

OPIS TECHNICZNY

1. Stan istniejący instalacji piorunochronnej

Na budynku Urzędu Miejskiego w Prudniku przy ul. Kościuszki 3 została wykonana instalacja odgromowa. Jest ona wykonana na wspornikach odstępowych. Jako przewody odprowadzające zastosowano pręty stalowe ocynkowane. Przewody odprowadzające zakończono złączami kontrolnymi. Od złącza do uziomu ułożono przewody uziemiające. Jako przewody uziemiające zastosowano bednarke ocynkowaną 25x4mm.

Instalacja jest wykonana drutem ocynkowanym o niewłaściwej średnicy i nie spełnia aktualnych norm. Z tych względów należy ją w całości wymienić. Dopuszcza się wykorzystanie wsporników odstępowych na ścianach budynku oraz przewodów uziemiających oraz uziomu otokowego.

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 IV klasy urządzenia piorunochronnego (LPS):

- oko siatki zwodu – 20x20m
- średnie odległości pomiędzy przewodami odprowadzającymi - 20m

Wymagana wartość rezystancji uziomu $R \leq 10\Omega$

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 $5k\Omega m$
- nie jest spełniony.

W przypadku projektowanego urządzenia piorunochronnego zagrożenie może występować w rejonie złącz kontrolnych zlokalizowanych przy chodniku. 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.

5. Wykonanie instalacji piorunochronnej

Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować. Sposób wykonania instalacji pokazano na rysunkach.

Zwody poziome (drut ocynkowany dn 8) na dachu w części pokrytej papą ułożyć po trasach pokazanych na rysunku. Druty układać na klejonych wspornikach. Do wykonywania połączeń pomiędzy przewodami stosować skręcane uchwyty. Do instalacji podłączyć metalowe obróbki oraz rynny. Należy zainstalować iglice odgromowe przy kominkach wentylacyjnych. Blachę pokrycia należy połączyć z przewodami odprowadzającymi.

Jako przewody odprowadzające także należy zastosować druty ocynkowane dn8.

Przewody odprowadzające należy układać na wspornikach odstępowych. Przewody odprowadzające należy zakończyć złączami kontrolnymi. Złącza kontrolne instalować na ścianie, na cokole budynku, na wysokości ok. 0,8-1,2m.

Przewody uziemiające (bednarka ocynkowana 25x4mm) przebiegające od złącza kontrolnego do uziomu należy pozostawić bez zmian. Przewody uziemiające muszą być połączone z uziomem otokowym.

W przypadku konieczności poprawienia wartości oporu uziomu lub braku ciągłości, należy dodatkowo wykonać uziomy pograżane. Każdy z uziomów szpilkowych wykonywać z prętów pomiedziowanych dn17,2. Dla każdego uziomu należy wbić trzy pręty o długości 3m i w miarę możliwości połączyć je z uziomami istniejącymi.

6. Uwagi i zalecenia

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

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 jakiegokolwiek 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 ,
- wykonanie fragmentów 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.

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.

Projektował:

mgr inż. Stanisław Raczyński
upr.bud-proj. SWK0041/POOE/41

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Sternik
upr.bud-proj. KL 38/91