

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

ST-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 11, Piekary Śląskie 41-943

Opracował: Tomasz Kitel

Piekary Śląskie 09.05.2023r.

Administrator Nieruchomości
Adm-2

Tomasz Kitel

1. WSTEP

1.1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dalej zwaną STWiORB SST-00 lub ST-00 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 ST-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 ST-00**

remont instalacji oświetleniowej w piwnicach w części wspólnej i piwnicach lokatorów oraz strychach.

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:**

- 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.

- Oświetlenie strychów. Oprzewodowanie ułożone w rurkach PVC 320N na uchwytych. Rury trudnopalne i nierozprzestrzeniające ognia, przystosowane do układania na drewnie. Osprzęt IP 44. Oprawy żarowe z źródłami światła LED

- 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. Pomiarów wykonać wg PN-HD 60364-6:2016-07.

Strony protokołu/protokołów należy ponumerować

1.3.2. Wykonanie instalacji oświetleniowej w piwnicach lokatorów.

W piwnicy lokatora składającej się z kilku pomieszczeń piwnicznych zastosować ilość opraw zapewniających oświetlenie każdego pomieszczenia. Zasady montażu jak w pkt. 1.3.1

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST-00 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 i ST-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 odstęp 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 włz 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 złączach 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 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 wrywkowo 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. Sprawdzenie.

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.

Administrator Nieruchomości
Adm-2


Tomasz Kitel

