

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

„Dobudowa oświetlenia ulicznego na istniejącej sieci nN oraz wymiana istniejących opraw w miejscowości Alfredówka – stacje transformatorowe nr 2, nr 4, nr 5”

Inwestor:

GMINA NOWA DĘBA
ul. Rzeszowska 3
39-460 Nowa Dęba

Zakres :

Szczegółowe specyfikacje techniczne.

„Dobudowa oświetlenia ulicznego na istniejącej sieci nN oraz wymiana istniejących opraw w miejscowości Alfredówka – stacje transformatorowe nr 2, nr 4, nr 5”.

Oświetlenie terenu

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dobudową oświetlenia ulicznego na istniejącej sieci nN oraz wymiana istniejących opraw w miejscowości Alfredówka – stacje transformatorowe nr 2, nr 4, nr 5”.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna służy jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót ujęty w specyfikacji ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie oświetlenia terenu.

W zakres robót wchodzi:

- demontaż istniejących opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikami – 52 szt.,
- montaż nowych opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikami, oprawy LED 80W o parametrach: 9500 lm 4000K, np. URBINO LED ED 80W lub podobne -70 szt.,
- oraz montaż przekazanych przez Inwestora fabrycznie nowych opraw drogowych URBINO LED ED 80W 9500 lm 230V 4000k.

Uwaga!

Wykonawca uzgodni z PGE Dystrybucja S.A., Rejon Mielec sposób i terminy przekazywania zdemontowanych opraw i wysięgników będących własnością PGE.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały 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 budowlanych muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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 elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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.

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.

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.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu 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 mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik

projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

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 kontraktowej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych przywołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

Wykopaliska.

Wszelkie wykopaliska, 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 postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą uzyskaniu pożądanego standardu wykonania i oraz określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zastosowanie produktów (wyrobów) innych producentów pod warunkiem zachowania tych samych parametrów technicznych oraz przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

Należy stosować materiały posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokona oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu,

- oceny zgodności

- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia takimi jak:

- Zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową,

- Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru polskich norm, normy krajowe,

- opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE) , aprobaty techniczne

- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,

- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej dla wyrobu umieszczonego w określonym, przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,

- wydał oświadczenie że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów niż w/w jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.2. Odbiór materiałów na budowie.

Dostawa materiałów na budowę powinna nastąpić dopiero po przygotowaniu pomieszczeń magazynowych lub składowisk na placu budowy.

Przyjęcie materiałów na budowie powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm oraz przepisów. dotyczących budowy urządzeń elektrycznych.

Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce składowania materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach i miejscach do tego przystosowanych, nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne czy chemiczne.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

3. Sprzęt.

Maszyny i sprzęt zmechanizowany używany na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z przeznaczeniem.

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

Każdorazowo przed użyciem powinien być sprawdzony stan techniczny i prawidłowość działania maszyn i urządzeń zastosowanych na budowie.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót elektroenergetycznych powinien wykazywać się możliwością korzystania z maszyn:

- Samochód specjalny z platformą i balkonem,

4. Transport.

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

Część materiałów z magazynu lub placu składowego może być transportowana na miejsce wbudowania ręcznie (np. rury PCV, krótkie odcinki kabli, natomiast pozostała część (słupy, bębny z kablami, bednarka) musi być transportowana pojazdem mechanicznym z dźwigiem.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót elektroenergetycznych powinien wykazywać się możliwością korzystania ze środków transportu:

- Samochód dostawczy,
- Przyczepa do przewożenia kabli.

5. Wykonanie robót.

Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane technologie wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny 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/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu 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 i które spełniają wymogi ST.

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.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

5.1. Oświetlenie terenu.

Przed rozpoczęciem robót o ich terminie należy z odpowiednim wyprzedzeniem powiadomić właścicieli terenu i uzbrojenia.

Montaż opraw należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem.

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).

5.2. Ochrona przed porażeniem oraz dodatkowe uziomy robocze.

W instalacja oświetlenia terenu można instalować oprawy oświetleniowe:

- klasy I – pod warunkiem zastosowania ochrony dodatkowej przed porażeniem poprzez szybkie wyłączenie,

-
- klasy II – nie wymagające żadnej ochrony dodatkowej przed porażeniem.
- Ochronie przeciwporażeniowej poprzez szybkie wyłączenie podlegają:
- słupy oświetleniowe stalowe,
 - oprawy oświetleniowe klasy I w obudowie metalowej,
 - drzwiczki i konstrukcje wsporcze tabliczek bezpiecznikowych w słupach oświetleniowych,
 - ogólnie dostępne obudowy metalowe rozdzielnic oświetleniowych
- Przewód ochronny PEN należy przyłączyć do zacisków śrubowych specjalnie do tego celu przewidzianych.
- Przewody ochronne i uziomy należy wykonać z materiałów i w sposób przewidziany w projekcie.
- Przewody uziemiające i uziomy należy zabezpieczyć przed korozją w sposób trwały.
- Wszelkie połączenia przewodów uziemiających należy wykonać poprzez spawanie.
- Uziomy poziome należy wykonywać w następujący sposób:
- uziomy sztuczne z taśm należy układać w gruncie na głębokości nie mniejszej niż 0,6 m (w wykopie kablowym).
- Uziomów nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nieprzewodzącymi.

5.3 Próby montażowe.

Badania w czasie wykonywania robót.

5.3.1. Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

5.3.2. Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi co najmniej:

- 20 MΩ/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji z papieru nasyconego, o napięciu znamionowym do 1 kV,
- 50 MΩ/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji z papieru nasyconego, o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV oraz kablami elektroenergetycznymi o izolacji z tworzyw sztucznych,
- 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN-76/E-90300.

5.3.3. Próba napięciowa izolacji.

Próbie napięciowej izolacji podlegają wszystkie linie kablowe. Dopuszcza się niewykonywanie próby napięciowej izolacji linii wykonanych kablami o napięciu znamionowym do 1 kV. Próbę napięciową należy wykonać prądem stałym lub wyprostowanym.

Wynik próby napięciowej izolacji należy uznać za dodatni, jeżeli:

- izolacja każdej żyły wytrzyma przez 20 min. bez przeskoku, przebicia i bez objawów przebicia częściowego, napięcie probiercze o wartości równej 0,75 napięcia probierczego kabla wg PN-76/E-90250 i PN-76/E-90300

- wartość prądu upływu dla poszczególnych żył nie przekroczy 300 mA/km i nie wzrasta w czasie ostatnich 4 min. badania; w liniach o długości nie przekraczającej 300 m dopuszcza się wartość prądu upływu 100 mA.

5.3.7. Wykopy pod słupy

Sprawdzeniu podlega lokalizacja wykopu, wymiary.

5.3.8. Słupy

Sprawdzeniu podlega:

- lokalizacja,
- kompletność wyposażenia,
- prawidłowość montażu,
- dokładność ustawienia w pionie i poziomie,
- stan antykorozyjnych powłok ochronnych.

5.3.9 Szafki elektryczne

Przed zamontowaniem szafek należy sprawdzić czy urządzenia lub ich części odpowiadają tym wymaganiom projektu, których spełnienie może być stwierdzone bez użycia narzędzi i bez demontażu podzespołów. Sprawdzeniem należy objąć jakość wykonania i wykończenia, a zwłaszcza:

- badanie wyłączników różnicowo – prądowych, ciągłości przewodów ochronnych i ich podłączenie do wszystkich metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem,
- jakość wykonania połączeń w obwodach głównych, pomocniczych i ochronnych,
- jakość konstrukcji.

Po zamontowaniu szafek na fundamentach należy sprawdzić:

- jakość połączeń śrubowych pomiędzy podłożem a konstrukcją szafki,
- stan powłok antykorozyjnych,
- jakość połączeń kabli: zasilającego, odpływowych,
- zgodność opisów obwodów ze stanem faktycznym,
- wyposażenia szafek w schematy połączeń dla użytkownika.

Próby montażowe należy przeprowadzić po ukończeniu montażu, a przed zgłoszeniem do odbioru. Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół.

W zakres prób wchodzi następujące czynności:

- sprawdzenie trasy linii kablowych,
- sprawdzenie ciągłości żył oraz zgodności faz,
- pomiar rezystancji izolacji,
- wizualne sprawdzenie stanu słupów, opraw oświetleniowych, osprzętu,
- pomiar rezystancji uziemiania,
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar natężenia oświetlenia,
- sprawdzenie jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej oraz na zaciskach oprawy,
- sprawdzenie stanu powłok antykorozyjnych,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych i ich podłączenie do wszystkich metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem,
- sprawdzenie jakości wykonania połączeń w obwodach głównych i pomocniczych,

-sprawdzenie jakości konstrukcji.

-sprawdzenie jakości połączeń śrubowych

Sprawdzenia linii kablowych należy dokonać przed zasypaniem rowów kablowych.

Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji kątowej, a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru.

Po zasypaniu fundamentów, ustojów lub kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

5.4. Dokumentacja powykonawcza.

Przed przekazaniem linii wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:

-zaktualizowany projekt z naniesionymi zmianami powstałymi w trakcie wykonawstwa,

-dokumentację prawną wykonawstwa jak dziennik budowy, książka obmiaru, protokoły ewentualnych odbiorów częściowych

5.5. Odbiór robót.

5.5.1. Rodzaje odbiorów robót.

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

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiorowi częściowemu,

c) odbiorowi ostatecznemu,

5.5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji 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 Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i poprzednimi ustaleniami.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

-wykopy pod fundamenty i kable,

-wykonanie fundamentów,

-ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,

-wykonanie uziomów taśmowych.

5.5.3. 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 Inżynier/Kierownik projektu.

5.5.4. Odbiór ostateczny robót.

A/ 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 wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia odpowiednich dokumentów, o których mowa w punkcie B.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, 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 dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

B. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
3. wyniki pomiarów kontrolnych zgodne z ST,
4. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
5. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
6. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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 zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

6. Podstawa płatności.

Podstawę płatności stanowi ustalona cena na cały zakres robót związanych z budową oświetlenia terenu w rejonie ul. Mickiewicza.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wytyczenia geodezyjne,
- dostarczenie materiałów na teren budowy,
- koszt wyłączeń linii,
- wykonanie przekopów próbnych w miejscach skrzyżowania lub zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- przewóz zdemontowanych materiałów do magazynu lub miejsca wskazanego przez Właściciela,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

7. Obmiar robót.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

8. Przepisy związane.

Normy:

PN-CEN/TR 13201-4 Oświetlenie dróg.

N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-92/E-05009 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-E-05100-1:1998- Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

PN-IEC-60364-4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.

PN-83/E-06305/00 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-IEC-60364-6-61 Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PKN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg - Część 1 : Wybór klas oświetlenia.
PN-EN 13201-2 dróg – Część 2 : Wymagania oświetleniowe.
PN-EN 13201-3 Oświetlenie dróg – Część 3 : Obliczenia parametrów oświetleniowych.
PN-EN 13201-4 Oświetlenie dróg – Część 4 : Metody pomiarów parametrów oświetlenia.
PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
PN-76/H-92325 Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-83/E-06305 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania.
PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-88/B-06250 Beton zwykły.
PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
PN-90/E-01242 Oznaczenia identyfikacyjne urządzeń i zakończeń przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
PN-90/E-06401 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 30kV.
PN-91-E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
PN-EN 50110-1: 2001 Eksploatacja urządzeń elektrycznych.
PN-EN 60793-1 Włókna światłowodowe Cz. 1 Metody badań.
PN-EN 60793-2 Światłowody Cz. 2 Specyfikacja wyrobu.
BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
BN-74/3233-17 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.

Inne

- a/ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
-Tom V- Instalacje elektryczne,
 - b/ Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
 - c/ Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych,
 - d/ Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. (tj. Dz.U. Nr 207, Poz. 2016 z 2003r. z późn. zm.),
 - e/ Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, Poz. 690 z 2002r. z późn. zm.),
- 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).

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

„Dobudowa oświetlenia ulicznego na istniejącej sieci nN oraz wymiana istniejących opraw w miejscowości Alfredówka – stacje transformatorowe nr 2, nr 4, nr 5”

„Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.