

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ
NA NOWYM POKRYCIU DACHU
BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
W ŻARKOWIE 16 DZ. 59/3 i 141 GM. BOBROWICE**

INWESTOR: GMINA BOBROWICE
Bobrowice 131
66-627 Bobrowice

Akceptacja	Imię nazwisko	Nr ewidencyjny Izby Inżynierów Budownictwa	Data	Podpis
Autor projektu	Mgr inż. Leon Rózcza Par.5.1; 6.1 i 7 oraz par13 Ust.1 pkt 4 lit.d Nr ewidencyjny 9/91/ZG Spec. instalacyjno-inżynierska	LBS/IE/0890/01	Luty 2013	

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Uprawnienia.....	str.3
3. Oświadczenie Projektanta.....	str.4
2. Opis techniczny.....	str.5
3. Obliczenia techniczne.....	str.8
4. Plan dachu na budynku Świetlicy wiejskiej w Zarkowie 16 Gm. Bobrowice Rys. E1.....	str.9

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano- wykonawczy instalacji piorunochronej na nowym dachu budynku Świetlicy wiejskiej w Żarkowie 16 na dz. 59/3 i 141 Gm. Bobrowice .

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja rzutu dachu budynku
- obowiązująca PN- IEC 61024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
Zasady ogólne
- obowiązująca PN- IEC 61024-1-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
- obowiązująca PN- IEC 61024-1-2 Ochrona obiektów budowlanych Część 1-2:
Zasady ogólne. Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
Tom V Roboty instalacyjne – Instytut Techniki Budowlanej
- Katalog firmy EKLO-BIS ,osprzętu do kompleksowej ochrony odgromowej

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązanie techniczne wykonania instalacji piorunochronnej za pomocą zwodów poziomych niskich na dachu budynku i obejmuje:

- zwody
- przewody odprowadzające
- przewody uziemiające
- zaciski kontrolne
- uziomy

4. Charakterystyka obiektu

- budynek wolnostojący
- dach kryty blachodachówką grub. 0,6mm
- obiekt murowany
- wysokość kalenicy 9,5m
- poziom ochrony odgromowej podstawowa (wg PN IEC 61024-1-1)
- rezystancja gruntu wokół obiektu – $\sigma = 200 \Omega m$

5. Opis rozwiązań projektowych

5.1. Zwody

Projektuje się wykonanie instalacji piorunochronnej zwodami poziomymi niskimi. Jako zwody poziome wykorzystać metalowe pokrycie dachu blachodachówką o grubości 0,6mm. Wszelkie połączenia instalacji piorunochronnej na dachu wykonać drutem Fe/Zn $\varnothing 8$. W tym celu pokrycie metalowe dachu budynku, połączyć czterema (rys. E1) uchwytyami rynnowymi za pomocą przewodów odprowadzających do złącz kontrolnych. Zwody poziome łączyć ze sobą za pomocą osprzętu wykazanego na Rys.E1. W miejscach pokazanych na planie instalacji odgromowej Rys.E1 wykonać połączenia metalowego pokrycia dachu z rynnami, iglicami przy kominach, za pomocą złącz rynnowych 4.1.

5.2. Przewody odprowadzające

Zgodnie z wymogami PN IEC 61024 1-2, projektuje się wykonanie 4-ech przewodów odprowadzających rozmieszczonych jak to pokazano na planie instalacji odgromowej RysE1. Przewody odprowadzające zamocować na zewnętrznej ścianie budynku Świetlicy wiejskiej, za pomocą uchwytnów wkręcanych z kołkiem 12.1, w odstępach co 1m.. Przewody odprowadzające połączyć z pokryciem metalowym dachu za pomocą złącz rynnowych 3.1s. Przewody odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn $\varnothing 8$. Wszystkie elementy pokrycia dachu powinny posiadać łączność metaliczną, za pomocą połączenia śrubowego.

5.3. Przewody uziemiające

Przewody uziemiające wykonać taśmą Fe/Zn 25x4mm. Przewód uziemiający z przewodem odprowadzającym połączyć na wysokości 1,8m nad ziemią zaciskiem kontrolnym a w części podziemnej przyspawać do taśmy ist. uziomu otokowego. Miejsca spawane zabezpieczyć lakierem bitumicznym. Część naziemną taśmy Fe/Zn 25x4mm prowadzić do wysokości 1,5m w stalowej rurze ochronnej R1". Rurę ochronną mocować do ściany dwoma uchwytyami hydraulicznymi 1".

5.4. Zaciski kontrolne

Na wysokości 1,8m. nad ziemią wykonać połączenia przewodów odprowadzających z przewodami uziemiającymi typowymi zaciskami kontrolnymi. Jako zaciski kontrolne stosować typowe 4.1 (Firma ELKO – BIS z Wrocławia). Przewód odprowadzający przed złączem kontrolnym umocować w uchwycie wkręcany z kołkiem 12.1 (Rys. E1), 0,1m nad zaciskiem kontrolnym.

5.5. Uziomy

Projektuje się jako uziom typ B (PN IEC 061024-1), w postaci otoku z taśmy Fe/Zn 25x4mm (bednarki).

Taśmę uziomu otokowego ułożyć w rowie na głębokości 0,6m i w odległości ok1,8m od ścian.

Miejsca połączeń spawanych np. z bednarką przewodu uziemiającego zabezpieczyć lakierem bitumicznym.

W miejscach skrzyżowania taśmy Fe/Zn 25x4mm z wejściami osłonić rurą PCV 110.

5.6. Zbliżenia instalacji do urządzenia piorunochronnego

Układając urządzenia piorunochronne należy zachować dopuszczalny odstęp od urządzeń elektrycznych min. 0,45m – obliczony zgodnie z wytycznymi PN IEC 061024-1.

6. Uwagi końcowe

Instalację odgromową wykonać zgodnie z obowiązującymi PN IEC 061024-1 oraz przepisami w tym zakresie.

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy sporządzić „**Metrykę urządzenia piorunochronnego**” oraz wykonać odpowiednie pomiary uziemień których rezystancja nie powinna przekraczać 30 Ω .

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenie głębokości penetracji toczącej się kuli

Zgodnie z pkt 2.4.2.3 PN IEC 061024-1-2

$$P = R - \sqrt{R^2 - (d/2)^2} = 60 - \sqrt{60^2 - (10)^2} = 0,2\text{m}$$

d- max. odległość od wywietrzników metalowych o wysokości 0,4m

Głębokość wnikania toczącej się kuli $p < 0,4$

spełniony warunek zakresu przestrzeni ochronnej

2. Obliczenie zbliżenia instalacji s do urządzeń piorunochronnych

Najmniejszy odstęp izolacyjny pomiędzy rozdzielnią elektryczną a najbliższym urządzeniem piorunochronnym $s = 3,0\text{m}$

zgodnie z PN IEC 061024-1 wartość obliczeniowa odstęp bezpiecznego d wynosi:

$$d = k_j \frac{k_c}{k_m} l \quad k_j = 0,05 \quad k_c = 0,44 \quad k_m = 1 \quad l = 20,5 \quad d = 0,45\text{m}$$

$s > d$ warunek wymagania PN IEC 061024-1-1 jest spełniony

3. Obliczenie rezystancji uziomu otokowego

Rezystywność gruntu wokół obiektu wynosi $\rho = 200\Omega\text{m}$

$$R = \frac{0,6 \rho}{A} = \frac{0,6 \times 200}{204} = 0,59 \Omega < 30 \Omega$$

A – powierzchnia objęta obrysem otoku = 204mm^2