

TB PROJEKT

Tomasz Bartoszewicz
86-100 Świecie, ul. Mickiewicza 23
www.tb-projekt.com.pl
Tel. 52 30 70 239
NIP: 559-199-85-75

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót **elektrycznych**

Budowa oświetlenia przejść dla pieszych, w związku z przebudową dwóch przejść dla pieszych w obrębie skrzyżowania ul. Kościuszki (droga gminna nr 031346C) z ul. Chmielniki (droga gminna nr 031314C) w Świeciu.

Branża elektryczna - oświetlenie drogi

Inwestor: Gmina Świecie
ul. Wojska Polskiego 124
86-100 Świecie

Lokalizacja: miejscowość Świecie, gmina Świecie, powiat Świecki
dz. nr: 502/2, 657/6, 647/236
obręb: Świecie (nr 0001)
jednostka ewidencyjna: Świecie - Miasto nr 041409_4

Opracował: mgr inż. Wojciech Bartoszewicz

mgr inż. Wojciech Bartoszewicz
Uprawnienia i pozwolenia do
projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
KUP/0102/PBZ/16/ WRR-J-7132-81/02

Świecie, dnia 06.09.2021 r.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych budowy oświetlenia przejść dla pieszych, w związku z przebudową dwóch przejść dla pieszych w obrębie skrzyżowania ul. Kościuszki (droga gminna nr 031346C) z ul. Chmielniki (droga gminna nr 031314C) w Świeciu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie zgodnym z Projektem Budowlanym.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją i poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

2. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji. Wykonawca powinien poinformować nadzór inwestorski o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Materiały na budowę należy dostarczyć łącznie ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, obowiązującymi certyfikatami i protokołami odbioru technicznego.

2.1. Oprawy oświetleniowe

W celu oświetlenia przejść dla pieszych projektuje się oprawy oświetleniowej LED o mocy 45/52 W, z układem optycznym dedykowanym dla przejść dla pieszych z ruchem prawostronnym. Oprawy powinny posiadać II klasę ochronności oraz stopień ochrony IP66. Należy zastosować oprawy oświetleniowe o parametrach podanych w dokumentacji projektowej lub o parametrach równorzędnych.

2.2. Słupy oświetleniowe

W celu oświetlenia przejść dla pieszych projektuje się słupy oświetleniowe aluminiowe anodowane. Należy zastosować słupy o parametrach podanych w dokumentacji projektowej lub o parametrach równorzędnych

2.3. Fundamenty

Pod słupy zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych według ustaleń zawartych w dokumentacji projektowej i które powinny być dedykowane do zastosowanych słupów.

2.4. Złącza słupowe

Złącza słupowe powinny posiadać II klasę ochronności i być dedykowane do zastosowanych słupów. Złącze słupowe bezpiecznikowe powinno posiadać odpowiednią ilość gniazd bezpiecznikowych 25A oraz pięć zacisków przystosowanych do podłączenia trzech kabli.

2.4. Kable

Należy zastosować kablem o napięciu znamionowym 0,6/1 kV, zgodnie z dokumentacją projektową.

3. Sprzęt

Roboty należy wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu przewidzianego do danego rodzaju robót. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadającym aktualnym normom przedmiotowym.

4. Wykonanie robót

4.1. Wykopy - prace ziemne

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej i oceny warunków gruntowych oraz ustalenia szczegółowego przebiegu istniejącego gazociągu, sieci elektroenergetycznej, telekomunikacyjnej, ciepłej oraz sieci wod-kan na podstawie przekopów kontrolnych. Metoda wykonania wykopów powinna być dobrana w zależności od ich wymiarów, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Prace ziemne w pobliżu sieci telekomunikacyjnej, gazowej oraz elektroenergetycznej prowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela urządzenia podziemnego. Przed zasypaniem skrzyżowania należy uzyskać od właściciela urządzenia podziemnego wpis do dziennika budowy o odbiorze skrzyżowania.

4.2. Linia kablowa

Projektowane latarnie należy zasilić poprzez dwumufowe wpięcie się w istniejącą linię kablową oświetleniową wykonaną kablem YKXS 0,6/1 kV 5x10mm², pomiędzy istniejącymi słupami oświetleniowymi nr 205 i 206 zasilanymi z istniejącej szafki oświetleniowej 027 SO UG Biblioteka. Projektowaną linię kablową należy wykonać kablami YKXS 0,6/1 kV 5x10mm². Kable należy układać na głębokości 70 cm w wykopie o szerokości 30cm na całej długości w rurze osłonowej DVR 50. W związku z występowaniem obcych sieci na trasie linii kablowej, wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego. Szczegółowy przebieg trasy sieci gazowej, telekomunikacyjnej, elektroenergetycznej, ciepłej oraz wod-kan, należy uzyskać na podstawie przekopów kontrolnych. Projektowane kable należy przykryć folią koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5mm i szerokości 30cm, która powinna znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 25cm i nie większej niż 35cm nad projektowanym kablem. Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający jego uszkodzenie przez zginanie skręcanie i rozciąganie. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii oświetleniowej. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym dostosować się do wymogów N SEP-E-004. Napotkane w trakcie robót ziemnych nie zinwentaryzowane sieci i urządzenia podziemne należy traktować jako czynne, a w razie trudności ze skrzyżowaniem lub ominięciem, wezwać

projektanta. Na całej długości kable oznaczyć za pomocą trwałych tabliczek opisowych rozmieszczonych w odstępach co 10m oraz przy przepustach i skrzyżowaniach. Pas drogowy odtworzyć do stanu pierwotnego poprzez odtworzenie nawierzchni z kostki polbrukowej wraz z podbudową. Na skrzyżowaniach projektowanej linii kablowej 0,4 kV z jezdni asfaltową, kabel należy układać w rurach ochronnych SRS 75, układanych na głębokości 100cm, metodą przecisku mechanicznego. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym dostosować się do wymogów N SEP-E-004. W miejscu skrzyżowania projektowanej linii kablowej nn z istniejącym kablem telekomunikacyjnym, kabel należy układać min. 25 cm, poniżej istniejącego kabla telekomunikacyjnego w rurze ochronnej DVR 50 koloru niebieskiego. Na istniejący kabel telekomunikacyjny należy założyć rurę ochronną dwudzielną A110 PS. Podczas wykonywania skrzyżowań należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniu firmy Orange nr TTISILU/JS.215-38750/21 z dnia 01.09.2021r. Przed przystąpieniem do prac ziemnych, należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego położenia kabla optycznego. Na skrzyżowaniu projektowanej linii oświetleniowej z kablem elektroenergetycznym niskiego napięcia, należy zastosować rurę ochronną A110PS koloru niebieskiego, którą należy założyć na istniejący kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia. Na skrzyżowaniu projektowanej linii oświetleniowej z kablem elektroenergetycznym średniego napięcia, należy zastosować rurę ochronną A160PS koloru czerwonego, które należy założyć na istniejący kabel elektroenergetyczny średniego napięcia.

5. Kontrola jakości robót

5.1. Słupy oświetleniowe

Słupy po zmontowaniu i ustawieniu w pozycji pracy podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- lokalizacji
- kompletności wyposażenia i prawidłowości montażu
- dokładnego ustawienia słupów w pionie i kierunku
- stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji aluminiowych i osprzętu
- zgodności posadowienia z dokumentacją projektową

6. Odbiór robót

Przy przekazywaniu oświetlenia do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą
- geodezyjną dokumentację powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów
- protokoły odbioru robót zanikających

7. Podstawa płatności

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót
- przygotowanie, dostarczenie i zabudowanie materiałów
- podłączenie linii do sieci, zgodnie z dokumentacją projektową

8. Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją robót oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót, projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg, wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

9. Przepisy związane

9.1. Normy

1. N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
2. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
3. PN-INC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
4. PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych.
5. PN-CEN/TR - 13201 - Wybór klas oświetlenia.
1
6. PN-CEN/TR - 13201 - Wymagania oświetleniowe.
2
7. PN-93/E-045000 Elektroenergetyczne stalowe konstrukcje wsporcze. Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe.
8. PN-EN 50086-2-4:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.
9. PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne prowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.
10. PN-76/H-92325 Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
11. PN-E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.
12. PN-E-06305/00 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania.
13. PN-IEC-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia.
14. PN-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
15. BN-79/9068-01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych.

16.	PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
17.	BN-6353-03	Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
18.	PN-61/E-01002	Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia
19.	PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

9.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo Budowlane. Dz. ustaw nr 106, poz. 1126 z dnia 10.11.2000r.
- Ustawa - Prawo Energetyczne. Dz. Ustaw nr 54, poz. 348 z dnia 10.11.200r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. Ustaw nr 43, poz. 430 z dnia 02.03.1999r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz. Ustaw nr 80, poz. 912 z dnia 17.09.1999r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V. Instalacje elektryczne. Wyd. 1988r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. Ustaw nr 120, poz. 1126.

mgr inż. Wojciech B. Proszewicz
 Uprawnienia budowlane do
 projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w zakresie elektrycznych instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 KUP/CI.2/PBE/16/WPB.17152-S1/12