

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy

nr SO	stan projektowany [moc]	zabezpieczenie [A]
SO-012	0,92 kW	20 A

2. Sprawdzenie zabezpieczenia głównego w szafce oświetleniowej SO-012

Zgodnie ze schematem ideowym rys. nr 3, projektowane oświetlenie uliczne zasilane będzie z szafki oświetleniowej SO-012.

Moc przyłączeniowa w szafce wynosi – 11 kW z zabezpieczeniem przedlicznikowym 25 A/3F

Moc całkowita istniejąca i projektowana zainstalowana w szafce wynosi – 12,62 kW /rys. nr E-3/

$$I = \frac{P_p}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = 1,43 \text{ A}$$

Zabezpieczenie główne obwodu wynosi 20 A i jest wystarczające.

Zabezpieczenie 20A wynika z prądu rozruchowego proj. opraw LED.

3. Sprawdzenie skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla odcinka projektowanej linii oświetleniowej

Obliczenia skuteczności ochrony dodatkowej wykonuje się dla projektowanego odcinka tj. do projektowanego słupa nr 7/3 zasilanego z szafki oświetleniowej SO-012.

Dane do obliczeń	Rezystancja R[Ω]	Reaktancja X[Ω]
Transformator 15/0,4 kV 160 kVA	0,020	0,0403
Linia kablowa YAKY 4x35mm ² (L=2x22m)	0,038	0,0035
Linia kablowa YAKXs 4x35mm ² (L=2x414m)	0,719	0,0663
Razem:	0,777	0,1101

Impedancja pętli zwarcia: $Z = \sqrt{(\sum R)^2 + (\sum X)^2} = \sqrt{0,777^2 + 0,1101^2} = 0,79 \text{ [Ω]}$

Prąd zwarcia: $I_z = U_o / Z = 291,14 \text{ A}$

Prąd wyłączający dla wyłącznika nadprądowego w obwodzie nr 3 C20 A

$$I_w = k \times I_b = 20 \times 10 = 200 \text{ A}$$

$$I_z > I_w$$

Ochrona skuteczna – wyłączenie w czasie <0,4 s

4. Obliczenie spadku napięcia

Obliczenie spadku napięcia wykonuje się dla projektowanego odcinka linii od szafki SO-012 do projektowanego słupa nr 7/3 - ul. Wspólna. Obliczeń spadku napięcia dokonano metodą „odcinkową”.

$$U\% = 1,03 \% < 5 \% \text{ (dop.)}$$