

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

E.01.00.00. INSTALACJE ELEKTRYCZNE PIORUNOCHRONNE

ZEWNĘTRZNE NA BUDYNKU W ROZBUDOWIE I PRZEBUDOWIE BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ (REMIZA OSP) O ZADASZENIE ZEWNĘTRZNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych instalacji elektrycznych instalacji piorunochronnych zewnętrznych na budynku Remizy OSP Babule w gm. Padew Narodowa

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych instalacji elektrycznych piorunochronnych zewnętrznych w zakresie objętym projektem budowlanym na budynku Remizy OSP Babule w gm. Padew Narodowa.

Zakres robót obejmuje:

- a) Demontaż istniejącej instalacji piorunochronnej
- b) Montaż nowej instalacji piorunochronnej zewnętrznej
 - montaż zwodów dachowych
 - montaż zwodów pionowych dla kominów i wentylatorów na dachu
 - montaż przewodów odprowadzających
 - montaż złączy kontrolnych
- c) Montaż uziomu otokowego

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 10 SST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji piorunochronnej powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem.

2. Materiały

2.1. Drut stalowy ocynkowany ogniowo o średnicy 8 mm.

2.2. Płaskownik stalowy, ocynkowany ogniowo 30×4 mm.

2.3. Złącza kontrolne 4-otworowe instalacji

2.4 Wsporniki dachowe betonowo-PCV z uchwytyami do zwodów dachowych

2.5. Złącza krzyżowe jedno, dwu i czteroottworowe

2.6. Złącza trójnikowe

2.7. Złącza rynnowe

2.8 Złącza ziemne

2.9. Złącza uniwersalne odgałęźne

2.10. Złącza uniwersalne 3-elementowe

2. 11 Uchwyty dystansowe przykręcane

2. 12 Uchwyty do bednarki

2. 13 Uchwyty do bednarki z śrubą dociskową

2. 14 Uchwyty naprężane

2. 15 Uchwyty dystansowe wbijane

2. 16 Uchwyty dystansowe wkręcane

2.17 Iglice kominowe kompletne

2.18 Kompletne uziomy pionowe

2.19. Skrzynka złącza kontrolnego do elewacji

2.20 Rura z twardego PCV trudnozapalna

(1) Odbiór materiałów na budowie

- Materiały takie jak tablica rozdzielcza, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz z ich DRT, świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

(2) Składowanie materiałów na budowie

- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. Sprzęt

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- spawarka transformatorowa do 500 A.
- podnośnik hydrauliczny samochodowy
- zagęszczarka wibracyjna

4. Transport

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych i linii kablowych zewnętrznych oraz przebudowy istniejących linii oświetlenia terenu przewiduje się użycie następujących środków transportu:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- podnośnik hydrauliczny samochodowy
- samochód skrzyniowy

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

5.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3. Montaż konstrukcji wsporczych i wsporników dachowych

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.4. Przejścia przez ściany aktykowe i prowadzenie pod elewacją budynku

Przejścia przez ściany aktykowe i mocowanie przewodów odprowadzających w rurach pod elewacją budynku powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany i montowane w scianie muszą być chronione przed uszkodzeniami np. w rurach ochronnych.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy częściami dachu powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wody i wilgoci.

5.5. Montaż sztucznych zwodów piorunowych na budynku

a) Zwody poziome

Sztuczne zwody piorunochronne należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników. Wymiary poprzeczne powinny być zgodne z normą – drut stalowy ocynkowany Φ 8mm . Zwody poziome należy instalować co najmniej 2 cm od powierzchni dachu przy pokryciach niepalnych i trudno zapalnych przy pomocy typowych wsporników dystansowych.

b) Zwody pionowe na dachu

Stosować typowe iglice kominowe lub równoważne montowane do chronionego elementu dachu.

Wysokość zwodów dostosować do wymaganego dla I poziomu ochrony kąta ochrony 45stopni.

Zamocowanie i usztywnienie zwodu pionowego winno być trwałe i odporne na działania atmosferyczne zwłaszcza huraganowe porywy wiatru.

c) Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające powinny być układane na zewnętrznych ścianach budynku w rurze ochronnej z PCV trudnopalnego i nie podtrzymującego palenie. Rurę ochronną przewodu prowadzić pod elewacją w murowanej części ściany , niedopuszczalne jest prowadzenie w palnych warstwach ocieplenia ściany .

Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem, a przewodem uziemiającym. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać przy pomocy złączy probierczych , umieszczonych w skrzyneczkach lub puszkach z materiałów trudnopalnych o odpowiednich wymiarach z pokrywami. Puszki te lub skrzynki montować w ścianie

d) Złącza kontrolne

Złącza kontrolne wykonać w postaci złączy (zacisków) probierczych, umieszczonych w skrzynkach lub puszkach odpowiednich tworzywa trudnozapalnego o odpowiednich wymiarach z pokrywami. Puszki te lub skrzynki montować w ścianie na wysokości 0.8m.

e) Uziomy

Uziomy sztuczne należy wykonywać jako uziom otokowy i dodatkowo w zależności od rezystancji uzyskanego uziemienia uziomy pionowe jako wspomagające.

Uziomów tych nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi. Do uziomu należy połączyć wszystkie pobliskie podziemne urządzenia metalowe w tym uziomy naturalne. Wykonanie uziomu otokowego jak w projekcie uziomu.

5.6. Wykonanie połączeń wyrównawczych w budynku

Połączeniom wyrównawczym w instalacjach elektrycznych o napięciu niższym niż 1 kV podlegają:

- Tablice i rozdzielnice elektryczne w budynku
- elementy we wszystkich instalacjach, metalowe części urządzeń znajdujące się w obrębie robót objętych projektem.
- Uziom otokowy instalacji piorunochronnej(wykonać wypusty do głównej szyny połączeń wyrównawczych GSW w kotłowni lub wymiennikowni i tablicy rozdzielczej głównej do połączenia przewodu ochronnego PE z uziomem.

5.7. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiary rezystancji uziemień
- pomiary ciągłości połączeń

6. Kontrola jakości robót

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami [1], [7] i przepisów [4].
- (2) Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:
 - zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
 - wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia i ciągłości połączeń z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość instalacji piorunochronnych

Jednostką obmiarową jest komplet robót.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2. Odbiory częściowe

8.3. Odbiory końcowe

8.4. Odbiory ostateczne

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych

10. Przepisy związane

- [1] PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- [2] PN-86/E-05003.03. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona
- [3] PN-86/E-05003.04. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna
- [4] Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.
- [5] PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
- [6] PN-IEC 61024-1-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomu ochrony dla urządzenia piorunochronnego
- [7] PN-IEC 61024-1-2 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
- [8] PN-IEC 61312-1 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne. Marzec 2001

10.1. Normy dodatkowe

1. PN-93/E-04500. Elektroenergetyczne stalowe konstrukcje wsporcze. Powłoki ochronne..
2. PN-EN 60071.1:1999 Koordynacja izolacji. Definicje zasady i reguły.
3. PN-88/E-08501. Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
4. PN-76/H-92325. Bednarka stalowa ocynkowana.
5. PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.
6. PN-IEC-60364 Instalacje elektryczne
7. PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane.

1.1. 10.2. Inne dokumenty

8. Dziennik Ustaw nr 81 z dnia 26.11.90 r. Rozporządzenie Ministra Przemysłu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej
9. Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. Dz.Ustaw nr 89 z dn. 25.08.1994 r. z późniejszymi zmianami
10. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.)