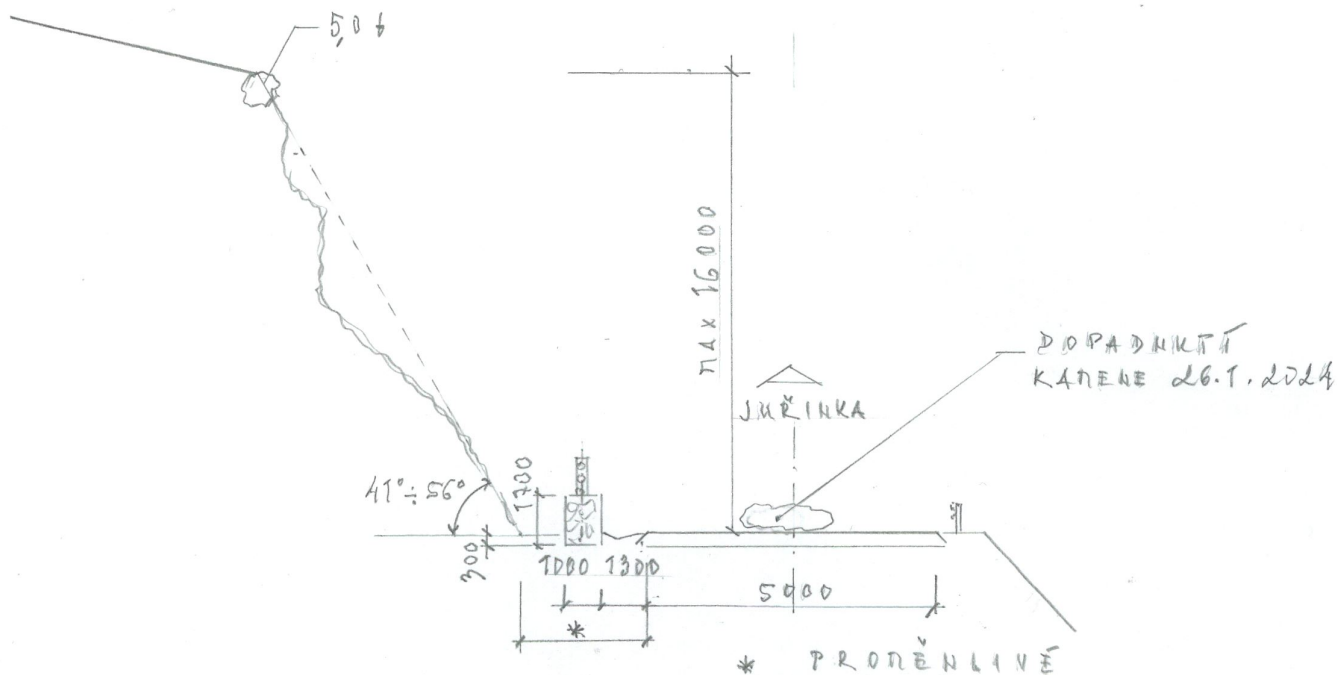
VALAŠSKÉ PĚZIRČE
07/2024

1. ÚVOD

OBJEKT JE STATICKÉ POSOUZENÍ GABIONOVÉ ZDI STANBY, ZAJIŠTĚNÍ SVAHU NA SÍL. OBYČ. VE VAL. PŘÍKŘÍ - "JURINKA"
PRO POSOUZENÍ SE UVAŽUJE KÁMEN Hmotnosti $G=50t$ PŘI PÁDU Z VÝŠKY SVAHU 16 m A JEHO NÁKLAD NA ZED.

SCHEMA:

1:250



Hmotnost kámen 50t byla zjištěna z důvodu uvolnění a pádu kámen této hmotnosti dne 26.1.2024, rozěr kámen byl cca 2,0/1,5/0,8m.

2. STATICKÝ VÝPOČET

Kámen - 50t, $h = 16m$

Dopadová rychlost kámen; uvažován volný pád, ve skutečnosti bude pád odražen, tj. přibližněji průběh

$$v = \sqrt{2 \cdot g \cdot h} = \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 16} = 17,7 \text{ m/sec} \approx 63,7 \text{ km/h}$$

DOBA PÁDU KÁMEN :

$$t = \sqrt{\frac{2 \cdot h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 16}{9,81}} = 1,8 \text{ sec}$$

• PODLE ZÁKONA ZACHOVÁNÍ ENERGIE :

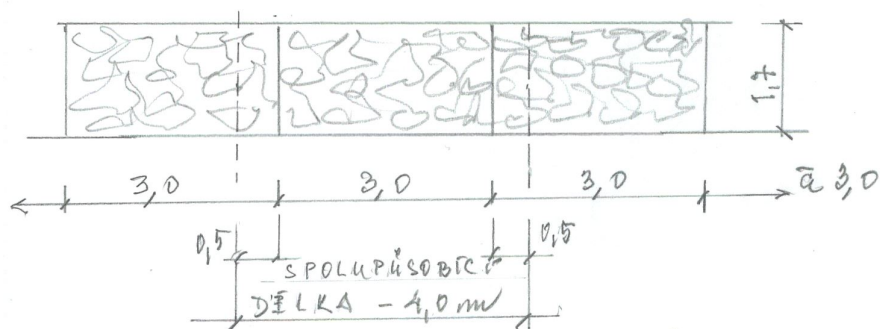
$$m \cdot v = F \cdot t$$

$$5000 \cdot 17,7 = F \cdot 1,8$$

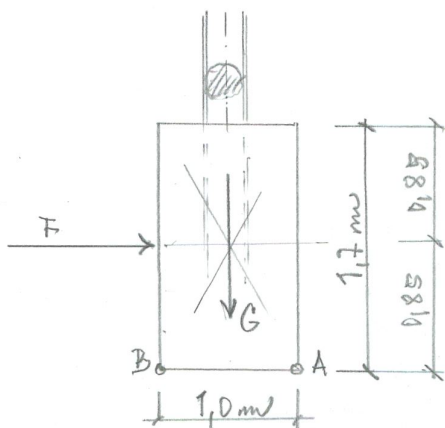
$$\text{SÍLA DOPADU } F = 49\,166,6 \text{ N} = \underline{\underline{49,17 \text{ kN}}}$$

• POSOUZENÍ STABILITY GABIÓNU :

• KVAŽOVÁN ÚSEK $h = 4 \text{ m}$, $\bar{s} = 1,0 \text{ m}$, VÝŠKA $h = 1,7 \text{ m}$
 $G = 4 \cdot 4 \cdot 1,7 \cdot 19,5 = 132,6 \text{ kN}$



$$\rho = 1,95 \text{ t/m}^3$$



SÍLU F KVAŽUJEME V PLNĚ HODNOTĚ
 PŮSOBÍCÍ JAKO NĚKOLIKÁ SÍLA. VE
 SKUTEČNOSTI JE NĚKOLIKÁ SÍLA

STABILITA K BODKU A: PŘEKLOPENÍ

$$M_{\text{akt}} = 49,17 \cdot 0,85 = 41,79 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{bt}} = 132,6 \cdot 0,5 = 66,3 \text{ kNm}$$

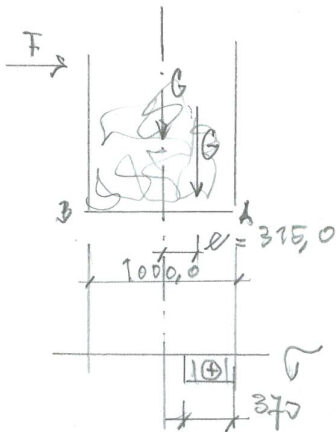
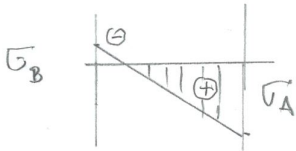
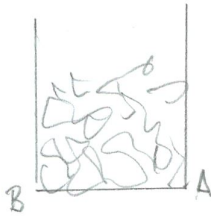
$$k = \frac{66,3}{41,79} = \underline{\underline{1,58}} > 1,5 \quad \text{ÚCHYLKA}$$

VE SKUTEČNOSTI GABIÓN SÍLU F KTHUTU-
 JE SVOLU DEFORMACÍ

NAPĚTÍ ZÁKLADOVÉ SPÁRY A-B

$$\sigma_{A-B} = \frac{132,6}{1,0 \cdot 4,0 \cdot 10^3} \pm \frac{49,17 \cdot 0,85 \cdot 6}{4,0 \cdot 1,0^2 \cdot 10^3}$$

$$\sigma_{A-B} = 0,033 \pm 0,063 = \begin{cases} \sigma_A = + 0,096 \text{ MPa} \\ \sigma_B = - 0,03 \text{ MPa} \end{cases}$$



PODSOUZENÍ ZÁ VÝHODČENÉHO TATU

EXCENTRICITA : $49,17 \cdot 0,85 = 132,6 \cdot e$

$$e = 0,315 \text{ m}$$

$$\sigma = \frac{132,6}{4,0 \cdot (1 - 2 \cdot 0,315) \cdot 10^3} = 0,089 \text{ MPa}$$

VÝHODNĚ

ZÁKLADOVÁ SPÁRA JE ŠTĚŽKOVITÁ, ZAHNĚNÁ

STABILITA VŮČI POSUNUTÍ, SPÁRA A-B

$$K = \frac{10 \cdot 17 \cdot 4 \cdot 19,5 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,6}{50 \text{ kN}} = 1,59 > 1,5$$

VÝHODNĚ

3. ZÁVĚR

NAVŘEŽENÁ ZEDĚ VÝHODNĚ PĚDU KAŽENÍ DO 50%

VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ
07/2024