

# **PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI**

LUBLIN, UL. LUBARTOWSKA 26/20

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH ST-IE - INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**Obiekt:** REMONT LOKALI MIESZKALNYCH NR 6A, 6B – AKTUALIZACJA

**Adres:** LUBLIN, UL. NOWORYBNA 3, DZ. NR 34, OBRĘB NR 34

**Branża:** INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**Inwestor:** Gmina Miasto Lublin, w im. której działa  
**Zarząd Nieruchomości Komunalnych**  
z siedzibą w Lublinie przy ul. Grodzkiej 12

**Opracował:** Dariusz Grudziński

Wspólny słownik zamówień (CPV)  
453 10000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
453 11000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Lublin, 05.2014r.

**ST-IE**  
**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-**  
**MONTAŻOWYCH**  
**- INSTALACJE ELEKTRYCZNE-**

**1. WSTĘP**

**1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **remontem lokali mieszkalnych nr 6a, 6b w budynku przy Noworybnej 3** w Lublinie – **INSTALACJE ELEKTRYCZNE.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z **remontem instalacji elektrycznych w zakresie jn.:**

1. Wyposażenie istniejących tablic ZK/TG/TA
2. Wewnętrzne linie zasilające tablicę licznikową i tablice mieszkaniowe
3. Tablica licznikowa TP1-6A, 6B do dwóch liczników
4. Tablice mieszkaniowe do 18 modułów - szt. 2
5. Instalacje elektryczne w lokalach 6a,6b i na korytarzu administracyjnym
6. Dostawa kuchenek elektrycznych 4-płytowych z piekarnikiem - szt. 2
8. Pomiary końcowe instalacji elektrycznych
9. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
10. Ochrona od porażen.

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i europejskimi oraz ST- Wymagania ogólne.

**1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Materiały, wyroby i urządzenia dla których wymaga się świadectw jakości jak: aparaty, oprawy, urządzenia prefabrykowane należy dostarczyć wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego.

*Wykonawca, mając prawo stosowania materiałów dowolnego producenta, jest zobligowany do przestrzegania wymagań technicznych aparatury i osprzętu podanej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru robót, pod warunkiem posiadania przez Producentów aktualnego Świadectwa dopuszczenia do stosowania materiałów na terenie RP.*

*Nie dotyczy to urządzeń, aparatury i osprzętu, których dobór wynika z obliczeń projektowych. Na ich zamianę konieczna jest zgoda Inspektora Nadzoru lub Projektanta po przedstawieniu stosownych obliczeń.*

**2.2 Wymagania szczegółowe**

2.2.1. TL1-6A,6B - tablica licznikowa do dwóch liczników w trzech obudowach wnekowych z tworzyw termoutwardzalnych 300x600x250 z wkładkami i kluczem Master Key wyposażona wg rys. E-3: obudowy do wyłączników S 300 IP20 - S4 – szt. 3, tablice licznikowa TL-3f – szt 2,0, wyłączniki nadprądowe 3P C 25A - 2,0

2.2.2. TM - tablica mieszkaniowa: rozdzielnica natynkowa z osłoną izolacyjną dla min. 18 modułów np. 2x12 z drzwiczkami transparentnymi, o parametrach: U=400V, I=63A, IP-20.

2.2.3. Wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe, różnicowo-prądowe do zabudowy modułowej

2.2.4. Przewody – izolacja 750V,

2.2.5. Osprzęt ogólnego zastosowania – do 16A, 250V, stopień ochrony IP-20

2.2.6. Osprzęt stosowany w pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych takich jak kuchnie i łazienki – do 16A, 250V, stopień ochrony min. IP-44,

2.2.7. Kuchnia elektryczna wolnostojąca, z płytą ceramiczną cztero-polową HiLight, z piekarnikiem, o mocy całkowitej do 8 kW, napięcie 3x400/230V, klasa energetyczna A-20%, wymiary: wysokość: 85cm, szerokość: 50cm, głębokość: 60cm, pojemność piekarnika: 69 l.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### **3.2 Wymagania szczegółowe**

Roboty związane z wykonaniem instalacji elektrycznych mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem technicznie sprawnym a pracownicy powinni być przeszkoleni do jego obsługi oraz przestrzegać warunków bezpiecznej pracy.

Roboty remontowe instalacji elektrycznych będą prowadzone przy użyciu: elektronarzędzi, spawarki.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

#### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### **4.2 Wymagania szczegółowe**

Dostawa materiałów powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych, w których materiały mają być składowane: pomieszczenia zamykane, zabezpieczone przed zewnętrznymi wpływami atmosferycznymi.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych, nasłonecznienia, nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła).

W czasie transportu, za- i wyładunku oraz przechowywaniu i składowaniu materiałów należy:

- przestrzegać zaleceń Producentów urządzeń, aparatów i oprav odnośnie transportu i składowania;
- aparaturę i urządzenia chronić przed uderzeniami, ubytkami i uszkodzeniami powłok.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, niniejszą Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami.

Wykonawca robót jest zobowiązany do wykonywania poleceń inspektora nadzoru w zakresie zmian technologii, urządzeń itp. wprowadzanych w trakcie realizacji.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wykonywania poleceń organów ustawowych i inspektora nadzoru w tym zakresie.

#### **5.2 Zakres wykonania robót**

##### **Demontaż instalacji:**

Wykonać demontaż instalacji i aparatury wg projektu w kolejności przewidzianej technologią robót.

Zdemontowane materiały nie nadające się do dalszego użytku wywieźć na wysypisko śmieci, a materiały z odzysku pozostawić do dyspozycji Wykonawcy robót.

##### **Układanie kabli i przewodów:**

Kable i przewody układać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Trasy kabli i przewodów - równoległe do pionowych i poziomych krawędzi ścian i stropów.

Grubość bruzd – umożliwiająca przykrycie przewodów co najmniej 0,5cm warstwą tynku.

Mocowanie przewodów -przy użyciu materiałów nie ulegających korozji (druć miedziany).

Przewody wprowadzić do puszek i aparatów w pełnej izolacji.

##### **Połączenia elektryczne przewodów i kabli**

Powierzchnie stykających się elementów przewodzących prąd powinny być dokładnie oczyszczone i wygładzone (dotyczy również uchwytów rur i połączeń wyrównawczych).

– Powierzchnie jw. należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową.

– Elementy łączkowe (śruby, nakrętki, podkładki) powinny być w wykonaniu z galwanicznym pokryciem ochronnym.

– Oczko przewodu podłączonego pod zacisk gwintowany (śruba lub wkręt) wyginać zgodnie z kierunkiem dokręcania.

- Śruby i wkręty do łączenia przewodów powinny mieć taką długość, aby po wykonaniu połączenia wystawały co najmniej na wys. 2 zwojów gwintu ponad nakrętkę.
- Połączenia w puszkach wykonać jako skręcane, z wykorzystaniem zacisków izolacyjnych samogwintujących.
- Przyłączenie do opraw oświetleniowych i urządzeń**
- Przewody montować do oznakowanych zacisków wg schematu;
- Przewód fazowy w oprawkach żarówek montować do styku wewnętrznego, przewód neutralny do styku gwintu oprawki.
- Przewód ochronny (izolacja zielono-żółta) montować do styku ochronnego.
- **Przyłączenie do gniazd wtyczkowych – widok od frontu**
- Przewód fazowy montować do lewego bieguna gniazda, przewód neutralny do prawego bieguna, kołek ochronny powyżej biegunów.
- **Montaż osprzętu i opraw**
- Osprzęt montowany na wysokości przyjętej normami lub podanymi w dokumentacji.
- Stosować oprawy i osprzęt w I klasie izolacji i stopniu ochrony podanym w dokumentacji.

## **OCHRONA OD PORAŻEŃ**

Przewody ochronne w izolacji zielono-żółtej łączyć do szyn PE istniejących i projektowanych rozdzielnic oraz zacisków ochronnych aparatów i urządzeń.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **6.2 Wymogi szczegółowe**

Sprawdzenie przez Inspektora nadzoru jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, poprawności montażu, kompletności wyposażenia, poprawności oznaczenia oraz wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

Badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii), ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Badania i pomiary pomontażowe dotyczą:

Sprawdzenia stanu izolacji przewodów;

Sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych,

Sprawdzenia skuteczności ochrony od porażień.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **7.2 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**

#### **Odbiór techniczny- instalacji elektrycznej**

**Odbiór częściowy-** odbiorowi częściowemu podlega instalacja ulegająca zakryciu w trakcie wykonywania robót

- odbiór instalacji przed jej zatynkowaniem z kontrolą typów i przekrojów zastosowanych przewodów.

**Odbiór końcowy** – po zakończeniu robót. W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót”, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły pomiarów instalacji elektrycznej
- d) Świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów,

- e) DTR zamontowanych urządzeń
- f) Instrukcje obsługi urządzeń i instalacji;
- g) Sprawdzić, czy dokonano zgłoszenia i odbioru wykonanych robót elektrycznych do Zakładu Energetycznego Lublin-Miasto z kompletem wypełnionych przez Wykonawcę dokumentów wymaganych przez ZE, w celu zawarcia umowy na dostawę energii elektrycznej z przyszłymi najemcami lokali, tj.:
  - Wniosek o zawarcie umowy na sprzedaż energii WI-01 –
  - Załącznik do wniosku o zawarcie umowy na sprzedaż energii
  - Umowy o przyłączenie – zał. do projektu budowlanego
  - Warunki techniczne przyłączenia – zał. do projektu budowlanego

## **8. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

**8.1** Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji elektrycznych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 5;

### **8.2 Normy**

- Norma PN-IEC (HD) 60364 Ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach elektrycznych do 1 kV.
- PN-93/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-92/E-05009/56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN 88/E-04300 Badania techniczne przy odbiorach
- PN-61/E-01002 Przewody elektrycznego
- PN-87/E-090054 Przewody elektrycznego do układania stałe
- BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia)
- PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PCW)
- PN-84/E-06311 Oprawy do oświetlenia mieszkań i wnętrz użyteczności publicznej
- Pn-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP)

Opracował:

Dariusz Grudziński