

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

E – 01 Instalacje Elektryczne wewnętrzne
Kod CPV 45310000-J

DOM POMOCY SPOŁECZNEJ
Gdańsk
ul. Polanki nr 121
I piętro

AUTOR : Włodzimierz Dymecki
POM/IE/0966/01 UPR. BUD.NR992 GD/73

wrzesień 2008

DOM POMOCY SPOŁECZNEJ GDAŃSK UL. POLANKI 121

Instalacje elektryczne, teletechniczne piętro I.

1.0 Wstęp

- 1.1 Przedmiot SST
- 1.2 Zakres stosowania SST
- 1.3 Zakres robót objętych SST
- 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.5 Warunki techniczne i normy
- 1.6 Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót
 - 1.6.1 Przekazanie terenu budowy
 - 1.6.2 Zabezpieczenie terenu budowy
 - 1.6.3 Ochrona środowiska w czasie prowadzenia robót
 - 1.6.4 Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.6.5 Materiały szkodliwe
 - 1.6.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy na terenie wykonywania prac
 - 1.6.7 Obowiązki wykonawcy

2.0 Materiały

- 2.1 Warunki ogólne
- 2.2 Składowanie
- 2.3 Wariantowe stosowanie materiałów
- 2.4 Materiały i urządzenia – instalacje elektryczne
 - 2.4.1 Główne układy zasilające – istniejące - RG
 - 2.4.2 Tablice rozdzielcze T-P1-l.strona
 - 2.4.3 Instalacja gniazd wtyczkowych : 230V
 - 2.4.4 Oprawy oświetleniowe wewnętrznego
 - 2.4.4-A Oprawy oświetlenia awaryjnego
 - 2.4.4-B Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego
 - 2.4.5 Przewody
 - 2.4.6 Osprzęt elektryczny
 - 2.4.7 Instalacja ochrony przeciwpożarowej i przeciwprzepięciowej
 - 2.4.8 Instalacja przyziewowa
 - 2.4.9 Instalacja SAP
 - 2.5.0 Obwody wyrównawcze

3.0 Sprzęt

4.0 Transport

5.0 Wykonanie robót

- 5.1 Warunki ogólne
- 5.2 Instalacje elektryczne
- 5.3 Oznakowanie instalacji

6.0 Kontrola jakości robót

- 6.1 Zasady ogólne kontroli jakości robót
- 6.2 Rozdzielnice
- 6.3 Instalacje elektryczne
- 6.4 Instalacje oświetleniowe
- 6.5 Zasady postępowania
 - 6.5.1 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót
 - 6.5.2 Zasady postępowania z wykonanymi elementami robót
- 6.6 Instalacja przyziewowa
- 6.7 Instalacja ochrony pożarowej SAP

7.0 Obmiar robót

- 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2 Jednostka obmiarowa

8.0 Odbiór robót

- 8.1 Odbiór międzyoperacyjny robót
- 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3 Zasady końcowego odbioru robót
- 8.4 Dokumenty wymagane do odbioru końcowego
- 8.5 Próby i pomiary kontrolne

9.0 Szkolenie

10.0 Podstawa płatności

- 10.1 Ogólne ustalenia oraz przepisy związanej i podstawowe określenia dotyczące podstawy płatności
- 10.2 Cena jednostki obmiarowej
- 10.3 Normy i zasady wiedzy technicznej
- 10.4 Przepisy ogólne
- 10.5 Przepisy dot. Bezpieczeństwa i higieny pracy
- 10.6 Podstawowe określenia

1.0 WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST są wymagania oraz procedury wykonania, Kontroli i odbioru robót elektrycznych związanych z remontem instalacji elektrycznej, przyzywowej oraz ochrony pożarowej w budynku Dom Pomocy Społecznej Gdańsk ul Polanki 121 – I piętro.

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) :

- a) stanowi składnik dokumentów przetargowych przekazywanych Oferentowi przez Zleceniodawcę
- b) zawiera uogólnione zalecenia techniczne, warunki i sposoby wykonania robót, procedury kontroli robót i materiałów podczas realizacji Robót sprecyzowanych w pkt. 1.1
- c) Niniejsza ST precyzuje warunki obmiaru Robót, warunki płatności oraz procedury i etapy odbiorów Robót w nawiązaniu do konkretnych rodzajów Robót
- d) Podstawą do wykonania niniejszej ST jest uzgodniony projekt budowlany
- e) Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi uszczegółowienie i uzupełnienie rozwiązań projektowych i w związku z tym należy ją rozpatrywać i respektować łącznie z Dokumentacją Projektową – zatwierdzonym projektem budowlanym i wykonawczym, pozwoleniem na budowę oraz instrukcjami Inspektora Nadzoru

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót elektrycznych w ramach zadania inwestycyjnego PN.:” wykonanie remontu instalacji elektrycznej w budynku przyzywowej oraz ochrony pożarowej w budynku Dom Pomocy Społecznej Gdańsk ul Polanki 121 – I piętro. W szczególności dotyczą one prowadzenia robót elektrycznych obejmujących swoim zakresem następujące instalacje :

- urządzenia rozdzielcze i podłączenie linii zasilającej z RG do rozdzielnic oddziałowej TP1 I/s,
- instalacja gniazd wtyczkowych : 230W
- wentylacja sanitariatów
- instalacja oświetlenia (głównego, awaryjnego i ewakuacyjnego)
- instalacja ochrony przeciwpożarowej i przeciwprzepięciowej
- instalacja przyzywowa, zakup i montaż centrali dla DPS
- instalacja obwodów wyrównawczych
- próby urządzeń i konfiguracja centrali przyzywowej i centrali SAP
- pomiary kontrolne instalacji elektrycznej i oświetlenia

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiada za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z opracowaną i zatwierdzoną Dokumentacją Projektową – projektem budowlanym i wykonawczym, ST, normami i zasadami wiedzy technicznej. Ponadto Wykonawca przy wykonaniu robót powinien je wykonać zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Realizacja robót w budownictwie wymaga stosowania się do warunków podanych w przepisach (normach, zasadach, wiedzy technicznej) z zakresu budownictwa oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami utrzymującymi dane obiekty.

1.5 Warunki techniczne i normy

Wykonawca zobligowany jest znać wszelkie obowiązujące przepisy, rozporządzenia i wytyczne, przywoływane w Dokumentacji Projektowej lub w jakikolwiek sposób związanych z robotami objętymi niniejszą ST i Dokumentację Projektową.

W szczególności Wykonawca będzie się stosował do :

- a) Ustawy z dnia 07.07.1994r. Pt. " Prawo budowlane"
- b) Zarządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej
- c) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu o i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „ BIOZ"
- d) Ustawy „ Prawo ochrony środowiska „
- e) Rozporządzenia ministra Infrastruktury z dnia 16.04.2004r. . w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- f) Ustawy z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych
- g) Aktualnych norm polskich i norm zharmonizowanych
- h) Powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- i) Ustawy z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych
- j) Aktualnych norm polskich i norm zharmonizowanych

1.6 Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wbudowanych materiałów oraz kontrolę i prawidłowość wykonania robót, które muszą być zgodnie z Dokumentacją Projektową ST, zasadami wiedzy technicznej (w tym normami) oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Zwrócić szczególną uwagę na wykonywanie robót remontowych instalacji elektrycznych w czynnym obiekcie, zachować bezpieczeństwa pracy.

1.6.1 Przekazanie terenu budowy

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym, terenem, gdzie będą prowadzone prace oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Przekazanie frontu robót przez Wykonawcę od zleceniodawcy powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokołu, podpisanego przez Kierownika Budowy Wykonawcy. Zamawiając w terminie określonym w postanowieniach kontraktowych, przekaże Wykonawcy teren przyszłej budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi, uzgodnieniami prawnymi i pozyskanymi decyzjami administracyjnymi. Zamawiający zobowiązany jest przekazać Wykonawcy dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji technicznej. Kierownik budowy jest zobowiązany do pisemnego poinformowania zamawiającego o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia. Terminy wykonawcze ujęte w zawartej umowie.

1.6.2 Zabezpieczenie terenu budowy

Kierownik Budowy Wykonawcy jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa terenu budowy, w całym okresie realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Zabezpieczenie terenu budowy polegać ma m.in. na zapewnieniu warunków bezpieczeństwa pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową oraz nienaruszalność ich mienia, służącego do pracy, a także zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób niepowołanych.

1.6.3 Ochrona środowiska w czasie prowadzenia robót

W okresie prowadzenia budowy i jej wykończenia Wykonawca zobligowany jest stosować się do przepisów i zasad zapewniających odpowiednie warunki wykonywania pracy i pobytu osób na terenie budowy, w tym także zapewniać poprawne oddziaływanie prowadzonych prac na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP, ustawy o ochronie środowiska i ustawy o odpadach i stosowanych przepisów wykonawczych.

1.6.4 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów przeciwpożarowych, a także do utrzymywania sprawnego sprzętu p . poż. wymaganego przez odpowiednie, szczegółowe przepisy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat prowadzenia robót.

1.6.5 Materiały szkodliwe

1. Materiały lub wyroby, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie mogą być dopuszczone do użycia ani wbudowania.
2. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie, o stężeniu większym od dopuszczalnego
3. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót, będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę.
4. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po ich zakończeniu szkodliwość ta zanika, mogą być użyte pod warunkami przestrzegania zasad bezpieczeństwa w czasie wbudowania.
5. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia bez akceptacji Inspektora Nadzoru, a ich użycie spowodowało zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego faktu poniesie Wykonawca.

1.6.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy na terenie wykonywania prac

Realizacja zadania powinna odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami z zakresu BHP. Podstawowymi aktami prawnymi regulującymi obowiązki uczestników procesu inwestycyjnego w zakresie BHP są :

- a) Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy.
- b) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.1996r. w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet. (Dz. U. 96.114.545 zm.: Dz.U.02.127.1092).
- c) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 01.12.1990r. w sprawie wykazu prac wzbronionym młodocianym (Dz.U.90.85.500 zm.: Dz.U.92.1.1,Dz.U.98.105.658., Dz.U.02.127.1091).
- d) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28.07.1998r. w sprawie ustalenia okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczonych w rejestrze wypadków przy pracy (Dz.U.98.115.774).
- e) Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.96.62.285).
- f) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz.U.96.62.287).
- g) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dz.U.96.62.288).
- h) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 2.09.1997r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.97.109.704).
- i) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (jednolity tekst Dz.U.03.169.1650).
- j) Rozporządzenie Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U.77.7.30).

- k) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912).
- l) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ręcznych pracach transportowych. (Dz.U.00.26.313 zm.: Dz.U.00.82.930).
- m) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263).
- n) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).

1.6.7 Wykonawca jest także zobowiązany także do :

- a) Poinformowania pracowników o zagrożeniach, jakie mogą mieć miejsce na terenie budowy, w tym podczas wykonywania prac branży elektrycznej oraz o zasadach udzielania pierwszej pomocy w niebezpiecznych dla zdrowia i życia podczas wykonywania prac.
- b) Zapewnienia pracownikom warunków sanitarnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- c) Zapewnienia i utrzymanie w dobrym stanie technicznym wszelkiego rodzaju urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży, przeznaczonych dla ochrony życia i zdrowia pracowników.

Wszelkie koszty, związane z wypełnieniem w/w wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

2.0 Materiały

2.1 Warunki ogólne

1. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania, muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 ustawy „Prawo Budowlane”. Ponadto materiały te muszą być zgodne z normami i powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa.
2. Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy Inspektorowi Nadzoru wszystkie atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość stosowanych materiałów wraz z próbkami, ewentualnie świadectwami badań laboratoryjnych, celem uzyskania akceptacji. Akceptacja ta powinna być udzielona jeszcze przed dostarczeniem materiałów budowlanych na plac budowy.
3. Wykonawca, zgodnie z warunkami kontraktowymi ponosi wszystkie koszty związane z dostarczeniem i składowaniem materiałów na plac budowy.
4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany.
5. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się, że nie będzie przyjęty i zostanie usunięty na koszt Wykonawcy oraz niezapłacony.
6. Zastosowane Materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym ich producenta lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową opisem technicznym i rysunkami.
7. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się certyfikatów lub świadectw jakości należy dostarczyć z tymi dokumentami.

2.2 Składowanie

1. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do wybudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, aby zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.
2. Miejsce czasowego składowania materiałów powinno być zlokalizowane w obrębie terenu pracy budowy, w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenami placu budowy, miejscach zorganizowanych i strzeżonych przez wykonawcę oraz zaakceptowane przez Zamawiającego.

2.3 Wariantowe stosowanie materiałów

1. W przypadku jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Szczegółowe Specyfikacja Techniczna dopuszczają możliwość wariantowego zastosowania materiałów używanych na budowie, Wykonawca ma obowiązek o zamiarze skorzystania z tej możliwości powiadomić Inspektora Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem przed wbudowaniem tych materiałów.
2. Zastosowanie innego rodzaju materiałów niż przewiduje to dokumentacja Projektowa lub Specyfikacja przedłożeniu certyfikatów i aprobat technicznych.
3. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiałów, nie może być zmieniany do końca budowy bez zgody Inspektora Nadzoru i Projektanta.

2.4 Materiał i urządzenia – instalacje elektryczne

Wymagania dotyczące urządzeń i materiały podane zostały w Dokumentacji Projektowej – projekcie budowlanym i wykonawczym. W dokumentacji tej przywołano podstawowe typy materiałów. W dokumentacji przedmiarowo – kosztorysowej zawarto zestawienia ilościowe materiałów i urządzeń. Zakres dostaw swoim zakresem obejmuje :

2.4.1 Główne układy zasilające – rozdzielnice

Podłączenia nowej rozdzielni do wewnętrznej linii zasilania RG

2.4.2 Tablica rozdzielcza T-P 1/S

Rozdzielnie powinny spełniać wymagania normy PN - ICE 439 – 1 +AC i PN – ICE 439 – 3 + AC1.
Obudowa rozdzielnic: JP 45 – rys., nr. 4. W tynku , modułowe z drzwiczkami transparentnymi, odporne na uszkodzenia mechaniczne
Napięcie zasilania: 230/400 V
Opisy i nazwy rozdzielnic – tabliczki grawerowane
Rozdzielnica przystosowana do dalszej rozbudowy
Tablice rozdzielcze rozbudować instalując aparaturę rozdzielczą zabezpieczeniową wg dokumentacji.

2.4.3 Instalacja gniazd wtyczkowych i obwody 230 V

Instalacje wykonać zgodnie z opracowaną dokumentacją budowlaną i wykonawczą obwody gniazd 230V ogólnego stosowania i punkt gniazda siłowego w pomieszczeniu kuchni. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować gniazda szczelne w tynku.

2.4.4 Oprawy oświetlenia wewnętrznego

Oprawy oświetlenia głównego zainstalować według PT. Instalacja rozprowadzająca oświetlenia, przewody typu YDY żo 3x1,5mm² i 4x1,5mm². Oprawy – żyrandole w pomieszczeniach mieszkalnych, po wykonaniu nowej instalacji zainstalować ponownie.

Wykonać podłączenia wentylacji w sanitariatach zasilanych z obwodów oświetlenia wewnętrznego.

2.4.4-A Oprawy oświetlenia awaryjnego

Zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego z inwentarem 3h według PT. Przewody typu YDY żo 4x1,5mm².

2.4.4-B Oświetlenie ewakuacyjne

Rozmieszczenie i oprawy oświetlenia ewakuacyjnego ujęte zostały zgodnie z PT zastosowano oprawy ewakuacyjne z piktogramem.

UWAGA !!

Przy wykonaniu wymiany instalacji elektrycznej w pomieszczeniach I piętra wzorcować się na uaktualnionej Dok. Projektowej piętra II. Rozkład pomieszczeń i zakres robót I piętra jest bliźniaczy do zakresu remontu wykonanego w pomieszczeniach II piętra. Szczegóły na roboczo uzgodnić z inspektorem nadzoru. Przy pracach za chwać szczególną ostrożność B H i P w czynnym obiekcie!

2.4.5 Przewody

Do wykonania instalacji elektrycznych wewnątrz budynku stosować przewody zgodne z opracowaną Dokumentacją Projektową. Jeżeli Dokumentacja Projektowa nie przewiduje inaczej, to należy stosować dla instalacji wewnątrz budynku przewody kabelkowe o żyłach miedzianych i powłoce polwinitowej na napięcie napięcia i dopuszczalnej temperatury nagrzania przewodu przez prądy robocze i zwarciove oraz powinny spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej.

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, z żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe. Do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych, w pomieszczeniach suchych i wilgotnych na tynku i pod tynkiem. Przewody specjalistyczne oznakowane instalacji sygnalizacji pożaru.

Żyły: miedziane jednodrutowe klasy 1 wg PN – 88/E – 90 160

Izolacja: polwinitowa

Powłoka: polwinitowa

Barwy izolacji : 2- żyłowy : niebieska i czarna

3- żyłowy: niebieska , czarna i brązowa

4- żyłowy: niebieska, czarna, brązowa i czarna lub brązowa

3- żyłowy z żyłą ochronną : zielono – żółtą, niebieska i czarna

4- żyłowy z żyłą ochronną : zielono – żółtą, niebieska , czarna i brązowa

Objaśnienie symboliki przewodu YDY – przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) oraz o jednodrutowych (D) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej . Lecz z żyłą zielono żółtą.

Przewód YDY 5x6 750V z żyłami L.N.PE

Przewód YDY 5x4 750V z żyłami L.N.PE

Przewód YDY 5x1,5 750V z żyłami L.N.PE

Przewód YDY żo 1x10

Przewód YDY żo 1x4

Przewód YDY 3x2,5 750V z żyłami LN.PE

Przewód YDY 4x1,5 750V z żyłami LN.PE

Przewód YDY 3x1,5 750V z żyłami LN.PE

2.4.6 Osprzęt elektryczny

Podczas budowy instalacji elektrycznych należy stosować w instalacjach p/t i n/t łączniki instalacyjne, gniazda wtyczkowe standardu Elda Szczecinek, Polo lub równoważnego po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru i Projektanta . W pomieszczeniach technicznych , wilgotnych oraz przejściowo wilgotnych instalowane łączniki klawiszowe, gniazda wtyczkowe oraz puszkiz rozgałęźne powinny mieć min. Stopień ochrony IP44.

2.4.7 Instalacja ochrony przeciwpożarowej i przeciw przepięciowej

1. W rozdzielni głównej zastosować przeciwpożarowy wyłącznik główny zasilania przy wejściu do budynku głównego według PT.
2. W rozdzielni zastosować ochronniki przeciw przepięciowe klasy B i C zgodnie z PT

2.4.8 Instalacja przyzywowa wg opracowania ENSTO

Instalacje wykonać zgodnie z projektem technicznym i podłączyć wraz z centralką w pomieszczeniu dyżurnej. Po wykonaniu remontu sprawdzić i skonfigurować jej działanie. Przewody i osprzęt zastosować zgodnie z opracowanym projektem. W pomieszczeniach zainstalować oprawy nocne systemu NSTO przy drzwiach wyjściowych na korytarz. Wykonać instalacje i montaż w pomieszczeniu dyżurnej, zespoloną centralę przyzywową dla całego obiektu. Wykonać konfigurację połączeń pomieszczeń na poszczególnych kondygnacjach, sprawdzić działanie. Zastosować centrale systemu NSTO (do 100 pomieszczeń). Wzorować się na opracowanej dokumentacji instalacji w DPS.

2.4.9 Ochrona pożarowa SAP I piętro strona lewa.

Istniejącą instalację na tynkową przebudować, przenosząc obwody pod tynkiem z dostosowaniem przewodów rozpraszających do zakresu przebudowy pomieszczeń. Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzenie działania i skonfigurować z istniejącą instalacją ochronną. Przewody i osprzęt zastosować zgodnie z opracowanym projektem. Zwrócić uwagę na wykonanie robót w pomieszczeniach I piętra - czynnej instalacji SAP. Wyłączanie instalacji uzgadniać na roboczo z operatorem systemu.

2.5.0 Obwody wyrównawcze

Instalacja obwodów wyrównawczych wykonać przewodem YDY $\phi 10\text{mm}^2$ i YDY $\phi 4\text{mm}^2$.
Do obwodów wyrównawczych należy podłączyć instalacje CO, CW.

3. Sprzęt

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Dokumentacji Projektowej i ST. W przypadku braku ustaleń wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzanie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i w umownym terminie.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i w gotowości do pracy.
4. Eksploatacja tego sprzętu powinna być zgodna z normami ochrony środowiska oraz przepisami, dotyczącymi jego użytkowania.
5. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania oraz wyniki okresowych badań, tam gdzie są one wymagane przepisami.
6. Wykonawca powinien konserwować eksploatowany sprzęt oraz naprawiać lub wymieniać niesprawny sprzęt. Jeżeli Dokumentacja Projektowa nie precyzuje ściśle rodzaju sprzętu lub dopuszcza możliwość wariantowego użycia różnych rodzajów sprzętu przy wykonywanych robotach, wówczas Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru na piśmie, o swoim zamiarze dokonania wyboru, w celu uzyskania akceptacji, jeszcze przed użyciem tego sprzętu.
7. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora Nadzoru nie może być później dowolnie zmienny bez jego zgody.
8. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, pod względem jakości czy też terminowości, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczane do robót.
9. Stan techniczny i gotowość sprzętu powinna być na bieżąco kontrolowane przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany jedynie do stosowania takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Przy przewożeniu materiałów należy przestrzegać zasad kodeksu drogowego. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót teletechnicznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć transportowane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowaniu urządzeń teletechnicznych, kabli, przewodów bezpośrednio przed montażem.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podane zostały w ST branży architektoniczno- budowlanej. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty. Przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową czynnych urządzeń Wykonawca zgłosi zamiar ich wykonania właścicielowi tych urządzeń i dokona aktualizacji uzgodnień zawartych w Dokumentacji Projektowej. Wykonawca pokryje wszystkie opłaty związane z wykonaniem robót jak lokalizacje i identyfikacje urządzeń w ziemi, opłaty za wyłączenie linii itp. Wszystkie roboty muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane i przepisy wykonawcze.

5.2 Instalacje elektryczne w budynku

- 1.Instalację elektryczną w budynku należy wykonać zgodnie z normami PN-IEC 364 , PN-IEC 60364 i PN-IEC 664 oraz Dokumentację Projektową.
- 2.Do instalacji elektrycznych zalicza się instalację oświetleniową , instalację gniazd wtyczkowych ogólnego stosowania, instalację siłową, wewnętrzne linie zasilające.
- 3.Przewody i osprzęt elektryczny instalacji powinien być tak ułożony, aby w czasie normalnej pracy i przy zakłóceniach było zachowane pełne bezpieczeństwo porażeniowe i pożarowe oraz nie nastąpiło znaczne pogorszenie właściwości eksploatacyjnych przewodów.
- 4.Zastosowany osprzęt nie może mieć ostrych krawędzi mogących uszkodzić izolacje przewodów i kabli.
- 5.Przewody należy prowadzić po trasach w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów, unikając ostrych zagięć przewodów.
- 6.W miejscach narażonych na oddziaływanie mechaniczne przewody należy zabezpieczyć poprzez ich ułożenie w rurkach, osłonowych, kanałach elektroinstalacyjnych lub pod tynkiem.
- 7..Przewody ułożone w szczelinach dylatacyjnych, miejscach łączenia płyt należy prowadzić tak, aby w przypadku naturalnych przemieszczeń nie nastąpiło uszkodzenie przewodu. Kable i przewody przy przejściach przez ściany powinny być zabezpieczone osłonami stalowymi lub z tworzyw sztucznych.
- 8..Przejścia kabli przez ściany i stropy należy wykonać w rurach osłonowych. Przejścia te powinny być uszczelnione atestowanym materiałem niepalnym na długości 10cm przy przejściach przez ściany 8cm przy przejściach przez strop, o odporności ogniowej równej odporności ogniowej oddzielenia pożarowego.
- 9.Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń powinno zapewnić bezkolizyjności z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania.
- 10.Przewody i kable należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budowlanej.
- 11.W pomieszczeniach socjalnych, WC , w korytarzach , w magazynach , pomieszczeniach szkolnych łączniki elektryczne należy instalować na wysokość ok. 150 cm ,a gniazda wtyczkowe ok. 80 - 150cm nad posadzką.

12. Żył przewodów powinny być oznaczone zgodnie z normą ICE 446.
13. Połączenia między żyłami przewodów oraz między żyłami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby zapewnić bezpieczny i pewny styk.
14. Żył przewodów powinny być wykonane z miedzi
- 1.5 W instalacji elektrycznej odbiorczej i zasilającej należy stosować oddzielne przewody ochrony i neutralny zgodny z Dokumentacją Techniczną.
15. Korytka kablowe powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Zaleca się podpieranie korytek w odległości co 1m.
Urządzenia elektryczne nie powinny stwarzać zagrożenia pożarowego dla znajdujących się w pobliżu materiałów. Należy je montować tak, aby umożliwić rozprzestrzenienie się ciepła w bezpiecznej odległości od wszystkich materiałów, w których temperatura ta mogła by spowodować szkodliwe efekty cieplne.
16. Trasowanie rur, przewodów, kabli i korytek, mocowanie uchwytów i wsporników, układanie korytek, rur. Kabli i przewodów, przejścia przez ściany i stropy, montowanie osprzętu instalacyjnego należy wykonać dokładnie wg wymagań. Trasowanie należy wykonywać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami.

5.3 Oznakowanie instalacji

1. Wszystkie elementy instalacji muszą być prawidłowo oznakowane za pomocą metalowych lub plastikowych tabliczek z wygrawerowanymi napisami. Tabliczki montować do urządzeń za pomocą nitów lub wkrętów. Niewolno ich przyklejać.
2. Należy oznakować listwy montażowe podłączeń elektrycznych, a także końcówki wszystkich przewodów i podłączeń elektrycznych. Informacje te powinny być zgodne z oznaczeniami zawartymi w Dokumentacji Projektowej.
3. Każde gniazdo wtyczkowe i oprawę oświetleniową należy opisać, umieszczając czytelne oznaczenia. Na oznaczeniu należy podać numer obwodu zasilającego oraz numer rozdzielnic, z której wyprowadzony jest obwód.

6. Kontrola Jakości robót

Zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta.

Zasady ogólne kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST części architektoniczne – budowlanej a także w „Warunkach Technicznych Wymagania Odbioru i Eksploatacji Instalacji Elektrycznych, wydanie COBO – 1997r.

Rozdzielnice

- 6.1 Przed zamontowaniem poszczególnych rozdzielnic należy sprawdzić, czy rozdzielnica lub jej części odpowiadają tym wymaganiom Dokumentacji projektowej, których spełnienie może być stwierdzone bez użycia narzędzi i bez demontażu podzespołów. Sprawdzeniem należy objąć jakość wykonania i wykończenia, a zwłaszcza :
 - ciągłość przewodów ochronnych i ich podłączenie do wszystkich metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem
 - jakość wykonania połączeń w obwodach głównych i pomocniczych
 - jakość konstrukcji
 - opisy, tabliczki znamionowej itp.

- 6.2 Rozdzielnica musi być dostarczona łącznie z protokołem badania wyrobu obejmującym :
- oględziny zestawu, w tym przewodowania i sprawdzenia działania elektrycznego
 - sprawdzani wytrzymałości elektrycznej izolacji
 - sprawdzenie środków ochronnych przeciw pożarowej i ciągłości elektrycznej.
 - sprawdzenie obwodów ochronnych
 - sprawdzenie rezystancji izolacji

6.3 Instalacje elektryczne

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy zgodnie z PN - IEC 60364-6-61 :

1. Dokonać oględzin instalacji elektrycznej w celu potwierdzenia spełnienia wymagań bezpieczeństwa, w tym potwierdzenia obecności i prawidłowego wykonania przegród ogniowych zabezpieczających przed rozprzestrzenianiem się ognia, prawidłowości doboru, zainstalowania i braku widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie działania i bezpieczeństwa.
2. Wykonać próby ciągłość przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych.
3. Pomierzyć rezystancję izolacji instalacji.
4. Sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.
5. Dokonać sprawdzenia prawidłowości połączeń
6. Dokonać sprawdzenia biegunowości
7. Sprawdzić działanie wyłączników
8. Pomiary wykonać przyrządami posiadającymi legalizację.
9. Pomiary mogą wykonać wyłączenie osoby posiadające aktualne świadectwo kwalifikacyjne do eksploatacji sieci i linii elektrycznych co najmniej o napięciu do 1kV, pomiary muszą zostać zatwierdzone przez osobę posiadającą aktualne świadectwo kwalifikacyjne w zakresie dozoru sieci i linii elektrycznych co najmniej o napięciu do 1kV

Wszystkie wyniki oględzin i pomiarów zamieścić w protokole

6.4 Instalacje oświetleniowe

Po pozytywnym zakończeniu badań i pomiarów należy załączyć instalację oświetleniową pod napięciem i sprawdzić czy osiągnięto wymagane natężenie oświetlenia. Podczas badania instalacji oświetleniowej należy :

1. Wykonać pomiary oświetlenia w warunkach eksploatacyjnych po zapadnięciu zmroku, w miarę możliwości przy napięciu znamionowym, wykonując pomiar na zaciskach rozdzielnicy, co najmniej dwa razy podczas jednej nocy, raz na początku , a drugi raz na końcu badań.
2. Urządzenie oświetleniowe z lampami wyładowczymi należy włączyć co najmniej 30 min przed rozpoczęciem badań.
3. Urządzenie wyposażone wyłącznie w żarówki zwykłe lub halogenowe można badać bezpośrednio po włączeniu.
4. Jeżeli w budynku zainstalowano lampy nowe , przed przystąpieniem do badań należy podać je wyświecenie, łącznie przez co najmniej 100 godzin (w przypadku lamp wyładowczych) i co najmniej 1 godzinę w przypadku lamp żarowych.
5. Pomiary oświetlenia należy wykonać zgodnie z PN – 84/E – 02033 sprawdzając :
 - natężenie i rodzaj oświetlenia
 - równomierność oświetlenia
 - współczynnik zapasu
 - czy występują olśnienia, migotania
 - czy punkty świetlne załączane są zgodnie z programem
 - działanie oświetlenia ewakuacyjnego

6.5 Zasady postępowania

6.5.1 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST i Dokumentacji Projektowej zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy

6.5.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Po pozytywnym zakończeniu badań i pomiarów należy załączyć instalacje elektryczne pod napięciem i :

- a) przeprowadzić kontrolę poprawnej pracy urządzeń
- b) wykonać pomiary poboru prądu przez silniki urządzeń, celem sprawdzenia danych podanych przez ich producenta
- c) wykonać pomiary hałasu emitowanego przez urządzenia

Pomiary wykonać przyrządami posiadającymi legalizację

6.6 Instalacja przyzywowa

Wykonanie sprawdzeń technicznych, pomiarów i kontrole działania.

6.7 Instalacja ochrony pożarowej SAP

Wykonanie sprawdzeń technicznych, pomiarów i kontrole działania instalacji. Sprawdzenie zastosowanych przewodów i osprzętów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

1. Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres i ilość wykonanych robót objętych kontraktem wykonywanych w ustalonych z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną (ST). Powinien być wykonany w ustalonych jednostkach, zgodnie z wycenionym przedmiarem robót.
2. Obmiaru Robót dokonuje bezpośrednio Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem. Inspektor Nadzoru ma prawo i powinien uczestniczyć w czynnościach obmiaru, a wyniki tego obmiaru muszą być wpisane przez Wykonawcę do księgi obmiarów i poświadczone podpisem przez Inspektora Nadzoru.
3. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub w dokumentacji czy Specyfikacjach (ST) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich niezbędnych Robót. Błędne dane muszą być poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest :

1. dla linii kablowej i przewodów instalacji elektrycznej jest metr
2. dla opraw oświetleniowych, gniazd wtyczkowych, osprzętu elektrycznego jest sztuka lub komplet.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór międzyoperacyjny robót

Odbiór ten powinien zostać przeprowadzony przez służby nadzoru Wykonawcy Odbiorowi podlegają :

1. Osadzone konstrukcje wsporcze, oprawy oświetleniowe
2. Instalacja przed załączeniem pod napięcie

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

1. Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonania robót lub instalacji danego rodzaju, które w dalszym procesie robót ulegną zakryciu i będą niedostępne.
2. Odbiór ten powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek lub korekt, bez hamowania ogólnego postępu robót.
3. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru w przy udziale Wykonawcy.
4. Gotowość danego fragmentu robót do częściowego odbioru, zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z równoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru z propozycją terminu odbioru.
5. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia wizualnie Inspektor Nadzoru oraz na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników pomiarów sprawdzających, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową Specyfikacją Techniczną (ST) i ustalenia dokonany w trakcie prowadzenia robót.
6. Do robót ulegających zakryciu i zanikających należą : linie kablowe układane w ziemi i kanałach zakuwanych, uziom otokowy, instalacje wtynkowe i podtynkowe, sieć uziemiająca.

8.3 Zasady końcowego odbioru robót

1. Odbiór końcowy polega na finalnej i kompleksowej ocenie rzeczywistego wykonania robót objętych Kontraktem, w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości.
2. Gdy całość robót instalacyjnych zostanie całkowicie ukończona i przejdzie z wynikiem pomyślnym próby końcowe przewidziane przepisami i Kontraktem, Wykonawca zawiadamia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
3. Całkowite zakończenie robót oraz gotowości do odbioru ostatecznego będzie potwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Inspektor Nadzoru zostanie powiadomiony o tym fakcie na piśmie.
4. Odbiór końcowy całości robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w Kontrakcie po przekazaniu Inspektorowi Nadzoru komplet dokumentów niezbędnych do dokonania odbioru końcowego. Termin odbioru końcowego oraz skład komisji Odbioru wyznacza Zamawiający przy udziale Inspektora Nadzoru.
5. Odbiór końcowy robót dokonuje Komisja Odbioru, powołana przez Zamawiającego, przy obowiązkowym udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierając roboty dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.
6. W toku odbioru ostatecznego budowy, Komisja zapoznaje się realizacją ustaleń, przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających lub poprawkowych.
7. W przypadku niewykonania w/w robót poprawkowych Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.
8. W przypadku stwierdzenia przez którąkolwiek Komisję, że jakość robót tylko nieznacznie odbiega od wymagań Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu lub rodzaju robót, Komisja dokona potrąceń oceniających pomniejszą wartość robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.4 Dokumenty wymagane do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem dokonania ostatecznego, końcowego odbioru budowy jest protokół odbioru, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest skompletować i dostarczyć Komisji Odbioru następujące dokumenty :

- a) Kompletną zatwierdzoną Dokumentację Projektową z obejmuje realizację
- b) Dokumentacją Powykonawczą z nieniesionym, przez Inspektora Nadzoru i Projektanta
- c) Komplet Specyfikacji Technicznych
- d) Protokoły komisyjnego odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu
- e) Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru
- f) Wyniki pomiarów kontrolnych wykonanych zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST)
- g) Deklaracje zgodności lub certyfikaty wbudowanych materiałów.

8.5 Próby i pomiary kontrolne

Należy wykonać zgodnie z przepisami i normami sprawdzenie wykonanych robót. Sporządzić protokoły pomiarów zgodnie z obowiązujących wzorami druków sprawdzenia instalacji.

9. SZKOLENIA

Z chwilą przyjęcia instalacji przez Zamawiającego i w terminie ustalonym z Zamawiającym , Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić przeszkolenie personelu wyznaczonego przez zamawiającego w zakresie posługiwania się wykonana instalacją elektryczną. Przedstawiciel Wykonawcy poinstruuje stosowanych pracowników Zamawiającego z zakresu budowy zainstalowanych urządzeń, ich pracy, zakresu ich również przekazanie wszelkich informacji niezbędnych do zapewnienia bezawaryjnej pracy urządzeń i bieżącej obsługi instalacji przez kompetentny (posiadający stosowne świadectwa kwalifikacyjne) personel Zamawiającego.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI – NORMY; PRZEPISY OGÓLNE

- przepisy związane
- podstawowe określenia

10.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę, za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót, podana w ofercie Wykonawczej, zaakceptowana przez Zleceniodawcę i potwierdzona w Kontrakcie
2. Dla pozycji Kosztorysowych, wycenionych ryczałtowo, podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.
3. Cena jednostkowa robocizny lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej powinna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania, składające się na wykonanie danej roboty, zgodnie z rozwiązaniami Dokumentacji Projektowej oraz wymaganiami norm i Specyfikacji Technicznej.

10.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m linii kablowej i przewodów instalacji elektrycznych, odgromowej lub 1szt. urządzenia, osprzętu elektrycznego, oprawy oświetleniowej, rozdzielnic obejmuje odpowiednio :

1. Wyznaczenie miejsca robót w obiekcie i w terenie
2. Dostarczenie materiałów
3. Montaż urządzeń
4. Układanie przewodów
5. Montaż osprzętu instalacyjnego
6. Montaż opraw oświetleniowych
7. Podłączenie zasilania i odbiorników
8. Sprawdzenie instalacji i urządzeń elektrycznych z oględzinami i pomiarem
9. Sprawdzenie działania instalacji oświetleniowej wraz z pomiarami

10. Wykonanie dokumentacji powykonawczej

11. Konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu

10.3 Normy i zasady wiedzy technicznej

- | | | |
|-----|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PN-IEC 60364 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych |
| 2. | PN-88/E- 08501 | Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa. |
| 3. | PN-91/E- 05160 | Rozdzielnice i sterowanie niskonapięciowe. |
| 4. | PN-61/E-01002 | Przewody elektryczne. Nazwy i określenia. |
| 5. | PN-87/E-90050 | Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania. |
| 6. | PN-87/E-90060 | Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody płaskie. |
| 7. | PN-84/E-02033 | Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym. |
| 8. | PN-IEC 60364-4-41:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciw porażeniowa. |
| 9. | PN-ICE 60364-4-43:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniając bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przeciążeniowym |
| 10. | PN-IEC 60364-4-47:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. |
| 11. | PN-IEC 60364-5-523 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Obciążalność prądowa długotrwała przewodów. |
| 12. | PN-90/E-05023 | Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub Cyframi. |
| 13. | PN-86/0-79100 | Opakowania transportowe. Odporność na narażenie mechaniczne. Wymagania i badania. |
| 14. | PN-IC 60364-6-61 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze. |
| 15. | PN-83/E-06305 | Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania |
| 16. | PN-92/E-79100 | Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy. |
| 17. | PN-86/O-79100 | Opakowania transportowe. Odporność na narażenie mechaniczne. Wymagania i badania |
| 18. | PN-86/05003/01 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne. |
| 19. | PN-IEC 61024-1 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. |
| 20. | PN-IEC 61024-1-1 | Wybór poziomów ochrony |
| 21. | PN-IEC 61024-1-2 | Wybór poziomów ochrony |
| 22. | PN-IEC 439-1+AC1 | Rozdzielnice i sterownice n.n. |
| 23. | | Warunki Techniczne Wymagania Odbioru i Eksploatacji Instalacji Elektrycznych, wyd. COBO – 1997r. |

10.4 Przepisy ogólne

1. Prawo budowlane ustawa z dnia 7 lipca 1994r.
2. Rozporządzenie Ministra łączności z dnia 04.09.1997r. Wymagania techniczne na okablowanie strukturalne.
3. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich stosownie.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktur z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001r. s sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.01.97.1055).
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.99.43.430).
7. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.02.108.953).
8. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 19.11.2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U.01.138.1554).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U.95.25.133).
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5.08.1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U.98.107.697 Zmiana Dz.U.02.871).
11. Rozporządzenie Ministra spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.1998r. w sprawie określania wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U.03.175.1704).
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej I Budownictwa z dnia 30.12.1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.95.8.38 Zmiana: Dz.U.02.134.1130, Dz.U.03.175.1704).
13. Rozporządzenie Ministra łączności z dnia 10.10.1995.r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (dZ.U.95.120.581 zm.: Dz.U.01.71.741).
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz.U.03.120.1134).
15. Ustawa z dnia 27kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska.
16. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach.
17. Ustawa z dnia 24.08.1991r. o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U.03.147.1129).
18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.03.121.1138).
19. Ustawa z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych.
20. Ustawa Prawo Energetyczne.
21. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych.

10.5 Przepisy dot. bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie BHP, podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr. 47 poz. 401).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 203r. Nr. 120 poz. 1126).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).

10.6 Podstawowe określenia

Użyte w niniejszej Specyfikacji określenia należy rozumieć następująco:

-**Dziennik budowy** – opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do rejestrowania procesu budowlanego oraz rejestrowania dokonanych odbiorów robót, notowania wszystkich wydarzeń, prowadzenia technicznej korespondencji pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

- **Menadżer projektu** – Inspektor Nadzoru – osoba legitymująca się uprawnieniami budowlanymi do kontaktów z wykonawcą oraz do przeprowadzania odbiorów i bieżącej kontroli materiałów oraz robót.

- **Kierownik budowy** – osoba legitymująca się uprawnieniami budowlanymi do kierowania robotami budowlanymi wyznaczona przez Wykonawcę do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

- **Projektant** – osoba legitymująca się uprawnieniami budowlanymi do projektowania bez ograniczeń , będąca autorem projektu. Projektant ma prawo wejścia każdorazowo na teren budowy i wstrzymać realizację , jeżeli stwierdzi niezgodność realizacji z projektem (art.. 211 Prawa Budowlanego)

-**Nadzór autorski** – nadzór na budowie sprawowany przez projektanta sprawdzający zgodność budowy z projektem. Projektant może wyrazić zgodę na ewentualne uzasadnione odstępstwa od projektu. Bez zgody Projektanta nie można wprowadzać rozwiązań zastępczych w stosunku do wykonywanej i obowiązującej dokumentacji projektowej.

-**Księga obmiarów**- akceptowany przez Menadżera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń , szkiców i ewent. Dodatkowych załączników . Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

-**Materiały**- tworzywa użyte do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

