

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST/E 01/06/18 WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	
CPV 45310000-3 CPV 45110000-1 CPV 45316100-6 CPV 45231400-9	- Roboty instalacji elektrycznych; - Roboty ziemne; - Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego - Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych;
ZADANIE:	„MAGICZNY OGRÓD” Przebudowa wnętrza przy ul. Witelona 10 w Legnicy (LBO).
OBIEKT:	Oświetlenie ogrodowe zewnętrzne.
LOKALIZACJA:	59-220 Legnica, ul. Witelona 10.
BRANŻA:	Elektryczna
PODSTAWA OPRACOWANIA:	Zlecenie ZGM Legnica

	Imię	Nazwisko	Data	Podpis
Opracował:	Zdzisław	Lombardo	Czerwiec 2018 r.	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA	1
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	1
<u>WSTĘP.....</u>	<u>2</u>
PRZEDMIOT SST	2
ZAKRES STOSOWANIA SST	3
ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	3
KODY CPV	3
OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	3
<u>OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT</u>	<u>5</u>
PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY	5
ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST	5
ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	6
OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	6
MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA	6
OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	7
OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ	7
BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	7
STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW	7
<u>MATERIAŁY</u>	<u>8</u>
KABLE	8
ŹRÓDŁA ŚWIATŁA I OPRAWY	8
WYŚIĘGNIKI.....	8
SŁUPY OŚWIETLENIOWE	8
<u>SPRZĘT</u>	<u>9</u>
<u>TRANSPORT</u>	<u>9</u>
<u>WYKONANIE ROBÓT</u>	<u>9</u>
OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	10
MONTAŻ WYŚIĘGNIKÓW	10
<u>OBMIAR ROBÓT.....</u>	<u>10</u>
<u>ODBIÓR ROBÓT</u>	<u>11</u>
OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT	11
ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	11
DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT	11

WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót - budowy oświetlenia ogrodowego „Magiczny ogród” przy ul. Witelona 10 w Legnicy.

Zakres stosowania SST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Kontraktowych i Przetargowych zadania budowlanego polegającego na budowie oświetlenia ogrodowego w „Magicznym ogrodzie” przy ul. Witelona 10 w Legnicy.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową oświetlenia ogrodowego,

Kody CPV

W robotach polegających na budowie oświetlenia ulicznego objętych opracowaniem występują kody CPV:

CPV 45310000-3 - Roboty instalacji elektrycznych;

CPV 45110000-1 - Roboty ziemne;

CPV 45316100-6 - Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

CPV 45231400-9 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych.

Określenia podstawowe

Użyte w dokumentacji terminy i określenia.

1. Pas drogowy

wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczenia 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.

2. Droga

wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów, oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

3. Jezdnia

część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

4. Chodnik

wyznaczony i odpowiednio utwardzony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

5. Pobocze

część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywany do ruchu pieszych. Służy jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

6. Konstrukcja nawierzchni

układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

7. Przedsięwzięcie budowlane

kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

8. Zadanie budowlane

część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

9. Przetargowa dokumentacja projektowa

część dokumentacji projektowej i prawnej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę, zakres prac i sposób realizacji Kontraktu będącego przedmiotem Robót.

10. Przedmiar robót

wykaz robót z podaniem ich ilości .

11. Ślepy kosztorys

wykaz Robót, Materiałów i Sprzętu - z podaniem ich ilości i zasadami ich wyceny.

12. Obmiaru robót - rejestr

zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Forma i zawarte treści w obmiarze robót podlegają uzgodnieniu z Inżynierem.

Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

13. Dziennik budowy

opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

14. Kierownik budowy

osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

15. Inżynier – Inspektor Nadzoru Inwestorskiego

osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

16. Projektant

uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

17. Polecenie Inżyniera

wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót, lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

18. Kable energetyczne

Urządzenie elektryczne przeznaczone do przesyłania energii elektrycznej.

19. Przepust kablowy

obiekty wybudowane w formie zamkniętej obudowy, służące do układania kabli pod przeszkodami.

20. Przeszkoda sztuczna

dział ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, rurociąg itp.

21. Przeszkoda naturalna

utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na rzeka, góra itp.

22. Oprawa oświetleniowa

urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne elementy do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

23. Szafa oświetleniowa

urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.

24. Podstawowa ochrona przeciwporażeniowa

Zespół środków zapobiegających porażeniu prądem elektrycznym w przypadku dotknięcia elementu, który w normalnym stanie pracy znajduje się pod napięciem.

25. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

Zespół środków zapobiegających porażeniu prądem elektrycznym w przypadku dotknięcia elementu, który w normalnym stanie pracy nie jest pod napięciem, ale napięcie na nich może pojawić się w warunkach zakłóceń.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera i sztuką budowlaną.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Danych Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy, Dokumentację Projektową wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i Dziennik Budowy.

Przejęcie placu budowy należy potwierdzić wpisem w Dzienniku Budowy.

W Dzienniku Budowy należy zamieścić wpisy potwierdzające przejęcie funkcji przez Kierownika Budowy i Inżyniera (Inspektora Nadzoru Inwestorskiego).

Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy, a **wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.**

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów, opuszczeń, lub rozbieżności w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek, lub zwróci się do Projektanta w celu ich wyjaśnienia.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały przez Wykonawcę będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Na wszystkie elektryczne materiały, urządzenia i aparaty stosowane przy realizacji zadania Wykonawca ma obowiązek dostarczyć dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i może to wpłynąć na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

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 Inżynierowi 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, światła 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 muszą wynikać i być zgodne z zatwierdzoną tymczasową organizacją ruchu.

Fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, 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 włączony w cenę umowną.

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 Wykonawca zobowiązany jest do:

- a) podejmowania wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy.
- b) unikania uszkodzeń własności osób trzecich mogących powstać w następstwie jego działania. Skutki uszkodzeń będą niezwłocznie usuwane na koszt Wykonawcy, a o zaistniałych zdarzeniach zostanie powiadomiony Inżynier.
- c) takiego prowadzenia robót, który nie będzie nadmiernie uciążliwy dla osób trzecich z powodu skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.
- d) utrzymywania terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, 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 wywołanym pożarem, który powstał w wyniku działania (lub zaniechania działania) Wykonawcy.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących obiektów i instalacji na powierzchni ziemi i podziemnych.

Roboty ziemne – wykopy pod układane linie kablowe i słupy oświetlenia ulicznego – przy realizacji zadania należy wykonywać ręcznie.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem istniejących obiektów i instalacji w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera, właściciela uszkodzonego obiektu 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 wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie realizacji robót rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju prace, które mają być wykonane w zakresie zabezpieczenia przed uszkodzeniem istniejących na Terenie Budowy instalacji i urządzeń podziemnych.

O zamiarze rozpoczęcia takich prac Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inżyniera, Właściciela obiektu i właściwe władze lokalne.

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.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi

robotami. Wykonawca 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 Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

MATERIAŁY

Kable

Kable używane do oświetlenia dróg powinny spełniać wymagania odpowiednich norm. Zaleca się stosowanie kabli o napięciu znamionowym 0,4/1 kV, o żyłach miedzianych. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w przypadku zerowania ochronnego.

Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

Źródła światła i oprawy

Dla oświetlenia ogrodowego stosować źródła światła i oprawy wg specyfikacji architekta.

Oprawy oświetleniowe powinny charakteryzować się następującymi parametrami.

Stopień ochrony układu optycznego min.IP67 i elektrycznego winien wynosić min. IP 67

Naświetlacze zasilane napięciem 12V AC.

Oprawy dogruntowe zasilane napięciem 230V.

Ogrodowe oprawy oświetleniowe, które będą użyte do realizacji opisanego zadania muszą posiadać wymagane deklaracje zgodności na znak CE dopuszczające oprawy do obrotu na terenie RP.

Producent winien udzielić co najmniej 5 letniej gwarancji na dostarczone oprawy

Ze względów praktycznych, oprawa musi prawidłowo współpracować ze źródłami światła LED renomowanych producentów krajowych oraz zagranicznych.

Składowanie opraw i źródeł światła na placu budowy powinno odbywać się w pomieszczeniu suchym i zabezpieczonym przed ich uszkodzeniem mechanicznym.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, w terminie przewidzianym umową.

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

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

TRANSPORT

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, wskazaniach Inżyniera i 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.

Transport materiałów i elementów oświetleniowych

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu takich jak samochody dostawcze lub skrzyniowe w ilości niezbędnej do wykonania zadania, i takim stanie technicznym, że nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

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

Pojazdy poruszające się po drogach publicznych muszą spełniać wymogi obowiązujących przepisów ruchu drogowego.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami zarówno na drogach publicznych jak i na placu budowy.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom przepisów, umowy czy specyfikacji na polecenie Inżyniera będą usunięte z placu budowy.

WYKONANIE ROBÓT

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez inwestora stanowią załączniki do umowy, a wymagania zawarte w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w w/w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast zawiadomić Inwestora i projektanta w celu dokonania odpowiednich zmian i poprawek.

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 SST.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Prace na liniach będących w eksploatacji TAURON należy prowadzić w technologii pracy przy wyłączonym napięciu, przy udziale przeszkolonych załóg posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wszystkie prace prowadzone będą na polecenie pisemne, wydane przez TAURON.

Koszty dopuszczeń, włączeń i wyłączeń sieci należy uwzględnić w ofercie.

Polecenia Inżyniera, w trakcie wykonywanych robót, będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Montaż fundamentów prefabrykowanych.

Wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu dla naświetlaczy oraz oprawy 3 kule. Przed zasypaniem sprawdzić stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek, rzędną posadowienia $\pm 2\text{cm}$ i dokładność ustawienia $\pm 10\text{cm}$.

Montaż opraw oświetleniowych.

Usytuowania rozmieszczenia oraz doboru typu i rodzaju opraw dokonał projektant branży architektonicznej.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Inżynier 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, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla:

- latarni i szaf oświetleniowych jest sztuka,
- linii jest metr,

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Gotowość do odbioru robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera oraz pisemnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- Wykonanie wykopów pod linie kablowe.
- Ułożenie kabla, przepustów i osłon.

Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- Oświadczenia o zgodności wykonanych robót z projektem.

Protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

Dokumentację powykonawczą.

Protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji przewodów i kabli, pomiary rezystancji uziemienia wykonywanych uziomów.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

1. PN-EN 13201 – oświetlenie dróg.
2. PN-IEC 60364-5-52 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
3. PN-EN 60598 -2-3 - Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetlenia drogowego i ulicznego.
4. PN 76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe-przepisy budowy.
5. PN 76/E-06311 Oprawy oświetleniowe zewnętrzne-wymagania ogólne i pomiary.
6. PN-93/E-09401 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na nap. znamionowe 0,6/1 kV.
7. PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania.
8. PN-74/C-89200 Rury ciśnieniowe PCV.

10.2 Inne dokumenty

1. Wytyczne projektowania oświetlenia ulic; wyd. MAiGP -1985r.
2. Warunki techniczne stosowania rur PCW (PCV) na przepusty kablowe WT-84/MK-0-01.
3. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych 1980r.