

**Załącznik nr 3 a do SIWZ/5/2012 – Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót  
budowlanych w zakresie instalacji elektrycznych**

# SST

## 45311000-0 ROBOTY ELEKTRYCZNE - INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej adoptowanej „bursy” na lokale mieszkalne w budynku przy ul. Monte Cassino 22 a- b- c- d w Świnoujściu .

#### 1.2. Zakres stosowania SS T.

Szczegółowa specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej w adoptowanej ?bursie? na lokale mieszkalne.

- Ustawienie zamocowanie i wykonanie podłączeń w rozdzielnicach niskiego napięcia
- Wykonanie instalacji oświetlenie podstawowego
- Wykonanie instalacji gniazd jednofazowych
- Wykonanie instalacji siły

#### 1 .4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

45311000-0 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych

#### 1 .5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacji projektowej ,SST , poleceniami kierownika budowy i inspektora nadzoru.

## 2. DOKUMENTACJA

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej regulowane są odrębnymi przepisami. Dokumentacja techniczna instalacji elektrycznych powinna być kompletna i umożliwiać realizację obiektu. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji mogą dotyczyć tylko dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno budowlanych oraz zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów (w przypadku niemożności ich uzyskania) przez inne rodzaje materiałów lub elementów o równoważnych charakterystykach i wymaganiach technicznych .Wprowadzone zmiany i odstępstwa nie mogą powodować pogorszenia własności użytkowych oraz trwałości instalacji. Zmiany i odstępstwa powinny być zaakceptowane przez inwestora i projektanta.

### **3. MATERIAŁY**

Źródło zaopatrzenia w materiały określa Wykonawca Robót.

Materiały stosowane do wykonania instalacji muszą być zgodne z Polskimi Normami i posiadać wymagane prawem atesty i dopuszczenia.

Przechowywanie składowania i materiałów:

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli Inwestora.

#### **3.1. Wariantowe stosowanie materiałów:**

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w projekcie budowlanym można zastąpić równoważnymi stosując te same lub lepsze parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, Świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Warunki ogólne wymagane od materiałów przeznaczonych do wbudowania w obiekcie będącym przedmiotem zamówienia:

Wyrób budowlany nadaje się do obrotu i stosowania w budownictwie, jeżeli jest zgodny z Polską Normą lub posiada Aprobatę Techniczną. Aprobatę Techniczną udziela się dla wyrobu budowlanego, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy wyrobu, albo wyrobu budowlanego, którego właściwości użytkowe, odnoszące się do wymagań podstawowych, różnią się istotnie od właściwości określonej w Polskiej Normie wyrobu. Zastosowane wyroby budowlane powinny posiadać cechy określone w Polskiej Normie lub Aprobacie Technicznej. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych jeżeli jest oznaczony:

-Znakiem budowlanym określonym w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r.) „o wyrobach budowlanych”.

-Znakiem CE, oznaczającym, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

Dopuszcza się także do stosowania materiały i wyroby:

-Umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej.

-Wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami.

### **4. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu przeznaczonego do wykonywania prac elektrycznych o klasie izolacji do 1kV.

### **5. TRANSPORT.**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 6. WYKONANIE I KONTYROLA JAKOŚCI

6.1. Instalację oświetlenia i gniazd jednofazowych należy wykonać zgodnie z normą: PN-EN 12464.01:2004 światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.

PN-71/B-02380 Oświetlenie wnętrz światłem dziennym. Warunki ogólne.

Instalację oświetleniową należy prowadzić od rozd. 0,4kv do opraw oświetleniowych:

- w pomieszczeniach technicznych w kanałach kablowych i listwach naściennych
- w innych pomieszczeniach pod tynkiem.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodem YDY pt 3x1.5mm<sup>2</sup>, YDY 3 x 1,5 podejścia pod łączniki należy wykonać pod tynkiem przewodem:

YDY pt 2x1,5 dla łączników jednobiegowych

YDY pt 3x1,5 dla łączników świecznikowych

Łączniki oświetleniowe należy zamontować na ścianie na wysokości 1,4m przy wejściach do pomieszczeń. Instalację należy wykonać zgodnie z normą: PN- EC 60364-5-52:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzyrządowanie.

Przejścia przez ściany należy wykonać za pomocą mas uszczelniających

np. typu HILTI .

6.2. Instalację gniazd jednofazowych należy wykonać zgodnie z normą:

PN- IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór

i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

Instalację gniazd jednofazowych należy prowadzić od rozdzielnic do gniazd jednofazowych pod tynkiem .

Instalację gniazd jednofazowych należy wykonać przewodem YDY pt 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Standardowe wymagania zapewnienia jakości nałożone na Wykonawcę

Uwagi ogólne .

Celem zapewnienia wymagań określonych w niniejszej specyfikacji Wykonawca musi dysponować wystarczającą wiedzą zawodowa oraz odpowiednim systemem zapewnienia jakości.

Zamawiającemu przysługuje prawo kontroli Systemu Zapewnienia Jakości Wykonawcy.

Za nadrzędny uznaje się System Zapewnienia Jakość, zgodny z ISO 9001 lub innymi równoważnymi normami.

Odpowiedzialność za jakość i zapewnienie jakości ponosi Wykonawca.

Stosowanie lub niestosowanie przez Zamawiającego jakichkolwiek metod weryfikacyjnych

nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań. Wykonawca nie jest uprawniony do otrzymania jakiegokolwiek dodatkowego wynagrodzenia z tytułu stosowania Programu Zapewnienia jakości przez siebie samego lub przez Zamawiającego.

Program Zapewnienia Jakości .

Jako część Programu Zapewnienia Jakości Zamawiającego możliwe będzie wykonanie szeregu czynności, jak np.: przegląd i akceptacja dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego, postępu prac, przeglądu projektów, prowadzenia nadzoru nad jakością, przegląd projektu na terenie Zamawiającego -ustalona procedura załatwiania niezgodności, klient odpowiedzialny jest za właściwe informowanie Wykonawcy o decyzjach odnośnie tych lub innych punktów, plan jakości Współpraca pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

Ze względu na fakt, że zapewnienie wysokiej jakości i punktualnych dostaw leży w interesie zarówno Wykonawcy jak i Zamawiającego, oczekuje się, że Wykonawca będzie ściśle współpracować z personelem Zamawiającego, tzn. postawi do dyspozycji własny personel, chętnie dostarczy informacje, zapewni dostęp do urządzeń i wymaganej dokumentacji zapewni pomoc i informacje w sprawie zakwaterowania itp.

Wzajemne przekazywanie informacji na temat jakości poza działalnością weryfikacyjną i kontrolą niezgodności, Zamawiający dołoży starań w zakresie informowania Wykonawcy o ocenie Zamawiającego dotyczącej wyrobów, usług, organizacji, procedur, podejścia Wykonawcy, celem ułatwienia mu opracowania i wdrożenia poprawek i udoskonaleń.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest -m w Odniesieniu do okablowania, a szt. dla pozostałych elementów instalacji elektrycznej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Podstawa do odbioru robót elektrycznych powinny być następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) protokoły pomiarowe odbiorcze instalacji odbiorczych.

Zakres wykonywania pomiarów odbiorczych. Na wyniki pomiarów składają się dwie części:

-pierwsza to oględziny mające dać pozytywną odpowiedź, że zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i że zainstalowane wyposażenie jest zgodne z instrukcjami wytwórcy, tak aby zapewniało jego poprawne działanie.

-druga to próby i pomiary mające dać odpowiedź czy zachowane są wymagane parametry techniczne i spełnione są wymagania dotyczące aparatów pomiarowych i sprawdzających podanych w normach.

Norma PN- IEC 60364-6-61: 2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Sprawdzenie.

Sprawdzenie odbiorcze? zawiera wymagany zakres prób odbiorczych. Norma wymaga aby każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji była poddana oględzinom i próbom celem sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Przed przystąpieniem do prób należy udostępnić wykonującemu sprawdzenie instalacji, dokumentację techniczną wraz z protokołami oględzin i prób cząstkowych wykonanych podczas montażu.

Oględziny.

Oględziny to pierwszy etap pomiarów, który należy wykonać przed przystąpieniem do prób przy odłączonym zasilaniu, z zachowaniem ostrożności celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń obiektu lub zainstalowanego wyposażenia. Oględziny mają potwierdzić, że zainstalowane urządzenia:

- spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach;
- zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane zgodnie z wymaganiami normy
- nie mają uszkodzeń pogarszających bezpieczeństwo;
- mają właściwy sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym;

- właściwie dobrano przekroje i oznaczono przewody neutralne, ochronne i fazowe;
- właściwie dobrano i oznaczono zabezpieczenia i aparaturę;
- są wyposażone w schematy i tablice ostrzegawcze i informacyjne;
- zapewniony jest dostęp do urządzeń dla wygodnej obsługi, konserwacji i napraw.

Próby .

Norma zawiera zakres prób odbiorczych, które w zależności od potrzeb są następujące:

- próba ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych;
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej;
- pomiar rezystancji podłóg i ścian;
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania;
- pomiar rezystancji i uziemienia uziomu;
- sprawdzenie biegunowości;
- próba wytrzymałości elektrycznej;
- próba działania;
- sprawdzenie skutków cieplnych;
- pomiar spadku napięcia.

Opisane w normie metody wykonania prób, są podane jako zalecane, dopuszcza się stosowanie innych metod, pod warunkiem, że zapewnią równie miarodajne wyniki. W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę tę i próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wyniki, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności .

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 8.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- ułożenie tras kablowych
- zainstalowanie rozdzielnic 0,4kV
- wykonanie instalacji
- wykonanie pomiarów odbiorczych

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE .

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 3 listopada 1 992r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. nr 92 poz. 460, zmiana Dz. U. z 1995 r nr 102 poz. 507)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63 z 2000 r. poz. 735 DZIAŁ VIII BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE)
- Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem Ministra Spraw

Wewnętrznych i Administracji z 4 marca 1999r w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 22 poz. 209, zmiana Dz. U. z 2000r nr 51 poz. 617)

-Polska Norma PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa

-Polska Norma PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

-Polska Norma PN- IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa

-Polska Norma PN- IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

-Polska Norma PN-84/E-02035 Oświetlenie elektryczne obiektów energetycznych

-Polska Norma PN-84/E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym

-Polska Norma PN-84/E-02033 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).

-PN- IEC 60364-4-473 :1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo.

Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

-PN- IEC 60364-4-482: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona

dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów,

zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa PN- IEC 60364-5-51:2000 Instalacje

elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Postanowienia ogólne PN- IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach

budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie .

PN- IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór

i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-I EC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór

i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

PN- IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i

montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa

PN- IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i

montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-I EC 60364-5-534.2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i

montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami

-PN- IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i

montaż wyposażenia elektrycznego Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do

odłączania izolacyjnego i łączenia

PN- IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie

PN- IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN- IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa

PN- IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN- IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia

bezpieczeństwa Postanowienia ogólne. środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN- IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami

atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów .