

*SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE*

OPRACOWAŁ: mgr inż. Paweł Morusiewicz

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	3
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Wymagania dotyczące robót	5
2. MATERIAŁY	5
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Wymagania ogólne	5
5.2. Wykopy	6
5.3. Układanie kabli na trasie kablowej	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
6.1. Ogólne wymagania	8
6.2. Kontrola i badanie w trakcie robót	8
7. OBMIAR ROBÓT	8
7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót	8
7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów	8
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	9
7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu	9
8.2. Odbiór ostateczny Robót	9
8.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego	10
8.4. Odbiór pogwarancyjny	10
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
9.1. Ustalenia Ogólne	10
9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej	11
9.3. Płatności	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji oświetlenia terenu i instalacji elektrycznych w budynku Magazynu Sprzętu Sportowego w Łachowie, dz. nr 155/3, obręb geodezyjny Czarncza, gm. Włoszczowa.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z budową obiektu wymienionego w pkt. 1.1. wraz z podpunktami:

- wykonanie wykopów,
- ułożenie kabli zasilających,
- podłączenie rozdzielnic NN,
- wykonanie pomiarów.

Specyfikacja jest zgodna z zapisami ustawy z dn. 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z późniejszymi zmianami.

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji. W przypadku jakichkolwiek niejasności wykonawca zobowiązany jest do złożenia odpowiednich zapytań na piśmie.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową.

Kosztorys ofertowy - wyceniony kompletny kosztorys ślepy.

Kosztorys ślepy - opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem ilości.

Księga obmiaru - akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego (dla robót dodatkowych i zamiennych).

Materiały - wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót zgodnie z dokumentacją projektowo-kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw dokumentacji projektowej.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Linia kablowa – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych jednożyłowych układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych albo jedno- lub wielobiegunowych.

Trasa kablowa – pas terenu lub przestrzeni, którego osią symetrii jest linia prosta, łamana lub falista, łącząca dwa lub więcej urządzeń elektrycznych, elektrycznych którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

Napięcie znamionowe linii (U) – napięcie międzyprzewodowe w przypadku prądu przemiennego lub międzybiegunowe w przypadku prądu stałego, na które linia kablowa jest zbudowana.

Osprzęt elektroenergetycznych linii kablowych – zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli, np. mufy, głowice, złączki, końcówki.

Skrzyżowanie – takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego albo naziemnego, np. rurociągu, toru kolejowego, drogi, wody żeglownej lub spławnej.

Zbliżenie – takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową a inną linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w którym nie występuje skrzyżowanie.

Osłona kabla – konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego. Rozróżnia się następujące rodzaje osłon:

- a) przykrycie – osłona ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznymi uszkodzeniami od góry,
- b) przegroda – osłona ułożona wzdłuż kabla w celu oddzielenia go od sąsiedniego kabla lub od innych urządzeń,
- c) osłona otaczająca – osłona nie dzielona lub dzielona, chroniąca kabel ze wszystkich stron,
- d) osłona otwarta – osłona chroniąca kabel z jednej, dwóch lub trzech stron.

1.5.Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów używane w Dokumentacji Projektowej oraz niniejszej Specyfikacji Technicznej służą określeniu standardu wykonania i określeniu właściwości oraz wymogów technicznych dla założonych rozwiązań. Dopuszcza się stosowanie zamiennych rozwiązań oraz zamiennych materiałów innych producentów. Główne parametry techniczne zastosowanych rozwiązań powinny być tożsame lub lepsze w stosunku do rozwiązań zawartych w projekcie.

Aparaty i urządzenia powinny mieć certyfikat na zgodność z obowiązującymi przepisami i normami. Urządzenia, aparaty, instalacje i sprzęt, muszą spełniać wymagania norm i przepisów w szczególności:

PN/IEC60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Ustawa „Prawo Budowlane” – wraz z rozporządzeniami, a przede wszystkim: „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

3. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji zaakceptowanym przez Zamawiającego.

4. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych, należy przestrzegać zaleceń ich wytwórców w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni; na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą.
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości

wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Pracować należy zgodnie z przepisami Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach Elektroenergetycznych.

5.2. Wykopy

- Szerokość rowu na dnie nie powinna być mniejsza niż 0,5 m. Dopuszcza się szerokość rowu równą 0,3 m dla rowów o głębokości do 0,6 m.
- Zmianę kierunku rowu należy wykonywać po łuku, z tym że minimalne promienie łuków nie powinny być mniejsze niż minimalne promienie zgięcia danego typu kabla układanego w rowie. Jednocześnie wymaga się, by minimalne promienie łuków nie były mniejsze niż:
 - 0,5m – dla kabli o izolacji i powłoce z PVC o napięciu do 1 kV,
 - 1,0 m – dla kabli pozostałych o napięciu do 15 kV,
 - 1,5 m – dla kabli o napięciu do 30 kV.
- Głębokość rowu powinna być taka, aby po uwzględnieniu ewentualnej warstwy piasku (0,1 m) oraz średnicy kabla lub wiązki kabli odległość górnej powierzchni kabla do powierzchni gruntu była nie mniejsza niż podano powyżej.
- Ściany wykopów otwartych należy zabezpieczyć przed osuwaniem się w sposób podany w WTWiO, tom I.
- Wykopy w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć poręczami ochronnymi zaopatrzone w napis „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy – czerwonymi światłami ostrzegawczymi. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1,1 m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykrywać balami.
- Przejścia dla pieszych powinny być wyznaczone w miejscach zapewniających bezpieczeństwo. W miejscach przejść przez rowy należy wykonać pomosty o szerokości dostosowanej do intensywności ruchu, jednak nie mniejszej niż 0,75 m dla ruchu jednokierunkowego i 1,2 m dla ruchu dwustronnego. Przejścia powinny być zabezpieczone barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolna przestrzeń między deską a poręczą powinna być zaopatrzona w skuteczne zabezpieczenie pracowników lub przechodniów.

5.3. Układanie kabli na trasie kablowej

- Kable należy układać w sposób wykluczający ich uszkodzenie z zachowaniem wymagań ogólnych dotyczących wykonawstwa robót ziemnych.
- Układanie kabli w pobliżu czynnych linii kablowych, rurociągów oraz innych urządzeń technologicznych należy wykonywać po uprzednim uzgodnieniu robót z użytkownikiem tych urządzeń, z zachowaniem warunków określonych przez użytkownika.
- Przy układaniu kabli promień zgięcia kabla nie powinien być mniejszy od:
 - a) 20-krotnej średnicy zewnętrznej kabla – dla kabli jednożyłowych o izolacji papierowej i powłoce ołowianej, kabli o izolacji polietylenowej i powłoce z PVC oraz kabli wielożyłowych o izolacji papierowej i o powłoce aluminiowej o liczbie żył nie przekraczającej 4,
 - b) 15-krotnej średnicy zewnętrznej kabla – dla kabli wielożyłowych o izolacji

papierowej i powłoce ołowianej oraz dla kabli wielożyłowych skręcanych z kabli jednożyłowych o liczbie żył nie przekraczającej 4,

c) 10-krotnej średnicy zewnętrznej kabla – dla kabli o izolacji gumowej oraz dla kabli sygnalizacyjnych,

d) podanego w instrukcji wytworcy dla kabli nie wymienionych w p. a), b) i c).

- Układany kabel powinien być odwijany z górnej części bębna kablowego zawieszonego na sztywnej osi metalowej (wałek, a nie rura), umieszczonej w otworze bębna i zaopatrzonej w nastawne kołnierze uniemożliwiające przesuwanie się bębna wzdłuż osi. Oś metalowa powinna być ułożona poziomo i podparta z obu stron podporami metalowymi o regulowanej wysokości, ustawionymi na utwardzonym podłożu. Zaleca się, aby bęben zaopatrzony był w hamulec regulujący prędkość obrotu bębna na osi.
- Można również układać kabel odwinięty uprzednio z bębna i ułożony w pobliżu kablowej trasy. W tym przypadku kabel powinien być ułożony w formie ósemki w pobliżu trasy, pod warunkiem że promień zgięcia kabla przy układaniu w ósemki nie powinien być mniejszy niż 1 m i nie mniejszy niż 20-krotna średnica zewnętrzna kabla.
- Kabli nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż:
 - a) $+4^{\circ}\text{C}$ – w przypadku kabli o izolacji papierowej i powłoce metalowej,
 - b) 0°C – w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, przy czym jako temperaturę kabla należy przyjmować średnią temperaturę otoczenia w ciągu ostatnich 24 godz.,
 - c) dopuszcza się układanie kabli w temperaturze otoczenia niższej niż podana w p. a), b), lecz nie niższej niż -10°C pod warunkiem: uprzedniego ogrzewania kabla na całej jego długości do odpowiedniej temperatury, tak aby w czasie układania temperatura kabla nie była niższa od najniższej dopuszczalnej podanej w p. a), b).
- Kabel powinien być nagrzany do możliwie wysokiej temperatury, nie przekraczającej jednak dopuszczalnej długotrwale temperatury granicznej danego typu kabla; czas układania nagrzanego kabla w tych warunkach nie może przekraczać 2 godz., licząc od chwili zaprzestania nagrzewania kabla.
- Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocnych. Niedopuszczalne jest, aby w czasie układania kabel ocierał się o podłoże.
- Przy przenoszeniu ręcznym masa odcinka kabla przypadająca na jednego pracownika nie powinna być większa niż 30 kg.
- Przy mechanicznym układaniu kabli prócz przestrzegania zasad wymienionych w instrukcjach szczegółowych muszą być spełnione niżej wymienione warunki:
 - w przypadku stosowania metody ciągnięcia za żyły dopuszczalna siła naciągu w N nie może przekroczyć $27 \times s$ (gdzie s oznacza sumę przekrojów żył ciągniętego kabla w mm^2) lub wartości podanej przez producenta kabli,
 - w przypadku stosowania metody ciągnięcia za powłokę kabla za pomocą tzw. pończochy siła oddziaływująca na tę powłokę nie może przekroczyć wartości dopuszczalnej określonej przez producenta kabli,
 - w przypadku stosowania metody rolek napędzanych siłą nacisku na kabel dowolnej rolki napędzanej nie może przekroczyć wartości dopuszczalnej określonej przez producenta dla kabli nie opancerzonych o powłoce ołowianej, a dla pozostałych kabli nie może przekroczyć $1,5 \text{ kN}$,
 - w przypadku stosowania innych metod siła oddziaływująca na powłokę kabla nie może przekroczyć wartości określonej przez producenta kabli.
- Kable jednożyłowe należy układać pojedynczo, kolejno każdą żyłę. W przypadku kabli jednożyłowych, o napięciu znamionowym nie przekraczającym $12/20 \text{ kV}$, można stosować jednocześnie układanie wszystkich żył, odwijanych z oddzielnych bębnow, pod warunkiem łączenia żył w wiązki przed wprowadzeniem kabli na trasę.

- Głębokość ułożenia kabli mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, górnej powierzchni warstwy lub górnej powierzchni kabla w wiązce, powinna wynosić co najmniej:
 - 0,5 m – w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych pod chodnikiem, przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do zasilania podświetlonych znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego,
 - 0,7 m – w przypadku pozostałych kabli o napięciu znamionowym do 1 kV,
 - 0,8 m – w przypadku kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
 - 0,9 m – w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 15 kV ułożonych w ziemi na użytkach rolnych,
 - 1,0 m – w przypadku kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 15 kV.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli włączając personel, sprzęt.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie robót

Po zakończeniu Robót, przed ich odbiorem Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów (prac regulacyjno-pomiarowych) i próbnym uruchomieniem poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń itp

Należy wykonać sprawdzanie odbiorcze instalacji – zgodnie z PN/IEC-60364.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony w czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Zamawiającego.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo i pionowo, wzdłuż linii osiowej elementu. Elementy w ilościach policzalnych będą obmierzane w sztukach. Elementy, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Elementy, które mają być obmierzone liniowo, będą mierzone w metrach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Zleceniodawcę.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi ostatecznemu,
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. 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 ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Zleceniodawca.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca pisemnym powiadomieniem Zleceniodawcy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Zleceniodawca na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i poprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór ostateczny Robót

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 pisemnym powiadomieniem o tym fakcie Zleceniodawcy. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Zleceniodawcę zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności 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 odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST. W szczególności wykonania pomiarów ochronnych.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie ewentualnych robót towarzyszących (np. na przełożenie instalacji telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. 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 punkcie 8.2. „Odbiór ostateczny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności wycenionych ryczałtowo 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 tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
- wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie stanu zaawansowania Robót wyliczonego zgodnie z punktem 7.2 niniejszej ST.

Zakres Robót jest podany w punkcie 1.3 niniejszej ST.

Cena ryczałtowa za wykonanie zadania obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- próby montażowe,
- sprawdzenie odbiorcze instalacji,
- pomiary i badania w trakcie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych” wyd. SEP 2006
- „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17-09-1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych”,
- PN-IEC364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN/E-05003- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 12464-1 Oświetlenie elektryczne
- Ustawa „Prawo Budowlane” – Dz.U. 89/94
- PN-HD 605 Kable elektroenergetyczne.
- PN-EN 60598-1 Oprawy oświetleniowe

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej, beneficjentów oraz Malty i Cypru w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.