

## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

**TEMAT:** Plan i wykonanie oświetlenia ulicy Kasztanowej w Grabinie

Zamierzenie realizowane na dz. nr ew. 40/63, 40/72, 42/13  
obręb Grabina – gmina Nowosolna

**INWESTOR:** *Gmina Nowosolna*  
*ul. Rynek Nowosolna 1, 92-703 Łódź*

### **Branża Elektryczna**

mgr inż. Andrzej Sroczyński  
upr. bud. nr 65/84 WML

*mgr inż. Andrzej Sroczyński*  
*91-473 Łódź, ul. Biogórskiego 13*  
*Upr. Bud. nr 65/84 WML*  
*W specjalności instalacyjno-inżynieryjnej;*  
*W zakresie instalacji elektrycznych*  
*tel./fax 0-42 7161336 / 0-42 252 155*

**Czerwiec 2012**

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## 1. Część ogólna

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej zewnętrznej o napięciu do 1 kV oświetlenia zewnętrznego ulicznego zlokalizowanego w miejscowości Grabinia na ul. Kasztanowej w gminie Nowosolna.

W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi:

- wykonanie wykopów ręcznie pod linie kablowe i bednarke,
- wykonanie wykopów ręcznie oraz mechanicznie pod betonowe słupy oświetleniowe,
- układanie linii kablowych i bednarki,
- montaż złącza pomiarowego (rozdzielni oświetlenia ulic),
- montaż słupów i wysięgników,
- wykonanie instalacji uziemienia słupów,
- podłączenie słupów, montaż złącz słupowych,
- wciąganie przewodów w słupy,
- montaż opraw oświetleniowych na słupach,
- montaż źródeł światła,
- wykonanie pomiarów odbiorczych.

### 1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze wykonawcy plac budowy, dziennik budowy oraz dokumentację projektową.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy. Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót elektrycznych należy sprawdzić czy teren, na którym mają być wykonywane roboty jest odpowiednio przygotowany. Należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów (place, obiekty) oraz miejsca dla ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych, biurowych i magazynowych.

Wykonawca robót powinien legitymować się posiadaniem uprawnień kwalifikacyjnych do prowadzenia robót elektrycznych.

Wszyscy pracownicy przewidziani do pracy przy wykonywaniu robót muszą posiadać ważne badania okresowe, dopuszczające ich do wykonywania przewidzianych prac (także robót prowadzonych na wysokości). Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Pracownicy wykonujący prace elektryczne pod napięciem (lub w jego obecności) muszą posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne dopuszczające ich do przewidzianych prac remontowych i eksploatacyjnych.

Wykonawca przystępując do wykonania instalacji elektrycznych winien się wykazać możliwością korzystania maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót.

### 1.3.Nadzór inwestorski

Inwestor jest uprawniony i zobowiązany sprawdzać zgodność realizacji robót z umową, zasadami wiedzy technicznej, przepisami i normami oraz przeciwdziałać nieprawidłowościom, w szczególności podejmować w razie potrzeby niezbędne w tym zakresie czynności. Przedstawicielem Inwestora w czasie realizacji robót jest Inspektor Nadzoru inwestorskiego, wykonujący obowiązki Inwestora. Inspektor nadzoru jest upoważniony do podejmowania w toku budowy decyzji dotyczących zagadnień technicznych i ekonomicznych tej budowy w ramach obowiązujących przepisów. Sposób prowadzenia nadzoru i osobę pełniącą funkcję inspektora określa Inwestor przed rozpoczęciem robót wpisem do dziennika budowy. Wykonawca powinien przedstawić Inwestorowi harmonogram budowy. Po przyjęciu harmonogramu przez Inwestora zmiany mogą być dokonywane jedynie po uzyskaniu jego zgody.

## 2.0. Wymagania odnośnie cech materiałów niezbędnych do realizacji robót.

### 2.1. Akceptacja źródeł poboru lub zakupu materiałów.

Wykonawca ma obowiązek przedkładania inspektorowi nadzoru dokumentów określających parametry techniczne materiałów wraz z ewentualnym przedstawieniem odpowiednich próbek w celu zaakceptowania., Akceptację źródła oznacza, że wszystkie partie materiału mogą zostać wbudowane. Wykonawca powinien wykazać, że wszystkie przewidziane do wbudowania partie materiałów w pełni odpowiadają normom i wymaganiom.

Po zaakceptowaniu materiałów należy dostarczyć je na Plac Budowy ze świadectwami jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

### 2.2.Kontrola wykonywanych robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca robót winien zapewnić własną kontrolę jakości do której obowiązków należy:

- zapewnienie wykonania robót zgodnie z wymaganiami w zakresie jakości ustalonej w normach, przepisach szczegółowych, umowie i niniejszej specyfikacji.
- sprawdzenie jakości materiałów.
- dokonania oceny przestrzegania norm i przepisów technologicznych.

Wykonawca musi posiadać świadectwo jakości podstawowych materiałów wystawione przez producenta.

W przypadkach budzących wątpliwość, wykonawca ma obowiązek przedstawienia świadectw niezależnych od niego uprawnionych jednostek laboratoryjnych.

### 2..3. Prowadzenie dziennika budowy.

Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument dotyczący przebiegu robót oraz wydarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Powinien m.in. zawierać polecenie inspektora nadzoru, zgłaszanie przez inspektora ich odbioru. Przed rozpoczęciem robót należy umieścić w dzienniku budowy wykaz osób, którym zostało

powierzone kierownictwo i nadzór nad robotami. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie proponowanych funkcji.

#### 2.4. Prowadzenie książki obmiaru.

Książka obmiaru musi zawierać okresowe (w uzgodnieniu z inwestorem) wyliczenie i zestawienie wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem. Pisemne potwierdzenie odbioru przez nadzór inwestorski stanowi podstawę do rozliczeń. Za roboty nie odebrane przez nadzór inwestorski lub wymagające dodatkowych świadectw lub opinii nie mogą być rozliczone płatności.

Jednostka obmiarowa jest:

- a) dla urządzeń, aparatury, opraw oświetleniowych – 1 szt. lub 1 kpl.
- b) dla kabli, przewodów, rur osłonowych oraz bednarki – 1 mb.
- c) dla słupów, wysięgników, i złącz słupowych - 1 szt. lub 1 kpl.
- d) dla złącza pomiarowego (rozdzielni oświetlenia ulic) – 1 kpl.

#### 2.5. Odbiory robót

Odbiory robót będą dokonywane w oparciu o przedstawione dokumenty oraz obmiary na budowie potwierdzone za zgodność wykonania przez inspektora nadzoru.

#### 2.6. Dokumenty do odbioru

Wykonawca przygotowuje (do odbioru częściowego i końcowego) i przedkłada odbierającemu niżej wymienione dokumenty:

- specyfikacja techniczna,
- ustalenia technologiczne,
- książkę obmiarów,
- dziennik budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinie technologiczne,
- sprawozdania techniczne,
- inne dokumenty przewidziane w tym zakresie,

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

zakres i lokalizację wykonanych robót, wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji technicznej oraz formalną zgodę na wprowadzanie tych zmian. Uwagi dotyczące warunków, realizację robót na obiekcie, datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

Podstawę do oceny jakości i zgodności z wymaganiami technicznymi poszczególnych elementów robót są badania i pomiary obiektu wykonane zarówno w czasie jego realizacji jak i po zakończeniu robót.

Ocena jakości wykonanych prac będzie dokonana w oparciu o specyfikacje oraz na podstawie ogólnie obowiązujących przepisów.

### 3. Wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznej.

#### 3.1. Wymagania ogólne:

Zakres prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym do realizacji projektem zawierającym szczegółowy opis wykonania instalacji oświetlenia drogowego z wyszczególnieniem i opisem zastosowanych typów i rodzajów materiałów.

- 3.1.1 Trasa instalacji powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami, urządzeniami i obiektami, powinna być dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów.
- 3.1.2 Przy skrzyżowaniach kabla nN z innymi sieciami, przejścia przez drogi ziemne oraz przy wjazdach na tereny poszczególnych posesji, kable układać w rurach osłonowych niebieskich AROT  $\Phi 75$ .
- 3.1.3 Połączenia przewodów i kabli wykonać w łączach słupowych, lampach, rozdzielni nN i łączu kablowo-pomiarowym (rozdzielni oświetlenia ulic). Przewody nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Długość odizolowanej żyły powinna zapewniać prawidłowe podłączenia.
- 3.1.4. Podejścia do łącz słupowych i lamp wykonać należy bezpiecznie oraz w sposób estetyczny. Miejsca połączenia żył przewodów i kabli z zaciskami łącz słupowych i lamp powinny być dokładnie oczyszczone. Połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed korozją.
- 3.1.5 Ochrona przeciwporażeniowa zgodnie z wymaganiami PN-IEC-60364.  
Dla instalacji odbiorczej należy przyjąć układ „TN-C”.

#### 3.2. Próby po montażowe

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby pomontażowe obejmujące badania i pomiary. Z prób pomontażowych należy sporządzić protokoły. Po pozytywnym zakończeniu prób i pomiarów należy załączyć instalacje pod napięcie. Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalacje oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

#### 3.3. Dokumentacja powykonawcza

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca ma obowiązek dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą, a w szczególności:

- zaktualizowany projekt techniczny,
- protokoły prób i pomiarów
- inwentaryzacja geodezyjna

### 3.4.Odbiór robót

Przed przystąpieniem do robót należy odebrać protokolarnie front robót od inwestora. Należy przeprowadzać odbiory częściowe (odbioru robót ulegających zakryciu) oraz odbiór końcowy. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedłożyć wymagane dokumenty. Odbioru dokonuje komisja. Komisja bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej, protokoły, odbiór częściowy i sprawdza usunięcie usterek, bada atesty materiałów, protokoły prób i pomiarów.

Po ustaleniu przez komisję okresie wstępnej eksploatacji instalacji należy przekazać do właściwej eksploatacji.

Należy spisać protokół, w którym powinno być potwierdzenie usunięcia usterek.

### 4. Uwagi

STWiOR opracowano na podstawie Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. V. Instalacje elektryczne i opracowanej dokumentacji projektowej.

*mgr inż. Andrzej Śroczyński*  
91-473 Łódź, ul. Bielskiego 13  
Upr. Bud. nr 65/84/W/MŁ  
W specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
W zakresie instalacji elektrycznych  
tel./fax 0-42 7161336, 6600 062 262

mgr inż. Andrzej Śroczyński