

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
BRANŻA ELEKTRYCZNA**

**SST-00**

KOD CPV 453-10000-3

**STWiORB należy rozpatrywać łącznie z przedmiarem.**

**WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**Remonty i modernizacje instalacji elektrycznych w budynkach  
administrowanych przez Zakład Gospodarki Mieszkaniowej  
w Piekarach Śląskich.**

Lokalizacja: ul. Ks. Kpt. Waculika 5 w Piekarach Śląskich

Opracował: Tomasz Kiteł

Piekary Śląskie 25.09.2023r.

## 1. WSTĘP

### 1.1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dalej zwaną STWiORB SST-00 lub ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacjami lub remontami instalacji elektrycznych w budynkach administrowanych przez Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Piekarach Śląskich.

### 1.2. **Zakres stosowania SST-00**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako część dokumentów przetargowych w postępowaniach dotyczących wyłaniania wykonawców na roboty wymienione w pkt.1.1 i stanowi integralną część z przedmiarem i umową.

### 1.3. **Zakres robót objętych SST-00**

**remont instalacji oświetleniowej w piwnicach w części wspólnej i piwnicach lokatorów.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu remonty lub modernizacje instalacji elektrycznych w budynkach wielorodzinnych, zarówno części wspólnych jak i w poszczególnych lokalach mieszkalnych, piwnicach lokatorów itp.

#### 1.3.1. **Roboty wykonywane w części wspólnej budynku:**

1.3.1.4. Instalacja oświetleniowa w części wspólnej piwnic powinna być wykonana przewodami YDYżo 3x1,5 450/750 V ułożonych w rurach winidurowych sztywnych bezhalogenowych np. RLHF. Instalacja (przewody , osprzęt) nie powinna być montowana na stropie. Montaż rurek, opraw na ścianach wykonać z zachowaniem odstępu od stropu min 15 cm. Należy zamontować oprawy typu plafon LED ze zintegrowanym źródłem światła, o IP 65, kącie rozsyłu strumienia świetlnego min 120 ° , mocy około 15 W. Natężenia oświetlenia mierzone na posadzce piwnicy powinno wynosić 100 lux. Osprzęt pozostały powinien posiadać szczelność IP 44.

1.3.1.5. Wykonanie badania i pomiarów elektrycznych.

Należy sprawdzić ciągłość przewodów ochronnych w instalacji oświetleniowej w piwnicy. Pomiar samoczynnego wyłączenia zasilania należy wykonać na oprawie znajdującej się najdalej od zasilania obwodu.

Z badań i pomiarów należy sporządzić protokół. Pomiary wykonać wg PN-HD 60364-6:2016-07.

**Strony protokołu/protokołów należy ponumerować**

#### 1.3.2. **Wykonanie instalacji oświetleniowej w piwnicach lokatorów.**

Należy zastosować osprzęt taki sam jak w pkt. 1.3.1.4. W piwnicy lokatora składającej się z kilku pomieszczeń piwnicznych zastosować ilość opraw zapewniających oświetlenie każdego pomieszczenia. Zasady montażu jak w pkt. 1.3.1.4.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami a w szczególności:

- z normą N-SEP-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych”, zatwierdzonej 25 czerwca 2003r.
- normą PN-IEC 60050-826 „Słownik terminologii elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową (jeśli jest wykonana) uzgodnioną z Zamawiającym, odpowiednimi normami, rozporządzeniami, innymi przepisami i wiedzą techniczną.

##### 1.5.1. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy:

- teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi,
- jeden egzemplarz niniejszej STWiORB SST-00.

Podczas przekazania placu budowy zostanie doprecyzowane szczegóły wynikające z pytań Wykonawcy.

##### 1. 1.5.2. Użyte urządzenia i wyroby budowlane muszą spełniać wymogi Ustawy z 16.04.2004 r. „O wyrobach budowlanych” tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 215, 471.

Muszą posiadać ważną deklaracje właściwości użytkowych/ deklaracje zgodności , atesty i karty gwarancyjne. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć na budowę wyroby i materiały nowe.

##### 1.5.3. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie od przekazania placu budowy do zakończenia robót odbiorem końcowym. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę oferty / umowy.

##### 1.5.4. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających przewidzianych prawem wymagań sanitarnych. Wyposażyć pracowników w środki ochrony osobistej.

##### 1.5.5. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszelkie materiały i urządzenia używane do wykonania zadania, od daty przekazania placu budowy do daty zakończenia prac odbiorem końcowym i oddania kluczy od mieszkania.

##### 1.5.6. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. Regulamin Wspólnoty Mieszkaniowej

## 2. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻU

### 2.1. Materiały.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały i urządzenia, przed wbudowaniem, muszą być zatwierdzone przez Inwestora. Materiały muszą spełniać wymagania opisane w pkt. 1.5.2.

## 2.2. Trasowanie.

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Zgodnie z obowiązującymi przepisami trasa powinna przebiegać w liniach poziomych i pionowych do krawędzi ścian. vide rys. nr 1 i nr 2 niniejszej specyfikacji.

## 2.3. Kucie bruzd.

Szerokość bruzdy należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Przy układaniu dwóch lub więcej przewodów w jednej bruzdzie, szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5mm. Przewody zaleca się układać w jednej warstwie. Głębokość bruzdy powinna zapewniać po wykonaniu tynków warstwę co najmniej 5 mm tynku nad przewodem.

## 2.4. Układanie wlv 3-f.

Kabel/przewód wprowadzony do rozdzielnic powinien mieć zapas długości niezbędny do wykonania połączeń. Łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być zgodne z kartą katalogową producenta. Zabrania się układania kabla bezpośrednio w betonie, w łączach płyt itp. bez stosowania osłon otaczających.

### 2.4.1. Układanie i mocowanie przewodów.

Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędnej do wykonania połączeń.

### 2.4.2. Podpięcie przewodów.

- łączenie przewodów należy wykonać w osprzęcie instalacyjnym
- do danego zacisku należy przyłączać przewody o tym samym przekroju i liczbie do jakich zacisk ten jest przystosowany,
- długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie, bez wystawiania gołej żyły przewodu poza zacisk
- końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi powinny być zabezpieczone systemowymi końcówkami.

## 2.5. Odbiór robót.

**Odbiór częściowy.** Do odbiorów częściowych zalicza się odbiory elementów ulegających zakryciu. Nie zgłoszenie do odbioru robót ulegających zakryciu będą skutkowało koniecznością odsłonięcia elementów robót do oględzin na koszt Wykonawcy.

### **Odbiór końcowy.**

Przy zgłoszeniu robót do odbioru końcowego wykonawca powinien przedłożyć:

- dokumentację powykonawczą
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości podania napięcia na wlv i uporządkowania placu budowy i jego otoczenia.
- protokoły z pomiarów

**Powyższe dokumenty powinny być złożone najpóźniej w dniu zgłoszenia do odbioru.**

**Zgłoszenie do odbioru wraz z informacją o zakończeniu robót można przekazać do ZGM mailem na pocztę: [zgm@zgm.piekary.pl](mailto:zgm@zgm.piekary.pl) lub pismem.**

- Inwestor ustala datę końcowego odbioru i skład komisji odbioru z udziałem przedstawicieli Wykonawcy, użytkownika i itp.

Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją,
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów rozdzielnic w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją i obowiązującymi przepisami
- sprawdzić funkcjonalność urządzeń.
- zamawiający ma prawo wykonać wyrywkowo pomiary instalacji i oględziny instalacji po zdemontowaniu przez Wykonawcę osłon, pokryw itp.

#### **2.6. Pomiary odbiorcze.**

Właściwe badania odbiorcze należy poprzedzić szczegółowymi oględzinami zamontowanych urządzeń i układów, sprawdzeniu zgodności montażu, wyposażenia i danych technicznych z dokumentacją i instrukcją producenta;

- sprawdzeniem poprawności połączeń obwodów oraz działaniami aparatów i urządzeń;

- usunięciem zauważonych usterek i braków.

Pomiary odbiorcze urządzeń elektrycznych powinni przeprowadzać pracownicy Wykonawcy posiadający ważne uprawnienia do wykonywania prac pomiarowych.

Wyniki zapisać w protokole według zasad ujętych w PN-HD 60364-6-2016-07 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzenie.”

**W protokole powinny być ujęte między innymi:**

- zapis o oględzinach
- sprawdzenie ciągłości żył roboczych, ochronnych, wyrównawczych
- pomiar rezystancji izolacji,
- pomiary ochrony przeciwporażeniowej
- data pomiarów i data wykonania protokołu
- adres miejsca wykonywania pomiaru
- typ i nr seryjny miernika
- kserokopie świadectw kwalifikacyjnych SEP osób wykonujących i sprawdzających protokół
- świadectwo wzorcowania/kalibracji miernika/mierników
- zalecenia: data następnych pomiarów
- wniosek końcowy (instalacja nadaje/nie nadaje się do eksploatacji)

**Protokół z pomiarów powinien być dostarczony w dniu zgłoszenia instalacji do odbioru.**

#### **3. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:**

- protokół z pomiarów instalacji elektrycznej wykonane według zasad ujętych wg normy PN-HD 60364-6-2016-07 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzenie.”
- oświadczenie o zakończeniu robót i gotowości instalacji do odbioru
- oświadczenie kierownika robót elektrycznych Wykonawcy, że roboty zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami (o ile zażąda to Inwestor)
- karty techniczne, deklaracje właściwości użytkowych/deklaracje zgodności, atesty, aprobaty zabudowanych materiałów (powyższe dotyczy wg stanu faktycznego)
- karty gwarancyjne

#### 4. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu o dobrym stanie technicznym. Wszystkie elektronarzędzie powinny posiadać aktualne badania i pomiary ochrony przeciwporażeniowej. To samo dotyczy przedłużaczy.

#### 5. PRZEPISY NORMATYWNE.

Przy wykonywaniu remontów, modernizacji instalacji elektrycznych należy uwzględniać wiedzę techniczną przedstawioną w przepisach a w szczególności w poniższych:

2. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane tekst jednolity Dz.U. z 2019 poz. 217 (z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne – tekst jednolity Dz.U. z 2012r. poz.1059 (z późn. zm.)
4. Ustawa z 16.04.2004 r. „O wyrobach budowlanych” tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 215, 471.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 78 z 2002 poz.690 (z późn. zm.).
6. Rozporządzenie MSWiA z dnia 21.04.2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. Z nr 147 z 2002 r. poz. 1229 (z późn. zm.)
7. Norma PN-HD 60364-1:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje”
8. Norma PN-HD 60364-4-41:2017,IDT+A1:2017,MOD „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41 „,Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym”
9. Norma PN-HD 60364-5-51:2011: „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne”
10. Norma PN-HD 60364-5-52: 2011: „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie”
11. Norma PN-HD 60364-5-54:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
12. Norma PN-IEC 60364-5-523:2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”
13. Norma PN-HD 60364-7-701:2010 „,Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-701 wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.
14. Norma PN-HD 60364-6:2016-07 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzanie.
15. Norma PN-IEC 60364-5-534:2012 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami”
16. Norma PN-HD 60364-4-46:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-46: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenia
17. Norma PN-HD 60364-4-43:2012 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43 „,Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- 1.7 PN-HD 60364-5-53:2016:02 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-53 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
18. PN-HD 60364-5-537:2017:01 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-537 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Odłączanie izolacyjne i łączenie.