

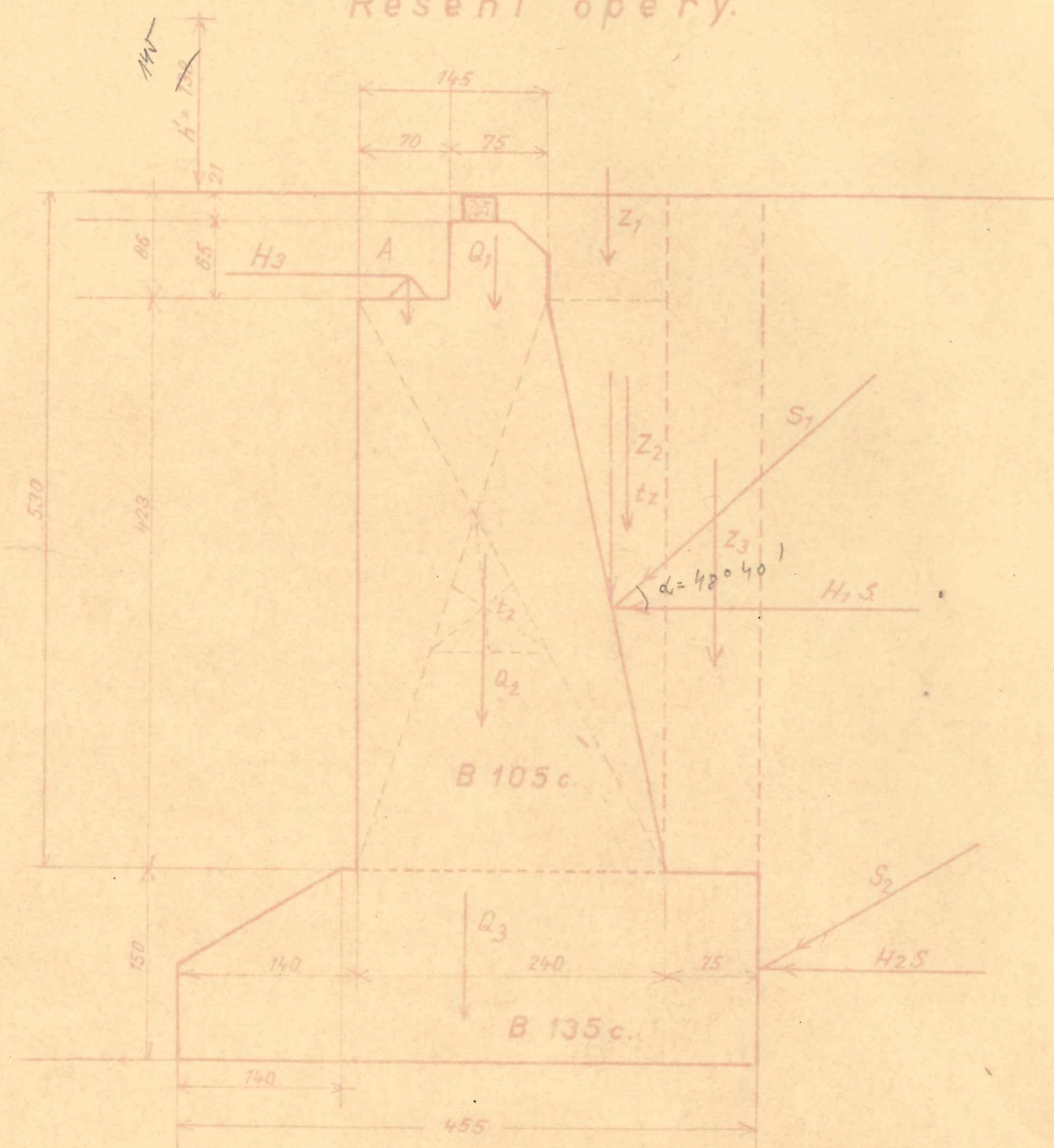
STATICKÝ VÝPOČET

pro přestavbu opěr v km 24.922 trati Janovice-Domažlice.

Poběžovice listopad 1953

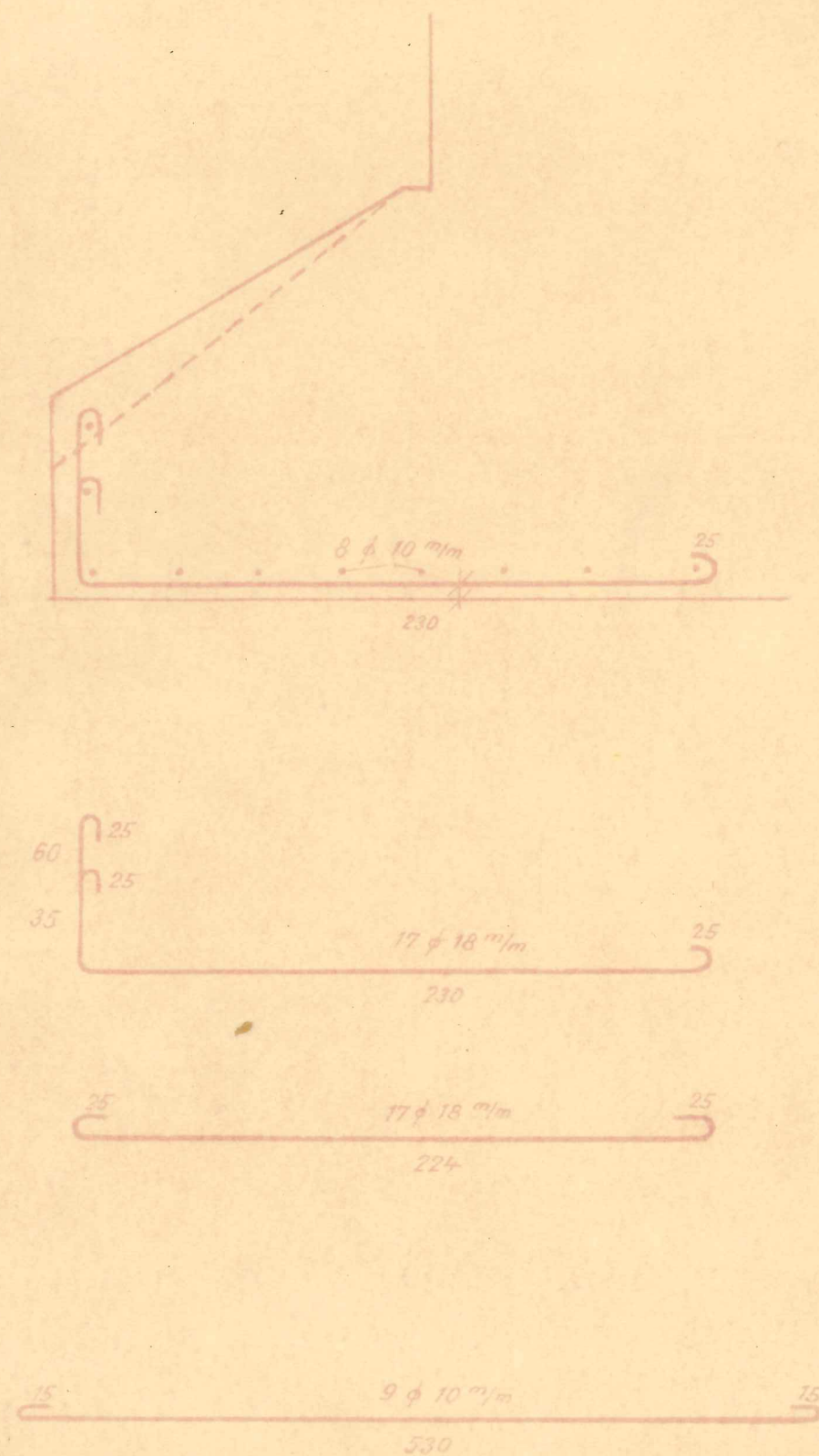


# Řešení opěry.



Měř. 1:50.

# Rozdělovač armatury.





Statický výpočet km 24,922  
Janovice-Domažlice.

$$Q_1 = 2,3 \times 0,75 \times 0,65 = 1,12t$$

$$Q_2 = 2,3 \times 4,45 \times \frac{2,40 + 1,45}{2} = \frac{3,85}{2} = 19,70t$$

$$Z_1 = 1,8 \times 0,85 \times 0,95 = 1,45 = 1,45t$$

$$Z_2 = 1,8 \times 4,45 \times \frac{0,95}{2} = 3,70t$$

$$\underline{26,07}$$

$$25,97t$$

Reakce vlaku A:  $l = 10,80m$

$$A = \frac{187,6 + 0,8 \times 2,9}{2,32} = 89,92t$$

šířka opěry 5,5m

$$\text{pro } 1m \text{ šířky je } A_1 = \frac{89,92}{5,5} = 16,4t$$

$$\text{Brzdění: } B = 0,1 \times 6 \times 24 = 14,4t \text{ na } 1m \quad B_1 = \frac{14,4}{5,5} = 2,62t.$$

Redukce zmenšení zemního tlaku při šíři opěry 5,5m

$$h' = 1,9 \times \frac{4,0}{5,5} = 1,38m$$

$$S_1 = 0,199 \times 1,80 \times 5,3 \times \frac{1,45}{5,3 + 2 \times 1,38} = \frac{15,53}{8,06} = 15,30t$$

$$Y_1 = \frac{5,3 \times \frac{1,45}{5,3 + 2 \times 1,38} + 3 \times 1,38}{3 \times \frac{1,45}{5,3 + 2 \times 1,38} + 2 \times 1,38} = \frac{8,06}{1,45} = 2,06m$$

$$\text{Vodorovná složka } H_1^S = 15,30 \times 0,751 = 11,50t$$

$$\text{Svislá složka } S_1^S = 15,30 \times 0,660 = 10,10t$$

Moment k bodu 1'

$$M_1 = 1,12 \times \frac{0,95 + \frac{0,75}{2}}{1,325} + 19,70 \times 1,40 + 1,45 \times \frac{0,95}{2} + 3,70 \times 0,31 + 16,40 \times 2,00 + 11,50 \times 2,06 + 10,1 \times 0,43 + 2,62 \times 4,65 = 103,915t.$$

$$\Sigma P = 25,97 + 16,40 + 10,10 = 52,47t.$$

*Výpočet pro B. vlak*

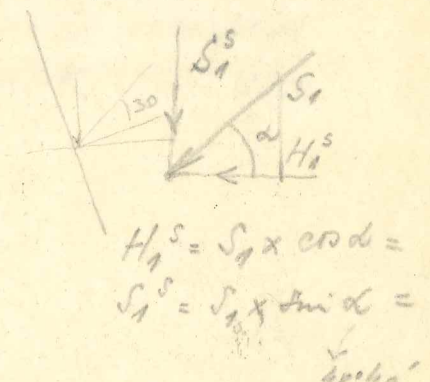
$$(73,0 + 0,8 \times 2,4) = 74,92$$

$$\frac{74,92}{5,5} = 13,63$$

$$B = 0,1 \times 6 \times 20 = 12,0$$

$$B_1 = \frac{12,0}{5,5} = 2,18t$$

$$1,6 \times \frac{4,0}{5,5} = 1,45m$$



$$H_1^S = S_1 \times \cos \alpha =$$

$$S_1^S = S_1 \times \sin \alpha =$$



96.99 Posouzení spáry 1 - 1'

$$Q'' = \frac{103,915}{52,47 \cdot 49,95} \cdot 2,00 \text{ m} \cdot 1,74$$

$$c' = 2,40 - 2,00 = 0,40 \text{ m}$$

$$3 c' = 3 \times 0,40 = 1,20 \text{ m} = \frac{2,40}{2}$$

$$N_1 = \frac{52470}{120 \times 100} \cdot 2 = 8,8 \text{ kg/cm}^2 < 20 \text{ kg/cm}^2$$

Posouzení základové spáry 2-2

$$G_3 = 2,30 \times 4,55 \times 1,50 = 15,7 \text{ t.}$$

$$z_3 = 1,80 \times 5,30 \times 0,75 = 7,15 \text{ t.}$$

$$S_2 = 0,148 \times 180 \times 1,50 \left( (1,50 + 2 \times 6,68) - 1,50 \right) = 5,34 \text{ t}$$

$$H_2^S = 5,34 \times 0,866 = 4,63$$

$$S_2^S = 5,34 \times 0,500 = 2,67 \text{ t.}$$

$$J_2 = \frac{1,50}{2} = 0,75$$

$$\Delta M_2 = 15,7 \times \frac{4,55}{2} + 7,15 \times \frac{0,75}{2} + 4,63 \times 0,75 + 2,67 \times 0 +$$

$$+ 52,47 \times 0,75 + (2,62 + 11,50) = 102,25 \text{ tm} = 36,0 + 2,62 + 3,48 +$$

$$M_2 = 103,915 + 102,250 = 206,165 \text{ tm}$$

$$\Sigma P = 52,47 + 15,70 + 7,15 + 2,67 = 77,99 \text{ t.}$$

$$c'' = \frac{206,165}{77,99} = 2,64 \text{ m, } c = 2,64 - 2,275 = 0,365$$

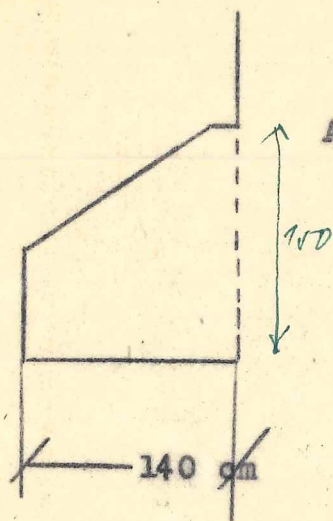
$$V_{12} = \frac{77990}{455 \times 100} - 1 \pm \left( \frac{6 \times 0,365}{4,55} \right) = + 2,56 \text{ kg/cm}^2 + 0,86 \text{ kg/cm}^2$$

Dovoleno pro vlhký jííl 2 kg/cm<sup>2</sup> ve hloubce cca 2 m pod povrchem

lze připustiti  $K_h = 2 + 0,180 \times 2 = 2,36 \text{ kg/cm}^2$  malé překročení  
možno připustiti neboť zemina jest lepší jakosti než vlhký jííl,  
jde o jííl promísený s hrubším pískem a oblázky.



$\frac{2.25}{1.125} \times 1.40 = 2.8$   
 $\frac{2.8}{2.0} = 1.4$   
 $1.4 \times 1.4 = 1.96$



Armatura základového ústupku.

$$n_2 = 2.20 \times 2.56 \text{ kg/cm}^2$$

protitlak vyvozený váhou odstupku

$$n_g = \frac{2300}{100} \times \frac{1.50}{100} = 0.34 \text{ kg/cm}^2$$

$$n_p = 2.56 - 0.34 = 2.22 \text{ kg/cm}^2$$

$$M = \frac{1}{2} \times 2.22 \times 100 \times 140 \times 1.40 = 21800 \text{ kgm}$$

$$h = 150 - 5 = 145 \text{ cm}$$

$$\alpha = \sqrt{\frac{21800}{21800}} = 0.983 \text{ při } k_a = 1200 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{je-li } X_{vb} = 15 \text{ kg/cm}^2 \text{ a } \varphi = 0.099\%, \eta = 0.947$$

$$F_a = 145 \times 100 \times \frac{0.099}{100} = 14.2 \text{ cm}^2 \text{ pro } 1\text{m}$$

to jest buď 8  $\emptyset$  15 Z  
nebo 6  $\emptyset$  18 Z

Napětí ve smyku:

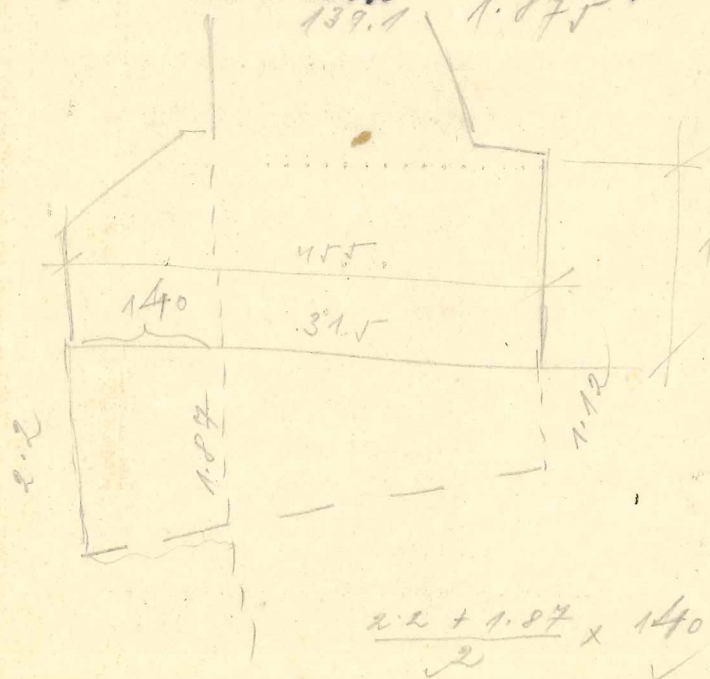
$$\tau_b = \frac{T}{b \times r}$$

$$T = 2.22 \times 100 \times 140 = 31100 \text{ kg}$$

$$b = 100 \text{ cm}, r = 0.947 \times 145 = 137.5 \text{ cm}$$

$$\tau_b = \frac{31100}{100 \times 137.5} = 2.26 \text{ kg/cm}^2 < 4.5 \text{ kg/cm}^2 \text{ pro žel. bet. B17}$$

$$< 2.5 \text{ kg/cm}^2 \text{ pro prostý beton.}$$



*Handwritten signature*

*Repluviel: 3. 11. 1953*

$$\frac{2.2}{1.12} \times 1.4 = 2.8$$

$$\frac{2.2}{1.12} = 1.96$$

$$\frac{2.2 + 1.96}{2} \times 140 \times 100 =$$