

4. Obliczenia techniczne

4.1. Dobór zabezpieczeń zalicznikowych oraz kabli zasilających.

Moc szczytowa dla obwodu 100 (10 opraw oświetleniowych) wynosi:

$$P_s = 10 \times 0,12 = 1,20 \text{ kW}$$

Prąd szczytowy wynosi: $I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U_p \times \cos \phi_i} = \frac{1200}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,85} = 2,04 \text{ A}$

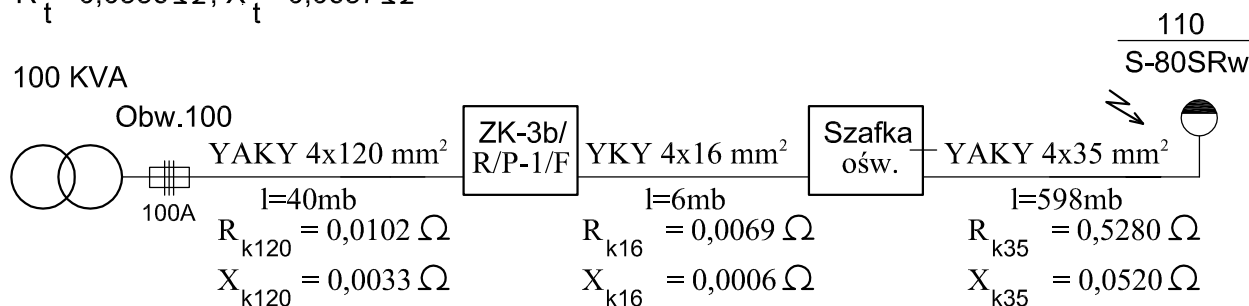
Prąd rozruchu wynosi: $I_r = 2 \times 2,04 = 4,08 \text{ A}$

W szafce oświetleniowej SO jako zabezpieczenie zalicznikowe, zarówno dla obwodu 100 jak i obwodów 200, 300 i 400, projektuje się wyłączniki typu MB316 A. Projektuje się kabel YAKY 4x35mm kw. o obciążalności długotrwałej, przy ułożeniu kabla w ziemi o temperaturze obliczeniowej 20 stopni C, $I_{dd} = 135 \text{ A}$. Współczynnik poprawkowy przy ułożeniu kabla w osłonie rurowej wynosi $k_p = 0,74$. Po uwzględnieniu tego współczynnika I_{dd} wynosi :

$$I_{dd} = 135 \times 0,74 = 99,9 \text{ A}$$

4.2. Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla zwarcia w oprawie oddalonej najdalej od stacji transformatorowej Kominy 4.

$$R_t = 0,0336 \Omega, X_t = 0,0637 \Omega$$



$$R = R_t + 2 \times (R_{k120} + R_{k16} + R_{k35}) = 0,0336 + 2 \times (0,0102 + 0,0069 + 0,5280) = 1,1238 \Omega$$

$$X = X_t + 2 \times (X_{k120} + X_{k16} + X_{k35}) = 0,0637 + 2 \times (0,0033 + 0,0006 + 0,0520) = 0,1755 \Omega$$