

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obciążenie złącza kablowego.

Zk3-1					
Mieszkania lokatorskie	n=41	Pi=13 kW	$\sum P_i=533 \text{ kW}$	$k_j=0,172$	$P_s=91,68 \text{ kW}$
Administracja			$\sum P_i=13 \text{ kW}$	$k_j=1$	$P_s=13,00 \text{ kW}$
<hr/>					
Suma mocy szczytowej					$P_s=104,68 \text{ kW}$
Mieszkania lokatorskie	n=14	Pi=13 kW	$\sum P_i=182 \text{ kW}$	$k_j=0,337$	$P_s=61,33 \text{ kW}$

2. Prąd obliczeniowy. Dobór zabezpieczeń i przewodów.

$$P = 104 \text{ kW} \quad I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varnothing} = \frac{104680}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,94} = 160,9 \text{ A}$$

$$P = 61 \text{ kW} \quad I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varnothing} = \frac{61330}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,94} = 94,2 \text{ A}$$

$$P = 13 \text{ kW} \quad I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varnothing} = \frac{13000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,94} = 20,0 \text{ A}$$

Linia od złącza do wyl. p.poż i TG została dobrana YAKXS 4x120 mm² o obciążalności dopuszczalnej długotrwałej $I_z = 248 \text{ A}$

Zabezpieczenie w złączu 200 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 $160,9 \text{ A} \leq 200 \leq 248 \text{ A}$
 i warunek $I_2 \leq 1,45 I_z$ spełniony bo $320 \text{ A} \leq 359,6 \text{ A}$,

Linia od TG do TL została dobrana 5xLY50 mm² o obciążalności dopuszczalnej długotrwałej $I_z = 134 \text{ A}$

Zabezpieczenie w TG 100A

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 $94,2A \leq 100 \leq 134A$
 - i warunek $I_2 \leq 1,45 I_z$ spełniony bo $160 A \leq 194,3A$

Linia od TL do TM została dobrana YDYżo 5x6 mm² o obciążalności dopuszczalnej długotrwałej $I_z = 34A$

Zabezpieczenie w TL 20A

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 $20,0 A \leq 20 \leq 34 A$
 - i warunek $I_2 \leq 1,45 I_z$ spełniony bo $32 A \leq 49,3 A$,

Linia od TM została dobrana YDYżo 3x1,5 mm² o obciążalności dopuszczalnej długotrwałej $I_z = 13A$

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 $0,5 A \leq 10 \leq 13 A$
 - i warunek $I_2 \leq 1,45 I_z$ spełniony bo $16 A \leq 18,85 A$,

3 Sprawdzanie spadku napięcia na linii.

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times P_1 \times l_1}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 104680 \times 30}{33 \times 120 \times 400^2} = 0,5 \%$$

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times P_1 \times l_1}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 61330 \times 40}{54 \times 50 \times 400^2} = 0,57 \%$$

$$\Delta U_2 = \frac{100 \times P_2 \times l_2}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 13000 \times 25}{54 \times 6 \times 400^2} = 0,63\%$$

$$\Delta U_3 = \frac{100 \times P_3 \times l_3}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 500 \times 10}{54 \times 2,5 \times 400^2} = 0,05\%$$

1,75 % ≤ 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.