

PROJEKT BUDOWLANY

GŁĘBOKA TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW ZESPOŁU SZKÓŁ DRZEWNYCH i OCHRONY ŚRODOWISKA w ZWIERZYŃCU INSTALACJA ODGROMOWA OFICYNY WSCHODNIEJ (INTERNATU)

| | |
|---------------------|---|
| <i>Obiekt:</i> | Oficyna wschodnia (internat) Zespołu Szkół Drzewnych i Ochrony Środowiska w Zwierzyńcu |
| <i>Adres:</i> | Zwierzyniec ul. Browarna 1 |
| <i>Branża:</i> | Elektryczna |
| <i>Zamawiający:</i> | Zespół Szkół Drzewnych i Ochrony Środowiska w Zwierzyńcu 22-470 Zwierzyniec ul. Browarna 1 |

| <i>Funkcja</i> | <i>Imię, nazwisko i nr uprawnień</i> | <i>Data</i> | <i>Podpis</i> |
|------------------|--|-------------|---------------|
| <i>Opracował</i> | inż. M. Siedlecki Upr. do projekt. instalacji elektr., napowietrznych i kabl. linii energet. Nr ewid. UANB-VI-8387/32/90 | 04 2016 | |
| | | | |

| |
|--|
| |
|--|

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Strona tytułowa.
2. Dokumentacja formalno - prawna.
3. Opis techniczny.
4. Obliczenia techniczne.
5. Rysunki:
Nr 1 - Plan instalacji odgromowej - rzut dachu.
6. Informacja BIOZ.

3. OPIS TECHNICZNY.

3.1 Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora,
- wizja terenu opracowania,
- inwentaryzacja instalacji odgromowej do celów projektowych,
- projekt termomodernizacji obiektów Zespołu Szkół Drzewnych i Ochrony Środowiska w Zwierzyńcu - architektura i konstrukcje,
- Ustawa z 7 lipca 1994 - Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- norma PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- norma PN-IEC 61024 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych,
- Przepisy i normy obowiązujące w zakresie opracowania.

3.2 Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji odgromowej istniejącego budynku internatu. W związku z zaplanowaną termomodernizacją internatu wykonana będzie m.i. wymiana pokrycia dachowego, co wiąże się z demontażem istniejącej instalacji odgromowej. Instalacja będzie więc wymieniona na zasadach przebudowy.

Opracowanie obejmuje instalację odgromową:

- inwentaryzacja istniejącej instalacji odgromowej,
- zwody i przewody odprowadzające,
- złącza kontrolne,
- przewody uziemiające i połączenie z uziomem.

3.3 Charakterystyka budynku.

Projektowany obiekt jest istniejącym budynkiem parterowym i poddaszem użytkowym (w części powierzchni), bez podpiwniczenia. Budynek ma konstrukcję murowaną ze ścianami tynkowanymi. Dach posiada konstrukcję drewnianą i jest pokryty blachą płaską z łączeniami arkuszy na rąbek stojący.

Na kalenicy dachu zlokalizowane są kominy murowane. Poniżej kalenicy - ława kominiarska stalowa. W połaci dachowej nie ma zlokalizowanych żadnych urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub innych technologicznych wymagających ochrony od wyładowań atmosferycznych.

3.4 Instalacja odgromowa - stan istniejący.

Obecnie budynek jest wyposażony w instalację odgromową. Jako zwód instalacji wykorzystane jest pokrycie dachu blachą płaską. Z blach pokrycia połaci dachowej wyprowadzone są przewody odprowadzające wykonane linką stalową ocynkowaną doprowadzoną do złączy kontrolnych. Jako złącza kontrolne wykorzystane są złącza śrubowe umieszczone na powietrzu bez osłony. Ze złączy śrubowych wyprowadzone są przewody uziemiające w części wykonane bednarką ocynkowaną 25x3 mm, a w części prętem stalowym ocynkowanym 120 mm². Przewody uziemiające sprowadzone są pod powierzchnię ziemi bez osłony mechanicznej.

Istniejące przewody oraz połączenia przewodów odprowadzających i uziemiających wykazują cechy wyeksploatowania i są częściowo skorodowane. Zarówno przewody jak i zaciski należy zdemontować w całości za wyjątkiem uziomów, które należy odsłonić w miejscu połączenia z przewodami uziemiającymi w celu dokonania przeglądu i pomiarów sprawdzających.

3.5 Wykonanie nowej instalacji odgromowej.

Budynek należy wyposażyć w instalację odgromową na poziomie klasy ochronności IV. Wynikające z obliczeń dane dla rozlokowania siatki zwodów i przewodów odprowadzających:

- siatka zwodów $a \times b = 20 \times 20 \text{ m}$
- promień kuli $R = 60 \text{ m}$
- maks. odstęp przewodów odprowadzających 25 m
- kąt osłonowy dla strefy ochronnej $\alpha = 64^\circ$
- odstęp izolacyjny od zwodu d co najmniej 1.25 m.

Ze względu na usytuowanie portalu wejściowego zastosowano 4 przewody odprowadzające na dłuższej elewacji dostosowując lokalizację do podziałki budowlanej. W związku z tym, w celu uzyskania równomiernej siatki analogicznie rozmieszczono przewody odprowadzające na drugiej długiej elewacji.

Jako zwód należy wykorzystać pokrycie dachu budynku blachą pod warunkiem, że grubość blachy nie może być mniejsza niż 0.5 mm. Wszystkie elementy budowlane wystające ponad dach - kominy murowane - wyposażyć we własne zwody i połączyć z główną połacią dachową. Zwody na kominie wykonać drutem FeZn $\Phi 8\text{mm}$ mocowanym na uchwytach przykręcanych do czapki kominowej.

Również elementy metalowe nad dachem nie będące urządzeniami elektrycznymi (ławy kominarskie) również połączyć bezpośrednio z główną połacią dachową. Połączeń dokonać drutem FeZn $\Phi 8\text{mm}$ przykręcanym uchwytami typu blacha - drut. Mocowania z blachą pokrycia dokonać do rąbka stojącego bez naruszania ciągłości arkusza.

Zastosować osprzęt do mocowania i łączenia przewodów na dachu nie powodujący uszkodzeń jego pokrycia.

Przewody odprowadzające FeZn Φ 8mm układać w rurkach instalacyjnych prowadzonych w bruździe pod tynkiem. Gzymsy wieńczące i kordonowe stanowiące element wystroju budynku stanowić będą poważne utrudnienie przy wykonywaniu bruźd pod rurki z przewodami odprowadzającymi. Przy tym gzyms będący cennym elementem architektury obiektu pozostającego pod nadzorem Konserwatora Zabytków nie może być w żadnym wypadku uszkodzony. W celu ułożenia rurki instalacyjnej gzyms należy przewiercić. W przypadku braku możliwości dokonania bezpiecznego przewiertu, drut stanowiący przewód odprowadzający należy wyprowadzić spod tynku, obejść gzyms łukiem i ponownie wprowadzić pod tynk. Przy tym każdorazowo poniżej gzymsu musi być uformowany kapinos zabezpieczający elewację przed zaciekaniem kropel deszczówki ściekającej z drutu i barwiącej tynk.

Zaciski kontrolne wykonać w puszkach p/t zaopatrzonych w drzwiczki lub pokrywki przykręcane.

Od złączy kontrolnych wykonać nowe przewody uziemiające - bednarkę FeZn#25x4mm - aż do istniejącego uziomu. Wyniki ostatniego badania instalacji odgromowej oraz pomiarów rezystancji wskazują na dobry stan uziomu. W związku z tym należy uznać istniejący uziom jako nadający się do dalszego wykorzystania. Jednak decyzję ostateczną należy podjąć na budowie. W tym celu należy dokonać pełnego przeglądu wraz z pomiarem rezystancji uziomu. Odsłonić i wymienić wszystkie przewody uziemiające od zacisku kontrolnego do połączenia z uziomem i odizolować połączenie.

W przypadku negatywnego wyniku pomiarów lub stwierdzenia skorodowania uziomu należy wykonać nowy uziom. Ze względu na możliwą trudność w uzyskaniu wymaganego poziomu rezystancji uziemienia zaleca się wykonanie uziomu otokowego i dokonanie pomiarów. Jeśli rezystancja uziemienia nadal będzie za duża należy dokonać rozbudowy uziomu stosując również uziomy prętowe. Rezystancja uziemienia uziomu otokowego nie powinna przekraczać wartości 30 Ω .

UWAGI KOŃCOWE.

1. Po zakończeniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażień.
2. Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
3. Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne w zależności od wymagań przepisów.
4. Dokumentację należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, a nie ujęte na rysunkach (lub odwrotnie) powinny być traktowane tak, jakby były ujęte w obydwu częściach dokumentacji projektowej.

Projektował: