

Obliczenia techniczne

Obliczenia mocy zainstalowanej:

Oświetlenie	0,4 [kW]
Moc zainstalowana [P_i]:	0,4 [kW]

Współczynniki jednoczesności:

Oświetlenie	1,00 [-]
Współczynnik jednoczesności [k_j]:	1,00 [-]

Obliczenia mocy szczytowej:

Oświetlenie	0,4 [kW]
Moc szczytowa [P_s]:	0,4 [kW]

Dobór przewodu i zabezpieczenia głównego zasilania:

Moc szczytowa [P_s]:	0,4 [kW]
Napięcie [U]:	400 [V]
$\cos \varphi$:	0,9 [-]
Prąd przewodowy [I_b]:	0,56 [A]

Dla projektowanego zasilania zgodnie z PN-91/E-05009/43 przy koordynacji zabezpieczeń i doborze przekrojów kabli muszą być spełnione warunki:

$$I_b < I_n < I_{dd}$$

$$I_2 / 1,6 \times I_n / < 1,45 \times I_{dd}$$

gdzie : I_b - prąd obliczeniowy obwodu
 I_n - wielkość prądu bezpiecznika
 I_{dd} - obciążalność długotrwała
 I_2 - prąd zadziałania bezpiecznika

Dla zasilania SO, / $P_s = 0,35$ [kW] $I_b = 0,56$ [A] / dobieram kable zasilające

YAKY 5x10 mm² o $I_{dd} = 61$ A

$$I_b = 0,56 \text{ A} < I_n = 25 \text{ A} < I_{dd} = 61 \text{ A}$$

Warunek $I_2 < 1,45 \times I_{dd}$ jest zachowany dla zastosowanych bezpieczników i kabli.

$$I_2 = 40 \text{ A} < 1,45 \times 61 = 88,5 \text{ A}$$

Obliczenia wymagań instalacji odgromowej:

długość budynku	17,8	[m]
szerokość budynku	12,8	[m]

wysokość budynku	5,7	[m]
Równoważna powierzchnia zbierania wyładowań	$A_e =$	2182,8859 [m ²]
Dobrana równoważna powierzchnia zbierania wyładowań	$A_e =$	2182,8859 [m ²]
Gęstość powierzchniowa wyładowań*	$N_g =$	2,5 [1/rok]
Akceptowalna częstość trafień piorunowych	$N_c =$	0,001 [1/rok]
Średnia roczna częstość wyładowań piorunowych w obiekt	$N_d =$	0,0054572 [1/rok]
Wymagana skuteczność ochrony	$E \geq$	0,82

Minimalny poziom ochrony IV

Dobraný poziom ochrony IV

Wyniki obliczeń ryzyka wg normy IEC 62305-2

Utrata życia ludzkiego: Tolerowane ryzyko(Rt)

1,00E-05

Ryzyko obliczone (warunek spełniony)

8,43E-09

* - mapy burzowe Polski przyjęto wartość z PN-IEC 62305-2

Minimalny przekrój zwodu ze stali ocynkowanej / miedzi: 50mm² / 35mm²

Dobraný rodzaj i przekrój zwodu: **Drut Ø8 mm stal ocynkowana**

Oko siatki zwodu: **20m x 20m**

Dobraný rodzaj i przekrój przewodu odprowadzającego: **Drut Ø8 mm stal ocynkowana**

Maksymalna odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi: **25m**

Dobraný rodzaj i przekrój przewodu uziemiającego: **25mm x 4mm stal ocynkowana**

Dobraný rodzaj i przekrój przewodu uziomu: **20mm x 5mm stal ocynkowana**

Obszar objęty uziomem otokowym: 227,8 [m²]

Rezystywność gruntu: 1200 [Ω m]

Zastępczy promień okręgu objętego uziomem otokowym: 8,52 [m]

Długość poziomego** uziomu typu A: zbędny

** - długość uziomu pionowego = 0,5 długości poziomego;

liczba uziomów taka sama jak liczba przewodów odprowadzających

Obliczenia dotyczące ochrony odgromowej zostały przeprowadzone

zgodnie z normą PN-EN 61025