

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Prąd obliczeniowy. Dobór zabezpieczeń i przewodów.

$$P = 20 \text{ kW} \quad I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varnothing} = \frac{230}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,94} = 31,1 \text{ A}$$

$$P = 35 \text{ kW} \quad I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varnothing} = \frac{35010}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,94} = 53,8 \text{ A}$$

Linia od RG do RW2 została dobrana 5xLY25 mm² o obciążalności dopuszczalnej długotrwałej $I_z = 89\text{A}$

Zabezpieczenie w RG 63A

spełnia warunek:

- wybiórczości działania zabezpieczeń,
- ochrony kabla przed przeciążeniem (wg PN-IEC 60364-4-43)
 - warunek $I_B \leq I_n \leq I_z$ spełniony bo $53,8\text{A} \leq 63 \leq 89\text{A}$
 - i warunek $I_2 \leq 1,45 I_z$ spełniony bo $100,8\text{A} \leq 129,05\text{A}$

Linia od RG do RW1 została dobrana 5xLT10 mm² o obciążalności dopuszczalnej długotrwałej $I_z = 50\text{A}$

Zabezpieczenie w RG 32A

spełnia warunek:

- wybiórczości działania zabezpieczeń,
- ochrony kabla przed przeciążeniem (wg PN-IEC 60364-4-43)
 - warunek $I_B \leq I_n \leq I_z$ spełniony bo $31,1\text{A} \leq 32 \leq 50\text{A}$
 - i warunek $I_2 \leq 1,45 I_z$ spełniony bo $51,2\text{A} \leq 72,5\text{A}$,

Linia od RG2 została dobrana YDYżo 3x1,5 mm² o obciążalności dopuszczalnej długotrwałej $I_z = 13\text{A}$

Zabezpieczenie w TM 10 A

spełnia warunek:

- wybiórczości działania zabezpieczeń,
- ochrony kabla przed przeciążeniem (wg PN-IEC 60364-4-43)
 - warunek $I_B \leq I_n \leq I_z$ spełniony bo $0,5\text{A} \leq 10 \leq 13\text{A}$
 - i warunek $I_2 \leq 1,45 I_z$ spełniony bo $16\text{A} \leq 18,85\text{A}$,

3 Sprawdzenie spadku napięcia na linii.

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times P_1 \times l_1}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 28940 \times 40}{54 \times 25 \times 400^2} = 0,54 \%$$

$$\Delta U_2 = \frac{100 \times P_3 \times l_3}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 500 \times 20}{54 \times 2,5 \times 400^2} = 0,1 \%$$

0,64 % ≤ 4% warunek spełniony

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej będzie możliwe po otrzymaniu z Zakładu Energetycznego projektu sieci zewnętrznej zasilającej budynek określającego wielkości transformatorów, długości i przekroje kabli zasilających.