

**B.09.00.00. ROBOTY ELEKTRYCZNE**

Wykonania i odbioru robót budowlanych

**BRANŻA ELEKTRYCZNA**

***Przedmiot:***

Alejki wewnętrzne z odwodnieniem, oświetlenie, kolumbarium oraz infrastruktura towarzysząca. Cmentarz Komunalny w Tomkowicach.

**Tomkowice dz.nr: 1062, 1063, 1064, 1065 obr.0019**

*Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień*

CPV 45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów  
CPV 45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej  
CPV 45314300-4 Kładzenie kabli  
CPV 45316110-9 Instalowanie sprzętu oświetleniowego  
CPV 45311100-1 Roboty w zakresie pomiarów elektrycznych

Zamawiający:

**Gmina Strzegom**

Adres zamawiającego :

**58-100 Świdnica, ul.Armi Krajowej 49**



## **WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi zbiór ogólnych zasad związanych z zasilaniem i sterowaniem oświetlenia cmentarza oraz przebudową wlv.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Zakres robót, objęty niniejszą Specyfikacją dotyczy prowadzenia robót przy wykonaniu:

#### **Roboty instalacyjno-sieciowe elektryczne i pokrewne**

- Roboty w zakresie kopania rowów (kopanie rowów kablowych i stanowisk pod słupy, nasypanie piasku na dnie rowu oraz zasypanie rowów)
- Instalowanie infrastruktury kablowej i kabli (ułożenie przepustów, kładzenie kabli i zarobienie końcówek)
- Montaż szafki serwisowej
- Instalowanie sprzętu oświetleniowego (montaż słupów)
- Przebudowa /wymiana odcinka wlv/
- Pomiaru instalacji elektrycznych

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**1.4.1. Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**1.4.2. Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inwestora

**1.4.3. Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**1.4.4. Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.4.5. Ślepy kosztorys /przedmiar robót/** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**1.4.6. Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

### **1.5. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi dokumentami.

### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Prace przy branży elektrycznej muszą być prowadzone w koordynacji z pracami pozostałych branż /szczególnie w zakresie nawierzchni/

## **MATERIAŁY, SPRZĘT I TRANSPORT**

### **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych ( np. piasku stosowanego przy układaniu kabli).

Wykonawca przekaze dla inwestora powykonawczo dokumenty potwierdzające jakość zastosowanych materiałów

### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli

Właściwości użytych materiałów muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczenia do stosowania wydanym przez odpowiednie Instytuty badawcze.

### **2.3. Zestawienie materiałowe**

1. wazelina techniczna
2. benzyna do ekstrakcji
3. Bednarka FeZn 30x4 lub zamiennie drut stalowy ocynkowany  $\phi 8$
4. piasek zwykły
5. Płyty chodnikowe wibroprasowane o wymiarach 50x50 cm, szara
6. woda
7. Złącze kablowe. Dwa niezależne segmenty. Część rozdzielcza: wyłącznik główny, zabezpieczenia obwodów, 2x gniazdo 1 faz, 1x gniazdo 3faz. + sterowanie i zasilanie oświetlenia
8. oprawa ELBA LED 3500lm 38W 3500K
9. Uchwyty odstępowe do mocowania rur stal.
10. Rury osłonowe wodoszczelne do kabli DVK 75T
11. tabliczka bezpiecznikowa słupowa IZK
12. końcówki kablowe
13. zestawy montażowe do wykonania muf z taśm izolacyjnych
14. Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe YDYpžo 450/750V, 3x2,5
15. Kabel elektroenergetyczny aluminiowy, typu YAKY 4x 25 mm<sup>2</sup>, 0,6/1 kV
16. Kabel elektroenergetyczny aluminiowy, typu YAKY 4x 35 mm<sup>2</sup>, 0,6/1 kV

17. Folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II
18. słupy alumin SAL-40
19. fundament do słupa
20. Rura stalowa czarna fi 108,0/4,0 mm

#### **2.4. Zestawienie sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

1. koparka podsiębierna 0,15m<sup>3</sup>
2. walec wibracyjny
3. żuraw samochodowy
4. ciągnik kołowy
5. samochód dostawczy 0.9 t
6. samochód skrzyniowy do 5 t
7. samochód samowyładowczy 5 t
8. podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny
9. przyczepa do przewożenia kabli

#### **2.5. Transport**

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

### **WYKONANIE ROBÓT**

#### **3.1 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

- roboty ziemne –wykopy pod kable i wywóz gruntu
- zagęszczanie podłoża
- roboty kablowe
- montaż złącza
- montaż latarni
- przebudowa wlvz
- uruchomienia i pomiary

##### **3.1.1 Roboty ziemne**

##### **3.1.1.1 Nasypanie warstwy piasku w rowie kablowym**

Kabel w przepuście chronić przed uszkodzeniem przez umieszczenie go na 10 cm warstwie piasku. Następnie przykryć go też piaskiem.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Grubość warstwy ochronnej zasypki strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średni wg

PN-86/B-02480. Materiał zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasyпки materiałem sypkim.

25 cm nad kablem ułożyć folię kalandrową koloru niebieskiego. Kabel oznakować opaskami o treści uzgodnionej z inwestorem.

#### 3.1.1.2 Układanie rur ochronnych w wykopie

Na całej długości kable układać przepustach kablowych..

### 3.1.2 Roboty kablowe

#### 3.1.2.1 Układanie kabli

Kable układać z 3% zapasem po trasie. Kable na trasie oznakować opaskami identyfikacyjnymi. Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, rozciąganie, skręcanie itp.

Podczas przechowywania, układania i montażu końcówki kabla chronić przez założenie odpowiedniej osłony.

Temperatura otoczenia kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż: 4 stopnie Celsjusza (lub wg. ustaleń wytwórcy).

Przy zginaniu kabli promień gięcia powinien być nie mniejszy niż:

- 15 - krotna zewnętrzna średnica kabla – dla kabli wielożyłowych

#### 3.1.2.2 Montaż instalacji uziemiającej

Wszystkie słupy uziemić.

### 3.1.3 Montaż latarni

#### 3.1.3.1 Montaż słupów

Projektowane słupy stawiać w ziemi, zapewniając im stabilność posadowienia.

#### 3.1.3.2 Montaż słupów

Projektowane elementy słupów montować zgodnie z wytycznymi producenta /przewiduje się montaż słupów na fundamentach/.

Oprawy oświetleniowe powinny być fabrycznie dostosowane do ograniczenia mocy świecenia w godzinach ustalonych z inwestorem.

W celu zagwarantowania montażu elementów słupów o odpowiedniej jakości należy od producenta uzyskać gwarancję na okres minimum 36 miesięcy.

#### 3.1.3.3 System sterowania oświetlenia

W złączu serwisowym zainstalować segment sterujący i zasilający oświetlenie.  
Rodzaj sterowania ustalić na roboczo z inwestorem.

W okresie rozruchu proponuje się następujące ustawienie:

*Latarnie z pojedynczymi wysięgnikami:*

*- od zmierzchu do godz. 23.00 100% mocy opraw*

*- po godz. 23.00 - 20% mocy opraw*

Docelowy czas świecenia ustalić z inwestorem w czasie zamawiania opraw.

#### 3.1.4 Montaż elementów złącza serwisowego

W złączu serwisowym zainstalować gniazda 1- i 3- fazowe do obsługi cmentarza.

#### 3.1.5 Pomiary

##### 3.1.5.1 Pomiary powykonawcze

Po wykonaniu prac wykonać komplet pomiarów elektrycznych instalacji (pomiaru uziemień, ochrony przeciwporażeniowej, izolacji)

### **KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I ROBÓT**

Wykonawca na czynnych urządzeniach będzie prowadził prace pod nadzorem właścicieli sieci.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i wymaganiami:

- odbiorze przez inwestora
- jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne
- potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru wykonania przez Wykonawcę wszystkich zaleceń instytucji uzgadniających zawartych w dokumentacji

### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).