

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **Instalacja odgromowa**

### **SPIS TREŚCI**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
  - 1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA.
  - 1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUD.-ELEKTRYCZNYCH
  - 1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH
  - 1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY;
  - 1.5. NAZWY I KODY
  - 1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE, ZAWIERAJĄCE DEFINICJĘ POJĘĆ I OKREŚLEŃ NIGDZIE WCZEŚNIEJ NIE ZDEFINIOWANYCH;
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW ELEKTRYCZNYCH ORAZ JAKOŚCI.
  - 2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW ELEKTRYCZNYCH
  - 2.2. WYMAGANIA ZWIĄZANE Z PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM WARUNKAMI DOSTAWY SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUD.-ELEKTRYCZNYCH
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ODGROMOWYCH
  - 5.1. WYMAGANIA OGÓLNE
  - 5.2. DEMONTAŻ INSTALACJI ODGROMOWEJ
  - 5.3. WYKONANIE INSTALACJI ODGROMOWEJ
6. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH
  - 6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI
  - 6.2. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW
  - 6.3. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT
  - 6.4. BADANIE INSTALACJI ODGROMOWEJ
  - 6.5. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADLIWIE WYKONANYMI ROBOTAMI
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROZLICZENIA WYKONANYCH ROBÓT
8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT
9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC

TOWARZYSZĄCYCH

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 NORMY

10.2. INNE DOKUMENTY

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1 Nazwa zamówienia

*Wykonanie robót budowlano – instalacyjnych związanych z wymianą pokrycia dachu i instalacji odgromowej w budynku Ośrodka Rehabilitacji Diennej dla dzieci w Kisielnicy.*

### 1.2 Przedmiot i zakres robót budowlano-elektrycznych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji odgromowej budynku Ośrodka Rehabilitacji Diennej dla dzieci w Kisielnicy .

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany instalacji odgromowej.

- a) demontaż instalacji odgromowej
- b) wykonanie instalacji odgromowej

### 1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- a) zabezpieczenie miejsca przejścia dla uczniów
- b) zachować ostrożność przy demontażu instalacji.

### 1.4 Informacje o terenie budowy;

- a) oznakować i wygrodzić strefy niebezpieczne
- b) wykonać zaplecze budowy.

### 1.5 Nazwy i kody:

- a) CPV 45 30 00 00-0 - Roboty w zakresie instalacji Budowlanych
- b) CPV 45 31 00 00-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- c) CPV 45 31 23 10-3 – Ochrona odgromowa
- d) CPV 45 44 23 00-0 - Roboty w zakresie ochrony powierzchni

### 1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych.

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie konkretne nazwy firmowe wyrobów przedstawionych w projekcie.

Stosowane:

STWiORB – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – zawiera ogólne wymagania stawiane robotom budowlanym objętych zamówieniem.

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – zawiera szczegółowe wymagania stawiane robotom budowlanym objętych zamówieniem.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW ELEKTRYCZNYCH ORAZ JAKOŚCI.**

### **2.1. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów elektrycznych.**

Bednarka Fe Zn 30x4 mm , drut FeZn  $\Phi$  8 mm , konstrukcje wsporcze – odpowiadające standardom określonym przez PN-70/H-93203(33). Taśmy stalowe powinny być dostarczane w kręgach , bez załamań lub innych uszkodzeń mechanicznych. Materiały stalowe przeznaczone do wykonywania instalacji uziemiającej odgromowej oraz konstrukcji wsporczych powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie. Powłoka ochronna powinna być na całej powierzchni materiału jednolita i bez uszkodzeń. Pręty , taśmy i linki powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego oraz nie powinny posiadać ostrych krawędzi.

### **2.2. Wymagania związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów budowlano-elektrycznych**

#### **Przechowywanie i składowanie**

Wszystkie materiały i wyroby budowlane powinny posiadać oznakowanie zawierające co najmniej:

- a) nazwę i adres zakładu produkującego wyrób,
- b) określenie wyrobu lub nazwę handlową
- c) numer aprobaty technicznej (jeżeli dotyczy wyrobu)
- d) datę produkcji, identyfikację partii wyrobu
- e) znak budowlany

Podstawowe informacje odnośnie warunków stosowania, magazynowania i transportu : materiały i wyroby można przewozić dowolnymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji leżącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ**

Do wykonania robót elektrycznych należy użyć następującego sprzętu:

- 1. wiertarka wieloczynnościowa
- 2. sprzęt elektromechaniczny w odpowiedniej ilości
- 3. spawarka transformatorowa 500 A

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót elektrycznych należy użyć następujących środków transportu: -samochód dostawczy 0,9t lub innych środków transportu umożliwiających transport poszczególnych materiałów w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Po dostarczeniu materiałów na teren budowy należy sprawdzić je pod względem kompletności i uszkodzeń mechanicznych.

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

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie roboty zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami odpowiednich Norm oraz „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – Część V- Instalacje elektryczne.

Roboty elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające aktualne uprawnienia wydane w tym celu przez odpowiednią jednostkę ( SEP , OIGE ).

### **5.2. Demontaż instalacji ODGROMOWEJ**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznej oraz programem zapewnienia jakości wykonania robót.

Zakres robót obejmuje:

- a) demontaż instalacji odgromowej ( drutu D FeZn  $\Phi$  8 mm , zacisków ZK , bednarki FeZn )

### **5.3. Wykonanie instalacji odgromowej**

Zakres robót obejmuje:

- a) przegląd złączy i zwodów pionowych
- b) Wymiana wsporników instalacji odgromowej na dachu
- c) Wymiana przewodów instalacji odgromowej naprężanej (zwód poziomy) na uprzednio zainstalowanych wspornikach na dachu
- d) Wymiana otoku wokół budynku
- e) Wymiana złączy kontrolnych instalacji odgromowych z połączeniem pręt-pręt
- f) wykonanie badań skuteczności instalacji odgromowej

## **6. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Program zapewnienia jakości wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w WTWiORB.

### **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Wymagana jakość wyrobów elektrycznych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Wyroby elektryczne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów elektrycznych powinien obejmować potwierdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów elektrycznych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom

przedmiotowych norm lub aprobat technicznych lub materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki kontroli materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Kontrole widocznych wyrobów elektrycznych należy prowadzić zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, PN/E-04700 1998

### 6.3. Kontrola jakości wykonania robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z dokumentacją projektowo-wykonawczą oraz wymaganiami odpowiednich norm lub aprobat technicznych. Wszystkie badania i pomiary zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami niniejszej SST, odpowiednich norm oraz „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych” Część V- Instalacje elektryczne oraz ze wspomaganiami inspektora nadzoru.

Badania i pomiary mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające aktualne uprawnienia wydane w tym celu przez odpowiednią jednostkę (Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Okręgowy Inspektorat GE) zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, PN/E-04700.

Właściwe badania odbiorcze powinny być poprzedzone :

- a) szczegółowymi oględzinami zamontowanych przewodów, sprawdzenia zgodności montażu, wyposażenia i danych technicznych z dokumentacją i instrukcjami fabrycznymi,
- b) sprawdzeniem poprawności połączeń galwanicznych,
- c) usunięciem zauważonych usterek i braków.

### 6.4. Badanie instalacji odgromowej

- a) zgodność z projektem wykonawczym i obowiązującymi przepisami ( w tym kontrola zastosowanych materiałów , aparatów , urządzeń i ich poprawne działanie )
- b) sprawdzenie połączeń części nadziemnej
- c) pomiar rezystancji wszystkich uziomów

### 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

Wszystkie wyroby elektryczne nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeżeli wyroby nie spełniające wymagań zostaną zastosowane, to Wykonawca wymieni je na właściwe na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 4 i 5 w Specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROZLICZENIA WYKONANYCH ROBÓT

Podstawą rozliczenia robót jest wynagrodzenie ryczałtowe wykonawcy określone w zawartej umowie .

## 8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w SST, STWiORBM i umowie. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej instalacji

odgromowej .Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów , wyników pomiarów , ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. Do odbioru instalacji odgromowej Wykonawca jest zobowiązany przygotować protokoły badań instalacji odgromowej.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.**

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy uwzględnić w narzucie kosztów pośrednich. SST nie przewiduje żadnych robót tymczasowych.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

- a) Seria norm PN-EN 62305 (-1...-4) - Ochrona odgromowa,
- b) norma PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- c) seria norm PN-EN 62561 (-1...-7) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC),
- d) Ustawa o Normalizacji, z dnia 12 września 2002 r.,
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z kolejnymi zmianami.
- f) PN-EN 62561-1:2012 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) -- Część 1: Wymagania dotyczące elementów połączeniowych
- g) PN-EN 62561-2:2012 - Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) -- Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów
- h) PN-EN 62561-3:2012 - Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) -- Część 3: Wymagania dotyczące iskierników izolacyjnych (ISG)
- i) PN-EN 62561-4:2011 - Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) -- Część 4: Wymagania dotyczące uchwytów
- j) PN-EN 62561-5:2011 - Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) -- Część 5: Wymagania dotyczące uziomowych studzienek kontrolnych i ich uszczelnień
- k) PN-EN 62561-6:2011 - Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) -- Część 6: Wymagania dotyczące liczników uderzeń piorunowych (LSC)
- l) PN-EN 62561-7:2012 - Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) -- Część 7: Wymagania dotyczące substancji poprawiających jakość uziemień

### **10.2. Inne dokumenty**

- a) Inne dokumenty odniesienia określa STWiORB.
- b) „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – Część V – Instalacje elektryczne. Wyd.COBR Elektromontaż

c) Przepisy Budowy Urządzeń Energetycznych