

D 201

| | | | | | |
|---|--|---------------------------|-------------|--|--|
| HL. PROJEKTANT ING. HURYTA | ZODP. PROJEKTANT ING. HURYTA | VYPRACOVAL ING. HURYTA | KONTROLOVAL | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>HURYTA[®] STATIKA A PROJEKTOVÁNÍ STAVEB</div><div>BRNO, STAŇKOVA 557/18a tel.: 541 420 711 e-mail: lhuryta@huryta.cz</div></div></div> | |
| | | | | | |
| MÍSTO STAVBY | BŘECLAV, U SLOVÁCKÉHO VESLAŘSKÉHO KLUBU | | | | |
| INVESTOR | MĚSTO BŘECLAV, NÁM. T. G. MASARYKA 3, 690 81 BŘECLAV | | | | |
| AKCE LÁVKA PRO PĚŠÍ A CYKLISTY PŘES DYJI V BŘECLAVI U SLOVÁCKÉHO VESLAŘSKÉHO KLUBU D.1.2.201 LÁVKA | | | | DATUM | LEDEN 2024 |
| | | | | FORMÁT | 6 A4 |
| | | | | STUPEŇ | SLOUČENÉ ÚZEMNÍ A STAVEBNÍ POVOLENÍ |
| | | | | ZAK. Č. | H15073 |
| | | | | MĚŘÍTKO | |
| VÝKRES STATICKÝ VÝPOČET SPODNÍ STAVBY | | | | Č. SOUPRAVY | Č. VÝKRESU D.1.2.201.10 |



STATICKÝ VÝPOČET

ČÁST : OPĚRA

Technická zpráva :

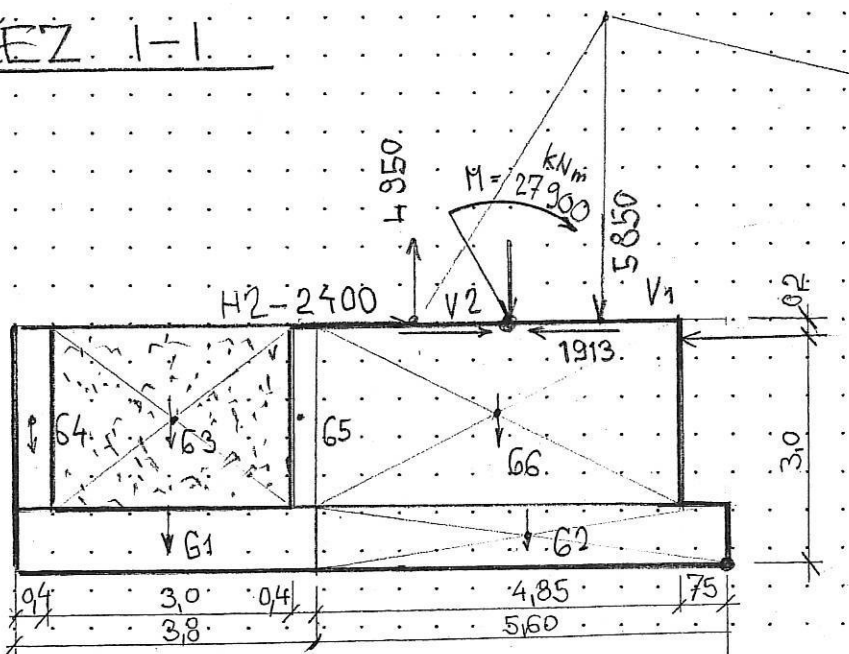
Opěra je navržena jako železobetonový blok, který musí vzdorovat silám od nosné konstrukce, to je vodorovné síly v úrovni vetknutí nosné konstrukce do opěry, svislé síly v místě vetknutí nosné konstrukce do opěry a ohyb. moment v horním lci opěry.

Vodorovným silám bude vzdorovat řada šikmých mikropilotů a tíha opěry kral. tření v zakl. spáře, svislým silám piloty ϕ 0,163 m. délky 8,0 m a napětí v zakl. spáře a ohyb. momentu hmotnost opěry na rameni k ose pilot. ϕ 0,163 m.

4/23

Výpočtový tvar opěry

ŘEZ 1-1



$$3300 \text{ kN} = H_1$$

$$r_1 = 7.5 \text{ m}$$

$$r_2 = 2.8 \text{ m}$$

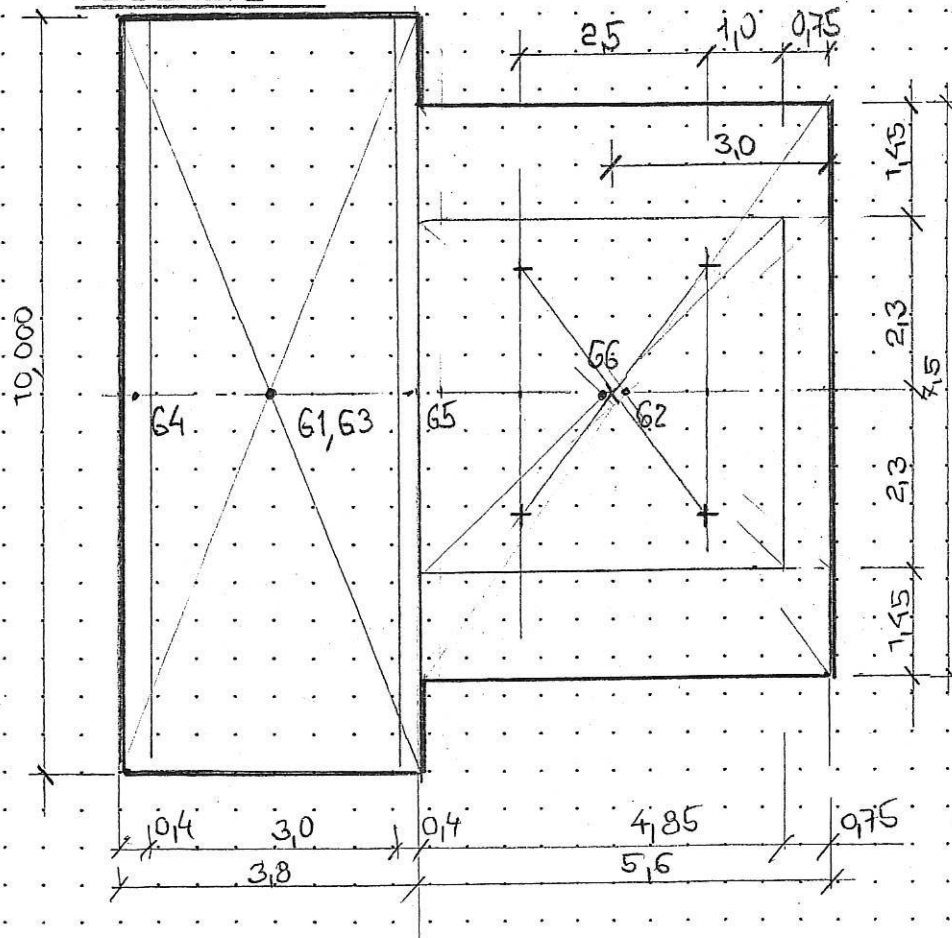
$$r_3 = 7.5 \text{ m}$$

$$r_4 = 9.2 \text{ m}$$

$$r_5 = 5.8 \text{ m}$$

$$r_6 = 3.2 \text{ m}$$

PODORYS



Síly od tíhy opěry:

$$\gamma_F = 1,35$$

$$G_{1n} = 3,8 \cdot 10,0 \cdot 0,8 \cdot 25 = 760 \text{ kN}$$

$$G_{1d} = 1026,7 \text{ kN}$$

$$G_{2n} = 5,6 \cdot 7,5 \cdot 0,8 \cdot 25 = 840 \text{ kN}$$

$$G_{2d} = 1134,7 \text{ kN}$$

$$G_{3n} = 3,0 \cdot 10,0 \cdot 2,4 \cdot 20 = 1440 \text{ kN}$$

$$G_{3d} = 1944,7 \text{ kN}$$

$$G_{4n} = 0,4 \cdot 2,4 \cdot 10,0 \cdot 25 = 240 \text{ kN}$$

$$G_{4d} = 324,7 \text{ kN}$$

$$G_{5n} = \quad \parallel \quad = 240 \text{ kN}$$

$$G_{5d} = 324,7 \text{ kN}$$

$$G_{6n} = 4,85 \cdot 2,4 \cdot 4,6 \cdot 25 = 1339,0 \text{ kN}$$

$$G_{6d} = 1808,7 \text{ kN}$$

$$\Sigma = 4859,7 \text{ kN}$$

$$\Sigma = 6650,7 \text{ kN}$$

Síly od nosné konstrukce

$$H_{1d} = 2 \cdot 3300 = 6600 \text{ kN}$$

$$H_{2d} = 2 \cdot 2400 = 4800 \text{ kN}$$

$$V_{1d} = 2 \cdot 5850 = 11700 \text{ kN}$$

$$V_{2d} = 2 \cdot 4950 = 9900 \text{ kN}$$

$$\text{Vodorovné síly: } \Sigma = 11800 \text{ kN}$$

$$\text{Svislé od nosné k. } \Sigma = +11800$$

$$\text{Poloha výslednice: svislé síly}$$

$$\text{Moment sil } G_{1-6}:$$

$$\text{normové } m_1 = 760 \cdot 7,5 = 5700 \text{ kNm}$$

$$m_2 = 840 \cdot 2,8 = 2352 \text{ kNm}$$

$$m_3 = 1440 \cdot 7,5 = 10800 \text{ kNm}$$

$$m_4 = 240 \cdot 9,2 = 2208 \text{ kNm}$$

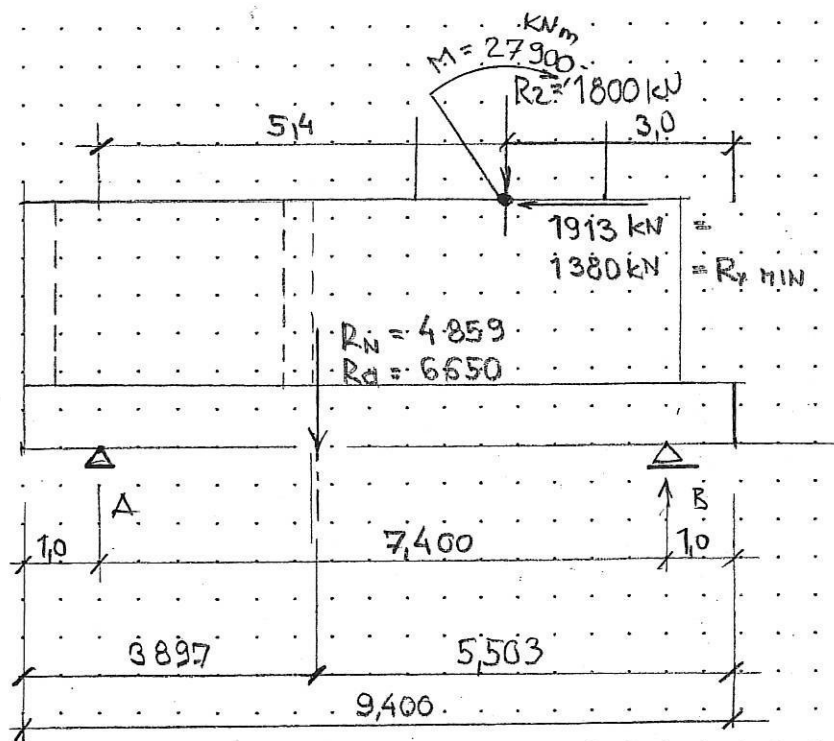
$$m_5 = 240 \cdot 5,8 = 1392 \text{ kNm}$$

$$m_6 = 1339 \cdot 3,2 = 4285 \text{ kNm}$$

$$\Sigma = 26737 \text{ kNm} = M_{p,n}$$

$$M_{p,d} = 26737 \text{ kNm}$$

$$r = 5,503$$



$$R_{bz} = \frac{\sum M_a}{r_b} = \frac{R_d \cdot (3,897 - 1,0) + R_{x\min} \cdot 3,2 + R_z \cdot 5,4 + M}{7,4}$$

$$= \frac{6650 \cdot 2,897 + 1380 \cdot 3,2 + 1800 \cdot 5,4 + 27900}{7,4}$$

$$R_{bz} = \frac{52469,05}{7,4} = 7090 \text{ kN} = \text{síla na piloty}$$

$$R_{az} = \frac{\sum M_b}{r_a} = \frac{R_N \cdot (5,503 - 1,0) + 1380 \cdot 3,2 + 1800 \cdot (3,0 - 1,0) - M}{7,4}$$

$$= \frac{10061}{7,4}$$

$$R_{az} = 1.360 \text{ kN}$$

$$R_{ax} = 1.913 \text{ kN}$$



Posouzení pilot ø 600 mm

Únosnost pláště: - zemina soudržná $J_c \geq 0,5$ 1,0

součinitele dle Masopusta str. 89

$$a = 715 \quad b = 6510 \quad e = 593 \quad f = 1080$$

plášťové tření: $q_{si} = a - \frac{b}{D_i/d_i} = 715 - \frac{6510}{(8,0/0,63)} = 66,4 \text{ kN/m}^2$

$$R_{su} = m_{v1} \cdot m_{v2} \cdot \pi \cdot d \cdot l \cdot q_{si} = 0,7 \cdot 1,0 \cdot 3,14 \cdot 0,63 \cdot 8,0 \cdot 66,4 = 735,6 \text{ kN}$$

Únosnost patky: $q_p = e - \frac{f}{D/d} = 593 - \frac{1080}{8,0/0,63} = 554 \text{ kN/m}^2$

$$\beta = \frac{q_p}{q_p + 4q_{si}(l/d)} = \frac{554}{554 + 4 \cdot 66,4(8,0/0,63)} = 0,14$$

$$R_y = \frac{R_{su}}{1-\beta} = \frac{735,6}{1-0,14} = 855,3 \text{ kN}$$

$$q_a = 554 \text{ kN/m}^2$$

$$A_{patky} = 0,63^2 \cdot \frac{\pi}{4} = 0,31 \text{ m}^2$$

$$R_p = 554 \cdot 0,31 = 171 \text{ kN}$$

Celková únosnost:

$$R = R_s + R_p = 735,6 + 171,0 = 906,6 \text{ kN}$$

Maximální počet pilot:

$$S_{\text{piloty}} = 7090 \text{ kN}$$

$$n = \frac{7090}{906,6 \text{ kN}} = 7,8 \text{ ks} - \text{maximálně 8 ks slyhující}$$