

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH**  
**W PUSTOSTANACH**  
**branża elektryczna**  
**ST-2**

**Kod CPV: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne.**

## **SPIS TREŚCI**

### **1. CZEŚĆ OGÓLNA**

- 1.1.      Przedmiot i zakres robót
- 1.2.      Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
- 1.3.      Informacje o terenie budowy

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

- 2.1.      Certyfikaty i aprobaty techniczne
- 2.2.      Wymagania techniczne
- 2.3.      Przechowywanie i składowanie materiałów

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

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

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

### **6. KONTROLA I BADANIA**

### **7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT**

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wymianę: wewnętrznej linii zasilającej lokal, obwodów odbiorczych, tablic rozdzielczych, osprzętu, środków ochrony od porażeń, połączeń wyrównawczych dodatkowych oraz wykonanie pomiarów instalacji elektrycznej. Szczegółowy zakres robót budowlanych przedstawia przedmiar robót.

### **1.2. Wyszczególnienie oraz opis prac i robót tymczasowych**

Do prac towarzyszących i robót tymczasowych zalicza się :

- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania,
- usuwanie z terenu budowy odpadów i zanieczyszczeń nie zawierających substancji szkodliwych,
- działania ochronne w zakresie BHP

### **1.3. Informacje o terenie budowy**

- Teren budowy stanowi lokal mieszkalny (pustostan), w którym będzie prowadzony remont, w tym wymiana instalacji elektrycznej. Roboty budowlane mogą być prowadzone jedynie w dni powszednie w godzinach 7<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> (z wyjątkiem dni świątecznych i ustawowo wolnych od pracy ), w sposób nie zakłócający porządku domowego mieszkańców. Wykonawca w czasie realizacji robót będzie utrzymywał ład i porządek na terenie budowy oraz uporządkuje teren po zakończeniu robót, a także zapewni warunki bezpieczeństwa i przeciwpożarowe określone w przepisach szczególnych.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Certyfikaty i aprobaty techniczne**

Do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz aparatury i urządzeń posiadających dopuszczenie do obrotu i stosowania w budownictwie.

Należy stosować materiały odpowiadające wymaganiom ujętym w art. 10 ustawy Prawo budowlane i w ustawie o wyrobach budowlanych. Jeżeli na przewidywany do wykorzystania materiał lub wyrób nie ustanowiono normy technicznej to wykonawca musi posiadać następujące, aktualne dokumenty: np. krajowe aprobaty techniczne (AT) lub europejskie aprobaty techniczne (ETA). Ponadto podczas wykonywania robót budowlanych wykonawca na każde żądanie zamawiającego zobowiązany będzie okazać w stosunku do wskazanych materiałów certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności albo certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aktualną aprobatą techniczną.

## **2.2. Wymagania techniczne**

Do wbudowywanych materiałów mają zastosowanie wymagania techniczne określone w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” część D zeszyt 1 wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Wymagany jest podstawowy standard wykonania.

## **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości). Wykonawca musi zapewnić, aby materiały przechowywane tymczasowo tj. do czasu ich wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli. Miejsce czasowego składowania materiałów będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscu uzgodnionym z inspektorem nadzoru.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, maszyn i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Jakość stosowanego sprzętu, maszyn i narzędzi winna gwarantować bezpieczne, sprawne i terminowe wykonanie robót budowlanych.

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

Środki transportowe powinny być przystosowane do transportu materiałów i urządzeń niezbędnych do wykonywania robót budowlanych. Wykonawca winien stosować jedynie takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów, a co za tym idzie na jakość wykonywanych robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiały i urządzenia przed ich przemieszczeniem i uszkodzeniem.

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

Wymianę instalacji elektrycznej należy wykonywać zgodnie z normą PN-IEC 60364 oraz N-SEP-E-002, w systemie TN-S, jako podtynkową, trójprzewodową, z wydzielonymi obwodami gniazd wtyczkowych, oświetlenia oraz do odbiorników o mocy minimum 2 kW. Szczegółowy zakres robót budowlanych będzie przedstawiony w przedmiarze robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową i obowiązującymi przepisami.

Roboty budowlane w zakresie wymiany instalacji elektrycznej winny być wykonywane zgodnie z wymaganiami technicznymi określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” część D zeszyt 1 wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Po wykonaniu remontu lub wymiany instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary i próby tej instalacji, sporządzić protokół pomiarów i dołączyć go do dokumentacji powykonawczej. Podstawowy zakres tych prób obejmuje:

- oględziny
- próba ciągłości przewodów, w tym połączeń wyrównawczych
- próba rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania
- pomiar impedancji pętli zwarciorowej

## **6. KONTROLA I BADANIA**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością gwarantującą, że roboty zostały wykonane należytą starannością.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Wyniki pomiarów i badań wykonawca przedstawi na piśmie do akceptacji inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wbudowanie i zamontowanie materiałów i urządzeń zgodnie z instrukcją producenta.

## **7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT**

Przedmiar robót sporządzony przez zamawiającego każdorazowo będzie określać szczegółowy zakres prac niezbędnych do wykonania w pustostanie i wskazuje czynności, które należy uwzględnić w cenach jednostkowych oferty, jednostki przedmiarowe i ilości jednostek przedmiarowych wynikające z obliczeń. Wskazana podstawa w postaci rodzaju i numeru katalogu, numeru tablicy, kolumny i pozycji służy jedynie uszczegółowieniu opisu pozycji przedmiaru.

Obmiar robót określać będzie rzeczywisty zakres prac wykonanych zgodnie z STWiORB w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiaru, która stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznie wykonanych robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### Rodzaje odbiorów

Roboty budowlane w pustostanie podlegają następującym rodzajom odbiorów:

- a.) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b.) Odbiór częściowy robót
- c.) Odbiór końcowy robót
- d.) Odbiór po upływie okresu rękojmi
- e.) Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu gwarancji

Ad. a.)        Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości oraz ilości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy lub robót z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy lub robót i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Ad. b.)        Odbiór częściowy robót

Odbiór częściowy robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze końcowym. Odbioru częściowego dokonuje inspektor nadzoru.

Ad. c.)        Odbiór końcowy robót

c.1) Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy lub robót i powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie c.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i powykonawczą.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową, z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy

eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **c.2) Dokumenty niezbędne do odbioru końcowego**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót
- b) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- c) protokoły odbiorów częściowych,
- d) instrukcje obsługi oraz gwarancje producentów,
- e) dzienniki budowy lub robót i książki obmiarów (oryginały),
- f) wyniki pomiarów, pomiarów kontrolnych oraz badań,
- g) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- h) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### **Ad. d.) e.) Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji (pogwarancyjny) będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie c.)



## **9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w cenie robót podstawowych.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowanie budynków mieszkalnych (Dz.U. 1999 nr 74 poz. 836 z późn. zm.)
- Normy:
  - ✓ PN-IEC 60 364
  - ✓ P SEP-E-0001
  - ✓ P SEP-E-0002