

Pracownia Projektowa Instalacji Elektrycznych

e l e c t r i c

Elżbieta Waszczuk

ul. Budowlana 4 78-100 Kołobrzeg

tel. 94 35 25 071 mobile 502 153 270

e-mail: elawaszczuk@wp.pl, www.elawaszczuk.pl

NIP 671-000-28-27 REGON 003826025

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
w zakresie robót elektroenergetycznych oświetlenia drogowego
kod CVP; 45231400-9; E019-9

Obiekt: Budowa oświetlenia drogowego II etap oświetlenie


Adres: Skoczów gm. Dygowo dz. nr 107/2,35,45

Inwestor: Gmina Dygowo ul. Kolejowa 78-113 Dygowo

Załączniki:

1. część opisowa

2. tabela nr 1

	Nr uprawnień	Podpis
Autor: tech. Elżbieta Waszczuk	uprawnienia : GT-V-63/147/76 specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych	

Kołobrzeg, listopad 2012 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

1.1. Wstęp

1.1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji oświetlenia

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę w/w instalacji.

1.1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja będzie stosowana przy przetargu lub zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.1.

1.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt.1.1.1.

1.1.4. Kod Wspólnego Słownika zamówień

Roboty kablowo-oświetleniowe - kod CVP; 45231400-9; E019-9

1.1.5. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w wymaganiach ogólnych.

1.1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22 i 23 oraz 28 Ustawy Prawo Budowlane.

1.2. Materiały

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie. Dla urządzeń rozdzielczych, przewodów i osprzętu montażowego przy zakupie materiałów należy pobrać odpowiednie certyfikaty i atesty.

Dla wykonania robót montażowych należy stosować materiały określone szczegółowo w projekcie budowlanym instalacji oświetlenia drogowego.

Na budowę materiały te należy dostarczać w opakowaniach fabrycznych lub opakowane w hurtowni w sposób uniemożliwiający ich przemieszczanie się w sposób niekontrolowany.

Magazynowanie na budowie - w ilościach niezbędnych dla bieżącego zabezpieczenia frontu robót.

1.3. Sprzęt

Dla pozycji kosztorysowych wg załączonego przedmiaru robót należy zastosować sprzęt w nich określony. Sprzęt przewidywany do użycia należy uzgodnić ponadto z inspektorem nadzoru.

1.4. Transport

Transport – za pomocą sprzętu przewidzianego w KNNR dla danej pozycji kosztorysowej, zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

1.5. Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z umową, dokumentacją projektową, projektem organizacji robót i poleceniami Inspektora Nadzoru, przy zastosowaniu materiałów o wymaganej jakości. Szczegóły wykonania robót – wg załączonej tabeli :

1.6. „Specyfikacja Szczegółowa Wykonania Robót” – tabela nr 1

Lp./SST	Cennik podstawa	Opis wykonania robót
---------	-----------------	----------------------

1. Roboty kablowo-oświetleniowe

Kod CPV: 45231400-9; E019-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

1	2	3
1	wg nakładów rzeczowych KNNR 50701-020-060	Kopanie rowów dla kabli ręcznie. Grunt kategorii III 1. Wytyczenie trasy rowu dla kabli 2. Wyznaczenie obrysu rowu 3. Wykonanie wykopu przez odspojenie gruntu z przeznaczeniem na odkład wzdłuż wykopu
2	wg nakładów rzeczowych KNNR 50702-020-060	Zасыpywanie ręczne rowów dla kabli. Grunt kategorii III 1. Zасыpanie wykopu gruntem z odkładu warstwami o grubości 20 cm 2. Ubicie ręczne warstw gruntu 3. Wykonanie nasypu nad rowem 4. Rozplantowanie nadmiaru gruntu
3	wg nakładów rzeczowych KNNR 50705-010-040	Ułożenie rur osłonowych AROT o średnicy wewnętrznej 75 mm w wykopie kablowym otwartym 1. Wyrównanie dna gotowego wykopu 2. Ułożenie rur osłonowych 3. Wykonanie połączeń elementów 4. Uszczelnienie połączeń i wylotów
4	wg nakładów rzeczowych KNNR 50706-01-040	Nасыpanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m 1. Nасыpanie warstwy piasku grubości 0,1 m m
5	wg nakładów rzeczowych KNNR 50403-010-020	Szafka oświetleniowa 2-polowa z programatorem astronomicznym mocowana na fundamencie prefabrykowanym 1. Wykonanie wykopu pod fundament 2. Ustawienie fundamentu prefabrykowanego w wykopie 3. Umocowanie rozdzielnicy na gotowym fundamencie 4. Podłączenie przewodów i kabli

1	2	3
6	wg nakładów rzeczowych KNNR 50707-030-040	Układanie ręczne kabli w rowie kablowym z przykryciem folią kałandrowaną z PCW uplastycznionego grub.pow.0,4-0,6 mm 1.Układanie kabla linią falistą 2.Montaż opasek kablowych 3.Przykrycie kabla folią 4.Oznaczenie trasy kabla słupkami
7	wg nakładów rzeczowych KNNR 51001-020-020	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych stalowych z wysięgnikami, ocynkowanych typu ANTARES długości 8,5 m (część nadziemna 7 m) z zabezpieczeniem antykorozyjnym z folii termokurczliwej 1.Odtworzenie punktów lokalizacji słupów 2.Wykonanie wykopu 3.Wyrównanie dna wykopu i ułożenie płyt betonowych 4.Ustawienie słupa w wykopie (dla kol.01: ustawienie ręczne) 5.Częściowe ubicie i uformowanie ziemi pod fundament stożkowy 6.Przygotowanie betonu i ułożenie w wykopie 7.Zasypanie fundamentu, ubicie i wyrównanie ziemi 8.Zamocowanie tabliczki bezpiecznikowej we wnęce słupa
8	wg nakładów rzeczowych KNNR 51004-010-020	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupach 1.Zamocowanie oprawy 2.Wprowadzenie przewodów i ich podłączenie 3.Wkręcenie lub założenie lamp oraz pozostałego wyposażenia
9	wg nakładów rzeczowych KNNR 50713-030-040	Układanie kabli YKY 16 mm ² w rurach i słupach oświetleniowych 1.Wciągnięcie przewodów w rury
10	wg nakładów rzeczowych KNNR 50606-040-020	Uziomy o długości 3 m ze stali profilowanej miedziowane (metoda wykonania udarowa) z zastosowaniem młota udarowego. Kategoria gruntu III 1.Wyznaczenie miejsca montażu uziomu 2.Przygotowanie stanowiska roboczego 3.Pograżanie uziomów (prętów) 4.Łączenie prętów (nasuwanie, wciskanie lub za pomocą złączek) 5.Pomiar rezystancji uziemienia bez sporządzania protokołu
11	wg nakładów rzeczowych KNNR 50907-060-040	Układanie uziomów w rowach kablowych 1.Odmierzenie, wyprostowanie i ucięcie bednarki 2.Ułożenie bednarki w wykopie 3.Podłączenie przewodu do zacisku uziemiającego
12	wg nakładów rzeczowych KNNR 50726-060-020	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych. Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego, o przekroju żył do 50 mm ² 1.Założenie na obrobiony koniec przewodu końcówki 2.Zaciśnięcie praską końcówki
13	wg nakładów rzeczowych KNNR 51304-05-020	Badania i pomiary skuteczności zerowania, pomiar pierwszy 1.Pomiar skuteczności zerowania

1	2	3
14	wg nakładów rzeczowych KNNR 51304-060-020	Badania i pomiary skuteczności zerowania za każdy następny pomiar 1.Pomiar skuteczności zerowania
15	wg nakładów rzeczowych KNNR 51304-010-020	Badania i pomiary instalacji uziemiającej. Uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy 1.Oględziny dostępnych części instalacji 2.Rozkręcenie lub rozłączenie połączeń złącza 3.Pomiar rezystancji elementów instalacji 4.Wykonanie połączeń instalacji 5.Zabezpieczenie złącza przed korozją
16	wg nakładów rzeczowych KNNR 51304-020-020	Badania i pomiary instalacji uziemiającej. Uziemienie ochronne lub robocze za każdy następny pomiar 1.Oględziny dostępnych części instalacji 2.Rozkręcenie lub rozłączenie połączeń złącza 3.Pomiar rezystancji elementów instalacji 4.Wykonanie połączeń instalacji 5.Zabezpieczenie złącza przed korozją
17	wg nakładów rzeczowych KNNR 51301-02-108	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia. Obwód o ilości faz - 3 1.Określenie obwodu 2.Oględziny instalacji 3.Sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach 4.Odłączenie odbiorników 5.Pomiar rezystancji izolacji i ciągłości obwodu 6.Podłączenie odbiorników

1.7. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót muszą być zgodne z wymaganiami ogólnymi przywołanej uprzednio specyfikacji ogólnej. Zawarte są one w Polskich Normach, „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom V Sprawdzenie robót winno obejmować:

- prawidłowość wykonania wykopów liniowych
- prawidłowość ułożenia kabli w rowie kablowym i w listwach
- prawidłowość montażu słupów oświetleniowych ,opraw oświetleniowych, tabliczek bezpiecznikowych
- prawidłowość wszelkich połączeń elektrycznych oraz instalacji uziemiającej
- wykonanie próby oświetleniowej
- wyniki pomiarów skuteczności zerowania
- wyniki pomiarów uziemień instalacji odgromowej i połączeń wyrównawczych

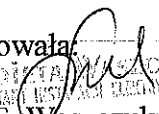
1.8.Przedmiar i obmiar robót

Przedmiary robót wykonać należy następująco:

- długości dla przewodów i kabli w jednej pozycji należy liczyć dla obwodów z odgałęzieniami włącznie
- dla osprzętu należy podawać łączne ilości jednego rodzaju materiału
- dla wykopów liczyć łączne długości jednej głębokości wykopu i sumować z pozostałymi

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje roboty objęte

- PN-IEC 60364-442:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-IEC 60364-443:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przężeńiowym
- I PN-IEC 60364-4-46:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-4-482:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-537:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-5-54:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne, środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe
- PN-IEC 60364-5.54:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-7-704:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-EN 60521:2003 PN-IEC 61231:2000 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod I P). Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa

Opracowała:

 E. Waszozuk
 tech. E. Waszozuk