

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1 Obliczenie prądu, dobór zabezpieczeń oraz przekroju przewodu zasilającego oświetlenie.

- moc zainstalowana opraw 3szt. x 75 W. = 225 W.
- kj. = 1
- moc szczytowa - $P_s = 225,0 \text{ W}$.
- długość kabla YKY 3 x 4,0 mm² l = 50,0 m.

$$I_o = \frac{P_s}{U} = \frac{225}{230} = 1,0 \text{ A}$$

$$\Delta U\% = \frac{100 \times P_l}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 225 \times 50}{55 \times 2,5 \times 230^2} = 0,15 \% < 3 \% \text{ dop.}$$

Projektujemy kabel YKY 3 x 2,5 mm² o $I_{dd} = 29 \text{ A}$ dobieramy zabezpieczenia wyłącznikiem nadmiaroprądowym P 312C 20A zabezpieczające kabel przed skutkami przeciążeń.

Przyjmujemy przewód YDY 5 x 2,5 mm² o $I_{dd} = 19 \text{ A}$

Zastosowanie zabezpieczeń 16A zabezpiecza przewód przed skutkami przeciążeń.

2.2 Obliczenia skuteczności zadziałania wyłącznika różnicowo - prądowego dla ochrony przeciwporażeniowej.

- dopuszczalna impedancja zadziałania wyłącznika wyniesie:

$$R_A < \frac{U_l}{I_a} < \frac{25 \text{ V}}{1,2 \times 0,03 \text{ A}} < 690 \Omega$$

$R_z < 30 \Omega$ przyjmujemy rzeczywistą wartość uziomu przewodu PEN w ZK.

$$R_A < R_z$$

Z porównania dopuszczalnych oporności dla której zachowane jest skuteczne zadziałanie wyłącznika różnicowo-prądowego i rzeczywistej oporności uziomu przewidzianej dla przewodu PEN w złączu kablowym wynika, że wyłącznik będzie działał skutecznie.