

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Dział CPV 45316100-6

Roboty w zakresie instalowania urządzeń oświetlenia zewnętrznego

Temat: **Projekt zagospodarowania Placu Dominikańskiego w Cieszynie.**
Oświetlenie zewnętrzne

Inwestor: **Miejski Zarząd Dróg**
43-400 Cieszyn, ul. Liburnia 4

Autor opracowania:

Cieszyn, grudzień 2009 r.

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp.....	3
	1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).....	3
	1.2. Zakres stosowania ST.....	3
	1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
2.	Zakres prac.....	3
	2.1. Oświetlenie zewnętrzne, CPV 45316100-6.....	3
	2.2. Uporządkowanie terenu po robotach energetycznych	3
	2.3. Odbiór całości wykonanych prac	3
3.	Określenia podstawowe	4
4.	Materiały	4
5.	Sprzęt	4
6.	Transport	4
7.	Wykonanie robót	5
8.	Kontrola jakości robót	5
9.	Obmiar robót	6
10.	Odbiór robót	6
11.	Podstawa płatności	6
12.	Przepisy związane	7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy oświetlenia zewnętrznego „stylowego” Placu Dominikańskiego w Cieszynie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Należy wykonać zgodnie z:

projektem budowlano-wykonawczym opracowanym w grudniu 2009 r.,
autor: Jan Wałach.

2. Zakres prac

2.1. Oświetlenie zewnętrzne, CPV 45316100-6

- Wytyczenie trasy kabli i stanowisk słupów
- Wykonanie wykopów pod fundamenty słupów
- Ustawienie fundamentów E3 pod słupy i zasypanie wykopów
- Montaż słupów THK-610/610A „Freiburg” na fundamentach
- Montaż nasadek przedłużających nr 590 na słupach
- Montaż w słupach tabliczek bezpiecznikowych TB-1
- Montaż na słupach opraw THL-220 „Baden-Baden” z lampami sod. 70W
- Wciągnięcie do słupów przewodów YDY 3x2,5 mm² z podłączeniem
- Wykonanie wykopów o głęb. 0,7 m i szer. dna 0,4 m
- Wykonanie wykopów o głęb. 1,1 m i szer. dna 0,4 m pod drogami
- Ułożenie w rowie kablowym bednarki Fe-Zn 25x4 mm
- Zasypanie rowu kablowego warstwą ziemi grubości 10 cm
- Nasypanie w wykopie warstwy piasku gr. 10 cm
- Ułożenie rur ochronnych DVK 75 w wykopie
- Ułożenie kabla 1 kV typu YAKY 4x35 w wykopie
- Ułożenie kabla 1 kV typu YAKY 4x35 w słupach, fundamentach i rurach
- Założenie oznaczników na kablach
- Nasypanie na kablu warstwy piasku gr. 10 cm
- Zasypanie rowu z ubiciem ziemi warstwami i ułożeniem taśmy ochronnej PCV koloru niebieskiego
- Podłączenie kabli do tabliczek bezpiecznikowych
- Sprawdzenie linii kablowych
- Sprawdzenie i pomiar obwodów 1-fazowych
- Pomiar rezystancji uziemienia

2.2. Uporządkowanie terenu po robotach energetycznych

2.3. Odbiór całości wykonanych prac

3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualnym Prawem Budowlanym.

4. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

- 4.1. Kable 1 kV typu YAKY 4x35 wg normy PN-87/E-90060 i ZN-93/MP-13-K12175
- 4.2. Przewody kabelkowe YDY 3x2,5 wg normy PN-87/E-90060 i ZN-93/MP-13-K12175
- 4.3. Bednarka stalowa ocynkowana Fe-Zn 25x4 mm
- 4.4. Rury DVK 75 mm
- 4.5. Folia kablowa PCV koloru niebieskiego
- 4.6. Osprzęt kablowy
- 4.7. Piasek
- 4.8. Słupy oświetleniowe THK-610/610A „Freiburg” z fundamentami stalowymi E3
- 4.9. Nasadki przedłużające nr 590 do słupów
- 4.10. Tabliczki bezpiecznikowe słupowe TB-1 z wkł. topikowymi 4A, E14
- 4.11. Oprawy stylowe THL-220 „Baden-Baden” (1xE27)
- 4.12. Lampy sodowe SON-70W, E27
- 4.13. Osprzęt instalacyjny

5. Sprzęt

5.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

5.2. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

6. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

7. Wykonanie robót

7.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inspektora Nadzoru, wg zatwierdzonego harmonogramu robót, jak również za zminimalizowanie utrudnień związanych z prowadzonymi pracami.

7.2. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów ujętych w pkt. 12 niniejszej specyfikacji, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i instrukcji BIOZ

7.3. Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone protokolarnym przekazaniem placu budowy.

7.4. Roboty związane z przyłączeniem projektowanego oświetlenia do istniejącego słupa oświetleniowego należy wykonywać przy wyłączonym napięciu.

8. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych.

8.1. Aparaty i urządzenia elektryczne, kable i przewody elektroenergetyczne, materiały budowlane i osprzęt instalacyjny powinny posiadać wymagane na mocy Ustawy Prawo Budowlane certyfikaty, deklaracje i atesty.

8.2. Zakres prób i pomiarów odbiorczych określa norma PN-E-0470. Szczególnie istotne i wymagane dla poszczególnych grup urządzeń są:

- a) dla oświetlenia zewnętrznego
 - sprawdzenie ciągłości żył kabli
 - pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów
 - pomiar rezystancji uziemienia
 - sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania
 - sprawdzenie biegunowości
 - przeprowadzenie prób działania

8.3. Kontrola i badania w trakcie robót

- a) sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej
- b) sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

8.4. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a) jakość i kompletność wykonanych robót
- b) jakość połączeń zamontowanych kabli i przewodów
- c) wykonać pomiary elektryczne
- d) wykonać inwentaryzację i dokumentację powykonawczą

8.4.1. Pomiary oświetlenia zewnętrznego

- a) pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów
- b) pomiar ciągłości żył
- c) sprawdzenie i pomiar skuteczności ochrony przed porażeniem
- d) pomiar rezystancji uziemienia

9. Obmiar robót

Zgodnie z opracowanym przedmiarem robót i stanem faktycznym wykonanych elementów.

10. Odbiór robót

10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- a) ułożenie bednarki uziemiającej w wykopach
- b) ułożenie kabli w wykopach

10.2. Zasady odbioru końcowego robót załączonych do dokumentacji projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą
- b) protokoły z dokonanych pomiarów
- c) odbiór robót zanikających
- d) atesty i certyfikaty

11. Podstawa płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

12. Przepisy związane

12.1. Normy

PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-IEC 60050-826:2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-47:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne, środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	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 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-523:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-61/E-01002	Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia. Znamionowe napięcia probiercze izolacji.

12.2 Inne dokumenty

Ustawa z dn. 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000 r. Nr 106 z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2002 r. Nr 75.

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. Ustaw nr 13 z dn. 10.04.1972 r.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: tom 1 – Budownictwo ogólne, tom 2 – Instalacje sanitarne i przemysłowe, tom 3 – Konstrukcje stalowe.

Zatwierdzam: