

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJA ODGROMOWA

**PRZEDSZKOLE MIEJSKIE NR 2
ul. Podwale 11**

INWESTOR: **Gmina Barlinek
ul. Niepodległości 20
74-320 Barlinek**

Projektował:
inż. Zdzisław Wiącek
upr. bud-proj. KL14/99

grudzień 2012

INSTALACJA ODGROMOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Stan istniejący instalacji piorunochronnej

Na budynku Przedszkola Miejskiego Nr 2 w Barlinku przy ul. Podwale 11, została wykonana instalacja odgromowa. Jest ona wykonana na wspornikach naciągowych i odstępowych. Instalacje wykonano drutem ocynkowanym dn6. Jako przewody odprowadzające zastosowano pręty stalowe dn6 układane na wspornikach naciągowych. Przewody odprowadzające zakończono złączami kontrolnymi. Od złącza do uziomu ułożono przewody uziemiające. Jako przewody uziemiające zastosowano bednarkę ocynkowaną 25x4mm.

Instalacja nie spełnia aktualnych norm i należy ją wymienić. Remont zużytych elementów jest bezcelowy.

2. Dobór urządzenia piorunochronnego

Na budynku należy zastosować:

- LPS klasy III
 - elektryczna izolacja dostępnych przewodów odprowadzających
- Po zastosowaniu powyższych środków obiekt spełnia warunki ochrony odgromowej

Dla budynku zostanie zaprojektowana:

- na dachu siatka zwodów poziomych
- przewody odprowadzające
- uziom typu B - uziom otokowy

Dla III klasy urządzenia piorunochronnego (LPS):

- oko siatki zwodu – 15x15m
- średnie odległości pomiędzy przewodami odprowadzającymi - 15m

Wymagana wartość rezystancji uziomu $R \leq 30\Omega$

3. ochrona przed napięciem krokowym

Największe zagrożenie występuje w przypadku urządzenia piorunochronnego posiadającego uziomy typu A (pionowe lub poziome). W przypadku uziomu typu B (otokowy) jest ono mniejsze.

Ochrona przed napięciem krokowym jest wymagana gdy żaden z warunków:

- bardzo małe prawdopodobieństwo zbliżenia się na odległość 3m od przewodów odprowadzających
- bardzo krótki czas przebywania osób w zagrożonym obszarze
- do odległości 3m od przewodów odprowadzających rezystywność warstwy powierzchniowej gruntu nie mniejsza niż 5k Ω m.

nie jest spełniony.

W przypadku projektowanego urządzenia piorunochronnego zagrożenie może występować w rejonie wejść do budynku. W tych miejscach należy zainstalować tabliczki informacyjne.

4. ochrona przed napięciem dotykowym

Ochrona przed napięciem dotykowym jest wymagana gdy żaden z warunków:

- bardzo małe prawdopodobieństwo zbliżenia się na odległość 3m od przewodów odprowadzających
- bardzo krótki czas przebywania osób w zagrożonym obszarze
- LPS składający się z metalowej struktury lub słupów wzajemnie połączonych
- elektryczna izolacja dostępnych przewodów odprowadzających (np. co najmniej 3mm usieciowiony polietylen)

nie jest spełniony.

W przypadku projektowanego urządzenia piorunochronnego zagrożenie może występować w rejonie wejść do budynku. W tych miejscach należy zainstalować tabliczki informacyjne.

Wszystkie przewody odprowadzające należy ułożyć w rurach TELTAR RHDPEt dn 40/3,7.

5. Wykonanie instalacji piorunochronnej

Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować. Sposób wykonania instalacji pokazano na rysunkach. Na dachu na kominach wentylacyjnych dokonać wymiany stalowych wsporników i ułożyć zwody poziome z drutu ocynkowanego dn8. Wsporniki instalować w odstępach co 1m.

Do instalacji podłączyć projektowane świetliki dachowe. Pozostałe konstrukcje metalowe należy pozostawić bez zmian. Należy je połączyć z projektowaną instalacją zwodów poziomych.

Przewody ułożyć po trasach pokazanych na rysunku. Do wykonywania połączeń pomiędzy przewodami stosować skręcane uchwyty. Do instalacji podłączyć metalowe obróbki oraz rynny. Obok wentylatorów zainstalować iglice o wysokości 0,5m wyższej od nich. Wsporniki naciągowe należy wyczyścić i zakonserwować lub wymienić na nowe.

Budynek zostanie docieplony warstwą styropianu. Ze względów estetycznych projektowane jest umieszczenie przewodów odprowadzających pod warstwą ocieplenia. Ponieważ docieplenie nie stanowi warstwy łatwopalnej, nie ma konieczności zwiększania przekroju zwodu do 100mm². Jako przewody odprowadzające także należy zastosować druty ocynkowane dn8. Przewody odprowadzające należy układać pod warstwą ocieplenia w bruździe pod tynkiem w rurach ochronnych TELTAR RHDPEt dn40/3,7 (grubość ścianki 3,7mm) . Złącza kontrolne umieścić w puszkach na cokole budynku, na wysokości 0,5-0,7m. Przewody uziemiające przebiegające od złącza kontrolnego do uziomu należy pozostawić bez zmian. W przypadku ich złego stanu technicznego wymienić na bednarkę ocynkowaną 25x4mm.

W przypadku złego stanu technicznego uziomu otokowego należy wykonać uziom szpilkowy. Uziom wykonywać z prętów pomiedziowanych dn17,2. Dla każdego uziomu wbić trzy pręty o długości 3m i połączyć je bednarką ocynkowaną 25x4.

6. Informacja dotycząca BIOZ

Na zakres robót przewidzianych niniejsza dokumentacja, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na:

- roboty montażowe,
- maszyny i inne urządzenia techniczne użyte do wykonania robót,

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia. Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być

sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania. Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. nr 120, poz. 1126. z 2003r oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr 47, poz. 401. z 2003r.

Zakres robót:

- demontaż istniejącej instalacji odgromowej budynku
- wykonanie zewnętrznej instalacji odgromowej ,
- uzupełnienie uziemienia otokowego wokół budynku,

Elementy mogące stworzyć zagrożenie:

- istniejąca instalacja elektryczna podziemna i napowietrzna,
- praca na wysokości

Przewidywane zagrożenie:

Podczas prac przy wykonywaniu instalacji odgromowej istnieje zagrożenie wynikające ze specyfiki tych robót. Największym zagrożeniem jest upadek z wysokości, Zagrożenie może wystąpić podczas wykonywania wykopów na uziemienia. Porażenie prądem elektrycznym w czasie używania przenośnych narzędzi elektrycznych.

Sposób prowadzenia instruktażu:

- Przed przystąpieniem do robót wskazać zagrożenie, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.
- Wskazanie środków zapobiegających:
 - wywiesić tablice ostrzegawcze,
 - oznaczyć miejsce pracy,
 - stosować środki ochrony indywidualnej pracownika oraz narzędzia i sprzęt.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-IEC 60364	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Komplet
PN-EN 62305-1:2008	Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
PN-EN 62305-2:2008	Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
PN-EN 62305-2:2009	Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
PN-EN 62305-4:2009	Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

Prawo budowlane.

Prawo energetyczne.

Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

8. Uwagi i zalecenia

- całość prac wykonać zgodnie z PN
- prace wykonywać zgodnie z przepisami BHP
- wykonać pomiar rezystancji uziomu i ochrony odgromowej

Projektował:
inż. Zdzisław Wiącek
upr. bud-proj. KL14/99