



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Temat :	<b>MODERNIZACJA OŚWIETLENIA DROGOWEGO TEREN GMINY KWIDZYN</b>
Część :	<b>ELEKTRYCZNA</b> <b>Kod CPV 45231400-9 PRZEBUDOWA LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ</b>
Adres :	<b>GMINA KWIDZYN POWIAT KWIDZYŃSKI, WOJEWÓDZTWO POMORSKIE</b>
Branża :	<b>ELEKTROENERGETYCZNA</b>
Inwestor :	<b>URZĄD GMINY KWIDZYN 82-500 KWIDZYN, UL. GRUDZIĄDZKA 30</b>
Projektant :	<b>tech. Jerzy GLAZA upr. 12/EL/76</b>  Uprawniony projektant, kierownik budów oraz robót w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych.
Sprawdził :	<b>inż. Maciej GLAZA upr. 1221/2002/Gd</b>  Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych.
<b>WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE</b>  Prawa autorskie zastrzeżone - opracowanie chronione prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994 r o prawie autorskim. Reprodukacja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autorów zabroniona.	
Data wykonania :	<b>KWIDZYN, KWIECIEŃ 2007</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania: „Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Kwidzyn”

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczą specyfikacje obejmują wszystkie wymagania ogólne, wspólne dla robót związanych z realizacją zadania: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Gminy Kwidzyn. Do zakresu robót związanych z modernizacją systemu oświetlenia należy:

- wymiana opraw
- wymiana wysięgników
- wymiana przewodów przyłączeniowych opraw
- wymiana elementów sterowania oświetleniem
- konserwacja elementów konstrukcyjnych oświetlenia (wysięgników, słupów metalowych)

### 1.4. Kody CPV

W robotach modernizacji oświetlenia ulicznego objętych opracowaniem występują kody CPV:

- słownictwo główne CPV 45.31.61.10-9

## 2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

2.1 Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Elektroenergetyczna linia napowietrzna niskiego napięcia (n/n)** – urządzenie napowietrzne przeznaczone do przesyłania energii elektrycznej, składające się z przewodów, izolatorów, konstrukcji wsporczych i osprzętu.
- **Słup** – konstrukcja wsporcza linii osadzona w gruncie bezpośrednio lub za pomocą fundamentu.
- **Słup oświetleniowy** - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.
- **Szafa oświetleniowa** - urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.
- **Oprawa oświetleniowa** – urządzenie służące do rozsyłu, filtracji i przekształcania światła emitowanego przez jedną lub kilka lamp, zawierające wszystkie elementy niezbędne do podtrzymania, mocowania i zabezpieczenia lamp oraz zawierające, w razie potrzeby, obwody pomocnicze wraz z elementami potrzebnymi do ich podłączenia do sieci zasilającej, lecz nie zawierające samych lamp.
- **Oprawa oświetleniowa klasy ochrony II** – Oprawa oświetleniowa, w której ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym uzyskuje się nie tylko przez zastosowanie izolacji podstawowej, ale która zawiera również podstawowe środki bezpieczeństwa, takie jak izolacja podwójna lub wzmocniona i która nie ma obwodu ochronnego, a ochrona przed porażeniem nie zależy od warunków zainstalowania.
- **Izolacja dodatkowa** – izolacja niezależna od izolacji podstawowej użyta dodatkowo w celu zapewnienia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w razie uszkodzenia izolacji podstawowej.
- **Izolacja podwójna** – Izolacja zawierająca zarówno izolację podstawową, jak i izolację dodatkową.
- **Wysięgnik** – element konstrukcyjny służący do montażu na nim oprawy oświetleniowej zamocowany na słupie
- **Zacisk instalacyjny** – element służący do połączenia przewodów między sobą.
- **Gniazdo bezpiecznikowe** – element wyposażony w bezpieczniki topikowe do zabezpieczenia przed przeciążeniem oprawy oświetleniową.
- **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu

- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- **Równoważna zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- **Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- **Polecenie Inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Ślepy kosztorys** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- **Kabel** - przewód wielożyłowy izolowany służący do przewodzenia prądu
- **Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** – ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach awaryjnych
- **Dokumentacja projektowa** - dokumenty , które wskazują lokalizację , charakterystykę i obmiary obiektu będącego przedmiotem zadania
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z normami PN-61/E-01002 [1], PN-84/E-02051 [2] i definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”. 5.0 Wymagania techniczne

### 3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

#### 3.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację ,dziennik budowy jeśli jest on wymagany oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i ST.

#### 3.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa powinna zawierać obliczenia, rysunki i dokumenty niezbędne do realizacji zadania tj:

- dane inwentaryzacyjne
- zestawienia porównawcze mocy
- zestawienia opraw projektowanych
- zestawienia montażowe
- obliczenia parametrów oświetleniowych
- schematy obwodów oświetleniowych

#### 3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w nich są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i ST. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy,

#### 3.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, znaki drogowe itp., zapewniając w ten sposób

bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę zadania.

### **3.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej.
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  1. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  2. zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  3. możliwością powstania pożaru.

### **3.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych .

### **3.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **3.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **3.9. Odpowiedzialność wykonawcy robót**

- za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru
- za opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inspektorowi harmonogram robót, zawierający uzgodnienie z użytkownikiem ewentualne okresy wyłączenia napięcia w przebudowywanych urządzeniach.
- za wykonanie demontażu elementów oświetlenia drogowego w taki sposób, aby elementy urządzeń demontowanych nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym ich demontaż. W przypadku niemożności zdemontowania elementów urządzeń bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym inżyniera i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie. W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy konstrukcji bez ich demontażu o ile uzyska na to zgodę Projektanta

**3.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia

**3.11. Wymiana opraw oświetleniowych**

- Oprawy kompletne (źródło, przewód zasilający) należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników. Oprawy należy montować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw. Montaż opraw na wysięgniku należy wykonać przy pomocy samochodu z balkonem.

**3.12. Wymiana wysięgników rurowych na słupach ŻN.**

- Montaż wysięgników na słupach energetycznych należy wykonać przy pomocy samochodu z balkonem. Część pionową wysięgnika należy docisnąć do części bocznej słupa za pomocą ocynkowanych śrub obejmujących, które przechodzą przez otwory znajdujące się w górnej części słupa. Długość wysięgnika jest uzależniona od stanu technicznego słupa energetycznego.  
- Prace należy wykonywać zgodnie z PN-E-05100-1

**3.13. Malowanie słupów stalowych i wysięgników na słupach typu ŻN**

- Słupy stalowe i wysięgniki należy malować na uprzednio przygotowaną powierzchnię PN-ISO 8501-1  
- Należy stosować farby które można nakładać bezpośrednio na powierzchnie ocynkowane  
- Kolor farby - ciemnoszary  
- Prace malarskie należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem.

**3.14. Wymiana przewodów zasilających na słupach.**

- W słupach gdzie przewidziana jest wymiana wysięgników przewód zasilający należy wprowadzić w wysięgnik na słupie,  
- Wymianę przewodów wykonywać na słupach do 9m przy pomocy samochodu z balkonem.  
- Należy stosować przewody YDY-750V 2x2,5mm<sup>2</sup>  
- Prace należy wykonywać zgodnie z PN-92E-05009/41

**3.15. Wymiana i montaż gniazd bezpiecznikowych dla opraw oświetleniowych zamontowanych na liniach napowietrznych.**

- Gniazda typu BZO-01 należy montować w przypadku wysięgników na liniach napowietrznych i przy instalowaniu nowych punktów oświetleniowych.  
- Jako zabezpieczenia opraw oświetleniowych należy użyć wkładek topikowych Wts6-25A.  
- Prace należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem i zgodnie z PN-E-05100-1

**4. MATERIAŁY****4.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

**4.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez

Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### 4.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze nie później niż do upływu terminu składania ofert. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony.

### 4.4. Oprawy oświetleniowe

Zgodnie z posiadaną dokumentacją oprawy oświetleniowe do wysokoprężnych lamp sodowych muszą spełniać następujące warunki:

- a) obudowa tłoczona z blachy aluminiowej lub tworzywa sztucznego,
- b) klosz ochraniający komorę źródła światła musi być wykonany z materiału odpornego na uderzenia i promieniowanie UV1, specjalnie uszlachetnionego poliwęglanu lub polimetakrylanu metylu,
- c) płyta montażowa w formie modułowej,
- d) układ optyczny składany z aluminium o wysokiej czystości, polerowanego chemicznie,
- e) oprawy muszą posiadać filtr umożliwiający oddychanie oprawy,
- f) stopień ochrony oprawy nie niższy niż IP-66 dla komory lampy i IP-66 dla komory osprzętu elektrycznego dla opraw dwukomorowych oraz IP-66 dla opraw jednokomorowych,
- g) oprawy wykonane w II klasie ochronności przeciwporażeniowej,
- h) oprawy oświetleniowe muszą być wyposażone w układ kompensacji mocy biernej,
- i) uchwyt mocujący musi być integralną częścią oprawy z możliwością płynnej regulacji kąta nachylenia na wysięgniku poziomym i pionowym o minimum 300,
- j) oprawy muszą posiadać stateczniki z zabezpieczeniem termicznym.
- k) oprawy i źródła światła muszą posiadać deklarację zgodności producenta zgodną z normami obowiązującymi w UE lub certyfikat bezpieczeństwa B wystawiony przez polską jednostkę certyfikującą,
- l) napięcie znamionowe oprawy 230 V,
- m) oprawy produkowane przez jednego producenta,

Do zasilania opraw należy zastosować umieszczony w wysięgniku lub słupie oświetleniowym przewód typu YDY 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> 750V, który winien być chroniony od uszkodzeń mechanicznych dodatkową rurką izolacyjną karbowaną o średnicy 15 mm poprowadzoną aż do samej oprawy – w przypadku wysięgnika rurka winna wystawać 5 cm poza dolną jego część. Oprawy winny być zabezpieczone bezpiecznikami montowanymi w obudowie bezpiecznikowej izolowanej typu SV mocowanej bezpośrednio na przewodzie lub w przypadku linii kablowych we wnękach słupów w tabliczkach bezpiecznikowych wykonanych w II klasie ochronności.

### 4.5. Źródła światła

Jako źródło światła należy zastosować wysokoprężne lampy sodowe SELENIUM produkcji Philips typu:

- SGP340 SON-T 70W 230V KII PC SP42/60 ze źródłem światła MASTER SON-T PIA Plus 70W
- SGP340 SON-T 100W 230V KII PC SP42/60 ze źródłem światła MASTER SON-T PIA Plus 100W

o podwyższonym strumieniu świetlnym i trwałości powyżej 16 000 godzin.

Strumień świetlny zastosowanych lamp nie może być niższy od wartości podanych poniżej:

- dla 70W - ≥ 6 600 lm
- dla 100W - ≥ 10 500 lm.

### 4.6. Wysięgniki rurowe na słupach energetycznych typu ŻN.

Nowe wysięgniki montowane na słupach ŻN należy wykonywać z ocynkowanej rury o średnicy zewnętrznej 48mm giętej o promieniu r-300mm, długość wysięgu 1,5m. Wysięgniki należy montować w taki sposób, aby oprawa oświetleniowa zamontowana była nad abonencką linią nn w normatywnej odległości od przewodów energetycznych.

Wysięgniki należy wykonywać z rur stalowych ocynkowanych bez szwu o znaku R 35 i średnicy zewnętrznej 60 mm. Grubość ścianki rury nie powinna przekraczać 5 mm. Wymiary wysięgników zgodnie z dokumentacją projektową. (wymiar podane w tabeli "zestawienie danych do projektu równoważnego" – kąty podane w wyczerpaniach parametrów).

Istniejące wysięgniki na słupach, na których wymieniana będzie oprawa i nie jest przewidziana w projekcie wymiana istniejącego wysięgnika należy oczyścić z rdzy do stanu St-2 i pokryć powłokami malarskimi z zewnątrz rur, stosując farby antykorozyjne wieloskładnikowe do jednokrotnego malowania. Składowanie wysięgników na placu budowy powinno być w miejscu suchym i zabezpieczonym przed ich uszkodzeniem.

### 4.7. Gniazda bezpiecznikowe

Należy stosować izolowane gniazda bezpiecznikowe typu SV 19.253 – mocowane bezpośrednio na linii napowietrznej oraz z wkładką topikową Wts6-25A

#### **4.8. Przewody i inne materiały instalacyjne**

- Przewody zasilające oprawy oświetleniowe powinny spełniać warunki PN-74/E-90184
- Należy stosować przewód YDY-750V 2x2,5mm dla opraw w II klasie izolacji
- Pozostałe materiały użyte do montażu oświetlenia tj. zaciski, rurki osłonowe itp. powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia.

#### **4.9. Zegary sterujące**

Zegary ( astronomiczne ) muszą posiadać możliwość sterowania pilotem, oraz muszą posiadać możliwość stosowania z licznikami dwutaryfowymi.

#### **4.10. Farby nawierzchniowe**

- Należy stosować farby do powłok ocynkowanych przystosowane do nanoszenia pędzlem
- Farby muszą gwarantować należyte zabezpieczenie powłoki przed czynnikami atmosferycznymi zgodnie z BN-78/6114-32. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

### **5. SPRZĘT**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

#### **5.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia drogowego**

Wykonawca przystępujący do wykonania modernizacji oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,

### **6. TRANSPORT**

#### **6.1. 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.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

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

#### **6.2. Transport materiałów i elementów oświetleniowych**

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu dostawczych
- samochodów skrzyniowych
- ciągników (samochodów) z przyczepami dłuźcowymi do przewożenia słupów o długości do 12m
- samochodu specjalnego z platformą i balkonem,
- przyczep do przewożenia kabli

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

## 7. WYKONANIE ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Prace na liniach napowietrznych Zakładu Energetycznego należy prowadzić zgodnie z warunkami i ustaleniami. Koszty dopuszczeń do pracy należy uwzględnić w ofercie. Jeżeli w trakcie wykonywania modernizacji znajdzie się element, który nie nosi znamion zużycia wymagającego remontu lub wymiany a został do takich prac zakwalifikowany w projekcie, należy każdorazowo uzgodnić z Zamawiającym, jakie zabiegi należy wykonać na danym elemencie instalacji. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Za czynności związane z wydaniem polecenia na prace, dopuszczeniem brygad Wykonawcy do pracy oraz ewentualne utracone zyski i koszty powiadamiania odbiorców o planowanych przerwach w dostarczaniu energii elektrycznej, Zakład Energetyczny będzie każdorazowo pobierał opłaty zgodnie z obowiązującym cennikiem.

### 7.2. Demontaż i montaż wysięgników

Wysięgniki należy demontować i montować na słupach stojących przy pomocy dźwigu i samochodu z balkonem. Montowane wysięgniki powinny być ustawione pod kątem 90 stopni z dokładnością  $\pm 2$  stopnie do osi jezdni lub stycznej do osi w przypadku, gdy jezdnia jest w łuku. Należy dążyć, aby części ukośne wysięgników znajdowały się w jednej płaszczyźnie równoległej do powierzchni oświetlanej jezdni. Wymiary wysięgników dla poszczególnych odcinków dróg przedstawiono w zestawieniach.

#### Montaż wysięgnika na słupie betonowym

Część pionową wysięgnika należy wsunąć do oporu w rurę znajdującą się w górnej części słupa oświetleniowego i po ustawieniu go w pionie należy unieruchomić go śrubami, znajdującymi się w nagwintowanych otworach. Zaleca się ustawianie pionu wysięgnika przy obciążeniu go oprawą lub ciężarem równym ciężarowi oprawy. Połączenia wysięgnika ze słupem należy chronić kapturkiem osłonowym. Szczeliny pomiędzy kapturkiem osłonowym, wysięgnikiem i rurą wierzchołkową słupa, należy wypełnić kitem miniowym.

#### Montaż wysięgnika na słupie ŻN linii napowietrznej

Część pionową wysięgnika należy przymocować do powierzchni bocznej słupa za pomocą uchwytów UW.

#### Montaż wysięgnika na słupie EPV linii napowietrznej

Część pionową wysięgnika należy przymocować do powierzchni bocznej słupa za pomocą obejm Oou.

Uchwyty i obejmy zgodne z „Albumem Linii Napowietrznych NN” PTPiREE ELProjekt. Wszystkie wysięgniki muszą być zerowane za pomocą linki Al 1x16 mm<sup>2</sup>

### 7.3. Demontaż i montaż opraw

Demontażu istniejących opraw i montażu nowych opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników. Oprawy należy mocować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Położenie oprawy wymusza kąt wysięgnika – oprawa musi stanowić w linii prostej przedłużenie wysięgnika. W przypadku, gdy wysięgnik nie podlega wymianie, należy zastosować ustawienie kąta oprawy zgodnie z projektem oświetleniowym. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej. **Wszystkie oprawy muszą być montowane powyżej linii NN**



## 8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 8.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 8.2. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty harmonogramu i 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 i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

**Program zapewnienia jakości** będzie zawierać:

1. Część ogólną opisującą:
  - a. organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - b. organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
  - c. bhp,
  - d. wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - e. wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - f. system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - g. wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli ,
2. część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - a) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania
  - b) rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów

### 8.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone 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. Przed 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 wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### 8.4. Pomiar luminancji oświetlenia

Pomiary należy wykonywać po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Lampy przed pomiarem powinny być wyświecone minimum przez 100 godzin. Pomiary należy wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych, mogących zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych

warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na danym zakresie. Pomiary należy wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 13201-4

### 8.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników pomiarów i danych dostarczonych przez Wykonawcę.. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych

badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją, projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **8.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót**

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

### **8.7. 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 aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, 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 nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **8.8. Dokumenty budowy**

#### **( 1 ) Dziennik budowy**

Dziennik budowy ( w przypadku gdy jest on wymagany ) jest 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 dokonywane 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 jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- b) datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- c) uzgodnienie przez Inspektora nadzoru zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- f) uwagi i polecenia Inżyniera,
- g) daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- h) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- i) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- j) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- k) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- l) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- m) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- n) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- o) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- p) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obowiązuje

Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### **(2) Protokoły pomiarów**

Protokoły pomiarów, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inwestorem. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inwestora

#### **(3) Pozostałe dokumenty budowy**

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

- 1) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- 2) protokoły przekazania terenu budowy,
- 3) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- 4) protokoły odbioru robót,
- 5) protokoły z narad i ustaleń,
- 6) korespondencję na budowie.

#### **(4) 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. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **9. OBIAR ROBÓT**

### **9.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar robót dołączony jest jako załącznik Nr 1 do specyfikacji.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego na piśmie.

## **10. ODBIÓR ROBÓT**

### **10.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Gotowość do odbioru robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **10.2. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiorowi częściowemu,
- 3) odbiorowi ostatecznemu,
- 4) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **10.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na 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 Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty otrzymania pisma i powiadomienia o tym fakcie Inspektora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na

podstawie kosztorysu robót dodatkowych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### **10.4. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

#### **10.5. Odbiór ostateczny robót**

##### **10.5.1. Zasady odbioru ostatecznego 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 bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora 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 punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników 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 ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji 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 umowy.

##### **10.5.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowy)**

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:

- 1) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami, powykonawczą, dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- 3) wyniki pomiarów kontrolnych, zgodne z ST, i dokumentacja techniczną
- 4) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i dokumentacja techniczną, 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.

#### **10.6. 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 10.5.2 "Odbiór ostateczny robót".

## **11. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **11.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena brutto, oraz koszty finansowe skalkulowane przez Wykonawcę w ofercie przetargowej. Cena będzie uwzględniać wszystkie czynności składające się na wykonanie modernizacji określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej. Cena będzie obejmować:

- 1) robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- 2) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

- 3) wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- 4) koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny ,
- 5) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 6) koszty finansowe

#### **12.2. Warunki umowy i wymagania ogólne**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST obejmuje wszystkie warunki określone w w.w. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.