

6. VEZETÉKMÉRETEZÉS

$$X_2 = \omega \cdot l \cdot \left(4,6 \cdot \lg \frac{f}{r} + 0,5 \right) \cdot 10^{-4} =$$

$$= 314 \cdot 5 \cdot \left(4,6 \cdot \lg \frac{1500}{6,25} + 0,5 \right) \cdot 10^{-4} = 1,8 \, \Omega$$

$$e = \sqrt{3} \cdot I \cdot (R \cdot \cos \varphi + X_L \cdot \sin \varphi)$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{10^7}{\sqrt{3} \cdot 35 \cdot 10^3 \cdot 0,8} = 206,2 \, \text{A}$$

$$e = \sqrt{3} \cdot 206,2 \cdot (1,74 \cdot 0,8 + 1,8 \cdot 0,6) = 882,87 \, \text{V}$$

$$U_T = U_2 + e = 35000 + 882,87 = 35882,87 \, \text{V} = 35,88 \, \text{kV}$$

$$X_2 = 1,8 \, \Omega$$

$$U_T = 35,88 \, \text{kV}$$

$$P_{\text{veszt}} = I^2 \cdot R = I^2 \cdot \rho \cdot \frac{l}{A}$$

$$P_{\text{veszt}} = \frac{\alpha}{100} \cdot P = \frac{\alpha}{100} \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi$$

$$\frac{\alpha}{100} \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi = I^2 \cdot \rho \cdot \frac{l}{A}$$

$$A = \frac{100 \cdot I \cdot \rho \cdot l}{\alpha \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$$I = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$A = \frac{100 \cdot P \cdot \rho \cdot l}{\alpha \cdot U^2 \cdot \cos^2 \varphi} =$$

$$= \frac{100 \cdot 60 \cdot 10^6 \cdot 0,03 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 10^3}{5 \cdot (220 \cdot 10^3)^2 \cdot 0,9^2} =$$

$$= 137,74 \cdot 10^{-6} \, \text{m}^2 = 137,74 \, \text{mm}^2$$

$$A_{\text{szabv}} = 150 \, \text{mm}^2$$

6.10. feladat

$$A_{\text{szabv}} = 150 \, \text{mm}^2$$

$$I = \frac{S}{\sqrt{3} \cdot U} = \frac{7000}{\sqrt{3} \cdot 35} = 115,47 \, \text{A}$$

$$R = R' \cdot l = 0,045 \cdot 10 = 0,45 \, \Omega$$

$$X_L = X'_L \cdot l = 0,55 \cdot 10 = 5,5 \, \Omega$$

6.11. feladat