

TYTUŁ OPRACOWANIA:	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w zakresie ochrony odgromowej (Kod CPV 45312310 -3)
OBIEKT:	Budynek Zespołu Szkół Kształcenia Środowiska i Agrobiznesu
ADRES INWESTYCJI:	ul. I Dyw. T. Kościuszki 23, 11-500 Giżycko powiat: Giżycki woj.: warmińsko- mazurskie
INWESTOR:	Powiatowy Zespołem Obsługi Szkół i Placówek Oświatowych ul. Smętka 7, 11 -500 Giżycko
SPORZĄDZIŁ:	
Projektant:	Ryszard Dwilewicz

Giżycko listopad 2009r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	str.3
1.1 Przedmiot ST	
1.2 Zakres stosowania ST	
1.3 Przedmiot i zakres robót objętych ST	
2. Wymagania ogólne.....	str.3-5
2.1 Wymagania dotyczące wykonania robót	
2.2 Wymagania dotyczące właściwości materiałów	
2.3 Wymagania dotyczące sprzętu	
2.4 Wymagania dotyczące transportu	
3. Kontrola jakości robót.....	str.5
4. Obmiar robót.....	str.5
5. Wymagania dotyczące odbioru robót.....	str.6
5.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	
5.2 Zasady odbioru ostatecznego robót	
6. Skrócony opis techniczny.....	str.6-7
7. Dokumenty odniesienia	str.7-10

1. WSTĘP

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego: „Projekt instalacji odgromowej Zespołu Szkół Kształcenia Środowiska i Agrobiznesu w Giżycku”.

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji odgromowej w Budynek Zespołu Szkół Kształcenia Środowiska i Agrobiznesu w Giżycku.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST), jest stosowana jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych pkt. 1.3 .

1.3 Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonania i odbioru robót związanych z:

- montażem zwodów poziomych z drutu FeZn Ø 8mm, na wspornikach betonowych,
- montażem zwodów poziomych z drutu FeZn Ø 8mm naprężnych,
- montażem zwodów poziomych z drutu FeZn Ø 8mm na uchwytych wkręcanych,
- montażem przewodów odprowadzających z drutu FeZn Ø 8mm,
- montażem przewodów uziemiających FeZn 25x3mm,
- montażem złączy kontrolnych,
- wykonaniem uziomów miejscowych pionowych firmy „GALMAR,”
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań pomiarowych .

2. WYMAGANIA OGÓLNE

Zamawiający ma obowiązek do przekazania w terminie zgodnie z umową terenu budowy, wszystkich prawnych i administracyjnych uzgodnień oraz dokumentację projektową. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dokumenty przekazane przez Inwestora stanowią integralną część umowy. Wymagania zawarte w w/w materiałach są obowiązujące dla Inwestora.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentacji przetargowej po ich stwierdzeniu powinien zawiadomić nadzór.

Zakres wykonanych robót i wszystkie materiały dostarczone na plac budowy powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Jeżeli dostarczone i wbudowane materiały nie będą zgodne ze standardem określonym w dokumentacji – to Wykonawca na własny koszt wymieni je na właściwe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania Ogólne”.

2.1 Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i jakość zastosowanych materiałów oraz za zgodność wykonanej pracy z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami, przepisami, specyfikacją techniczną oraz realizację poleceń nadzoru inwestorskiego zawartych w dokumentacji budowy.

Wszystkie czynności wykonywane w pobliżu istniejących i czynnych urządzeń elektrycznych, rozdzielnic winny być prowadzone za zgodą użytkownika budynku, pod nadzorem upoważnionych pracowników służb eksploatacyjnych posiadających wymagane świadectwa kwalifikacyjne.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów BHP.

Od daty rozpoczęcia robót aż do dnia podpisania protokołu odbioru końcowego Wykonawca odpowiada za wszystkie wbudowane materiały i urządzenia używane do pracy.

2.2 Wymagania dotyczące właściwości materiałów

Wykonawca odpowiada za jakość robót i materiałów. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są wszystkie dokumenty wymienione w dokumentacji technicznej i winny odpowiadać wymaganiom odpowiednich obowiązujących norm.

Inspektor Nadzoru może pozwolić na wbudowanie tylko tych materiałów, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa potwierdzający, że została zapewniona zgodność z wymaganiami Polskich Norm i aprobat technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną dla tych materiałów i wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy jeśli nie są objęte certyfikatem wymienionym w poprzednim punkcie i które spełniają wymagania specyfikacji technicznej.

Materiały muszą posiadać wszystkie wymagane przepisami atesty techniczne, świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne i odpowiednie znaki towarowe polskie – „B” lub europejskie „CE”.

2.3 Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów i sprzętu. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierownika budowy i inspektora nadzoru.

2.4 Wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Materiały i urządzenia przewożone środkami transportu.

Powinny być skutecznie zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich producentów.

3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia zamierzonej jakości wykonanych robót.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- jakość i kompletność wykonanych robót,
- jakość połączeń przewodów tworzących zwody
- jakość połączeń przewodów tworzących przewody odprowadzające,
- wykonać pomiary rezystancji uziemienia.

4. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach określonych w kosztorysie ofertowym. Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Nadzoru Inwestorskiego o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru .

Jednostki obmiarowi:

m- dla ułożonego drutu i bednarki

szt- dla zamontowanego osprzętu

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi końcowemu na podstawie wyników przeprowadzonych badań, pomiarów i oceny wizualnej.

5.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorem robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- montaż uziomów miejscowych pionowych pograżonych w ziemi.

5.2 Zasady odbioru ostatecznego robót:

Odbiór ostateczny należy wykonać po wykonaniu prób eksploatacyjnych mających wykazać spełnienie zakładanych parametrów projektowanej instalacji. Termin przeprowadzenia prób ich zakres i czas trwania powinny być ustalone oddzielnie.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć następujące dokumenty:

- projektowaną dokumentację powykonawczą – protokoły z wykonanych badań i pomiarów.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie jakości i ilości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu, odbiór robót ulegających zakryciu musi być dokonany w okresie umożliwiającym dokonanie poprawek. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru.

Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w zakresie jakości, ilości i ich wartości. Podstawowym dokumentem potrzebnym do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót.

Dokumenty potrzebne do dokonania ostatecznego odbioru:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami
- specyfikacja techniczna
- książka obmiarów
- deklaracja zgodności

6. SKRÓCONY OPIS TECHNICZNY

Zwody

Do montażu zwodów należy zastosować wsporniki, uchwyty oraz złączki zgodnie z normami. Zwody poziome i pionowe na dachu wykonać z drutu ocynkowanego DFeZn Ø 8mm. Ze względu na pokrycie dachu papą, mocowanie na wspornikach wkręcanych wykonać tylko na attykach, kominach i przy zwodach prowadzonych na ścianach.

W pozostałych przypadkach stosować odciągi zapewniające minimalną odległość 2cm od powierzchni dachu i wsporniki na bloczkach betonowych.

Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn Ø 8mm.

Przewody odprowadzające powinny być rozmieszczone max. co 20 m.

Złącza kontrolne przy uziomach na ścianach szczytowych wykonać w obudowie plastikowej - puszkach 140*140* IP44 a przewody odprowadzające prowadzić w rurkach w sposób umożliwiający wykonanie izolacji ze styropianu 12 cm przewodów. Na każdym przewodzie odprowadzającym należy zainstalować złącza kontrolne dające się łatwo rozmontować do pomiaru rezystancji instalacji odgromowej. Złącza kontrolne należy umieścić na wysokości 0,8 -1 m nad terenem, przewody odprowadzające połączyć z istniejącymi uziomami szpilkowymi.

Uziomy

Przy wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać wykopy kontrolne w celu oceny stanu istniejących uziomów szpilkowych. W przypadku stwierdzenia nieprzydatności uziomu należy wykonać nowy uziom lub dobić dodatkowe pręty uziomowe. Rezystancja uziomu powinna osiągnąć wartość mniejszą niż 20 Ω.

5. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN- EN 50164 -1:L2002(U)

Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 1. Wymagania stawiane elementom połączeniowym.

PN –EN 50164-2;2003 (U)

Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 2. Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.

PN- IEC 60364-1:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres , przedmiot i wymaganiai podstawowe.

PN- IEC 60364-4-41:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa .

PN- IEC 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego . Uziemienia i przewody ochronne.

PN- IEC 60364-4-46:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączenie instalacji i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne warunki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-442:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami w sieciach wysokiego napięcia.

PN – IEC 60364-4-443:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN- IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego . Instalacje bezpieczeństwa.

PN- IEC 60364-5-548:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemienia i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.

PN-IEC 60364-6-61:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN IEC 60364-7-706:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.

PN- IEC 60364-7-707:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Wymagania dotyczące specjalnych instalacja lub lokalizacji . Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń powtarzania danych.

PN- EN 60446:2004

Zasady podstawowe współdziałania człowieka z maszyną , oznaczanie i identyfikacja . Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.

PN- IEC- 61024-1: 2001

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych . Zasady ogólne

PN- IEC- 61024-1-1:2001

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

PN- IEC- 61024-1-2:2002

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: Zasady ogólne.

Przewodnik B. Projektowanie, montaż, konserwacja i i sprawdzenie urządzeń piorunochronnych.

PN- IEC- 61312-1:2001

Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.

PN- IEC/TS 61312-2:2003

Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2. Ekranowanie obiektów , połączenie wewnątrz obiektów i uziemienia.

PN- IEC / TS 61312-3:2004

Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym . Część 3. Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć (SPD).

PN- EN 61663-1:2002(U)

Ochrona odgromowa . Linie telekomunikacyjne. Część 1. Instalacje światłowodowe.

PN-EN 61663-2:2002(U)

Ochrona odgromowa . Linie telekomunikacyjne. Część 2. Linie wykonane przewodami metalowymi.

PN-86?E-05003.01

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-89/E-05003.03

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.

PN -92?E – 05003.04

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych . Ochrona specjalna.

PN- IEC 99-1:1993

Ograniczniki przepięć . Iskiernikowe zaworkowe ograniczniki przepięć do sieci prądu przemiennego.

PN- IEC 99-4:1993

Ograniczniki przepięć . Bez iskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć z tlenków metali do sieci prądu przemiennego

PN-90/E-05029

kod do oznaczania barw.

PN-E-04700:1998

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

(Zmiana AZ1).

Inne dokumenty , instrukcje i przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (tom V) Arkady , Warszawa 1990r.

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne . Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003r.

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne . Zeszyt 2 : Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004r.

– Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne . Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005r.

– Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (standardowa)” Roboty w zakresie instalacji elektrycznych (wewnętrznych) Kod CPV 45311100-01. Wydanie I,

OWEOB Promocja – 2005r

– Poradnik monter elektryka WNT Warszawa 1997r.

Ustawy – Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881)

– Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2004r. Nr92, poz.881).

Rozporządzenia – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-

użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 2002, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 664).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki , tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r Nr 198, poz 2041).

Rozporządzeni Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004r, w sprawie systemów oceny zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz . 2011).