

2. OBLICZENIA OBWODU I DOBÓR KABLI OŚWIETLENIOWYCH

(dla długości docelowej obwodu)

2.1. Obwód oświetleniowy Nr 1

$$P_{sz \text{ obwodu}} = 1 \cdot 0,059 + 27 \cdot 0,044 = 1,247 \text{ kW}$$

$$I_{sz \text{ obwodu}} = \frac{1247 \cdot 1,5}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,9} = 3,0 \text{ A}$$

Zabezpieczenie obwodu – 3xWTN-00/gG 10A

Dobiera się kabel oświetleniowy typu YKY 4x16mm² długości 1343 m o obciążalności długotrwałej $I_d = 110\text{A} \times 0,74 = 81,4\text{A}$

Spadek napięcia na obwodzie - $\Delta U = 0,65\%$ (892,5 kWm)

3. OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI SZYBKIEGO WYŁĄCZENIA

(dla długości docelowej obwodu)

3.1. Zwarcie w latarni nr 33/3

• transformator 100 kVA	R = 0,0282 Ω	X = 0,0662 Ω
• przewód AsXSn4x50, l = 242m	R = 0,3102 Ω	X = 0,0411 Ω
• kabel YAKY4x50, l = 70m	R = 0,0857 Ω	X = 0,0119 Ω
• kabel YKY4x25, l = 5m	R = 0,0074 Ω	X = 0,0009 Ω
• kabel YKY4x16, l = 1507m	R = 3,4661 Ω	X = 0,2809 Ω
	Razem R = 3,8976 Ω	X = 0,401 Ω

Impedancja pętli zwarciowej $Z = 3,918 \Omega$

Prąd zwarcia $I_z = 47,0 \text{ A}$

Prąd wyłączalny $I_a = 4,0 \cdot 10\text{A} = 40 \text{ A}$

$I_z > I_a$ – warunek skuteczności spełniony dla $t = 5\text{s}$