

**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO – WDROŻENIOWE
„PRONAD”**

05 – 400 Otwock ul. Piłsudskiego 25. email pronad@op.pl

INWESTOR: GMINA CELESTYNÓW

Adres: Celestynów ul. Regucka 3.

Specyfikacja Techniczna

Obiekt: BUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA
Celestynów ul. Szkolna dz. nr. 468, 472, 473

Branża: Elektryczna

Rodzaj robót: Instalacje elektryczne linie zasilające
Klasyfikacja robot w/g CPV

Opracował: Krzysztof Mańko
upr. bud. St-462/87

Otwock październik 2014r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonywanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Normy i przepisy związane

NAJWAŻNIEJSZE POJĘCIA OZNACZENIA I SKRÓTY

ST - specyfikacja techniczna

CPV - wspólny słownik zamówień

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy

NADZÓR - pojęcie obejmujące uprawnionych uczestników procesu budowlanego sprawujących na budowie samodzielne funkcje techniczne w rozumieniu art. 17 do 27 ustawy Prawo Budowlane, pojęcie obejmuje łącznie nadzór inwestorski i autorski.

1. WSTEP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej szczegółowej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych, teletechnicznych i multimedialnych w budynku przedszkola w Celestynowie ul. Szkolna.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót elektrycznych. Wykonawca robót składający ofertę powinien zapoznać się w wizji lokalnej ze stanem faktycznym infrastruktury podziemnej instalacji i to zarówno objętymi robotami jak i pozostałymi.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych, teletechnicznych i multimedialnych w budynku przedszkola w Celestynowie.

Instalacje zaprojektowano w oparciu o ustawę Prawa Budowlane oraz rozporządzenie z dnia 14 grudnia 1994r Ministra Gospodarki Przestrzennej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami przy zastosowaniu PN zapewniających bezpieczeństwo użytkowania, jak również bezpieczeństwo pożarowe.

1.3.1 Klasyfikacja robót w/g Wspólnego Słownika Zamówień CPV

Kod CPV	OPIS
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
45314320-0	Instalowanie innego osprzętu elektrycznego w budynkach
45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45317000-2	Inne instalacje elektryczne
45312311-0	Instalowanie oświetlenia
45311200-2	Roboty w zakresie oprav elektrycznych
45312000-7	Instalowanie systemów alarmowych i anten
45312100-8	Instalowanie pożarowych systemów alarmowych
45314000-1	Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego
45314310-7	Instalowanie okablowania komputerowego

45314300-4	Kładzenie kabli
45314120-8	Instalowanie linii telefonicznych
45343000-3	Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
45317000-2	Inne instalacje elektryczne
45100000-3	Sprawdzenia i pomiary instalacji elektrycznych
45310000-0	Badania odbiorcze - pomiary

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty instalacyjne, związane z wykonaniem instalacji elektrycznych należy wykonywać w oparciu o dokumentację projektową oraz aktualnie obowiązujące Warunki wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych. Zwraca się uwagę że projekt dotyczy obiektu użyteczności publicznej co wiąże się z wymaganą wysoką jakością robót instalacyjnych i wykończenia.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwanie i składowanie. Należy zaznaczyć, że z uwagi na znaczenie obiektu i jego funkcję stosowane materiały powinny być wyłącznie wysokiej jakości z odpowiednimi atestami i certyfikatami. Po wykonaniu całości instalacji należy wykonać stosowne badania parametrów instalacji i potwierdzić odpowiednimi protokołami.

3. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i jakość już wykonanych instalacji. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SY lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór.

Liczba i wydajność sprzętu gwarantować będzie przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniemi Inspektora. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Nadzorowi kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych

robotach, Wykonawca powiadomi Nadzór o swoim zamiarze wyboru i uzyska akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Nadzoru nie może być później zmieniony bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania przepisów BHP czy warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczenia obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Nadzór, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca usuwać będzie na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonywanie robót

- Roboty instalacyjne, związane z układaniem przewodów; przygotowanie rowów dla rur osłonowych, podłoża pod rury instalacyjne, montaż rur, wciąganie przewodów do rur osłonowych ochronnych (przepustów)
- Montaż osprzętu instalacyjnego, przygotowanie podłoża pod osprzęt, mocowanie osprzętu wraz z mocowaniem przewodów.
- Montaż aparatów i złączy; przygotowanie stanowisk pod aparaty i złącza, montaż aparatów oraz złączy, podłączenie przewodów.
- Wykonanie instalacji oświetlenia LED i montaż opraw oświetleniowych
- Wykonanie instalacji teletechnicznych i multimedialnych
- Wykopywanie ręczne rowów oraz ułożenie rur osłonowych
- Montaż rozdzielnic głównej oraz pozostałych rozdzielnic
- Montaż oświetlenia zewnętrznego; fundamentów, stawianie masztów, opraw
- Wykonanie pomiarów; rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i miejscowych połączeń wyrównawczych, pomiary impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień zostaną zrealizowane po zakończeniu robót w ramach prób odbiorczych. Wszystkie działania odbiorcze muszą być potwierdzone odpowiednimi protokołami.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami przekazanymi przez Nadzór.

Program zapewniający jakość będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą;

- organizację wykonywania robót, w tym terminy i sposób przeprowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- bhp
- wykaz zespołów roboczych, ich uprawnienia kwalifikacje i przygotowanie praktyczne.
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonywania poszczególnych elementów robót.
- System (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót.
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań uprawnienia osób wykonujących pomiary)
- Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastawy mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków, zastosowanych korekt w procesie technologicznym proponowany sposób i formę przekazania tych informacji Nadzorowi.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót.

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne.
- Rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, itp.
- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu.
- Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość pobieranych próbek, legalizacja i sprawdzenie urządzeń, itp.; prowadzonych podczas dostaw materiałów, montażu instalacji aparatów i rozdzielni oraz wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.
- Sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającym wymaganiom.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonywaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli włączając personel laboratoryjny, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane przyrządy, urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury pomiarów i badań.

Inspektor przekazywać będzie Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących przyrządów urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wynik badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3 Pobieranie próbek

Próbki pobierane będą losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w

przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez laboratorium będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.

Przez przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wynik do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.5 Raporty z badań

Wykonawca przekazywać będzie Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor uprawniony jest do wykonywania kontroli, poprzez pomiary, pobieranie próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić pomiary lub badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych pomiarów i badań, albo oprze się wyłącznie na własnych, przy ocenie zgodności materiałów z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych pomiarów, badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są one objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i nie wymogi ST
3. Certyfikat zgodności z wymaganiami UE tzw. CE

W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane techniką trwałą, porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw i wolnych miejsc. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać;

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót.
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót.

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach.
- uwagi i polecenia Nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu i osoby podejmującej decyzję.
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających i ulegających ukryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót.
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającym ograniczeniom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi.
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej.
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót.
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót.
- dane dotyczące jakości materiałów, pobieraniem próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził.
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał.
- inne informacje o przebiegu robót na budowie.

Propozycje uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót; chyba że jest związany z Inwestorem umową o prowadzenie nadzoru autorskiego.

(2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisów do rejestru obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki pomiarów i badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępniane na każde życzenie Nadzoru.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w pkt (1) – (3), następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania inwestycyjnego
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i ustaleń
- f) korespondencję na budowie

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar powykonawczy wykonywać z natury oraz w oparciu o dokumentację projektową

Oraz ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla układania przewodów jest metr, a dla montażu osprzętu; opraw oświetleniowych, gniazd wtykowych i aparatów jest sztuka.

8. Odbiór robót

8.1 Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń ST, roboty polegają następującym etapom odbioru:

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie

dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej czynności robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniu o tym fakcie Inspektora.

Ilość i jakość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników pomiarów i ewentualnych badań laboratoryjnych w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego dokonuje się w/g zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robot dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4 Odbiór ostateczny robót

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy; licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów o których mowa w pkt. 8.4.2

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach zanikowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję; że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma to większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość

wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy i wyznaczy Wykonawcy termin usunięcia w/w usterek po którym w przypadku pozytywnej oceny jakości nastąpi wypłata pozostałej części wynagrodzenia.

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową powykonawczą, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
2. specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie)
3. recepty i ustalenia technologiczne.
4. dzienniki budowy i rejestry (oryginały)
5. wyniki pomiarów kontrolnych w tym pomiarów oporności, prądów różnicowych i uzyskanych natężeń oświetlenia oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów; zgodnie z ST.
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST.
8. rysunki (dokumentacyjne) na wykonanie robót towarzyszących (np.: na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
10. kopię mapy zasadniczej; powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku gdy, w/g komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4.3 Odbiór techniczny instalacji elektrycznych

Odbiór instalacji wykonywać w oparciu o opracowanie Instytutu Elektroenergetyki Politechniki Wrocławskiej pt. "Wymagania podstawowe dotyczące badań odbiorczych i eksploatacyjnych instalacji elektrycznych" oraz „ Zakres i metody badań odbiorczych i eksploatacyjnych instalacji elektrycznych niskiego napięcia „ – Biuletyn INPE SEP nr.37 styczeń-luty 2001r.

8.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.4 „odbiór ostateczny robót”.

9. Podstawa płatności

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest ocena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla danej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe obejmować będą:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu i magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Szczegółowe zasady płatności wynagrodzenia Wykonawcy określone są w umowie podpisanej przez wyłonionego Wykonawcę z Inwestorem.

10. Przepisy związane

Norma PN-ICE 60364

- PN-ICE 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, zakres przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-ICE 60364-3:200 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-ICE 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-ICE 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przez skutkami oddziaływania ciepłego.
- PN-ICE 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-ICE 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przez przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-ICE 60364 -4-443:1999 Instalacje w obiektach budowlanych, ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN-ICE 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zakłóceniami elektroenergetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- PN-ICE 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-ICE 60364-4-46:1999 Instalacje w obiektach budowlanych, Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-ICE 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Stosowanie środków ochrony przez porażeniem prądem.
- PN-ICE 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-ICE 60364-4-481:1994 Instalacje w obiektach budowlanych, Dobór środków ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-ICE 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

- PN-ICE 60364-5-51:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-ICE 60364-5-52:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
- PN-ICE 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-ICE 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-ICE 60364-5-534 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-ICE 60364-5-54 Instalacje w obiektach budowlanych, Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-ICE 60364-5-559:2003 Instalacje w obiektach budowlanych, Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-ICE 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-ICE 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Sprawdzenie odbiorcze.
- PN-ICE 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-ICE 60364-7-706 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
- PN-ICE 60364-7-714:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-EN 1838:2002 (U) Oświetlenie awaryjne.