

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

KOD CPV: 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

TEMAT: PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ Z S S w PĘCHERACH – ŁBISKACH
MODERNIZACJA – CZĘŚĆ II INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ SPECJANYCH W PĘCHERACH- ŁBISKACH
Ul. Bolesława Chrobrego 83

INWESTOR : Starostwo Powiatowe w Piasecznie ,
05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14

OPRACOWAŁ: inż. W. Wardzyński

16.12. 2016r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

KLASYFIKACJA ROBÓT ZAMÓWIENIA

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot i zakres zamówienia
 - 1.2. Zakres opracowania.
 - 1.3. Zakres robót
 - 1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe
 - 1.5. Informacja o terenie budowy
2. MATERIAŁY
 - 2.1. Źródła uzyskania materiałów
 - 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym
 - 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych
5. WYKONANIE ROBÓT
 - 5.1. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonywania robót
 - 5.2. Montaż rozdzielnic i osprzętu
 - 5.3. Montaż uzupełnień instalacji odgromowej
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1. Zasady kontroli jakości
 - 6.2. Badania i pomiary
 - 6.3. Raporty z badań
 - 6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru
 - 6.5. Ocena zgodności materiałów dopuszczenie ich do wbudowania
7. DOKUMENTY BUDOWY
 - 7.1. Dziennik realizacji zamówienia wydany przez Zamawiającego
 - 7.2. Książka obmiarów
 - 7.3. Pozostałe dokumenty budowy
8. OBMIAR ROBÓT
 - 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót
 - 8.2. Zasady określania ilości robót
9. ODBIÓR ROBÓT
 - 9.1. Rodzaje odbioru robót
 - 9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - 9.3. Odbiór częściowy
 - 9.4. Odbiór końcowy

10. *SPOSÓB WYCENY*

11. *DOKUMENTY ODNIESIENIA*

KLASYFIKACJA ROBÓT ZAMÓWIENIA

Wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) Przedmiotowe zamówienie publiczne obejmuje swym zakresem:

Grupy robót.

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.

Klasy robót.

45310000 - 3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.

Kategoria 45311200 - 2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kategoria 45317300 - 5 - Instalowanie urządzeń rozdzielczych

Kategoria 45312311 -0 – Montaż instalacji piorunochronnej

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie następujących instalacji w pomieszczeniach modernizowanego poddasza :

- zasilanie*
- instalacja oświetlenia podstawowego*
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i podświetlane znaki kierunku ewakuacji*
- instalacja siłowa*
- instalacja gniazd wtykowych 1-fazowych*
- instalacja połączeń wyrównawczych*

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wyżej wymienionych instalacji.

Specyfikacja Techniczna została przygotowana na podstawie opracowanego projektu budowlano-wykonawczego.

Niniejsze opracowanie jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji tych robót w zakresie instalacji elektrycznych szkoły podstawowej dla dzieci niepełnosprawnych - Łbiska k/Piaseczna

1.2. Zakres opracowania.

Zakres robót składających się na przedmiot zamówienia określa:

- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót*
- Przedmiar robót (kosztorys ofertowy)*

1.3. Zakres robót

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy wykonania następujących prac:

- Instalacja w rozdzielnic T3 i T6 rozłącznika bezpiecznikowego 63A na szynę TS35*

- *Montaż rozdzielnic T3-1 i T-61*
- *Wykonanie zasilania rozdzielnic T-31 i T-61*
- *Montaż instalacji oświetlenia podstawowego z oprawami i osprzętem*
- *Montaż instalacji oświetlenia ewakuacyjnego i podświetlanych znaków kierunku ewakuacji z osprzętem i oprawami.*
- *Montaż instalacji siłowej i gniazd wtykowych 1-fazowych z osprzętem*
- *Montaż instalacji połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych (w łazienkach)*
- *Uzupełnienia w instalacji odgromowej.*
- *Montaż orurowania dla instalacji teletechnicznej*

1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące obejmują:

- *Wykonanie dokumentacji powykonawczej,*
- *Wykonanie pomiarów powykonawczych,*
- *Przebicia, kucie i zaprawienie bruzd z odtworzeniem powierzchni.*
- *Odtworzenie odporności ogniowej wykonanych przejść i przepustów.*
- *Wykonanie drobnych prac budowlano - malarskich.*

Prace tymczasowe obejmują także:

- *zabezpieczenia BHP,*
- *montaż wszelkiego rodzaju osłon i zabezpieczeń dla niwelacji uciążliwości robót i ochrony majątku szkoły.*

1.5. Informacja o terenie budowy

Organizacja robót

- *Zamawiający przekazuje Wykonawcy w umówionym terminie miejsce wykonywania prac wraz z dokumentacją projektową.*

Zabezpieczenie terenu budowy

- *Teren prowadzenia prac montażowych powinien być zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.*

Ochrona środowiska

- *Prace elektroinstalacyjne związane z modernizacją instalacji elektrycznych nie stanowią zagrożenia dla środowiska.*

Bezpieczeństwo i higiena pracy

- *Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności zadba, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.*
- *Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt ochrony osobistej pracowników. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań ponosi Wykonawca.*

Ochrona i utrzymanie robót

- *Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę zrealizowanych robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia realizacji do daty odbiorów częściowych robót i odbioru końcowego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego.*
- *Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.*

2 MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru odpowiednie aprobaty techniczne oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Materiały i wyroby powinny spełniać wymagania określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi. Wszystkie materiały użyte do wykonania prac powinny posiadać atesty i certyfikaty.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną występującej poniżej wymienione materiały podstawowe:

- *Rozdzielnice R-31 i R-61 - kompletne*
- *Rozłączniki bezpiecznikowe 63A na szynę TS35*
- *Kabel elektroenergetyczny YKY5x16, 1000V*
- *A – oprawa rastrowa LED 60x60 biała, do sufitów z płyty g/k, z 3 rastrami 35W/4000lm.*
- *B – plafoniera LED 20W/1700lm, biała IP65, wym.38x38, natynkowa.*
- *C – plafoniera LED 10W/600lm, biała, IP54, okrągła D=27cm, natynkowa*
- *D – oprawa nastropowa, rastrowa, boki ścięte, biała, do 2 tub 20W/2000lm o długości 120cm.*
- *E1 – oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED na prąd 2h, 3W/360lm, optyka oświetlenia drogi ewakuacyjnej, wersja do sufitów podwieszanych, praca awaryjna, oprawa autonomiczna*
- *E2 – oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED na prąd 2h, 1W/150lm, optyka do oświetlenia strefy otwartej, wersja do sufitów podwieszanych, praca awaryjna, oprawa autonomiczna*
- *E21 – oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED na prąd 2h, 1W/150lm, optyka do oświetlenia strefy otwartej, wersja natynkowa, praca awaryjna, oprawa autonomiczna*
- *G – oprawa downlight LED do sufitów podwieszanych 24W/1800lm, biała, IP54*
- *H – oprawa LED 36W/3600lm, klosz mleczny, IP65, nastropowa ,wym. 120x5x5*

- J – oprawa LED 60x60 z kloszem, IP54, 45W/4500lm do sufitów g/k
 - K1 – oprawa LED do zawieszania, trójkąt równoboczny o boku 130cm, 82W, biały.
 - K2 – oprawa LED do zawieszania, w kształcie trójkąta równobocznego o boku 65cm,, P=41W
 - F1 – podświetlany znak kierunku ewakuacji LED, z piktogramem, wersja do sufitów podwieszanych, prąd 3h, praca awaryjno-sieciowa, oprawa autonomiczna
 - L – downlight LED 24W/2000lm, biała
 - T – taśma LED 1500lm/m, 14,4W/m, temp. barwowa ok.3000K. w profilu kątowym białym z tworzyw sztucznych z kloszem mlecznym.
 - Z1 – zasilacz do taśm LED 200W/12V
- Uwaga: stosować źródła światła o temp. barwowej ok.3000K*
- kabel elektroenergetyczny YKYżo 5x10 mm² pięcioprzewodowy z żyłą ochronną, izolacja czarna 1000V
 - łączniki instalacyjne p/t i n/t.
 - gniazda wtykowe 2P+Z , 2-krotne IP20, 2-krotne, p/t IP44, pojedyncze, p/t, IP44
 - przekaźnik zmierzchowy-zewnętrzny.
 - Czujniki ruchu
 - przewody elektroenergetyczne YDY2x1,5, 450/750V YDYżo 3x1,5 mm², 450/750V; YDYżo 4x1,5 mm², 450/750V, YDYżo3x2,5mm², YDYżo5x1,5mm², YDYżo5x2,5mm², YDY5x4mm².
 - rurki pieszla
 - LYżo25mm², DYżo10mm² DYżo4mm²
 - Listwy połączeń wyrównawczych w obudowach p/t
 - Uchwyty rynnowe ocynkowane
 - Złączki krzyżowe ocynkowane
 - Druk stalowy ocynkowany Φ 8mm
 - rury ochronne

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały i wyroby, co do których nie udokumentowano w sposób wymagany obowiązującym prawem ich zgodności z dokumentami odniesienia Wykonawca realizuje na własne ryzyko, pod rygorem odmowy ich przyjęcia przez Zamawiającego, z winy Wykonawcy. Wykonawca poniesie koszty usunięcia materiałów i wyrobów nie dopuszczonych do wbudowania, niezależnie od ustalonych umową kar na okoliczność opóźnienia w prawidłowym wykonaniu przedmiotu zamówienia.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Z uwagi na ograniczoną możliwością składowania w miejscu budowy Wykonawca powinien przewidzieć ich sukcesywną dostawę w miarę potrzeb budowy.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości zakresowi robót. Od Wykonawcy wymaga się zagwarantowania liczby i wydajności sprzętu w sposób gwarantujący przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wskazaniemi Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4 TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca odpowiada za zapewnienie środków transportu w ilości i rodzaju, które będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z certyfikatami i wymaganiami, ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót, skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca

W trakcie wykonywania robót obiekt będzie czynny i użytkowany.

5.1. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonywania robót

Trasy kabli i przewodów ustalać uwzględniając warunki prowadzenia i bezkolizyjność z innymi instalacjami. Kable zasilające nowoprojektowane rozdzielnice układać p/t w rurkach karbowanych 47 (odcinki pionowe), na stropie(odcinki poziome nad sufitem podwieszanym).

Przed kuciem bruzd wykonać trasowanie. Instalacja powinna przebiegać bezkolizyjnie w stosunku do innych instalacji, tylko poziomo i pionowo. Bruzdy należy dostosować do średnicy i ilości przewodów.

W ścianach g/k i na sufitach g/k przewody układać w rurkach karbowanych. W ścianach g/k przewody układać po jednostronnym przykręceniu płyt, na sufitach w trakcie przykręcania płyt g/k. Rurki zabezpieczyć przed ostrymi krawędziami konstrukcji. Nie układać przewodów w kształtownikach konstrukcji ścian i sufitów podwieszanych do których będą przykręcane płyty. Cała instalacja musi być wykonana przejrzystie.

Montaż puszek łączeniowych i puszek pod osprzęt wykonać na ustalonych wysokościach. Stosować puszki odpowiednie do podłoża. Przy wprowadzaniu przewodów do puszek zostawić odpowiedni zapas przewodu.

Montaż opraw oświetleniowych wykonać zgodnie z zaleceniami producenta uwzględniając podłoże. Do instalowania opraw oświetleniowych w suficie z płyty g/k stosować uchwyty przewidziane przez producenta. Wszystkie stosowane oprawy oświetleniowe muszą posiadać odpowiednie dopuszczenia i certyfikaty. Należy przestrzegać zaleceń producenta w zakresie montażu i stosowania (stopień szczelności, klasa ochronności, dopuszczalna temperatura, sposób odprowadzania ciepła, sposób zasilania)

Oprawy oświetleniowe biorące udział w ochronie p-poż muszą posiadać aktualny atest CNBOP.

Stosować kolory przewodów roboczych zgodne z PN-IE.

Instalację połączeń wyrównawczych wykonać p/t, w ścianach g/k, s szlachcie podłogi.

Szyny połączeń wyrównawczych instalować w puszkach izolacyjnych na wys.0,2m. Połączenia wykonać bez naprężeń. Połączenia magistralne (z obiektu na obiekt) stosować w ograniczonym zakresie.

5.2. Montaż rozdzielnic i osprzętu

Wszystkie urządzenia stosowane do wyposażenia rozdzielnic winny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.

W obudowie rozdzielnicy należy przy listwie przyłączeniowej oznaczyć w sposób czytelny przewody fazowe oraz przewody N i PE zgodnie z PN.

Montaż elementów wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Rozdzielnice dokładnie opisać. Po wykonaniu instalacji powykonawczy schemat rozdzielnicy zostawić w środku.

Wszystkie urządzenia muszą być kompletne i z całym wyposażeniem. Montaż musi odpowiadać wymaganiom norm.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny mocować do podłoża w sposób trwały i bezpieczny.

Połączenia wykonać w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczyć przed osłabieniem siły docisku i korozją. Obudowę rozdzielnic mocować do konstrukcji ściany g/k. Konstrukcję ściany w miejscu instalowania rozdzielnic dodatkowo wzmocnić

5.3. Montaż uzupełnień instalacji odgromowej

Projektowane przewody odprowadzające połączyć z istniejącymi w jednym zacisku (nie dopuszczać do sytuacji, aby blacha pokrycia dachu była przewodem odprowadzającym). Przewody odprowadzające tak prowadzić, aby nie powodowały zamakania ściany. Miejsca połączeń dodatkowo zabezpieczyć przed korozją. Odcinek przewodu odprowadzającego od połączenia z istniejącym do wejścia w ścianę prowadzić w fałdzie blachy.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów jak również za stosowanie odpowiedniego systemu jakości.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie że roboty są wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Wszystkie koszty związane z organizacją i prowadzeniem badań, udokumentowaniem dopuszczenia ich do stosowania (wbudowania) ponosi Wykonawca.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie, pomiaru prób lub badań. Następnie przedstawi na piśmie ich wyniki do oceny Przez Inspektora Nadzoru.

6.3. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru raporty z wynikami badań niezwłocznie z dotrzymaniem terminów określonych w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru.

Do celów kontroli i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do wykonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów. Dla umożliwienia ich realizacji zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

Inspektor Nadzoru oceniać będzie zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu organowi ocenę zgodności materiałów i robót z dokumentacją

projektową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań poniesie Wykonawca

6.4. Ocena zgodności materiałów dopuszczenie ich do wbudowania

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia przez Wykonawcę tylko te wyroby i materiały na które przed wbudowaniem Wykonawca dostarczy wymaganą - właściwymi dla nich dokumentami odniesienia (normami lub aprobatami technicznymi) - dokumentację do stosowania w budownictwie.

7 DOKUMENTY BUDOWY

7.1. Dziennik realizacji zamówienia wydany przez Zamawiającego

Dziennik realizacji zamówienia jest to dokument obowiązujący Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika realizacji zamówienia spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku realizacji będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi, mienia oraz technicznych aspektów budowy.

Do dziennika realizacji należy wpisywać w szczególności:

- *Datę przekazania Wykonawcy terenu budowy*
- *Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych etapów budowy*
- *Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach*
- *Uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru*
- *Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy*
- *Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót*
- *Dane dotyczące jakości materiałów, oraz wyniki przeprowadzonych badań z podpisem kto je przeprowadził*
- *Istotne informacje dotyczące prowadzonych robót*

7.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiar wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym.

7.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych następujące dokumenty:

- *Dokument zgłoszenia robót*
- *Protokoły przekazania terenu budowy*
- *Protokoły z narad i ustaleń*
- *Umowy cywilno prawne z osobami trzecimi*
- *Protokoły odbioru robót*

8 OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z kosztorysem ofertowym w jednostkach ustalonych w przedmiarze

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzaných robót i terminie obmiaru zgodnie z warunkami umowy. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegolwiek błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar robót gotowych lub ulegających zakryciu będzie przeprowadzony z częstotliwością stosowną do postępu robót

8.2. Zasady określania ilości robót

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze Urządzenia i sprzęt pomiarowy wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiarów robót musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

9 ODBIÓR ROBÓT

9.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym odbiorom:

- A. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu*
- B. odbiorowi częściowemu zakończonych elementów robót*
- C. odbiorowi końcowemu*
- D. odbiorowi gwarancyjnemu*

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonania robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie.

9.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych elementów robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się dla elementu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad przy odbiorze ostatecznym robót. Odbiór częściowy dokonuje Inspektor nadzoru.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu ilości i jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika realizacji zamówienia. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru końcowego dokona komisja

wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokona ich wyceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swe czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja ma prawo do przyjęcia wykonanych robót z umniejszeniem zapłaty dla Wykonawcy w stosunku do ustaleń umowy

9.4.2. Dokumentacja do odbioru ostatecznego robót

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót sporządzonego wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą
- Wyniki pomiarów kontrolnych w tym protokoły z pomiarów, badań i sprawdzenia instalacji elektrycznej tj.: instalacji ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji obwodów nn i kabli, wyłączników różnicowoprądowych
- Karty katalogowe, karty gwarancyjne
- Instrukcje obsługi w zakresie użytkowania i konserwacji instalacji i urządzeń
- Książki obmiarów
- Deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- Oświadczenie Kierownika Robót, że zabudowane materiały posiadają niezbędne atesty,
- Certyfikaty i dopuszczenia, jeżeli przepisy taki obowiązek na nie nakładają,
- Oświadczenie Kierownika o zakończeniu robót budowlanych i uporządkowaniu terenu prac.

WYKONAWCA W WYCENIE MA OBOWIĄZEK PRZEWIDZIEĆ WSZYSTKIE WYŻEJ WYMIENIONE PRZEDSIĘWZIĘCIA I INNE NIE WYMIENIONE SŁUŻĄCE NALEŻYTEMU WYKONANIU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

10 SPOSÓB WYCENY

Wykonawca winien dokonać własnej kalkulacji ofertowych zryczałtowanych cen jednostkowych (netto) w odniesieniu do określonych jednostek przedmiarowych z uwzględnieniem w nich wszelkich niezbędnych nakładów i kosztów związanych z wykonaniem poszczególnych robót składających się na przedmiot zamówienia oraz organizacją robót i dostaw z uwzględnieniem uwagi i opisów przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót a w szczególności :

- Robocizna bezpośrednia wraz z narzutami

- *Wartość materiałów niezbędnych do użycia wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu*

Koszt pracy sprzętu z narzutami z uwzględnieniem jednorazowych kosztów dostawy i montażu sprzętu do robót i jego usunięcie po zakończeniu robót

- *Koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny*
- *Niezbędne rusztowania, zabezpieczenia i osłony na czas wykonywania robót*
- *Usunięcia z obiektu materiałów z rozbiórki, wraz z nakładami związanymi ze zdanieniem odpadów zgodnie z wymaganiami przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy o odpadach.*
- *Koszt zachowania miejsca budowy w należyтым porządku*
- *Koszty badań i ekspertyz materiałów przeznaczonych do wbudowania*
- *Koszty wykonania dokumentacji powykonawczej*
- *Inne koszty związane z prowadzeniem budowy i wykonaniem robót*

Za kompletność skalkulowania nakładów i ujęcia ich w oferowanych cenach jednostkowych odpowiada Wykonawca.

Podstawą określenia ceny wykonania zamówienia są ceny jednostkowe zaoferowane dla określonych przedmiarem pozycji robót. Łączna cena ofertowa wykonania zamówienia winna być wynikiem kosztorysu ofertowego sumującego wyceny wszystkich robót (pozycji przedmiaru) składających się na przedmiot zamówienia.

Przyjęty przez strony w zawartej umowie kosztorys jest podstawą określenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia.

Wymagany sposób rozliczenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia określa Zamawiający w umowie.

11 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- *Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r (Dz. U. Nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.*
- *Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. TOM V. Instalacje elektryczne.*
- *Wytyczne i zalecenia producenta systemu grzewczego.*
- *PN - IEC 60364 - 4 - 41 :2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.*
- *PN - IEC 60364 - 5 - 523:2001 instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów.*
- *Rozporządzenie MI z 12.04.2002 W sprawie "Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie " DZ.U. Nr 75 z 15.07.2002 r.*
- *5. Rozporządzenie MSW z 3.11.1992 r. w sprawie "Ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów " DZ.U. nr*

Opracował: inż. W. Wardzyński