

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT PRZY WYKONANIU  
INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ  
NA NOWYM DACHU BUDYNKU  
ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W ŻARKOWIE 16  
DZ. 59/3 i 141 GM. BOBROWICE**

**Kod CPV 45312311-0**

**INWESTOR: GMINA BOBROWICE**  
**66-627 Bobrowice**

<b>Imię Nazwisko Autora opracowania</b>	<b>Nr ewidencyjny Izby Inżynierów Budownictwa</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
<b>Mgr inż. Leon Rózcza</b> Par.5.1; 6.1 i 7 oraz par.13 Ust.1 pkt 4 lit.d <b>Nr ewidencyjny 9/91/ZG</b> Spec Instalacyjno-inżynierska	<b>LBS/IE/0890/01</b>	<b>Luty 2013r</b>	

## **SPIS TREŚCI**

I	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1.	Nazwa nadania zamówienia przez zamawiającego.....	3
1.2.	Przedmiot specyfikacji technicznej.....	3
1.3.	Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	3
1.4.	Przedmiot zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	3
1.5.	Określenia podstawowe i definicje .....	4
1.6.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
1.7.	Dokumentacja robót montażowych.....	5
1.8.	Nazwy i kody.....	5
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW.....	5
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	7
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	7
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	8
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	9
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	9
9.	PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.....	10
II	CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.....	11
ST 01	MONTAZ INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ.....	11

# **I CZEŚĆ OGÓLNA**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego**

Wykonania instalacji piorunochronnej na nowym dachu świetlicy wiejskiej w Żarkowie 16 Gm. Bobrowice na dz 59/3 i 141.

### **1.2. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem instalacji piorunochronnej na wymienionym dachu Świetlicy wiejskiej w Żarkowie 16 Gm. Bobrowice na dz.59/3 i 141 zwaną w dalszej części specyfikacji INSTALACJĄ PIORUNOCHRONNĄ.

### **1.3. Zakres stosowania Specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót jest częścią dokumentacji projektowej i stanowi podstawę do opracowanie dokumentacji przetargowej przy zleceniu i realizacji robót.

Projektant sporządzający dokumentację projektową może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia i uściślenia, odpowiednie do przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

### **1.4. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją wykonania i odbioru robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- montaż instalacji piorunochronnej

wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi .

Specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża,
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji piorunochronnej.

## 1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4. a także podanymi poniżej:

**Specyfikacja techniczna** – dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

**Aprobata techniczna** – dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

**Deklaracja zgodności** – dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań potwierdzenia tych wymagań.

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

**Osprzęt instalacyjny przewodów** – zespół materiałów dodatkowych stosowanych przy układaniu instalacji piorunochronnej, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami.

**Zwody** – część zewnętrznego urządzenia piorunochronnego przeznaczona do przejmowania wyładowań piorunowych

**Przewód odprowadzający** – Część zewnętrznego urządzenia piorunochronnego przeznaczona do odprowadzenia prądu piorunowego od zwodu do uziemienia

**Uziemienie** – Część zewnętrznego urządzenia piorunochronnego przeznaczona do odprowadzenia do ziemi i rozproszenia w niej prądu piorunowego

**Uziom** – Część lub zespół części, uziemienia zapewniająca bezpośrednie połączenie elektryczne z ziemią i rozpraszający w niej prąd piorunowy

**Uziom otokowy** – Uziom tworzący zamkniętą pętlę wokół budowli pod lub na powierzchni ziemi

**Zacisk kontrolny** – Złącze zaprojektowane i zastosowane w celu ułatwienia elektrycznych prób i pomiarów części składowych urządzenia piorunochronnego

**Przygotowanie podłoża** – zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacji piorunochronnej, mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją:

Do prac przygotowawczych zalicza się grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,

- Wciąganie i mocowanie uchwytów i rur osłonowych.
- Osadzanie kołków w podłożu.

## **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót Kd CPV 45000000-7 , pkt 1.5

## **1.7. Dokumentacja robót montażowych**

- Dokumentację robót montażowych elementów instalacji piorunochronnej stanowią:
- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ( Dz.U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz.U. z 2005r. Nr 75, poz. 664)
  - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. (Dz.U. z 2004r. Nr 202 poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 664),
  - dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr 108 poz. 953)
  - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz. 881) , karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów
  - protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami badań kontrolnych
  - dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art.3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dn. 07.07.1994r. Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. Zmianami)

## **1.8. Nazwy i kody**

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznej  
45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty innych producentów pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienie zamiennych rozwiązań na piśmie ( atesty, akceptacje).

## **2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów ich pozyskiwania i składowania**

Do wykonania i montażu instalacji, piorunochronnej należy stosować przewody, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel :

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich norm , normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem bezpieczeństwa B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację, zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa ,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną,

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych , jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym

## **2.2. Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania instalacji piorunochronnej na dachu Świątlicy wiejskiej w Żarkowie 16 , powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia..

### **2.2.1 Przewody**

Przewody do instalacji piorunochronnej powinny być stalowe pokryte powłoką antykorozyjną z cynku (Zn) .

Jako materiał przewodzący stosować wyłącznie stal w postaci drutu  $\varnothing$  8 i płaskownika 25x4mm .

### **2.2.2. Systemy mocujące przewody**

Stosować typowy osprzęt do instalacji piorunochronnej w postaci uchwytów, złącz krzyżowych, złącz rynnowych , uchwytów wkręcanych z kołkami plastikowymi .

### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych**

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki :

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podana w dokumentacji projektowej
  - są właściwie oznakowane i opakowane
  - spełniają wymagania właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
  - producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych półfabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji elektrycznej**

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności przewody należy przechowywać w krążkach , a końce przewodów zabezpieczone powinny być przed przedostaniem się wilgoci.

Pozostały osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach , opakowaniach foliowych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I NARZĘDZI**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3**

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4**

### **4.2. Transport materiałów**

Podczas transportu materiałów ze składu przyobiektowego na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywania transportu wynoszą dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji -5°C .

Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7, pkt 5**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonywanych robót. Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt 6**

### **6.2. Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań przewodów Zawarty jest w w PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000**

### **6.3. Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:**

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej,
- stanu przewodów, osprzętu do przewodów, stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji piorunochronnej,
- poprawności wykonania montażu sprzętu piorunochronnego,
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji
- pomiarach rezystancji uziemień

Rezystancja uziemień nie powinna być mniejsza niż 30Ω.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000

### **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami**

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru wykonawca wymieni je na własny koszt.

Na pisemne wystąpienia Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych**

**„Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7**

### **7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej**

obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla osprzętu piorunochronnego: szt., kpl., m
- dla przewodów i taśm : m,

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej**

**„Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8**

### **8.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń piorunochronnych**

#### **8.2.1 Odbiór międzyoperacyjny**

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzony jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m. innymi:

- ułożenie bednarki w rowie
- instalacja, której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają zakończenia robót instalacji piorunochronnej

#### **8.2.2. Odbiór częściowy**

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiające ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac. Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem.

#### **8.2.3. Odbiór końcowy**

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:- pomiaru rezystancji izolacji

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 IPN-E-04700:1998/Az1:2000

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczania robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” Kod CPV 4500000-7, pkt 9**

### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót montażowych instalacji piorunochronnej może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub,
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania, robót instalacji elektrycznych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacyjne uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4m,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów poprzez przekazanie ich do upoważnionych zakładów utylizacyjnych,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4m od poziomu terenu,

Przy rozliczaniu robót wg uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

## **10. Normy i przepisy związane**

- 10.1. – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V  
- Instalacje elektryczne
- 10.2. – PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zeszyt 01; 03; 4-41;  
4-43; 47; 5-52; 5-523; 56; 6-61; 7-701
- 10.3. – Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
- 10.4. – PN-92/E 08106 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP)

## **II SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE**

### **ST-01 MONTAŻ INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót montażowych dotyczących wykonania instalacji piorunochronnej.

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektrycznych związanych z realizacją robót wymienionych w pkt 1.1. specyfikacji.

##### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Zakres robót obejmuje:

- wykopanie otoku na bednarkę uziomu odgromowego
- ułożenie w rowie bednarki Fe/Zn 25x4mm
- zamocowanie uchwytych rynnowych do połaci dachu z blachodachówki
- zamocowanie przewodów odprowadzających z drutu Ø8mm na uchwytych wkręcanych
- wykonanie połączeń połaci dachu z przewodami odprowadzającymi i z iglicami kominowymi
- zamocowanie osłonowej rur ochronnych na bednarce uziemiającej
- zamocowanie i połączenie złącz kontrolnych
- pomiary rezystancji uziemień i ciągłości połączeń

##### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie z przedstawioną specyfikacją techniczną, projektem budowlano-wykonawczym, cytowanymi w pkt 10 normami i przepisami związanymi oraz poleceniami Inwestora.

#### **2. Materiały**

Każdy zastosowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną. Do wykonania przedstawionych wyżej prac należy zastosować następujące materiały:

- bednarka Fe/Zn 25x4mm
- drut Fe/Zn Ø8mm
- złącza krzyżowe
- złącza rynnowe
- iglice kominowe
- złącza kontrolne
- rura stalowa R1"

### **3. Sprzęt**

Sprzęt ręczny zgodny z projektem organizacji robót

### **4. Transport**

Środki i urządzenia transportowe powinny być sprawne technicznie i dostosowane do transportu odpowiednich materiałów.

Do wykonania prac należy zastosować n/w. środki transportu:

- samochód dostawczy 0,9t

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wykopanie rowu dla otoku**

Rów należy wykopać ręcznie na głębokość 0,6m w odległości 1,8m od zewnętrznych ścian

#### **5.2. Ułożenie bednarki w rowie**

Bednarkę ułożyć na płasko i połączyć poprzez spawanie. Spawy zabezpieczyć lakierem bitumicznym.

#### **5.3. Wykonanie zwodów poziomych i przewodów odprowadzających**

Zwód poziomy stanowi pokrycie blacho dachówką na dachu. Przewody odprowadzające ułożyć na uchwytych i połączyć z bednarką za pomocą spawania.

#### **5.4. Wykonanie połączeń**

Połączenia zwodów poziomych wykonać za pomocą złącz rynnowych .  
Złącza kontrolne umieścić na zewnątrz budynku.

### **6. Kontrola jakości**

Kontrola jakości wykonanych robót polega na sprawdzeniu :

- połączeń na zaciskach
- zabezpieczeniu spawów lakierem bitumicznym
- zastosowania odpowiedniego osprzętu
- zgodności zastosowanych urządzeń ze specyfikacją techniczną
- zgodności dokumentacji powykonawczej z wykonanymi robotami i sporządzenie metryki urządzenia piorunochronnego
- wykonanie pomiarów uziemień i sporządzenie protokołu

### **7. Obmiar robót**

Jednostka obmiarową jest:

- dla złącz kontrolnych – szt.
- dla bednarki i drutu – m

## **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00.

Do odbioru końcowego należy przedstawić:

- metrykę urządzenia piorunochronnego
- protokół pomiarów uziemień odgromowych
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa , aprobaty techniczne na użyte materiały oraz deklaracje.

## **9. Podstawa płatności**

Płatność za wykonane roboty dokonana na podstawie warunków zawartych w specyfikacji ST-00.00, po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

Jednostka obmiarowa montażu instalacji piorunochronnej zawiera wykonanie dokumentacji powykonawczej i protokołu pomiarów uziemień odgromowych.

## **10. Normy i przepisy związane**

10.1. Warunki techniczne wykonania robót budowlano – montażowych Tom V

10.2. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych

10.3. PN-86/E-05003/02 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – ochrona podstawowa

10.4. PN-IEC 61024-1 ochrona odgromowa obiektów budowlanych – zasady ogólne