

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PROJEKTU BUDOWLANEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH W LOKALACH MIESZKALNYCH
.
DLA BUDYNKU MIESZAKALNEGO WIELORODZINNEGO W SIEDLISKACH
uL. Sielska 12
ST 08.01.00 - Zasilenie energetyczne lokali (CPV 45310000-3 i CPV 45311200-2)

1. WSTĘP.	str. 2
1.1. Przedmiot specyfikacji.	
1.2. Zakres zastosowania specyfikacji.	
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.	
2. MATERIAŁY.	str. 2
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	
2.2. Wymagania odnośnie materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach.	
2.3. Wymagania odnośnie materiałów niewyszczególnionych w katalogach.	
2.4. Wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznej i zastosowania materiałów.	
3. SPRZĘT.	str. 3
4. TRANSPORT.	str.3
5. WYKONANIE ROBÓT.	str. 3
5.1. Szczegółowy opis robót	
5.2. Ogólne warunki wykonania robót	
5.3. Obowiązki Wykonawcy.	
5.4. Sposób prowadzenia robót	
6. PRZEDMIAR ROBÓT.	str. 5
7. ZASADY ROZLICZENIA ROBÓT.	str. 5
8. ODBIÓR ROBOT.	str. 5
9. WARUNKI FINANSOWE.	str. 6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.	str. 7

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania: **instalacji elektryczne w związku z przebudową budynku mieszkalnego wielorodzinnego Siedliska przy ul. Sielskiej 12 gm. Piaseczno działka nr. ew. 5 obręb 0035**. Obejmuje w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenia zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1.2. Zakres zastosowania specyfikacji

Specyfikacja winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia na realizację robót wymienionych w punkcie 1.1 niniejszej specyfikacji, objętych przedmiotem robót budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży elektrycznej określony w Projekcie Wykonawczym i Przedmiarach Robót dla wykonania instalacji elektrycznych centralnego ogrzewania dla budynku mieszkalnego.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać wg Polskich Norm i obowiązujących przepisów budowlanych i przeciwpożarowych, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości, wymaganiom Projektu Wykonawczego i Przedmiaru robót, wymaganiom Specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Kable winny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B”. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do instalacji przeciwpożarowej muszą posiadać aktualne dopuszczenie CNBOP.

2.2. Wymagania odnośnie materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

2.3. Wymagania odnośnie materiałów niewyszczególnionych w katalogach

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

2.4. Wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznej i zastosowania materiałów.

Instalacje elektryczną należy wykonać z materiałów przewidzianych Projektem.

Wykonawczym oraz ujętych w Przedmiarze Robót.

W materiałach można zastosować zamienniki o parametrach, jakie przewiduje projekt Wykonawczy.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

4. TRANSPORT

Materiały oraz urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta.

Należy zwrócić szczególną uwagę na określone przez producenta warunki transportu materiałów i urządzeń.

Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Szczegółowy opis robót

Zakres projektu wykonawczego instalacji elektrycznej określono w opisie technicznym punkt nr 3.

5.2. Ogólne warunki wykonania robót

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z Polskimi Normami, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

5.3. Obowiązki Wykonawcy

5.3.1. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych w dokumentacji projektowej wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż wyspecyfikowane w projekcie materiały i technologie, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Projektanta (Inspektora Nadzoru).

5.3.2. Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownika robót i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie, w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.

5.3.3. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy oraz za metody i technologię

użyte przy budowie.

5.3.4. Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownika robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.

5.3.5. Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

Wykonawca jest gospodarzem na Placu Budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisijnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania. Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.

5.3.6. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.

5.3.7. Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą sprzętu i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na teren robót. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nie odzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążyć Wykonawcę.

5.3.8. Do obowiązków Wykonawcy należy przekazanie dokumentacji powykonawczej w ilości uzgodnionej z Zamawiającym.

5.4. Sposób prowadzenia robót

5.4.1. Roboty budowlane winny być wykonywane wg Polskich Norm oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu.

5.4.2. Instalacje elektryczne powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

Bezpieczeństwa konstrukcji

Bezpieczeństwa pożarowego

Bezpieczeństwa użytkowania

Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska i oszczędności energii.

Ochrony przed porażeniem elektrycznym.

Wyrównania potencjałów wszystkich dostępnych części przewodzących.

Instalacje elektryczne powinny być wykonane zgodnie z projektem wykonawczym i zasadami wiedzy technicznej.

5.4.3. Wykonywanie robót dotyczy:

- Montaż rozdzielni z podłączeniem przewodów
- Przebicie przez stropy i ściany.
- Wykucia bruzd
- Ułożenie przewodów z podłączeniem
- Montaż opraw

- Wykonanie połączeń wyrównawczych.
- Montaż osprzętu (wyłączniki)
- Oznakowaniu urządzeń, rozdzielni, przewodów
- Uruchomienia zamontowanych urządzeń, przeprowadzenie prób działania instalacji.
- Pomiarów kabli, przewodów, rozdzielni, urządzeń, instalacji wyrównawczych
- Uszczelnienie masą ognioodporną przejść instalacji elektrycznej przez przegrody pożarowe(stropy, ściany)

6. PRZEDMIAR ROBÓT

- 6.1.** Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na podstawie uzgodnionego zakresu robót do wykonania, w ramach niniejszego postępowania przetargowego.
- 6.2.** Kosztorys ofertowy jest dokumentem określającym cenę za przedmiot zamówienia.
- 6.3.** Rozliczenia robót następować winny w rozbiciu na wykonane i odebrane elementy robót, zgodnie z umową.
- 6.4.** Podstawą do sporządzenia kosztorysu ofertowego jest przedmiar robót w układzie kosztorysowym, opracowany w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych.
- 6.5.** Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nieokreślonych w katalogach, zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

7. ZASADY ROZLICZENIA ROBÓT

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze robót zanikających Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót objętych zamówieniem zgodnie z dokumentacją.

8. ODBIÓR ROBOT

- 8.1.** Wykonawca (kierownik robót) zgłasza Zamawiającemu gotowość do odbioru wpisem w dzienniku budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez inspektora nadzoru w terminie dni 3 od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.
- 8.2.** Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu odbioru w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.
- 8.3.** Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad
 - jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:
 1. jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie,
 2. jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.
- 8.4.** Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.
- 8.5.** Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego (inspektora nadzoru) o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.
- 8.6.** Zamawiający wyznacza ostateczny pogwarancyjny odbiór robót po upływie terminu gwarancji ustalonego w umowie oraz termin na protokolarne stwierdzenie usunięcia wad po upływie okresu rękojmi.
- 8.7.** Zamawiający może podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbioru, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem - aż do czasu usunięcia tych wad.
- 8.8.** Badania odbiorcze.
- Wykonać następujące badania odbiorcze:
- Sprawdzić poprawność umocowania urządzeń
 - Sprawdzić poprawność prowadzenia tras kablowych i przewodów
 - Wykonać badanie ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych oraz połączeń wyrównawczych.
 - Wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej. Wykonać pomiary samoczynnego wyłączenia zasilania. Wykonać pomiary zadziałania wyłączników różnicowych Wykonać pomiary natężenia oświetlenia. Wykonać próby działania poszczególnych urządzeń oraz instalacji.
- Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokoły.
- 8.9.** Wykonawca przed odbiorem robót złoży dokumentację powykonawczą u Zamawiającego w uzgodnionej ilości egzemplarzy.

9. WARUNKI FINANSOWE

- 9.1.** Wykonawca zobowiązany jest wnieść finansowe zabezpieczenie właściwego wykonania umowy na warunkach i w terminach określonych w SIWZ.
- 9.2.** Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie, co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności, jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.
- 9.3.** Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się, co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko, co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.
- 9.4.** Jeżeli pomimo zapoznania się Wykonawcy z miejscowymi warunkami i potrzebami, Wykonawca napotka w trakcie realizacji fizyczne przeszkody lub niekorzystne warunki inne niż warunki klimatyczne na terenie budowy - o takim charakterze, jakich jego zdaniem, doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć, powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego, Projektanta i Inspektora Nadzoru.

Po takim powiadomieniu Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem, jeżeli uzna, że istotnie przeszkody lub warunki nie mogły być przewidziane przez doświadczonego Wykonawcę - może postanowić:
Przedłużyć czas wykonania, do którego Wykonawca ma prawo, zgodnie z umową;
Udzielić zamówienia na roboty dodatkowe, zgodnie z umową i przepisami, o czym następnie powiadomi Wykonawcę.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-IEC 60364-4-41- Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-46- Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-473-Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-5-523-Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Obciążalności prądowe długotrwałe.

PN-IEC 60364-5-53- Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN-IEC 60364-4-54- Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Uziemienia i przewody ochronne

PN-IEC 60364-5-56- Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Instalacje bezpieczeństwa.

PN-74/E-90066 - Przewody wielożyłowe o wspólnej izolacji polwinitowej

PN EN 12464-1 Oświetlenie pomieszczeń.

PN HD 60364-6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzenie.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. NR 13 z 10.04.1972).

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Część V.