

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST- E01 – INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Kod CPV: 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

kod CPV: 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

kod CPV: 45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych
oraz oprav elektrycznych

INWESTOR :

**URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWODZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO
70-540 Szczecin ,ul. Korsarzy 34**

NAZWA INWESTYCJI :

**Przebudowa sekretariatu przy gabinecie Marszałka oraz
remont holu wejściowego i portierni wejścia G
przy ul. Korsarzy 34**

SZCZECIN , czerwiec 2011r.

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Nazwa zamówienia.

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST E01 Instalacje elektryczne wewnętrzne odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru instalacji wewnętrznych gniazd wtykowych i oświetlenia przewidzianych do wykonania na zadaniu p.n” **Przebudowa sekretariatu przy gabinecie Marszałka oraz remont holu wejściowego i portierni wejścia G przy ul. Korsarzy 34”.**

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

Zakres robót objętych specyfikacją :

- wykonanie oświetlenia ogólnego
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych
- montaż tablic rozdzielczych TBO i TB1

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- Roboty towarzyszące
-kucie i zaprawianie bruzd
- Roboty tymczasowe
- montaż i demontaż rusztowań

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami:

- PN-IEC 60050-826 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania.
- PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączenie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-4-47 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 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

- PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN- 90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
- PN -EN 12464-1 Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczenia
- PN-92/E-01200 Symbole graficzne stosowane w schematach,
- PN-78/E-01245 Rysunek techniczny elektryczny. Ogólne wytyczne wykonywania schematów,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne"

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera(Inspektora Nadzoru). Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

2.2. Materiały wykorzystywane do wykonania robót

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu wewnętrznych instalacji elektrycznych wg zasad niniejszej specyfikacji są:

- tablice elektryczne wnekowe z drzwiczkami stalowymi zamykanymi na zamek zapadkowy prod.Legrand RWN-2*12 i XL3-160 3*24
Tablice wyposażone w osprzęt typu S301, FR40A ,ochronniki przepięciowe DEHNGuard 275, wyłączniki różnicowoprądowe P312-30mA P3-4-30mA
- rury ochronne winidurkowe;
- kable i przewody z żyłami Cu w izolacji i powłoce z PVC typu YDY 5*6mm² YDYp3*1,5mm², YDYp3*2,5mm²
- oprawy oświetleniowe w typach określonych w projekcie wykonawczym branży architektonicznej.
- łączniki instalacyjne zwykłe i bryzgoszczelne (w pomieszczeniach mokrych o IP44)
- gniazda wtyczkowe podtynkowe zwykłe i bryzgoszczelne (w pomieszczeniach mokrych o IP44);

2.3. Materiały pomocnicze

- szyny wyrównania potencjałów;
- śruby;

- puszkі instalacyjne z tworzywa p.t.;
- źródła światła;
- osłony przewodów;
- złączki dla rur winidurkowych;
- końcówki kablowe;
- kołki rozporowe plastikowe;
- wazelina techniczna;
- cement portlandzki;
- ciasto wapienne;
- piasek do betonów zwykłych;

2.4. Składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych .

Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Materiały np. rury instalacyjne, kable i przewody, osprzęt należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

Rury należy składować w wiązkach w pozycji stojącej pionowej, kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach. Dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach. Bębny powinny być ustawione na krawędziach tarczy a kręgi ułożone poziomo.

3. SPRZĘT

- Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne, wykonywane na placu budowy i stosowane przy robotach elektrycznych powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości, jak również wytrzymałości,
- urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji,
- należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym do obsługi, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. W uzasadnionych przypadkach wymagane jest specjalne przeszkolenie personelu obsługi oraz strzeżenie maszyn i urządzeń przez dozorców,

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

- Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.
- Transport kabli należy wykonywać z zachowaniem następujących warunków:
 - kable należy przewozić na bębnach; dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekracza 80 kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż +4oC, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla,
 - zaleca się przewożenie bębnow z kablami na specjalnych przyczepach; dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami a skrzyniach samochodów ciężarowych lub w przyczepach,
- Przy składowaniu poszczególnych materiałów należy przestrzegać następujących wymagań:

- rury instalacyjne stalowe należy składować w pomieszczeniach suchych, w oddzielnych dla każdego wymiaru przegrodach – w wiązkach w pozycji pionowej,
- rury instalacyjne stalowe należy składować w pomieszczeniach suchych, w oddzielnych dla każdego wymiaru przegrodach – w wiązkach, w pozycji pionowej,
- przewody izolowane i taśmy izolacyjne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych,

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Roboty elektryczne wewnętrzne

5.1.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Przy wykonywaniu robót związanych z instalacjami elektrycznymi należy przestrzegać ogólnych zasad, a w szczególności:

- należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorników 1-fazowych,
- tablice z aparatami zabezpieczającymi należy usytuować w taki sposób, aby zapewnić: łatwy dostęp, zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób,
- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda,
- gniazda wtyczkowe i łączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia,
- w łazienkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych,
- położenie łączników klawiszowych należy przyjmować tak, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe,
- pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować tak, aby styk ten występował u góry,
- przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny – do prawego bieguna.

5.1.2. 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. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.1.3. Kucie bruzd:

- jeśli nie wykonano bruzd w czasie wznoszenia budynku, należy je wykonać przy montażu instalacji,
- bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku,
- przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między rurami wynosiły nie mniej niż 5 mm,
- rury zaleca się układać jednowarstwowo, zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ściankach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję,
- zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno – budowlanych,
- przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem,

5.1.4. Przebicia przez ściany i stropy:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami,
- przejścia wymienione wyżej należy wykonać w przepustach rurowych,

5.2. Roboty instalacyjno – montażowe

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania. Główne ciągi instalacji układać zgodnie z dokumentacją. Instalacje układać w rurkach oraz pod tynkiem. Do wyposażenia technicznego budynku oprócz instalacji elektrycznej zalicza się instalacje ciepłej i zimnej wody, klimatyzacji, wentylacji, kanalizacji, piorunochronną, telekomunikacyjną. Pomiędzy tymi instalacjami oraz towarzyszącymi urządzeniami istnieją pewne zależności, a także i powiązania, które muszą być uwzględnione w trakcie projektowania budowy, modernizacji bądź remontu. W pierwszej kolejności chodzi o takie prowadzenie poszczególnych instalacji i lokalizację urządzeń, aby wykluczyć lub zmniejszyć do minimum negatywne wzajemne oddziaływanie oraz niekorzystny wpływ na otoczenie budynku.

Dopuszcza się prowadzenie przewodów elektrycznych wtynkowych pod warunkiem pokrycia ich warstwą co najmniej 5 mm. W instalacji umieszczonej na tynku, rury, listwy bądź same przewody mocować na powierzchni ścian i stropów już wcześniej otynkowanych.

5.2.1. Układanie rur i osadzanie puszek

1. Rury należy układać i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach.
2. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzonych rur.
3. Koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm.

5.2.2. Wciąganie przewodów do rur

Do wcześniej ułożonych rur, po ich przykryciu warstwą tynku lub masy betonowej, należy wciągnąć przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulką, a z drugiej uszkiem.

Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nie przewodami.

5.2.3. Układanie i mocowanie przewodów wtynkowych:

- instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich,
- przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń.

Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe,

- zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w łączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.

5.2.4. Montaż osprzętu instalacyjnego

- Osprzęt instalacyjny należy montować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie,

5.2.5. Montaż opraw oświetleniowych

- Oprawy należy montować jako nastropowe, zawieszane oraz montowane w suficie podwieszanym.

5.2.6. Montaż i instalowanie aparatów i tablic

- w obiekcie zostały zaprojektowane tablice rozdzielcze wtynkowe i natynkowe

5.3. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników,

- pomiar kabli zasilających,
- pomiar ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar natężenia oświetlenia.

Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

5.4. Demontaż istniejącej instalacji

Przed przystąpieniem do robót demontażowych należy odłączyć od zasilania wszelkie urządzenia.

Następnie zdemontować oprawy oświetleniowe, gniazda wtyczkowe, puszki oraz przewody. Przy demontażu instalacji zachować ostrożność i wykonać zgodnie z przepisami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady jakości kontroli robót

- W trakcie odbioru instalacji elektrycznych należy przedłożyć komisji protokoły z badań.
- Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań.
- Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznych powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:
 - zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zastosowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
 - prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
 - poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,
 - poprawności wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany,
 - prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych oraz sprzętu i osprzętu, dostosowania do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
 - prawidłowego oznaczania obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
 - prawidłowego umieszczania schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji,
 - prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych i ochronnoneutralnych,
 - prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych (warunków środowiskowych w jakich pracują),
 - spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

6.2. Oględziny instalacji elektrycznych.

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Celem oględzin jest stwierdzenie, czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych (stwierdzenie zgodności ich parametrów technicznych z wymaganiami norm), zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz oznaczone zgodnie z projektem, czy nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości:

- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi,

- doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych oraz ochronnoneutralnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- połączeń przewodów.

6.3. Kontrola materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Inżynier może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie. W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady obmiaru robót opisane są w ST 00.

7.2. Jednostki obmiarowe

Tablice, osprzęt, oprawy – określa się w sztukach

Długość przewodów, rur ochronnych, kucie bruzd określa się w mb.

Przebijanie otworów przez ściany i stropy określa się jako otwór.

Podłączenia przewodów określa się w sztukach

Pomiary instalacji określa się jako pomiar lub w sztukach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór frontu robót

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokółarnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora.

Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektro-montażowe można było prowadzić bez narażania instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.

8.2. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiory międzyoperacyjne powinien przeprowadzić Inżynier.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają:

- osadzone (zamocowane) konstrukcje wsporcze pod kable, drabinki, korytka, przewody szynowe, oprawy oświetleniowe itp.,
- ułożone rury, listwy, korytka lub kanały przed wciąganiem przewodów,
- osadzone (zamocowane) konstrukcje wsporcze przed zamontowaniem aparatów,
- instalacja przed załączeniem pod napięcie.

8.3. Odbiory częściowe.

Odbiory robót ulegających zakryciu; odbiorom tym podlegają:

- ułożone, lecz nie przykryte kable,
- instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika robót (budowy).

8.4. Odbiór końcowy.

Instalacje podlegają odbiorowi technicznemu, którego dokonuje Inżynier w obecności Wykonawcy oraz Inwestora.

Odbiór techniczny polega na sprawdzaniu:

- zgodności wykonania instalacji z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,
- jakości wykonania instalacji elektrycznej,
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń przed prądem elektrycznym,
- spełnienia przez instalację wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,
- zgodności oznakowania z Polskimi Normami i lokalizacji przeciwpożarowych wyłączników prądu.

Pozytywne wyniki powyższych działań sprawdzających umożliwiają sporządzenie protokołu odbioru.

W trakcie odbioru instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania,
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji (oporności) izolacji przewodów oraz ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,
- protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz prądu zadziałania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,
- protokół z pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego,
- certyfikat na urządzenia i wyroby,
- dokumentację techniczną – ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń elektrycznych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności będzie forma ustalona na zasadzie umowy Wykonawcy z Inwestorem dla uzyskania zamierzonego celu inwestycyjnego.

Ustalona forma rozliczenia jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót.

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i projekcie budowlanym.

Cena obejmuje:

- robociznę;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupów;

- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza;
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

- PN-90/E-08106 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1997. Prawo Budowlane (tekst jednolity – Dz.U. nr 106 z 2000 r. Poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. nr 54 z 1997 r. Z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 maja 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz.U. nr 22 z 1999 r. poz. 209; Dz.U. nr 43 z 2000 r. poz. 617)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity – Dz.U. nr 75 z 15 czerwca 2002r.)
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych, PBUE wyd. 1988 r.

Projekty wykonawcze:

- branży architektonicznej
- branży elektrycznej