

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenia dla RG w bud. nr 12 zasilanej z ZK na budynku nr 17.

1.1. Dane wyjściowe:

transformator 400 kVA: $R_t = 0,0047\Omega$, $X_t = 0,0174\Omega$
Odcinek nr I: 2xYAKY 4 x 240 mm², $l = 160$ m, $R_1 = 0,0208\Omega$, $X_1 = 0,0127\Omega$
Odcinek nr II: YAKY 4 x 150 mm², $l = 50$ m, $R_2 = 0,0208\Omega$, $X_2 = 0,0082\Omega$
Odcinek nr III: YAKY 4 x 150 mm², $l = 170$ m, $R_3 = 0,0707\Omega$, $X_3 = 0,0280\Omega$
Odcinek nr IV: YAKY 4 x 150 mm², $l = 85$ m, $R_4 = 0,0354\Omega$, $X_4 = 0,0140\Omega$, $I_z = 230$ A

1.2. Dobór zabezpieczeń w złączu.

Dane wyjściowe: jak w pkt. 1.1.

$P = 40$ kW, $U = 400$ V, $\cos\varphi = 0,93$, $I_o = I_B = 62,1$ A,
dobrano 3 x gG 63A, $I_n = 63$ A

1.3. Sprawdzenie doboru kabla na przeciążalność prądową.

Odcinek nr IV: YAKY 4 x 150 mm², $l = 85$ m, $R_4 = 0,0354\Omega$, $X_4 = 0,0140\Omega$, $I_z = 230$ A

Warunek I: $I_B \leq I_n \leq I_z$, $62\text{ A} \leq 63\text{ A} \leq 230\text{ A}$ (warunek spełniony).

Warunek II: $I_2 \leq 1,45 \times I_z$, $1,6 \times 63 \leq 1,45 \times 1,30$, $101\text{ A} < 333\text{ A}$ (warunek spełniony).

1.4. Sprawdzenie doboru kabla na warunki zwarciove dla najdłuższego obwodu (nr III)

transformator 400 kVA: $R_t = 0,0047\Omega$, $X_t = 0,0174\Omega$
Odcinek nr I: 2xYAKY 4 x 240 mm², $l = 160$ m, $R_1 = 0,0208\Omega$, $X_1 = 0,0127\Omega$
Odcinek nr II: YAKY 4 x 150 mm², $l = 315$ m, $R_2 = 0,1269\Omega$, $X_2 = 0,0250\Omega$
 $\sum R = 0,1524\Omega$, $\sum X = 0,0830\Omega$, $Z = 0,1723\Omega$

$I_{zw} = 0,8 U_f : Z = 1070\text{ A}$, $I_b = 63\text{ A (gG)}$, $I_w = 305\text{ A}$

Warunek $I_{zw} > I_w$ spełniony, $1070\text{ A} > 305\text{ A}$

1.4. Sprawdzenie doboru kabla na spadki napięć.

$$\Delta U = \frac{1}{2} * (P * l) / (\gamma * S * U^2) * 100\% < 5\%$$

- a) $0,76 \times (160/240) = 0,51\%$
- b) $0,76 \times (50/150) = 0,25\%$
- c) $0,76 \times (170/150) = 0,86\%$
- d) $0,76 \times (85/150) = 0,43\%$

$$\Delta U = 2,05\%$$

Warunek $2,05\% < 5\%$ spełniony.