

INWESTOR :
GMINA MIASTO NOWY TARG

ADRES INWESTYCJI:

NOWY TARG, ULICA ZACHEMSKIEGO

NAZWA INWESTYCJI:

**OBIEKT : MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH NA ISTNIEJĄCYCH SŁUPACH
SIECI OSD NA ULICY ZACHEMSKIEGO W NOWYM TARGU**

LOKALIZACJA : NOWY TARG, ULICA ZACHEMSKIEGO

**DZIAŁKI NR: 6548/3, 6549/5, 6559/6, 6559/7, 6553/1, 6559/8, 6559/9, 6559/10, 6569/1,
6573/34, 6573/35**
OBRĘB NOWY TARG

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

TEMAT OPRACOWANIA:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:
**MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH Z PRZEWODEM
ZASILAJĄCYM NA ISTNIEJĄCYCH SŁUPACH SIECI OSD**

KATEGORIE ROBÓT CPV:

453 100 00-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych – przedmiot główny
451 000 00-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Opracował :

mgr inż. Józef Cybulski

Nowy Targ, 06. 2021

SPIS TREŚCI

A. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

- 1.1 Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej**
- 1.2 Zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej**
- 1.3 Zakres robót objętych Ogólną Specyfikacją Techniczną**
- 1.4 Określenia podstawowe**

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

- 2.1. Przekazanie terenu budowy**
- 2.2 Dokumentacja Wykonawcza**
- 2.3. Dokumentacja do wykonania przez Wykonawcę**
- 2.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**
- 2.5. Zabezpieczenie terenu budowy**
- 2.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**
- 2.7. Ochrona przeciwpożarowa**
- 2.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**
- 2.9 Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**
- 2.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**
- 2.11. Ochrona i utrzymanie robót**
- 2.12. Zgodność z wymaganiami zezwoleń**
- 2.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

3. MATERIAŁY

- 3.1. Dostarczenie materiałów**
- 3.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

4. SPRZĘT

5. TRANSPORT

6. WYKONANIE ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady wykonywania robót.**

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 7.1. Zasady kontroli jakości robót**
- 7.2. Badania prowadzone przez Inspektora**
- 7.3. Certyfikaty i deklaracje**

8. DOKUMENTY BUDOWY

- 8.1 Dziennik Budowy**
- 8.2 Księga (rejestr) Obmiarów**
- 8.3 Pozostałe dokumenty budowy**
- 8.4 Przechowywanie dokumentów budowy**

9. OBMIAR ROBÓT

- 9.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

10. ODBIÓR ROBÓT

- 10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**
- 10.2. Odbiór częściowy**

- 10.3. Odbiór końcowy
- 10.4. Odbiór pogwarancyjny

11. ROBOTY TYMCZASOWE I TOWARZYSZĄCE

12. TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU

B. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

B I. ODTWORZENIE (WYZNACZENIE) TRASY

C. ROBOTY PODSTAWOWE

C.I. ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY LINII ENERGETYCZNYCH. OŚWIETLENIE ULICY

CPV 453 100 00 -3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1. WSTĘP

Przedmiot SST

1.2. Zakres stosowania SST

1.3. Zakres robót objętych SST

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.2. Materiały budowlane

2.3 Odbiór materiałów na budowie

2.4. Składowanie materiałów na budowie

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

3.2. Sprzęt do wykonania robót

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

4.2. Transport materiałów i elementów

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Linie napowietrzne z przewodami pełnoizolowanymi

5.1.1 Ogólne zasady wykonania robót

5.1.2 Osprzęt

5.1.3 Konstrukcja wsporcza i posadowienie

5.1.4. Ochrona od przepięć

5.1.5. Ochrona przed porażeniem

5.1.6 Przewody

5.1.6.1 Zawieszenie przewodów

5.1.6.2 Odległości przewodów

5.1.7. Obostrzenia

5.1.8. Skrzyżowania i zbliżenia z innymi liniami oraz z budynkami

5.1.9. Prowadzenie linii na wspólnych konstrukcjach wsporczych

5.1.10. Prowadzenie linii w pobliżu drzew

5.1.11. Montaż wysięgników

5.1.12. Montaż opraw oświetleniowych

5.1.13. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

5.1.14. Uziemienie

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

6.2. Przewody linii napowietrznej

6.2.1. Sprawdzenie ciągłości żył

6.2.2. Pomiar rezystancji izolacji

6.2.3. Pomiar rezystancji uziemienia urządzeń odgromowych

6.3. Pomiar natężenia oświetlenia

6.4. Instalacja przeciwporażeniowa

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

7.2. Jednostka obmiarowa

8. ODBIÓR ROBÓT

E. PRZEPISY ZWIĄZANE

E.1 Normy

E.2 Inne przepisy

A. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne niezbędne do określenia standardu i jakości wykonywanych robót, sposobu wykonywania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót związanych z wykonaniem sieci:

**MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH Z PRZEWODEM
ZASILAJĄCYM NA ISTNIEJĄCYCH SŁUPACH SIECI OSD**

Zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna wchodzi w skład dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia na roboty budowlane w ramach zamówienia publicznego.

Zakres robót objętych Ogólną Specyfikacją Techniczną

Niniejsza Specyfikacja Techniczna obejmuje wymagania ogólne wspólne dla wszystkich robót związanych z realizacją sieci oświetlenia ulicznego ujętych w poniższych Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych

Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z określeniami używanymi w normach i przepisach wymienionych w pkt. E niniejszego opracowania.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za całość wykonywanych robót - za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora.

2.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz:

- lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów,
- dziennik budowy
- dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej
- dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

2.2 Dokumentacja Wykonawcza

Obejmuje przekazane Wykonawcy następujące dokumenty ;

- projekty techniczne (budowlane, wykonawcze, montażowe, skróconą dokumentację techniczną)
- przedmiary robót
- dokumentację branżową (opinie, uzgodnienia) – zawartą w w/w projektach lub opracowaną oddzielnie
- inne dokumenty (schematy, rysunki itp.)

2.3. Dokumentacja do wykonania przez Wykonawcę

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Koszty dokumentacji powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę robót.

2.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, szczegółowe specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

2.5. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające teren budowy.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

2.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, 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.

2.8. 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 wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.9 Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Urządzenie Zaplecza dla potrzeb Wykonawcy leży w gestii samego Wykonawcy.

2.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

2.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

2.12. Zgodność z wymaganiami zezwoleń

Wykonawca uzyska od odpowiednich instytucji zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt.

2.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Ilekcroć w Specyfikacjach Technicznych powołane są normy lub przepisy - należy przez to rozumieć aktualne przepisy obowiązujące w okresie realizacji robót.

3. MATERIAŁY

3.1. Dostarczenie materiałów

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z dostarczeniem materiałów do realizacji robót.

3.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie materiałów. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu właściwego dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakości wykonywanych robót.

5. TRANSPORT

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienia odpowiedniej jakości robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

7.2. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

7.3. Certyfikaty i deklaracje

Materiały dla których zgodnie z SSP wymagane jest świadectwo jakości (Aprobata Technicznej) mogą być użyte dopiero po akceptacji przez Inspektora nadzoru.

8. DOKUMENTY BUDOWY

8.1 Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu realizacji robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, pracy sprzętu, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
uwagi i polecenia Inspektora,
daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

8.2 Księga (rejestr) Obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z

elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

8.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korrespondencję na budowie.

8.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

9. OBMIAR ROBÓT

9.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

10. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego.

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

odbior robót zanikających i ulegających zakryciu,

odbior częściowy,

odbior końcowy,

odbior pogwarancyjny.

10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

10.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy może być dokonywany na wniosek jednej ze stron. Może dotyczyć odcinków robót lub wybranej grupy robót. Każdorazowo wymaga akceptacji Zamawiającego.

10.3. Odbiór końcowy

Następuje po złożeniu pisemnego oświadczenia Wykonawcy o zakończeniu robót i zgłoszeniu gotowości obiektów do eksploatacji. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została

sporządzona w trakcie realizacji
Szczegółowe specyfikacje techniczne,
Dzienniki Budowy
Księgę Obmiarów,
Wyniki pomiarów kontrolnych
Świadectwa jakości materiałów użytych do wykonywania robót (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, orzeczenia wytwórców itp.)
Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
Rysunki powykonawcze,
Świadectwa odbioru robót zanikających.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

10.4. Odbiór pogwarancyjny

Ostateczny odbiór pogwarancyjny oraz wydanie Świadectwa Gwarancyjnego polega na ocenie wykonanych robót związanych z całkowitym zakończeniem robót i usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące

11. ROBOTY TYMCZASOWE I TOWARZYSZĄCE

Roboty tymczasowe i towarzyszące nie występują.

12. TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU

Tymczasowa organizacja ruchu obejmuje :

Realizację robót zgodnie z Projektem Organizacji Robót i Tymczasowego Oznakowania Dróg na czas trwania budowy, z uwzględnieniem zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót, a w tym :

ustawienie tymczasowego oznakowania, oświetlenia i barier zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
przygotowanie terenu,
konstrukcja tymczasowych kładek i barier
usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.
opłaty / dzierżawy terenu,

B. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

B I. ODTWORZENIE (WYZNACZENIE) TRASY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres robót SST

**Przedmiotem niniejszych SST są wymagania dotyczące odtworzenia – wyznaczenia - trasy sieci oświetlenia drogowego oraz lokalizacji słupów oświetleniowych objętej projektem :
MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH Z PRZEWODEM
ZASILAJĄCYM NA ISTNIEJĄCYCH SŁUPACH SIECI OSD**

Ponieważ prace wykonywane będą na istniejącej sieci napowietrznej nn, nie występuje potrzeba wytyczenia w terenie trasy sieci oświetleniowej i miejsc posadowienia słupów.

C. ROBOTY PODSTAWOWE

C.I. Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

CPV 453 100 00 – 3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oświetlenia ulicznego napowietrznego objętych Projektem Budowlanym

**MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH Z PRZEWODEM
ZASILAJĄCYM NA ISTNIEJĄCYCH SŁUPACH SIECI OSD**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie sieci oświetlenia ulicznego napowietrznego

W zakres prac wchodzi:

- montaż wysięgników na słupach,
- montaż przewodu zasilającego napowietrznego,
- montaż opraw oświetleniowych,

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST " Wymagania ogólne"

2.2. Materiały budowlane

2.2.1 Przewody napowietrzne w pełni izolowane

Przewody izolowane stosowane w liniach napowietrznych powinny mieć odpowiednie właściwości mechaniczne i elektryczne oraz powinny być dobrane do warunków pracy linii. Przewody winny spełniać wymagania norm.

2.2.2 Osprzęt

Osprzęt przeznaczony do budowy linii winien zapewnić ciągłość izolacji, ekranu i powłoki zewnętrznej. Osprzęt winien spełniać wymagania norm.

2.2.3. Oprawy oświetleniowe

Zastosowane oprawy oświetleniowe zgodne z projektem budowlanym powinny spełniać wymagania norm.

Oprawy powinny charakteryzować się szerokim rozsyłem światła. Należy stosować oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej IP54 i klasą ochronności I.

Elementy oprawy takie jak: układ optyczny i korpus powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych.

2.2.4 Wysięgniki do słupów betonowych liniowych

Wysięgniki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie powłokami cynkowymi z zewnątrz i wewnątrz rur.

2.2.5 Bezpiecznikowe złącze oświetlenia

Bezpiecznikowe złącze oświetlenia powinno posiadać aktualny aprobatę techniczną. Powinno być przystosowane do zamocowania na przewodzie linii napowietrznej o przekroju do 35 mm².

2.2.6. Przewody typu: YDY 3x2,5 - 750V dla podłączenie opraw oświetleniowych

Przewody używane dla połączenia opraw oświetleniowych powinny spełniać wymagania norm.

2.2.7. Wkładki bezpiecznikowe

Wkładki bezpiecznikowe montowane we wnękach bezpiecznikowych słupów oświetleniowych powinny spełniać wymagania norm.

2.2.8. Szafa oświetleniowa sterownicza

Obudowa z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego samogasnącego o IP 54. Wyposażenie szafy musi zapewnić właściwe sterowanie obwodami oświetleniowymi.

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały na budowę należy dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora. Materiały nie spełniające wymagań nie będą użyte.

2.4. Składowanie materiałów na budowie

Materiały nieodporne na wpływy atmosferyczne winny być składowane na budowie i przechowywane jedynie w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

Wysięgniki oraz słupy mogą być składowane na placu budowy w miejscach nie narażonych na działanie korozji i uszkodzenia mechaniczne w pozycji poziomej z zastosowaniem przekładek z drewna.

Kable powinny być składowane na bębnoch. Bębny z kablami umieszczać na utwardzonym podłożu placu budowy.

SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST "Wymagania ogólne"

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca powinien korzystać z następujących maszyn i sprzętu:

- samochodu specjalnego z platformą i balkonem,
- spawarki transformatorowej,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST "Wymagania ogólne"

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca powinien korzystać z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- samochodu samowyładowczego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

WYKONANIE ROBÓT

5.1 Linie napowietrzne z przewodami pełnoizolowanymi

5.1.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST " Wymagania ogólne"

5.1.2. Osprzęt

Osprzęt przeznaczony do budowy linii winien zapewnić ciągłość izolacji, ekranu i powłoki zewnętrznej.

5.1.3. Konstrukcja wsporcza i posadowienie

Konstrukcje wsporcze i posadowienia winny spełniać postanowienia norm.

5.1.4. Ochrona od przepięć

W celu ochrony od przepięć linię należy chronić przy użyciu ograniczników przepięć spełniających wymagania norm.

5.1.5. Ochrona przed porażeniem

Ochrona przed porażeniem winna spełniać wymagania norm.

5.1.6. Przewody

Przewody izolowane stosowane w liniach napowietrznych powinny mieć odpowiednie właściwości mechaniczne i elektryczne oraz powinny być dobrane do warunków pracy linii.

5.1.6.1 Zawieszenie przewodów

Do łączenia przewodów pełnoizolowanych należy stosować złączki izolowane

Naprężenia normalne i zmniejszone powinny spełniać wymagania norm.

Zawieszenia przewodów winny spełniać wymagania norm.

5.1.6.2 Odległości przewodów

Odległości przewodów od ziemi, innych przewodów i innych obiektów winny spełniać wymagania norm.

5.1.7 Obostrzenia

Linie z przewodami pełnoizolacyjnymi o napięciu do 1 kV w terenie przedmiotowych robót nie wymagają stosowania obostrzeń w przypadku skrzyżowań i zbliżeń do obiektów.

5.1.8 Skrzyżowania i zbliżenia z innymi liniami oraz z budynkami

Skrzyżowania i zbliżenia z innymi liniami oraz z budynkami winny spełniać wymagania norm.

5.1.9 Prowadzenie linii na wspólnych konstrukcjach wsporczych

Prowadzenie linii na wspólnych konstrukcjach wsporczych winno spełniać wymagania norm.

5.1.10 Prowadzenie linii w pobliżu drzew

Prowadzenie linii w pobliżu drzew winny spełniać wymagania norm.

Odległość przewodów linii od pni i konarów drzew powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m

5.1.11. Montaż wysięgników

Wysięgniki powinny być ustawione pod kątem 90^0 z dokładnością $\pm 2^0$ do osi jezdni lub stycznej do osi w przypadku gdy jezdnia jest w łuku.

Należy dążyć, aby części ukośne wysięgników znajdowały się w jednej płaszczyźnie równoległej do powierzchni oświetlanej jezdni.

5.1.12. Montaż opraw oświetleniowych

Montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu specjalnego z platformą i z balkonem.

Oprawy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników.

. Oprawy należy mocować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały.

5.1.13. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową zastosować - Samoczynne Wyłączanie Zasilania zgodnie z PN-IEC 60364.

Układ zasilania przyjęto jako:

- **TN-C**, dla zasilania opraw oświetleniowych na słupach sieciowych.

5.1.14. Uziemienie

Uziemienie odgromników winno zapewnić wymagania projektu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST "Wymagania ogólne".

6.2 Przewody linii napowietrznej

6.2.1. Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V.

6.2.2. 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:

100 M Ω /km – przy temperaturze izolacji 20 C / zgodnie z normą.

6.2.3 Pomiar rezystancja uziemienia urządzeń odgromowych

Rezystancja uziemienia odgromników winna spełniać wymagania projektu.

6.3. Pomiar natężenia oświetlenia

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

księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp. Pomiary przeprowadzać dla punktów jezdni zgodnie z normami.

6.4. Instalacja przeciwporażeniowa

Rezystancja uziemienia ochronnego winna spełniać wymagania projektu.

Po wykonaniu instalacji oświetleniowej należy pomierzyć impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności ochrony.

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST "Wymagania ogólne" .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla linii oświetlenia ulicznego jest jednostka przedmiarowa. Do obliczenia należności przyjmuje się wykonanie wszystkich prac niezbędnych do wykonania oświetlenia ulicznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST "Wymagania ogólne".

E. Przepisy związane

E.1 Normy

- **PN-IEC 60364-1** Instalacje elektryczne niskiego napięcia – część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- **PN-IEC 60364-4** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa
- **PN-IEC 60364-5** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
- **PN-HD 60364-6** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – sprawdzenie, zgodność z normami i przepisami
- **PN-EN 62305-1:2008** Ochrona odgromowa – część 1: Zasady ogólne
- **PN-EN 62305-2:2008** Ochrona odgromowa – część 2: Zarządzanie ryzykiem
- **PN-EN 62305-3:2009** Ochrona odgromowa – część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- **PN-EN 62305-4:2009** Ochrona odgromowa – część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- **PN-IEC 364-4-481:1994** Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- **PN-E-05100-1** Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- **N SEP-E-003** Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- **PN-EN 60529:2003** Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- **PN-CEN/TR 1321-1, PN-EN 13201-2,3,4** Oświetlenie dróg
- **PN-HD 603 S1:2006** Kable elektroenergetyczne na napięcia znamionowe 0,6/1 kV
- **PN-HD 21.4 S2:2004** Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nieprzekraczające 450/750V
- **PN-EN 60598-1:2007** Oprawy oświetleniowe – część 1: wymagania ogólne, badania
- **PN-EN 60598-2-2:2000** Oprawy oświetleniowe – część 1: wymagania szczegółowe- Oprawy oświetleniowe wbudowane
- **PN-EN 60598-2-3:2002** Oprawy oświetleniowe – część 1: wymagania szczegółowe- Oprawy oświetleniowe drogowe uliczne
- **PN-EN 40-5:2004** Słupy oświetleniowe-część 4: Słupy oświetleniowe stalowe - wymagania

E.2 Inne przepisy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 207/2006, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. 92/2004, poz. 881)
- Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 12 grudnia 2003r (Dz. U. nr 229 poz.2275)
- Ustawa o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002r (Dz. U. nr 166 poz. 1360)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 80/2006 poz. 563)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U> 47/2003, poz. 401)