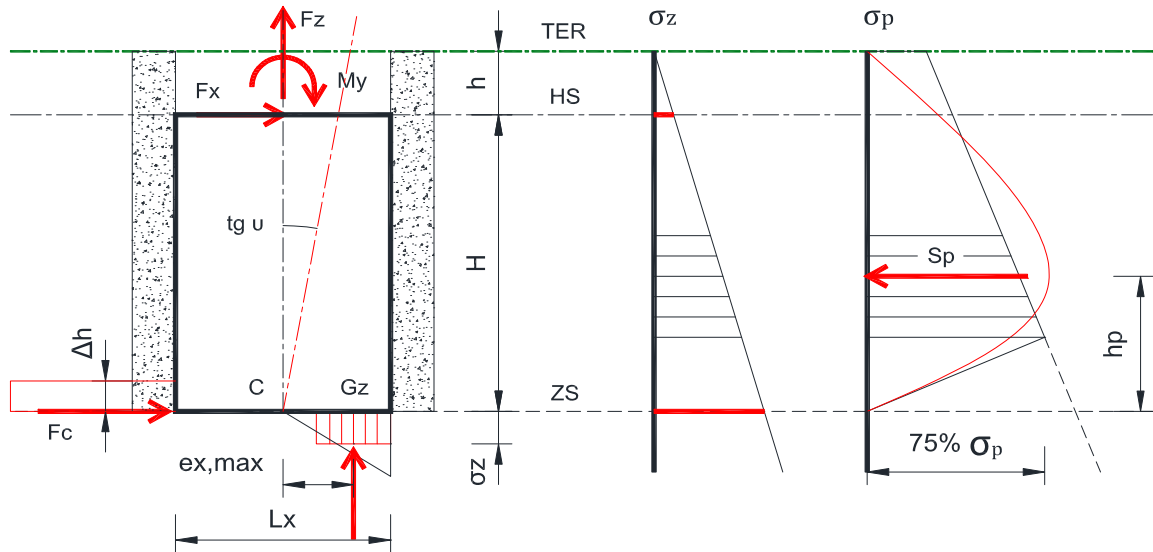


Posouzení základové patky
- dle ČSN EN 1997-1 (CZ)/2006 + opr1 + A1

| | | | | |
|--------------|-----------------------------|---------|--------------|----------------|
| Akce : | VZOROVÝ VÝPOČET | | | ZP 01-1 |
| Konstrukce : | Základové konstrukce | Prvek : | Patka | |

1. Schéma konstrukce, rozdělení vnitřních sil



2. Mezní stavy únosnosti - kombinace pro ověření mezního stavu rovnováhy - soubor EQU

$$\text{rovnice 6.10 } \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_p * P + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

3. Návrhové zatížení, úroveň HS

popis : **Kombinace KZ1**

$F_{x,d} = 2,3$ kN
 $F_{z,d} = -2,0$ kN

$M_{y,d} = 23,1$ kNm

Dílčí součinitele zatížení
 $\gamma_{G,sub} = 1,10$
 $\gamma_{G,inf} = 0,90$
 $\gamma_{Q,sub} = 1,50$
 $\gamma_{Q,inf} = 0,00$

4. Základová patka

$L_x = 1,2$ m
 $L_y = 0,95$ m

$h = 0,2$ m
 $H = 2,1$ m

$\rho = 23,0$ kNm⁻³
 $G_{1,k} = 55,1$ kN

5. Zemní prostředí

popis :

objemová tíha zeminy : $\rho_{k} = 18$ kNm⁻³
 úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef,k} = 25^\circ$
 soudržnost : $c_{ef,k} = 0$ kPa
 poissonův součinitel : $\nu = 0,3$
 únosnost základové spáry : $R_k = 250$ kPa

$\gamma_p = 1,00$
 $\gamma_\varphi = 1,25$
 $\gamma_c = 1,25$
 $\gamma_R = 1,00$

$\rho_{,d} = 18,0$ kNm⁻³
 $\varphi_{ef,d} = 20^\circ$
 $c_{ef,d} = 0,0$ kPa
 $\nu = 0,30$
 $R_d = 250$ kPa

sklon okolního terénu : $\alpha = 0^\circ$
 odklon základu od svislice : $\beta = 0^\circ$
 úhel tření mezi konstrukcí a zemínou : $\delta = 3/5 \varphi \rightarrow$ spíše hladká spára

hmotnost nadloží $G_{2,k} = 4,10$ kN

$\delta = 12^\circ$

základové podmínky : **Soudržná zemina, odvodněné podmínky**

konzistence : **tuhá**

| | | | | |
|--------------|-----------------------------|---------|--------------|----------------|
| Akce : | VZOROVÝ VÝPOČET | | | ZP 01-1 |
| Konstrukce : | Základové konstrukce | Prvek : | Patka | |

6. Pasivní zemní tlak dle Caquot-Kériselovy teorie

| úroveň | z [m] | $\bar{\sigma}_z$ [kPa] | $\bar{\sigma}_p$ [kPa] |
|--------|----------|---------------------------|---------------------------|
| TER | 0,000 | 0,0 | 0,0 |
| HS | 0,200 | 3,6 | 9,8 |
| ZS | 2,300 | 41,4 | 112,3 |

součinitel pasivního tlaku $K_{\rho\phi} = 3,01$ redukční součinitel $\psi (|\delta|/\phi) = 0,90$ součinitel pasivního tlaku $K_{\rho} = 2,71$ mobilizace pasivního zemního tlaku $u / u_p = 25\%$ snížený pasivní zemní tlak $\bar{\sigma} / \bar{\sigma}_p = 71\%$ orientační deformace natočením v patě $\tan V = 0,050$ výslednice pas. zemního tlaku $|S_{p,x}| = 63,22 \text{ kN}$ rameno pas. zemního tlaku $h_p = 0,946 \text{ m}$ momentový účinek pasivního tlaku $M_{p,d} = -59,8 \text{ kNm}$ **7. Návrhové zatížení, úroveň ZS** $F_{x,d} = 2,3 \text{ kN}$ $M_{y,d} = 27,9 \text{ kNm}$ $F_{z,d} = -55,2 \text{ kN}$ **8. Vyrovnání vodorovných sil**

silová podmínka ve směru x :

 $F_{c,x} = S_{p,x} - F_{x,d} = 60,9 \text{ kN}$ $\Delta h_x = 0,571 \text{ m}$ **9. Posouzení únosnosti na základové spáře při $e_x = e_{x,lim}$** $L_{x,eff,lim} = 0,400 \text{ m} \quad | \bar{\sigma}_{z,eff} | = 145 \text{ kPa} \leq R_d = 250 \text{ kPa} \rightarrow \text{OK}$ $e_{x,lim} = 0,400 \text{ m} \quad \text{účinek zatížení na základové spáře } M_{G,d} = -22,1 \text{ kNm}$ **10. Posouzení stability v překlolení**destabilizující účinek zatížení $M_{dst,d} = 27,9 \text{ kNm}$ stabilizující účinek zatížení $M_{stb,d} = -81,9 \text{ kNm}$ rovnice rovinné stability $\left| \frac{M_{dst,d}}{M_{stb,d}} \right| = 0,34 \leq 1,00 \text{ OK}$