

4. Obliczenia

4.1 Obliczenie zabezpieczenia w szafie oświetleniowej.

- Moc całkowita zainstalowanych opraw na słupach:

$$P = P_{proj} \cdot n_{proj} = 76W \cdot 40 = 3040W$$

P_{proj} – moc projektowanej oprawy

n_{proj} – ilość projektowanych opraw

- Prąd znamionowy obwodu oświetleniowego:

$$I_o = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{3040}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 4,62A$$

Dobrano zabezpieczenie w szafie oświetleniowej – **S301C8**.

4.2 Obliczenie zabezpieczenia w złączu ZK2a-1P.

- Prąd wypadkowy :

$$I = I_o = 4,62A$$

Zabezpieczenie zalicznikowe wg warunków: **wyłącznik 3-fazowy wyposażony w człon przeciążeniowy – 10 A**

Dobrano zabezpieczenie w złączu - **wkładka bezpiecznikowa WT00-gG – 20 A**

- Sprawdzenie warunku selektywności zabezpieczeń:

$$I_n \cdot k_2 = 10A \cdot 1,6 = 16A$$

$$16A < 20A$$

Warunek spełniony

4.3 Obliczenia skuteczności ochrony od porażen

Wyniki obliczeń

l.p.	Opis kabla	l [m]	Zabezpieczenie	t _{zadział.} [s]	Z _s [Ω]	I _a [A]	Z _s * I _a	U [V]	Z _s * I _a <= U	I _k [A]
1	YAKXS 4x35	1913,0	S301 C8	5 s	4,200	48,7	204,54	230	TAK	54,76
2	YDY 3x2,5	9,5	Bi Wts 2A	0,4 s	4,372	8,6	37,69	230	TAK	52,60

OCHRONA OD PORAŻEN JEST SKUTECZNA

4.4 Obliczenia spadku napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{\gamma \cdot S \cdot U_{nf}^2} \cdot \sum P_i \cdot l_i$$

- Obliczenia dla fazy L1

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{35 \cdot 35 \cdot 230^2} \cdot (76 \cdot 12903) = 3,03\%$$

$$\Delta U_{\%} \leq 4\%$$

Warunek spełniony