

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU**  
***ROBÓT ELEKTRYCZNYCH***

**ZADANIE : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU KOMISARIATU POLICJI w Małkini**

obiekt : Instalacja odgromowa budynku wraz z doświetleniem terenu  
z instalacji wewnętrznej budynku

lokalizacja : Komisariat Policji w Małkini

inwestor : KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI Z SIEDZIBĄ W Radomiu  
26-600 Radom ul. 11-go Listopada 37 / 59

opracował : Jan Milczarczyk

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

### **1.1. – Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych :

- z demontażem istniejącej instalacji odgromowej do ponownego odtworzenia po termomodernizacji budynku ( DFeZn o 7mm) .
- ponowne wykonanie instalacji odgromowej z zastosowaniem DFeZn o 8 mm
- demontażem starej instalacji oświetlenia terenu ze ścian elewacyjnych budynku
- wykonania oświetlenia terenu z opraw posadowionych na wysięgnikach rurowych z wykorzystaniem materiałów instalacji z demontażu – ponowny montaż - modernizacja.

### **1.2.- Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót instalacyjnych branży elektrycznej.

Odstępstwa od wymagań podane w powyższej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o nie wielkim znaczeniu , dla których pewność istnieje, że podstawowe wymagania będą spełnione przy stosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz reguł i zasad sztuki budowlanej.

### **1.3.- Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy termomodernizacji budynku zgodnie z wytycznymi inwestora jako branża związana . Wykonawca wykona prace pod nadzorem inwestora i przedłoży dokumentację powykonawczą – rysunki jako załączniki do badań , prób z pomiarów powykonawczych.

### **1.4.- Określenia podstawowe.**

#### **1.4.1.-system ochrony odgromowej.**

kompletny system użyty do zmniejszenia fizycznego uszkodzenia powstałego w wyniku wyładowania piorunowego w budynek.

#### **1.4.2.- strefa ochrony odgromowej LPZ .**

Strefa gdzie zdefiniowane jest piorunowe środowisko elektromagnetyczne

-2-

#### **1.4.3.- zwód .**

Cześć zewnętrznego LPS-u, w której użyto metalowych elementów jak pręty, przewodniki siatkowe i, zdolnych do przechwycenia wyładowania atmosferycznego.

#### **1.4.4.- system przewodów odprowadzających.**

Cześć zewnętrznego LPS-u przeznaczona do przeprowadzenia prądu piorunowego od systemu zwodu do systemu uziemienia.

#### **1.4.5.- połączenie wyrównawcze .**

Połączenie do LPS oddzielnych części przewodzących poprzez kontakt bezpośredni lub przez urządzenia ograniczające przepięcia , w celu zredukowania różnicy potencjałów wywołanej przez prąd piorunowy.

#### **1.4.6. -złącze kontrolne.**

Złącze zaprojektowane do ułatwienia elektrycznych testów , badań, pomiarów komponentów LPS.

#### **1.4.7.- klasa LPS.**

Liczba oznaczająca klasyfikację LPS zgodnie z poziomem ochrony odgromowej , dla którego został on zaprojektowany.

#### **1.4.8. – projektant ochrony odgromowej .**

Osoba o kompetencjach i kwalifikacjach odpowiednich do projektowania LPS

#### **1.4.9.- Instalator ochrony odgromowej .**

Osoba o kompetencjach i kwalifikacjach odpowiednich do wykonania LPS.

#### **1.4.10.- powierzchnia ekwiwalentna Ae.**

Obszar zbierania wyładowań , jest obszarem określonym przez przecięcie się powierzchni ziemi z linią prostą o pochyleniu 1/3 wyprowadzoną z brzegów budynku.

#### **1.4.11.- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z normą PN-EN 62305 i definicjami tam podanymi.**

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót zawierać będzie dokument „wymagania ogólne” zawarty w w ogólnej specyfikacji technicznej dla całości zadania.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót , powinien przedstawić do aprobaty inspektora nadzoru program zapewnienia jakości (PZJ).

-3-

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

### **2.1.- wymagania ogólne.**

Wszystkie materiały do wykonania instalacji odgromowej i uziemienia powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia ( normach, aprobatach technicznych).

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie inspektora nadzoru.

## **2.2.- Materiały zastosowane.**

- drut stalowy ocynkowany o średnicy 8 mm, złącza kontrolno pomiarowe z demontażu istniejącej instalacji.

- rury RL -28 mm , złączki, skrzynki rewizyjne , przewody kabelkowe , oprawy , wysięgniki rurowe dla opraw, rozdzielnica TO oświetlenia zewnętrznego , osprzęt i aparaturę dostarcza inwestor

Wykonawca ponosi również odpowiedzialność za jakość materiałów z demontażu jak i dostarczonych. Dokładna specyfikacja w przedmiarze robót.

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

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji kosztorysowej-kosztorysie nakładczym.

- są właściwie oznakowane i opakowane

-spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania , a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów 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.**

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

Pozostały sprzęt, osprzęt pomocniczy należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach , kartonach, opakowaniach foliowych.

Szczególnie te które wymagają zabezpieczenia przed zawilgoceniem.

-4-

## **3.- WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU , MASZYN I NARZĘDZI.**

### **3.1.- OGÓLNE WYMAGANIA.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót , zarówno w miejscu tych robót , jak też wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu , załadunku i wyładunku materiałów sprzętu itp.

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji kosztorysowej OST , SST i wskazaniemi inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

### **3.2.- Sprzęt do wykonania robót.**

Do wykonania instalacji przewiduje się użycie następującego sprzętu :

- samochód dostawczy do 0,9 T
- windy balkonowej o wysięgu do 15m
- elektronarzędzi

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt jest własnością wykonawcy , lub wynajęty do wykonywania robót. Musi on być w dobrym stanie technicznym i pełnej gotowości do eksploatacji. Wykonawca ma obowiązek przedstawienia inspektorowi nadzoru dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu , które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w OST , SST i wskazaniemi inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

**a.- przewody odprowadzające** -Przewody odprowadzające powinny być układane na zewnętrznych ścianach budynku w rurach RB 28 mm mocowanych trwale do ścian budynku. Rury wraz z drutem FeZn fi 8 mm należy ułożyć przed robotami związanymi z ociepleniem budynku. Na połączeniach ściany , na której nie przewiduje się ocieplenia należy prowadzić drut na typowych wspornikach odgromowych zawarowanych w kosztorysie nakładczym

-5-

Wszystkie materiały dostarcza wykonawca robót. Również wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych dostarczonych materiałów. Dokładna specyfikacja w przedmiarze robót.

### **6.- KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .**

#### **6.1.- Zasady ogólne.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót będzie OST w części wymagania ogólne.

#### **6.2.- Kontrola jakości.**

Szczegółowy wykaz oraz zakres badań po montażowych i kontrolnych instalacji piorunochronnych i uziemień zawarty jest w normach PN-ICE 61024-12:2002 , PN-EN 62305-3 i PN-E-04700:1998 / Az 1200.

### **6.3.- kontrola jakości i badanie w trakcie wykonywania prac.**

Należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na :

- zgodności z projektem zamontowanych elementów systemu ochronnego
- stanu kompletności dokumentacji stosowanych materiałów
- poprawności połączeń śrubowych instalacji piorunochronnych i uziemień
- izolacji przewodów
- skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Pomiary potwierdzić protokołem sporządzonym przez uprawnionego elektryka

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

### **7.1.-Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest komplet wykonanych robót i dokumentacja powykonawcza wraz pomiarami po montażowymi

## **8.- SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.**

W skład odbioru robót wchodzi :

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiory końcowe instalacji odgromowej
- instalacji oświetlenia zewnętrznego terenu z opraw posadowionych na ścianach budynku
- 6-

## **8.-SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.**

**W skład odbioru wchodzi :**

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiory końcowe instalacji odgromowej
- odbiory końcowe instalacji oświetlenia zewnętrznego

Kontrola jakości odbioru końcowego powinna obejmować :

- sprawdzenie zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów z normami i certyfikatami

-ogłędziny rozmieszczenia elementów , ich kompletność , wymiarów materiałów , z którego zostały wykonane

- sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń elementów oraz zamocowaniem przewodów , w tym pod zaciski śrubowe a także zabezpieczenia przed korozją

- spełnienia dodatkowych zaleceń inspektora nadzoru roboty instalacyjne powinny być odebrane , jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

- wykonawca zgłosi do odbioru końcowego wykonane prace roboty elektryczne z wyprzedzeniem czasowym zgodnym z jak w zawartej umowie.

## **9.-PODSTAWOWE ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH , TYMCZSOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.**

Ceny jednostkowe wykonania instalacji lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty uwzględniają :

- przygotowanie stanowiska roboczego,

-dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów , narzędzi i sprzętu,

-obsługę sprzętu i posadowienie obsługi etatowej,

-usunięcia wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie robót,

-uporządkowanie miejsca wykonywania pracy, robót,

-usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,

-likwidację stanowisk roboczych

-7-

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1. Normy.**

- PN-EN 50164-1 Elementy urządzenia piorunochronnego – cz.1 wymagania stawiane połączeniom.

-PN-EN 50164-2 Elementy urządzenia piorunochronnego –cz.2 wymagania dotyczące przewodów i uziomów.

-PN-EN 50164-4 Elementy urządzenia piorunochronnego –cz 4. wymagania dotyczące elementów mocujących przewody.

PN-EN 50164 Elementy urządzenia piorunochronnego cz.5. wymagania dotyczące uzi omowych

**studzienek kontrolnych i ich uszczelnień.**

**PN-HD 60364-4-4443 Instalacje elektryczne w budynkach cz. 4-443 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi-ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.**

**PN-EN 62305 cz. 1.-2.-3.- 4-Ochrona odgromowa**

**PN-E-0407700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań wraz późniejszymi zmianami.**

#### **10.2.-Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.**

-warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ITB cz.D roboty instalacyjne

-warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB cz .D : roboty instalacyjne – zeszyt 2 – instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. W-wa 2004r.

-specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7 . wyd. II , OWEOB Promocja-2005

- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – roboty w zakresie instalacji wewnętrznych kod. CPV 45311100-1 wyd. I OWEOB Promocja – 2005

- poradnik monterka elektryka WNT W-wa 1997 r.





