

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych w ramach projektu pod nazwą „MONTRAŻ WINDY I DOSTOSOWANIE KLATEK SCHODOWYCH DO AKTUALNYCH PRZEPISÓW PRZECIWPÓŻAROWYCH W BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO W IŁAWIE, ul. Gen. WŁ. ANDERSA 2A

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Ustalenia ogólne**

#### **1.3.1. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót.**

Realizacja robót musi odpowiadać wszystkim przepisom techniczno - budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Podczas realizacji należy zwrócić uwagę na przepisy ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska , ochrony sanitarnej.

**1.3.2.** Wymagania wynikające z Prawa Budowlanego, dokumentacja projektowa , przepisy, Polskie Normy i inne wymagania. Wykonywania robót budowlanych zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie nadzór inwestorski.

#### **1.3.3. Dokumentacja techniczna.**

Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów, urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej przedłożonej Wykonawcy do realizacji zadania nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektu, a zmiany dotyczące rozwiązań materiałowych i urządzeń nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i zwiększenia kosztów remontowanego obiektu. Zmiany w dokumentacji należy wprowadzić w postaci oferty przez Wykonawcę robót, po zaakceptowaniu ich przez Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza wprowadzenia zmian w przypadkach gdy :

- wyrób został wycofany z obrotu
- producent, dystrybutor stosuje praktyki monopolistyczne
- zaprojektowane rozwiązanie materiałowe posiada wady

#### **1.3.4. Przygotowanie, przekazanie placu budowy.**

Wykonawca zobowiązany jest do właściwego przygotowania zaplecza placu budowy, który obejmuje:

- zabezpieczenie miejsca terenu robót przez oznakowanie
- punkt poboru energii elektrycznej wskazany przez Zamawiającego
- punkt poboru wody wskazany przez Zamawiającego
- zaplecze socjalno - magazynowe dla potrzeb remontu i składowania materiałów, urządzeń należy przewidzieć wykorzystanie pomieszczeń w remontowanym budynku

Zagospodarowanie w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń, zanieczyszczeń i skażeń przez Wykonawcę. Koszty związane z przygotowaniem miejsca i przywróceniem terenu na którym prowadzone są roboty remontowe do stanu zastanego przy rozpoczynaniu budowy ponosi Wykonawca.

#### **1.3.5. Materiały. Magazynowanie materiałów na budowie.**

Materiały elektryczne dostarczone na budowę należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych. Wszystkie materiały i urządzenia przewidziane do wbudowania winne być zgodne z postawieniami umowy.

Zamawiający dokona odbioru materiałów na budowie przed wbudowaniem. Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zakupu materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych zgodnie z umową.

### **1.3.6. Sprzęt.**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować sprzęt sprawny technicznie.

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

Używany sprzęt do realizacji niniejszych prac elektrycznych powinien być zgodny z ustaleniami i projektem organizacji robót.

### **1.3.7. Postępowanie w przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności.**

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentami wymiennymi w pkt.1.3.5. jako podstawową zasadę przyjmuje się doprowadzenie wykonanego elementu lub obiektu do stanu zgodności z wymaganiem. Jeżeli wady nie są istotne, nie obniżają wartości użytkowej i nie zwiększają kosztów eksploatacji obiektu możliwe jest dokonanie odbioru elementu na następujących warunkach:

- ocena jakości
- okres gwarancji 24 m-ce

### **1.3.8. Potwierdzenie odbioru wykonanych elementów lub obiektów.**

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót.

## **2. LINIA ZASILAJĄCA TABLICĘ STEROWNICZĄ WINDY ORAZ OBWODY POMOCNICZE**

### **2.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących ułożenia głównej linii zasilającej tablicę sterowniczą windy oraz obwodów pomocniczych windy w budynku Starostwa Powiatowego w Iławie, ul. Gen Wł. Andersa 2A.

### **2.2. Zakres stosowania ST**

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

### **2.3. Zakres robót objętych ST**

W zakresie robót należy wykonać montaż:

- linii zasilających dla tablicy sterowniczej windy
- montaż aparatury zabezpieczającej w istniejącej tablicy TG

W zakres robót wchodzi:

- trasowanie
- wykucie bruzd pod przewody
- przekucia przez ściany i stropy
- zaprawienie bruzd i wywóz, gruzu
- pomiary elektryczne wraz z protokołem
- montaż aparatury zabezpieczającej w istniejącej tablicy TG
- oznaczenie i podłączenie przewodów
- sprawdzenie poprawności działania elementów tablic
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej

Przewody układać bezpośrednio w bruzdach.

### **2.4. Materiały**

Zaprojektowano przewody o przekrojach 10 i 2,5 mm<sup>2</sup> na napięcie 750 V.

Aparaty i akcesoria tablicowe modułowe /szyna TH 35/

- wyłączniki nadprądowe z modułem różnicowo - prądowym
- rozłącznik bezpiecznikowy

Zastosować aparaty elektryczne do tablic o parametrach technicznych aparatów firmy MOELLER.

Akcesoria tablicowe firmy wykonane są zgodnie z normami europejskimi EN oraz IEC

Podstawowe aparaty tablic:

- wyłączniki nadprądowe z członem różnicowo – prądowym IEC/EN – 61009
- rozłącznik bezpiecznikowy IEC/EN – 60947 - 3

## **2.5. Sprzęt**

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## **2.6. Transport**

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wymagania w zakresie transportu przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane są w p. 1.3.5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych . Tom V-Instalacje elektryczne. Arkady 1988r.

## **2.7. Wykonanie robót**

Należy :

- trasować przewody w liniach poziomych i pionowych
- przejścia przez, ściany i stropy chronić rurkami izolacyjnymi RL
- przejścia przez ściany i stropy, rurki chować całkowicie w tynku
- przebicia pomiędzy strefami pożarowymi uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany.
- przewody układać swobodnie tak aby nie były narażone na naprężenia
- przewody układać na gładkim podłożu
- przewody mocować za pomocą klamerek lub przez klejenie (mocowanie w odstępach co ok.50cm)
- wszystkie połączenia przewodów wykonywać na zaciski śrubowe
- stosować podkładki metalowe w przypadku przyłączania przewodów pod zaciski gdy przewody są zakończone oczkiem
- montaż aparatów w istniejącej tablicy TG należy wykonać w oparciu o schemat zawarty w PB
- przy szafie sterowniczej windy pozostawić 2,0 metrowe zapasy przewodów

## **2.8. Kontrola jakości robót**

- sprawdzenie robót podtynkowych podlega odbiorowi częściowemu, ponieważ przy końcu robót ulegają one zakryciu.
- dobór przewodów do obciążalności prądowej, zgodnie z PB
- oznaczenie przewodów neutralnych i ochronnych
- sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p. 2.7.
- przewody w tablicach powinny być powiązane w wiązki i oznakowane
- powinny być opisane elementy tablic i opisane i ponumerowane obwody wychodzące
- przewody ochronne w tablicach powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej

## **2.9. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru dla linii zasilających jest 1 m.

Jednostką obmiaru dla aparatury modułowej jest 1 aparat.

## **2.10. Odbiór robót**

Odbiorowi podlega:

- prawidłowość ułożenia przewodów (odbiór częściowy)
- usunięcie ewentualnych usterek
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń
- prawidłowość schematyczna montażu aparatury w istniejącej tablicy
- prawidłowość wyników kontroli jakości robót
- prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych. Zgodność z obowiązującymi przepisami
- zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym
- prawidłowość funkcjonowania instalacji i urządzeń włączonych pod napięcie.

Do odbioru końcowego należy przedstawić :

- protokoły pomiarów:
  - a) ciągłości przewodów,
  - b) rezystancji izolacji elektrycznej,
  - c) sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały
- dokumentację powykonawczą

### **2.11. Podstawa płatności**

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej ST i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

### **2.12. Przepisy związane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych Tom V. Instalacje elektryczne.
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zeszyty 01; 03; 41; 42; 45; 46: 47;53;56:61;473;482;537
- PN-FN 60947 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
- PN-90/E-01242 Oznaczenia identyfikacyjne instalacji elektrycznych i zakończeń przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
- PN-91-H-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi

## **3. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA**

### **3.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania instalacji oświetleniowych na potrzeby windy w budynku Starostwa Powiatowego w Iławie, ul. Gen Wł. Andersa 2A.

### **3.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji

### **3.3. Zakres robót objętych ST**

W zakresie robót należy wykonać :

- oświetlenie podstawowe
- oświetlenie awaryjne
- demontaż starych opraw świetlówkowych

W zakres robót wchodzi:

- trasowanie
- ułożenie przewodów kabelkowych płaskich YDYp 3, 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> 750 V p/t
- przygotowanie podłoża pod montaż puszek instalacyjnych p/t
- przekucia przez ściany i stropy
- zaprawienie bruzd i wywóz gruzu
- podłączenie przewodów w oprawach i puszkach
- pomiary elektryczne wraz z wypisaniem protokołu
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej
- demontaż starych opraw świetlówkowych i przekazanie ich właścicielowi

Wszystkie oprawy oświetleniowe zasilane są jednofazowo.

### **3.4. Materiały.**

Każdy zainstalowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną.

Zaprojektowano przewody, osprzęt i oprawy:

- przewody typu YDYp 3, 4 x 1,5mm<sup>2</sup>-750 V,

- osprzęt instalacyjny:

- a) puszka odgałęźna PO-70p/t

- b) rurki sztywne RL
  - c) zaciski na przewody WAGO
  - d) oprawy świetlówkowe
- Oprawy powinny spełniać europejski standard zgodny z normą PN-60598.  
Oprawy i ich ilości powinny być zgodne z normą PN-84/C-02033.

### **3.5. Sprzęt**

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

### **3.6. Transport**

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru  
Wymagania w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane są wp.1.3.5.  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych . tom V-Instalacje elektryczne. Arkady- 1988 r.

### **3.7. Wykonanie robót**

Należy:

- trasować pod przewód w liniach poziomych i pionowych
- wybierać trasy proste dostępne do konserwacji i remontów
- przejścia przez ściany chronić rurkami izolacyjnymi RL
- przejścia przez ściany, (rurki) chować całkowicie w tynku
- przewody układać swobodnie tak, aby nic były narażone na naprężenia
- przewody układać na gładkim podłożu
- przewody mocować za pomocą klamerek lub przez klejenie (zaprawa gipsowa) mocowanie w odstępach co ok.50cm
- do puszek w prowadzić tylko przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe prowadzić obok
- przewody neutralne i ochronne wprowadzone do puszek powinny być dłuższe niż fazowe
- puszki osadzić tak, aby ich górna krawędź po otynkowaniu była zlicowana z tynkiem
- w oprawy oświetlenia awaryjnego zainstalować podtrzymywacze napięcia 2h
- puszki osadzać (przed tynkowaniem) w sposób trwały i zabezpieczyć pokrywą przed zabrudzeniem tynkiem
- wszystkie połączenia przewodów wykonywać na zaciski śrubowe, lub sprężynowe, nie lutować i nie skręcać
- stosować zaciski o przekroju odpowiednim do przyłączanych przewodów
- do mocowania opraw stosować kołki rozporowe

### **3.8. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-S.

### **3.9. Kontrola jakości robót**

- sprawdzenie instalacji w wykonaniu podtynkowym wymaga odbiorów częściowych, gdyż ulegają one zakryciu.
- sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p.3.7.
- dobór przewodów do obciążalności prądowej, dobór urządzeń zabezpieczających, zgodnie z PB
- sprawdzenie oznaczenia przewodów: neutralny „N” (żyła w kolorze niebieskim) i ochronny „PE” (żyła w kolorze żółto-zielonym)
- sprawdzenie trwałości i pewności zamocowanego osprzętu
- sprawdzenie stopnia ochrony IP zastosowanego osprzętu instalacyjnego
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów instalacji elektrycznej
- sprawdzenie działania instalacji oświetleniowej podłączonej pod napięcie
- sprawdzenie działania oświetlenia awaryjnego po zaniku napięcia

### **3.10. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest 1 wypust na oprawę oświetleniową.

### **3.11. Odbiór robót**

Odbiorowi podlega:

- prawidłowość ułożenia przewodów (odbiór częściowy)
- usunięcie ewentualnych usterek
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń
- prawidłowość wyników kontroli jakości robót
- prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych, zgodność z obowiązującymi przepisami
- zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym
- prawidłowość funkcjonowania instalacji włączonej pod napięcie.
- prawidłowość funkcjonowania oświetlenia awaryjnego po zaniku napięcia

Do odbioru końcowego należy przedstawić :

- protokoły pomiarów:
  - a) ciągłości przewodów,
  - b) rezystancji izolacji obwodów elektrycznych,
  - c) natężenia oświetlenia
  - d) sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania, prób działania oświetlenia
- certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały.
- dokumentację powykonawczą.

### **3.12. Podstawa płatności**

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej ST i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

### **3.13. Przepisy związane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V. Instalacje elektryczne.
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zeszyty 01; 03: 41; 45; 47; 56: 61; 473: 482; 701
- PN-84-E.-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
- PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych.

## **4. INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH**

### **4.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące demontażu istniejącej instalacji gniazd wtykowych kolidującej w z projektowaną windą w budynku Starostwa Powiatowego w Iławie, ul. Gen Wł. Andersa 2A.

### **4.2. Zakres stosowania ST**

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

### **4.3. Zakres robót objętych ST**

W zakresie robót należy wykonać demontaż:

- gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia
- gniazd wtykowych 230 V zasilania komputerów
- gniazd wtykowych 230 V urządzeń biurowych
- przewodów YDYp 3 x 2,5mm-750 V
- listw instalacyjnych

### **4.4. Sprzęt**

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru

### **4.5. Transport**

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru. Wymagania

w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane są w p. 1.3.5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych . Tom V -instalacje elektryczne. Arkady - 1988r.

#### **4.6. Wykonanie robót**

Należy:

- demontaż gniazd wtyczkowych 230 V z listw instalacyjnych (zasilanie komputerów, urządzeń biurowych)
- demontaż gniazd wtyczkowych podtynkowych 230 V ogólnego przeznaczenia
- wyciągnięcie przewodów YDYp 3 x 2,5mm-750 V z listw instalacyjnych
- wyciągnięcie (w miarę możliwości) przewodów YDYp 3 x 2,5mm-750 V z tynku
- zdemontowanie listw instalacyjnych
- zaprawienie bruzd i wywóz gruzu
- odłączenie obwodów od demontowanych gniazd wtyczkowych
- pomiary elektryczne wraz z protokołami
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej

#### **4.7. Kontrola jakości robót**

- sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p.4.6.

#### **4.8. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest 1 zdemontowany wypust na gniazdo 1- faz.

#### **4.9. Odbiór robót**

Odbiorowi podlega:

- prawidłowość wykonania prac demontażowych
- usunięcie ewentualnych usterek
- prawidłowość wyników kontroli jakości robót
- prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych, zgodność z obowiązującymi przepisami
- zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym
- prawidłowość funkcjonowania instalacji włączonej pod napięcie

Do odbioru końcowego należy przedstawić :

- protokoły pomiarów:
  - a) ciągłości przewodów rezystancji izolacji
  - b) elektrycznej sprawdzenia samoczynnego wyłączania zasilania
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały
- dokumentację powykonawczą.

#### **4.10. Podstawa płatności**

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej ST i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

#### **4.11. Przepisy związane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom V. Instalacje elektryczne.
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zeszyty 01; 03; 41; 45; 47; 56; 61; 473; 482; 701
- PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych.

### **5. INSTALACJA TELEFONICZNA**

#### **5.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania instalacji telefonicznej dla potrzeb windy w budynku Starostwa Powiatowego w Iławie, ul. Gen Wł. Andersa 2A.

#### **5.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji

### **5.3. Zakres robót objętych ST**

W zakresie robót należy wykonać :

- poprowadzenie linii telefonicznej do tablicy sterowniczej windy

W zakres robót wchodzi:

- trasowanie
- ułożenie przewodu kablukowego YTKSY 1 x 4 x 0,5 mm<sup>2</sup> 750 V
- wykucie bruzd pod rury RL
- ułożenie rur RL w bruzdach
- wciąganie przewodu do rur RL
- przekucia przez ściany i stropy
- zaprawienie bruzd i wywóz gruzu
- podłączenie przewodu
- pomiary elektryczne wraz z wypisaniem protokołu
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej

### **5.4. Materiały.**

Każdy zainstalowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną.

Zaprojektowano przewód typu YTKSY 1 x 4 x 0,5mm<sup>2</sup>-750 V,

- osprzęt instalacyjny:

a) rurki sztywne RL18

### **5.5. Sprzęt**

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

### **5.6. Transport**

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru

Wymagania w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane są wp.1.3.5.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych . tom V-Instalacje elektryczne. Arkady- 1988 r.

### **5.7. Wykonanie robót**

Należy:

- wykuć bruzdy pod rury RL w liniach poziomych i pionowych
- wybierać trasy proste dostępne do konserwacji i remontów
- przewód wciągać do rur RL swobodnie tak, aby nic były narażone na naprężenia
- rury RL układać na gładkim podłożu
- wszystkie połączenia przewodu wykonywać na zaciski śrubowe, lub sprężynowe, nie lutować i nie skręcać
- stosować zaciski o przekroju odpowiednim do przyłączanych przewodów
- przy szafie sterowniczej windy pozostawić 2,0 metrowy zapas przewodu

### **5.8. Kontrola jakości robót**

- sprawdzenie instalacji w wykonaniu podtykowvm wymaga odbiorów częściowych, gdyż ulegają one zakryciu.

- sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p.5.7.

- dobór przewodu zgodnie z PB

- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów instalacji elektrycznej

- sprawdzenie działania instalacji telefonicznej

### **5.9. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru dla linii telefonicznej jest 1 m.

### **5.10. Odbiór robót**

Odbiorowi podlega:

- prawidłowość ułożenia rur RL (odbiór częściowy)



- usunięcie ewentualnych usterek
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń
- prawidłowość wyników kontroli jakości robót
- prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych, zgodność z obowiązującymi przepisami
- zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym
- prawidłowość funkcjonowania instalacji włączonej pod napięcie.

Do odbioru końcowego należy przedstawić :

- protokoły pomiarów:
  - a) ciągłości przewodu,
  - b) rezystancji izolacji obwodu
- certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały.
- dokumentację powykonawczą.

### **5.11. Podstawa płatności**

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej ST i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

### **5.12. Przepisy związane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom V. Instalacje elektryczne.
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zeszyty 01; 03: 41; 45; 47; 56: 61; 473: 482; 701
- PN-84-E.-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
- PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych.

## **6. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

### **6.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania instalacji połączeń wyrównawczych dla potrzeb windy w budynku Starostwa Powiatowego w Iławie, ul. Gen Wł. Andersa 2A.

### **6.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji

### **6.3. Zakres robót objętych ST**

W zakresie robót należy wykonać :

- doprowadzenie do podszybia windy Głównego Przewodu Uziemień (GPU)

W zakres robót wchodzi:

- trasowanie
- montaż uchwytych dystansowych bednarki
- ułożenie bednarki Fe Zn 25 x 4 mm na uchwytych dystansowych
- przekucia przez ściany
- zaprawienie bruzd i wywóz gruzu
- podłączenie bednarki
- pomiary elektryczne wraz z wypisaniem protokołu
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej

### **6.4. Materiały.**

Każdy zainstalowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną.

Zaprojektowano bednarkę typu Fe Zn 25 x 4 mm,

- osprzęt instalacyjny:
- a) uchwyty dystansowe dla bednarki

### **6.5. Sprzęt**

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

### **6.6. Transport**

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru

Wymagania w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane są wp.1.3.5.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych . tom V-Instalacje elektryczne. Arkady- 1988 r.

### **6.7. Wykonanie robót**

Należy:

- zainstalować uchwyty dystansowe pod bednarkę w liniach poziomych i pionowych
- wybierać trasy proste dostępne do konserwacji i remontów
- zainstalować bednarkę Fe Zn 25 x 4 mm na gotowych uchwytach
- wykonać połączenia bednarki na zaciski śrubowe lub sprężynowe
- stosować zaciski o przekroju odpowiednim do zastosowanej bednarki
- w podszybiu pozostawić 1,0 metrowy zapas bednarki

### **6.8. Kontrola jakości robót**

- sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p.6.7.
- dobór bednarki zgodnie z PB
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów instalacji wyrównawczej

### **6.9. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru dla połączeń wyrównawczych jest 1 m.

### **6.10. Odbiór robót**

Odbiorowi podlega:

- prawidłowość ułożenia bednarki
- usunięcie ewentualnych usterek
- jakość zastosowanych materiałów
- prawidłowość wyników kontroli jakości robót
- prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych, zgodność z obowiązującymi przepisami
- zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym

Do odbioru końcowego należy przedstawić :

- protokoły pomiarów:
  - a) ciągłości bednarki,
  - b) rezystancji uziomu
- certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały.
- dokumentację powykonawczą.

### **6.11. Podstawa płatności**

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej ST i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

### **6.12. Przepisy związane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V. Instalacje elektryczne.
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zeszyty 01; 03: 41; 45; 47; 56: 61; 473: 482; 701
- PN-84-E.-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych.