

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH [SST].**

Roboty elektryczne – wymiana instalacji odgromowej

# KLASYFIKACJA WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej

|  |  |
| --- | --- |
| **INWESTOR:**    **ADRES** | ZARZĄD LOKALI MIEJSKICH W ŁODZI  Al. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 47, 90-514 ŁÓDŹ |
| **INWESTYCJI:**        **OPRACOWAŁA:** Ewa Bednarz | **ul. Rajdowa 13 w Łodzi**  **(dz. nr P26-66, obręb P-26)** |

**Łódź, maj 2022**

**1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

**1.1. Przedmiot ST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST „Roboty elektryczne” odnosi się do wymagań

technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót instalacji odgromowej prowadzonej

w nieruchomościach położonych w Łodzi zarządzanych przez Zarząd Lokali Miejskich.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa Specyfikacja Technicznej (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy

i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. SST.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres czynności i robót obejmuje:

* oznakowanie i wygrodzenie strefy niebezpiecznej;
* demontaż skorodowanej istniejącej instalacji;
* zabezpieczenie miejsc po zdemontowanych uchwytach i podporach;
* utylizacja zdemontowanych materiałów przez Wykonawcę,
* montaż nowej instalacji odgromowej;
* wykonanie uziemienia;
* przeprowadzenie badań i pomiarów rezystancji uziemień stwierdzających poprawność wykonania instalacji, potwierdzonych protokołem;
* przedstawienie dokumentów - deklaracji zgodności na elementy ochrony odgromowej,   
  metryki urządzenia piorunochronnego, karty gwarancyjnej na użyte materiały;
* wykonanie schematu wykonanej instalacji odgromowej wraz ze złączami kontrolnymi.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami

i oznaczają:

roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem jednokrotnego krycia

papą oraz przemurowania i otynkowania kominów ponad dachem,

Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez zamawiającego do kontroli jakości

i prawidłowości wykonania robót, wyznaczana jest indywidualnie dla każdego zlecenia

w zależności od lokalizacji budynku,

wykonanie – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje

i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami,

aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane

opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego

wykonania.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z SST

i poleceniami Inspektora Nadzoru. Zakres prac zawarty jest w przedmiarze robót.

**2. MATERIAŁY**

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

Bednarka Fe Zn 40x5 mm z powłoką z cynku grubości: min. 300 g/m2 (produkt zgodny   
z normą PN-EN 62561-2 dla wyrobów stosowanych do budowy instalacji odgromowych   
i uziemiających) ,   
drut FeZn Φ 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**

**2.2.1.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  
f. podstawowe informacje odnośnie warunków stosowania, magazynowania

**2.2.2 Transport**  
Materiały i wyroby można przewozić dowolnymi środkami transportowymi, układane w jednej   
warstwie, w pozycji leżącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

**3. SPRZĘT**

Do wykonania robót elektrycznych należy użyć następującego sprzętu:  
- wiertarki wieloczynnościowej  
- sprzętu elektromechanicznego w odpowiedniej ilości  
- spawarki transformatorowej 500 A

**4. TRANSPORT**

**4.1. Transport materiałów**

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót elektrycznych należy użyć następujących środków transportu: samochodu dostawczego 0,9t lub innego środka transportu umożliwiającego 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. WYKONANIE ROBÓT**

**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 wymaganiami specyfikacji technicznej oraz programem zapewnienia jakości wykonania robót.  
Zakres robót obejmuje:  
-demontaż instalacji odgromowej ( drutu D feZn Φ 6 mm , zacisków ZK , bednarki Fe Zn 30x4mm )

**5.3 Wykonanie instalacji odgromowej**  
Zakres robót obejmuje:  
• przegląd złączy i zwodów pionowych  
• Wymiana wsporników instalacji odgromowej na dachu krytym papą na betonie  
• Wymiana przewodów instalacji odgromowej naprężanej (zwód poziomy) na uprzednio zainstalowanych wspornikach na dachu płaskim  
• Wymiana złączy kontrolnych instalacji odgromowych z połączeniem pręt-pręt  
• Wykonanie badań skuteczności instalacji odgromowej

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1 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 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 aprobatom technicznym 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  
6.2 Kontrola jakości wykonania robót  
Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie 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 :  
-szczegółowymi oględzinami zamontowanych przewodów, sprawdzenia zgodności montażu, wyposażenia i danych technicznych z instrukcjami fabrycznymi,  
-sprawdzeniem poprawności połączeń galwanicznych,  
-usunięciem zauważonych usterek i braków.

**6.3 Badanie instalacji odgromowej**  
- zgodność z projektem wykonawczym i obowiązującymi przepisami ( w tym kontrola  
zastosowanych materiałów , aparatów , urządzeń i ich poprawne działanie )  
- sprawdzenie połączeń części nadziemnej  
- pomiar rezystancji wszystkich uziomów

**6.4 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 Specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Przedmiar i obmiar robót należy prowadzić zgodnie z SST oraz KNR.  
Jednostką obmiaru robót objętych niniejszą SST jest:  
- m - dla ułożonego przewodu, uziomu  
- szt. – dla zamontowanego zacisku kontrolnego ZK , złączy  
- pomiar – dla jednego uziomu  
Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego (Inspektora nadzoru) i sprawdzonych w naturze. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót wykonuje Inspektor nadzoru sporządzając stosowny protokół odbioru. Odbiór

zostanie przeprowadzony na podstawie odbiorów częściowych, oglądu robót i sprawdzeniu

zgodności robót z ST oraz zakresem określonym w przedmiarze.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej instalacji odgromowej. Inspektor nadzoru dokona odbioru w obecności Wykonawcy na podstawie przedłożonych dokumentów i wyników pomiarów. Do odbioru instalacji odgromowej Wykonawca jest zobowiązany przygotować protokoły badań instalacji odgromowej.

**9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Podano w pkt. IX Specyfikacji ogólnej

**10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

**10.1.Normy**

1. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i  
badania przy odbiorze.  
2. PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.  
3. PN-86/E-05003/02 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa.  
4. PN-89/E-05003/03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.  
5. PN-78/E-02560 Osprzęt urządzeń piorunochronnych

**10.2.Inne dokumenty i instrukcje**

6. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – Część V –   
Instalacje elektryczne. Wyd. COBR Elektromontaż  
7. Przepisy Budowy Urządzeń Energetycznych