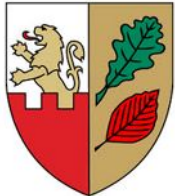



		Egz.	1	2
Zamawiaj cy:		Gmina abia Wola ul. Główna 3 96-321 abia Wola		
				
Jednostka projektowa:				
Biuro In ynierskie Marcin Płu y ski ul. Laskowa 5 05-600 Grójec				
Obiekt: BUDOWA ENERGOOSZCZ DNEGO O WIETLENIA ULICZNEGO ULICA CHEŁMO SKIEGO I DŁUGA W MIEJSCOWO CI ELECHÓW, UL. TARCZY SKA W MIEJSCOWO CI OJRZANÓW, OJRZANÓW TOWARZYSTWO I UL. KASZTANOWA W MIEJSCOWO CI OJRZANÓW, ZAR BY GMINA ABIA WOLA				
Adres: Działki o nr ewid.: 562/28; 48; 569/1; 569/4; 250; 126; 306; 164/1; 101/2; 101/1; 100; 102/1; 141; 367/12; 46; 228/2; 214/1 obr b 0040 elechów, 0019 Ojrzanów Towarzystwo, 0018 Ojrzanów, 0038 Zar by Jednostka ewidencyjna 1400506_2 abia Wola				
Stadium:		PROJEKT WYKONAWCZY		
Bran a:		ELEKTROENERGETYCZNA		
Klasyfikacja robót: WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIE (CPV) Roboty instalacyjne elektryczne: 45310000-3 Instalowanie urz dze o wietlenia ulicznego: 45316100-6 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych: 45231400-9				
Nazwa Opracowania:		SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE		
Stanowisko	Imi i Nazwisko	Nr uprawnie	Podpis	
Opracowuj cy:	mgr in . Piotr Kierszniewski			
Grójec, listopad 2017.				

# Spis treści

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
1. Wstęp	3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2 Zakres stosowania SST	3
1.3 Zakres robót objętych SST	3
1.4 Określenia podstawowe	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2. Materiały	7
2.1 Źródła uzyskania materiałów	7
2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom	7
2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów	7
2.4 Wariantowe składowanie materiałów	7
2.5 Źródła wiatła i oprawy	7
2.6 Słupy oświetleniowe	9
2.7 Fundamenty prefabrykowane	9
2.8 Przewody w słupach	9
2.9 Przewody linii napowietrznych	9
2.10 Kable	9
2.11 Przepusty kablowe	9
2.12 Folia	9
2.13 Piasek	9
3. Sprzęt	9
4. Transport	9
5. Wykonanie robót	10
5.1 Ogólne zasady wykonywania robót	10
5.2 Montaż słupów	10
5.3 Montaż opraw	11
5.4 Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej	11
5.5 Odległości przewodów od powierzchni ziemi	11
5.6 Wysięgniki	11
5.7 Szafki oświetleniowe	11
5.8 Cięcie drzew	11
5.9 Pielęgnacja korony(redukcja), usuwanie posuszu i zwisających konarów	11
6. Kontrola jakości robót	11
6.1 Program zapewnienia jakości PZJ	11
6.2 Zasady kontroli jakości robót	12
6.3 Badania i pomiary	12
6.4 Certyfikaty i deklaracje	12
6.5 Odbiór techniczny	12
6.6 Wykopy pod fundamenty	12
6.7 Fundamenty i ustoje	13
6.8 Słupy	13
7. Obmiar robót	13
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót	13
7.2 Jednostka obmiarowa	13
8. Odbiór robót	13
9. Podstawa płatności	13
10. Przepisy związane	13

## 1. WST P

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach budowy energooszczędnego oświetlenia ulicznego dz. nr ewid.: 562/28; 48; 569/1; 569/4; 250; 126; 306; 164/1; 101/2; 101/1; 100; 102/1; 141; 367/12; 46; 228/2; 214/1, gmina Abia Wola.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych Szczegółowe Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

#### 1.3.1. Wymagania ogólne

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi na poszczególne asortymenty i należy je rozumieć oraz stosować w powiązaniu z nimi.

**1.3.2. Specyfikacje Techniczne** zgodne są z ustawą o zamówieniach publicznych z dnia 10 czerwca 1994 roku z późniejszymi zmianami i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie oświetlenia dla obiektu objętego przetargiem obejmującym wykonanie budowy energooszczędnego oświetlenia ulicznego ul. Chełmońskiego przebiegającej w miejscowości Chełchów - kabel AsXS<sub>n</sub> 2x25 mm<sup>2</sup> i AsXS<sub>n</sub> 2x35 mm<sup>2</sup>, słupy i oprawy oświetleniowe -59 opraw oświetleniowych typu LED (ul. Chełmońskiego i ul. Długa 2 oprawy na nowych słupach i 5 istniejących opraw do wymiany na LED- łącznie 7 opraw, ul. Tarczyska 17 opraw na nowych słupach i 3 istniejące do wymiany na LED, 2 oprawy do demontażu- łącznie 20 opraw, ul. Szkolna 4 oprawy na nowych słupach, ul. Kasztanowa 20 nowych opraw, 8 istniejących do wymiany na LED i 1 do demontażu- łącznie 28 opraw).

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową oświetlenia zewnętrznego terenu.

Zakres robót niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje:

- Wytaczenie obiektu.
- Roboty ziemne pod słupy oświetlenia drogowego.
- Ustawienie słupów stalbetowych.
- Montaż konstrukcji wsporczych na słupach.
- Montaż opraw oświetlenia ulicznego.
- Zawieszenie przewodów zasilających na konstrukcjach.
- Podłączenie projektowanej linii do sieci.
- Pozostałe roboty elektroinstalacyjne.
- Roboty porządkowe i odtworzeniowe.
- Inwentaryzacja powykonawcza obiektu.

### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**1.4.1. Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

**1.4.2. Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczą sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.4.3. Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**1.4.4. Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.4.5. Kosztorys Ofertowy** - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

**1.4.6. Inżynier (inspektor nadzoru)** – osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Zamawiającego, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z Dokumentacją Projektową,

Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Kontraktu (umowy).

**1.4.7. Zamawiający** – ka dy podmiot szczegółowo okre lony w umowie (kontrakcie) udzielaj cy zamówienia na podstawie ustawy o zamówieniach publicznych (z 10 czerwca 1994 r z pó niejszymi zmianami).

**1.4.8. Wykonawca** – osoba prawna (lub fizyczna), z któr Zamawiający zawarł Kontrakt (umow ) w wyniku wyboru ofert oraz jej nast pcy prawni.

**1.4.9. Teren budowy** – przestrze , w której prowadzone s roboty budowlane, wraz z przestrzeni zajmowan przez urz dzenia zaplecza budowy.

**1.4.10. Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsuni ty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

**1.4.11. Fundament** – ustój zagł biony w ziemi, słu cy do utrzymania słupa, masztu lub szafy o wietleniowej w pozycji stoj cej.

**1.4.12. Ustój** – rodzaj fundamentu dla słupów o wietleniowych.

**1.4.13. Kabel** – przewód wielo żyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia pr du elektrycznego, mog cy pracowa pod i nad ziemi .

**1.4.14. Słup o wietleniowy** – konstrukcja wsporcza osadzona za pomoc fundamentu bezpo rednio w gruncie, słu ca do zamocowania oprawy o wietleniowej na wysoko ci nie wi kszej ni 14m.

**1.4.15. Wysi gnik** – element z kształtownika stalowego ł cz cy słup o wietleniowy z opraw .

**1.4.16 Oprawa o wietleniowa** – urz dzenie słu ce do rozdziału, filtracji i przekształcenia strumienia wietlnego wysyłanego przez ródło wiatła, zawieraj ce wszystkie niezb dne detale do przymocowania i poł czenia z instalacj elektryczn .

**1.4.17. Dodatkowa ochrona przeciwpora eniowa** – ochrona cz ci przewodzc ych dost pnych w wypadku pojawienia si na nich napi cia w warunkach zakłóceńowych.

Pozostałe okre lenia podstawowe s zgodne z obowi zuj cymi odpowiednimi polskimi normami.

## **1.5. Ogólne wymagania dotycz ce robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jako ich wykonania oraz za ich zgodno z Dokumentacj Projektow , SST i poleceniami In ynieria.

### **1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie okre lonym w Dokumentach Umowy przeka e Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, współr dne punktów głównych trasy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialno za ochron przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ko cowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy lub wznowi i utrwali na własny koszt.

### **1.5.2. Dokumentacja Projektowa**

Dokumentacja projektowa b dzie zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzgl dniaj cym podział na dokumentacj projektow

- Zamawiający cego: przetargow dokumentacj projektow oraz projektow dokumentacj wykonawcz (techniczn ), które zostan przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy: któr Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej

Dokumentacja Projektowa Wykonawcy powinna zawiera uzgodnienia z wła cicielami terenów przeznaczonych do tymczasowego lub stałego zaj cia oraz stosownymi instytucjami zajmuj cymi si ochron rodowiska naturalnego. W/w Dokumentacj Projektow Wykonawca przedstawi In ynierowi do akceptacji przed rozpocz cciem robót okre lonych kontraktem. Je eli w trakcie wykonywania robót oka e si koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiają cego, Wykonawca sporz dzi brakuj ce rysunki i SST na własny koszt i przedło y je In ynierowi do zatwierdzenia.

### **1.5.3. Zgodno robót z Dokumentacj Projektow i SST**

Dokumentacja projektowa SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez In ynieria stanowi cz umowy, a wymagania okre lone w cho by jednym z nich s obowi zuj ce dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbie no ci w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowi zuje kolejno ich wa no ci wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomi Inżyniera, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na planie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową SST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodnie z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczanego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieki rowerowe, ściegi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu. W czasie wykonywania robót, Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, wiatła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę kontraktową.

#### **1.5.5. 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 wykonywania robót Wykonawca będzie:

- a./ utrzymywał Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b./ podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikał 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:

1./ Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych

2./ rodki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciąży Wykonawcę.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach

oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być stosowane do wykonywania robót. Nie dopuszcza się używania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stopniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na używanie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### **1.5.8. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na wieko ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

#### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał 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 Kontraktowej.

#### **1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.11. 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 jakimkolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. Wykonawca będzie gromadził wszystkie zezwolenia i inne odpowiednie dokumenty i przedstawiał je na każde życzenie Inżyniera.

#### **1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które mają spełniać materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązujące postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

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

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni terenu i za urządzenie uzbrojenia podziemnego, takie jak: przewody, rurociągi, kable itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego. Wykonawca powinien uzyskać od odpowiednich władz publicznych właściwościami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego, dotyczących dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń lub instalacji, przed ich przekładaniem Wykonawca powinien zawiadomić właściwych Inżyniera. 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 Zamawiającego i zainteresowane władze. Koszt naprawy ponosi Wykonawca. Jeżeli teren budowy przylega do terenów zabudowy mieszkaniowej, Wykonawca będzie realizował roboty w sposób powodujący minimalną niedogodność dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w siedzibie budowy, spowodowane jego działalnością.

#### **1.5.14. Wykopiska**

Wszelkie wykopiska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i postąpić zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpi opóźnienie w robotach, Inżynier/Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o której należy zwrócić cenę kontraktową.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego zamawiania tych materiałów i odpowiednie wiadomości do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

#### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeżeli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

#### **2.5. Źródła światła i oprawy.**

Ze względu na budowę energooszczędnej oświetlenia ulicznego należy zastosować nowoczesne,

wysokowydajne oprawy z lampami diodowymi LED. Zastosowane oprawy o wietleniowe diodowe wyposażone w elektroniczne stateczniki z wbudowanym autonomicznym układem redukcji mocy.

Oprawa musi być wyposażona w zintegrowany z układem zasilającym układ redukcji strumienia świetlnego o następujących cechach:

- układ redukcji musi umożliwiać nastawienie poziomu progów natężenia oświetlenia dla każdej doby w zakresie poziomu strumienia świetlnego jak i czasu,

- zastosowane oprawy diodowe będą redukowane w zależności od czasu świecenia:

- od zachodu słońca do godziny 24.00 - 100% mocy,
- od godziny 24.00 do godziny 5.00 - 50% mocy,
- od godziny 5.00 do wschodu słońca 75% mocy.

Zastosowane do realizacji budowy systemu oświetlenia ulicznego proponowane w projekcie oprawy diodowe LED muszą spełniać szczegółowe wymagania PN-83/E-06305 w zakresie parametrów technicznych i użytkowych.

#### Parametry techniczno-użytkowe opraw oświetleniowych diodowych LED:

Ze względu dów eksploatacyjnych stosowane należy oprawy o następujących parametrach:

- Oprawa o mocy 37 W
- Materiał korpusu – powinien być wykonany z ciśnieniowego odlew aluminium stanowić jednocześnie radiator oprawy
- Oprawa bez klosza, diody LED zabezpieczone soczewkami
- Źródło światła - panel LED osłonięty płaską szybą ze szkła hartowanego o IK nie gorszym niż IK 08
- Stopień szczelności oprawy nie mniejszy niż IP 66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku o średnicy Ø42-60mm lub słupie o średnicy Ø60 lub Ø76mm, montaż na wysięgniku o średnicy Ø32mm przy zastosowaniu dodatkowej nakładki
- Oprawa przy montażu na wysięgniku umożliwiać zmianę kąta nachylenia w zakresie od -10° do +5° lub przy montażu bezpośrednio na słupie od 0° do +10°
- Sprawność świetlna oprawy nie mniejsza niż 82%
- Każda dioda w panelu LED wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całość oświetlaną przez oprawę powierzchnię. W przypadku przepalenia się którejś z diod zmieni się jedynie strumień świetlny, a nie rozsył światła
- Panel LED powinien umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych,
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału, co korpus oprawy (ciśnieniowy odlew aluminium)
- Układ zasilający musi zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 4kV (zalecane 10kV)
- Układ zasilający umożliwiać sterowanie sygnałem 1-10V (opcja DALI oraz 5-cio stopniowa redukcja mocy)
- Minimalny strumień świetlny źródła – 2700lm
- Wskaźnik oddawania barw Ra 70
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80-TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE producenta i certyfikat akredytowanego o rodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Budowa oprawy pozwala na szybkie wymiany układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Układ zasilający musi posiadać trwałość nie gorszą niż zasilany z niego panel LED
- Układ zasilający musi posiadać wbudowane zabezpieczenie termiczne redukujące moc lub wyłączyć oprawę w przypadku jej przegrzania
- Układ zasilający musi umożliwiać zaprogramowanie 5-stopniowej autonomicznej redukcji mocy



- Układ zasilający musi być wyposażony w funkcję sterowania sygnałami zewnętrznymi DALI lub 1-10V lub posiadać możliwość współpracy z obwodowymi reduktorami napięcia (redukcja wartości skutecznej napięcia zasilającego)
- Układ zasilający musi być wyposażony w funkcję utrzymania stałego strumienia świetlnego w czasie
- Temperatura barwowa- Co najmniej 60 000 h pracy do L80 przy  $T_a = 25^{\circ}\text{C}$  (po upływie 60000 godzin wiecenia strumień świetlny nie mniejszy niż 80% strumienia nominalnego oprawy),
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważonej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych

## 2.6. Słupy oświetleniowe.

Przy budowie projektowanego oświetlenia ulicznego należy stosować słupy uzgodnione z Inwestorem, zgodne z dokumentacją projektową. Słupy oświetleniowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową dla konkretnego obiektu. Dla oświetlenia należy stosować słupy oświetleniowe umożliwiające zawieszenie opraw na wysokości do 9m. Słupy powinny przenosić obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej zgodnie z PN-75/E-05100. Składowanie słupów oświetleniowych na placu budowy, powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej, z zastosowaniem podkładek z drewna miękkiego. Słupy i wysięgniki powinny być składowane bezpośrednio na ziemi lub w siedzziwie materiałów proszkowych. Nie zalecane jest przechowywanie słupów przez dłuższy okres bez odpowiedniej wentylacji. Słupy z podstaw powinny być umieszczone na czystym i równym fundamencie.

## 2.7. Fundamenty prefabrykowane.

Pod słupy zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych według ustalonej dokumentacji projektowej. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w PN-80/B03322. W zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych i rodzaju wód gruntowych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z „Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych”.

## 2.8. Przewody w słupach.

Przewody powinny być o napięciu znamionowym 750V, miedziane typu YDY o okręgu żył neutralnych koloru niebieskiego. Przekrój żył przewodów powinien zapewnić nieprzekroczenie dopuszczalnego spadku napięcia i dopuszczalnej obciążalności przy długotrwałej i zwarciowej.

## 2.9. Przewody linii napowietrznych.

W elektroenergetycznych liniach napowietrznych niskiego napięcia powinny być stosowane przewody z materiałów o dostatecznej wytrzymałości na rozciąganie i dostatecznej odporności na wpływy atmosferyczne i chemiczne. Zaleca się stosowanie przewodów samonośnych o żyłach aluminiowych i izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na rozprzestrzenianie płomienia o przekroju 25 i 35mm<sup>2</sup> typu AsXS<sub>n</sub>.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowy do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Wykonawca powinien dysponować sprawnym rezerwowym sprzętem, gotowym do użytku, w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

#### 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakoś wykonywanych robót i właściwość przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniami Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie pojazdów i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakoś zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera. 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 Inżyniera. Nastęstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeżeli wymaga tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i w badaniach materiałów, do wiadomości przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozwiązanie kwestii. Polecenia Inżyniera 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.

Inżynier podejmuje decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości stosowanych materiałów i postępem robót, a także we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji Projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków Kontraktu przez Wykonawcę.

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na jej terenie produkowanych, włączając w to przygotowanie i produkcję materiałów. Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

##### 5.2. Montaż słupów.

Słup należy ustawić dociągami. Spód słupa powinien opierać się na płycie chodnikowej. Głębokość posadowienia słupa oraz typ posadowienia należy wykonać według dokumentacji projektowej. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa. Słup należy ustawić tak, aby jego wniośka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku, od strony przeciwnej niżej nadjeżdżające pojazdy oraz nie powinna być położona niżej niż 50 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

##### 5.3. Montaż opraw.

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonać przy pomocy samochodu z balkonem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie za świecenia się lampy). Należy stosować przewody pojedyncze o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie mniejszym niż 2,5 mm<sup>2</sup> lub kabelkowe 4-żyłowe o przekroju 2,5 mm<sup>2</sup>. Izolacja przewodów na 450/750 V. Ilość przewodów zależy od ilości opraw.

Od tabliczki bezpiecznikowej do każdej oprawy należy prowadzić w/w przewody. Oprawy należy mocować na wysięgnikach i głowicach masztów w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Oprawy powinny

by mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swojego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych oraz parcia wiatru II i III strefy wiatrowej.

#### **5.4. Wykonywanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.**

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji o wietleniowej, wykona jako samoczynne (szybkie) wyłączenie zasilania. Ochrona ta jest uzależniona od istniejącego systemu zastosowanego w konkretnej sieci zasilającej szaf o wietleniowej oraz do warunków technicznych przyłączenia wydanych przez Zakład Energetyczny.

#### **5.5. Odległość przewodów od powierzchni ziemi.**

Najmniejsze dopuszczalne odległości pionowe przewodów izolowanych, będących pod napięciem, przy najwyszym zwisie normalnym na całej długości linii napowietrznej z wyjątkiem przekręć cych drogi lądowej i wodnej oraz obiektów, od powierzchni ziemi powinny wynosić 5m.

#### **5.6. Wysięgniki.**

Wysięgniki montowane na słupach N i E należy wykonać z ocynkowanej metody ogniw rury o średnicy zewnętrznej 48mm długości wysięgnika 1,0m. Do montowania wysięgników na słupy N o wys. 10m należy stosować ocynkowane uchwyty nakładane na słup. Do montowania wysięgników na słupy N o wys. 12m należy stosować ocynkowane uchwyty hakowe mocowane do boku słupa. Do montowania wysięgników na słupy wirowane typu E, należy zastosować konstrukcję mocującą wysięgnik nakładany na słup. Wysięgniki powinny posiadać zaciski PEN. Zacisk połączenia przewodem typu AsXSn 1x25mm<sup>2</sup> z przewodem PEN linii o wietleniowej.

#### **5.7. Szafki o wietleniowe.**

Szafka SON wykonać z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego- estrodurowanego przystosowanego do montażu na słupie z wyposażeniem wg dokumentacji projektowej. Szafka SON zainstalować w miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu, zachowując odległość max. 1.80cm licząc od licznika od powierzchni ziemi.

#### **5.8. Cięcie drzew.**

Cięcie drzew wymaga w każdym przypadku zgody (decyzji) władz samorządu lokalnego: wójta, burmistrz, prezydent (z wyjątkiem opisanym w art.83 pkt 6 Ustawy o Ochronie Przyrody) nie dotyczy powalonych drzew i połamanych konarów.

Cięcie drzewa, usuwanie wiatrołomów i wywrotów drzew może się odbywać ręcznie lub mechanicznie za pomocą wysięgnika, lin odciągających, ciętników mechanicznych itp. Cięcie nie może stanowić zagrożenia dla siedzących drzew, budynków i wszelkiego mienia a przede wszystkim nie może narazić na niebezpieczeństwo zdrowie i życie ludzi. Cięcie, zależnie od warunków może być wykonywane etapowo tzn. najpierw konary, potem pień główny (od góry), a rozmiar ciętych elementów musi uwzględniać rozmiar wolnej przestrzeni i bezpieczeństwo siedzących nieruchomości oraz wykonawcy robót. Cięcie może być wykonane jednym cięciem u podstawy pnia, jeżeli warunki na to pozwalają. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakoś wykonywanych robót.

#### **5.9. Pielęgnacja korony(redukcja), usuwanie posuszu i zwisających konarów.**

Redukcja i usuwanie posuszu zwisających konarów jest zabiegiem pielęgnacyjnym odnoszącym się do korony drzewa i nie wymagającym zgody (decyzji) władz samorządowych.

Drzewo po zabiegu nie może utracić funkcji życiowych w ciągu trzech lat po wykonaniu zabiegu. Miejsca po ciętych gałęziach i konarach muszą być zabezpieczone preparatem grzybobójczym. Redukcja polega na okrzesaniu korony w stopniu, który umożliwia kontrolowany odrost konarów i gałęzi. Może być wykonywany z drabiny, wysięgnika lub bezpośrednio z drzewa. Istotne jest bezpieczeństwo wykonawcy robót oraz osób i mienia w bezpośrednim sąsiedztwie.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a./człowiek ogólny opisuje:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jako i terminowo wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedur ) proponowanej kontroli i sterowania jako ci wykonywanych Robót,

**b./ cz** szczegółów opisu dla ka dego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urz dze stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urz dzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilo rodków transportu oraz urz dze do magazynowania i załadunku materiałów.
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utrat ich wła ciwo ci w czasie transportu,
- sposób post powania z materiałami i robotami nie odpowiadaj cymi wymaganiom.

## **6.2. Zasady kontroli jako ci robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełn kontrol robót i jako ci materiałów.

W przypadku, gdy nie zostały one tam okre lone, In ynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewni wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca b dzie posiada odpowiednie wiadectwa wydane przez upowa nione jednostki, e wszystkie stosowane urz dzenia posiadaj wa n legalizacj , zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadaj wymaganiom norm okre laj cych procedury bada . Wszystkie koszty zwi zane z organizowaniem i prowadzeniem bada materiałów ponosi Wykonawca.

## **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary b d przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmuj jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosowa mo na wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez In ynier.

Przed przyst pieniem do pomiarów lub bada , Wykonawca powiadomi In ynier o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na pi mie ich wyniki do akceptacji In ynier.

## **6.4. Certyfikaty i deklaracje**

In ynier mo e dopu ci do u ycia tylko te materiały, które posiadaj :

1. certyfikat na znak bezpiecze stwa wykazuj cy, e zapewniono zgodnie z kryteriami technicznymi okre lone na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz wła ciwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklaracj zgodnie ci lub certyfikat zgodnie ci z:
  - Polsk Norm lub
  - aprobat techniczn , w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, je eli nie s obj te certyfikacj okre lon w pakt l i które spełniaj wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty s wymagane przez SST, ka da partia dostarczona do robót b dzie posiada te dokumenty, okre laj ce w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe musz posiada ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami bada wykonanych przez niego. Kopie wyników tych bada b d dostarczone przez Wykonawc In ynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniaj tych wymaga b d odrzucone.

## **6.5. Odbiór techniczny**

Przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka o wietlenia nale y przeprowadzi odbiór techniczny .

Podczas odbioru nale y sprawdzi :

- zgodnie wykonanego odcinka z dokumentacj w tym w szczególno ci zastosowanych materiałów,
- sprawdzi prawidłowo ci wykonania robot monta owych słupów, przewodu o wietlenia i zamocowania opraw o wietleniowych,
- sprawdzi wła ciwe podł czenie przewodu do istniej cych sterowa i pomiaru o wietlenia,
- sprawdzi prawidłowo i zgodnie z dokumentacj wymaga przepisów i pomiarów elektrycznych.

## **6.6. Wykopy pod fundamenty**

Sprawdzeniu podlega lokalizacja wykopów, ich wymiary oraz ewentualne zabezpieczenie cianek przed osypywaniem si ziemi. Wykopy powinny by tak wykonane, aby zapewnione było w nich ustawienie

fundamentów lub ustojów, których lokalizacja i rz dne posadowienia były zgodne z dokumentacją techniczną .

### **6.7. Fundamenty i ustoje**

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Ponadto należy sprawdzić usytuowanie fundamentów w planie i rz dne posadowienia. Po zasypaniu fundamentów lub wykonaniu ustojów ziemnych, należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu.

### **6.8. Słupy**

Słupy po ustawieniu w pozycji pracy podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- lokalizacji,
- kompletności wyposażenia i prawidłowości montażu,
- dokładności ustawienia słupów w pionie i kierunku,
- stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji stalowych i osprzętu,
- zgodności posadowienia z dokumentacją projektową .

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru podano w wymaganiach ogólnych.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla elektroenergetycznej linii napowietrznej i kablowej jest kilometr.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Przy przekazywaniu linii napowietrznej i kablowej do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą ,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą ,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- ewentualną ocenę robót wydaną przez Zakład Energetyczny.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność za km linii należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań kontrolnych.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót
- przygotowanie, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- podłączenie linii lub stacji do sieci, zgodnie z dokumentacją projektową ,
- wykonanie inwentaryzacji lokalizacji słupów napowietrznych linii.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. Obowiązujące przepisy i normy.