

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA:**

## **Rewitalizacja parku miejskiego w Otwocku CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

### **1. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych nN związanych z tematem:

„Rewitalizacja parku miejskiego w Otwocku przy ul. Pułaskiego, ul. Filipowicza, ul. Andriollego i ul. Poniatowskiego, dz. nr ewid.: 16/1, 16/2, 17/1, 17/2, 18, 8/1, obręb 139, 2/4, obręb 143 - Otwock

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z danym przedsięwzięciem.

### **2. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

#### **2.1 Wymogi formalne.**

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia związanego z wykonaniem robót elektrycznych na terenie parku miejskiego powinien posiadać prawomocną decyzję pozwolenia na budowę lub inny dokument uprawniający do wykonywania robót budowlanych. Wszystkie roboty elektryczne powinny odbywać się na podstawie opracowanego projektu technicznego i zatwierdzonego przez Inwestora.

Załoga, która wykonywać będzie wspomniane prace powinna być przeszkolona pod względem BHP wskazując na występujące przy tego typu robotach zagrożenia.

Załoga winna być wyposażona w odpowiedni sprzęt i odzież ochronną.

#### **2.2 Odpowiedzialność.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora nadzoru. Prowadzenie wszystkich robót musi bezwzględnie odpowiadać właściwym dla nich przepisom BHP.

#### **2.3. Odbiór frontu robót.**

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych wykonawca powinien zapoznać się z terenem budowy, na którym będą prowadzone roboty oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót.

Odbiór frontu robót przez Wykonawcę od Zleceniodawcy (Generalnego Wykonawcy, Inspektora Nadzoru) powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokołu.

#### **2.4 Materiały.**

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN lub BN) oraz przepisom dotyczącym budowy urządzeń elektrycznych.

Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości, np. aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp. należy dostarczać ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego (np. w przypadku urządzeń prefabrykowanych).

### 2.5. Sprzęt.

Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach elektrycznych powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości oraz wytrzymałości.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

### 2.6. Transport.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Zaleca się dostarczenie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów bezpośrednio przed montażem.

## **3. Zakres robót objętych SST.**

### *3.1. Demontaż istniejących instalacji na terenie parku miejskiego.*

zakres robót obejmuje:

- wykonanie rowów kablowych – wykopy liniowe,
- demontaż kabli ułożonych w rowach kablowych,
- zasypanie wykopów po kablach z ubijaniem poszczególnych warstw.
- demontaż istniejących złącz kablowych i skrzynek,
- demontaż istniejących słupów oświetleniowych,

### *3.2. Oświetlenie terenu, układanie kabli zasilających, montaż nowych złącz i tablic bezpiecznikowych*

zakres robót obejmuje:

- wykonanie rowów kablowych – wykopy liniowe,
- wykonanie wykopów dla słupów oświetleniowych,
- obsadzenie słupów w gruncie,
- uzbrojenie słupów oświetleniowych w tabliczki zaciskowe i bezpiecznikowe,
- montaż wysięgników i opraw oświetleniowych na słupach,
- ułożenie kabli w rowach kablowych oraz w rurach ochronnych,
- zasypanie kabli 20cm warstwą ziemi oraz 10cm warstwą piasku a następnie przykrycie folią koloru niebieskiego i pełne zasypanie kabla ziemią z ubijaniem poszczególnych warstw.
- podłączenie kabli do sieci zasilającej oraz do tabliczek zaciskowych w słupach,
- montaż projektowanych złącz kablowych i tablic bezpiecznikowych
- montaż ziemnych bloków zasilających
- wykonanie koniecznych uziemień ochronnych i wyrównawczych,

### *3.3. Instalacja wewnętrzna muszli koncertowej.*

zakres robót obejmuje:

- demontaż istniejących instalacji,
- wykucie bruzd pod przewody instalacyjne,
- ułożenie przewodów instalacyjnych,
- montaż tablic bezpiecznikowych,
- montaż osprzętu i opraw oświetleniowych,

### *3.2. Uwagi dotyczące wykonywania robót ziemnych.*

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić geodezyjne wytyczanie tras linii kablowych oraz lokalizację słupów oświetlenia terenu.

Po wytyczeniu trasy kabli należy dokładnie zapoznać się z właściwą dokumentacją, jak również z dokumentacją innych obiektów i urządzeń na terenie prowadzonych robót, tak aby w czasie wykonania robót ziemnych nie spowodować uszkodzenia istniejących podziemnych instalacji.

W przypadku skrzyżowania lub znacznego zbliżenia wykopu ziemnego do istniejących podziemnych instalacji elektrycznych (kable), instalacji sanitarnych i innych urządzeń, sposób wykonania prac zabezpieczających należy uzgodnić z odpowiednim przedstawicielem jednostki eksploatującej te urządzenia i wykonać pod jego nadzorem.

Po wykonaniu zasadniczych robót, ułożeniu kabli, ułożeniu rur osłonowych, posadowieniu słupów i masztów należy zasypać wykopy gruntem pochodzącym z danego wykopu; w miarę zasypywania należy nasypywany grunt ubijać warstwami o grubości do 20 cm ubijakami mechanicznymi (przy małych wykopach ubijakiem ręcznym); warstwę ubijanego gruntu należy nasypać ok. 10 cm powyżej poziomu terenu; pozostały nadmiar gruntu należy usunąć lub równomiernie rozłożyć w pobliżu wykopu.

### *3.3. Uwagi dotyczące przyłączenia przewodów (kable)*

Miejsca podłączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją. Ponadto należy zachować następujące wymagania:

- żyła przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej dla prawidłowego połączenia z zaciskiem,
- koniec żyły wielodrutowej należy zabezpieczyć przed możliwością oddzielenia się poszczególnych drutów lub skrętek np. przez końcówkę lub zaprasowaną tulejkę (dopuszcza się zakończenia z dobrze ocynowanym końcem w przypadku przewodów żyłami Cu),
- długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku,
- końce żył przewodów wprowadzonych do odbiornika, a nie wykorzystanych należy izolować i unieruchomić,
- żyły ochronne powinny być oznaczone zgodnie z Polska Normą.

## **4. Prace kontrolno-pomiarowe i przekazanie robót.**

### **4.1. Kontrola jakości robót**

Celem kontroli jest stwierdzenie założonej jakości wykonywanych robót.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i pomiarów na budowie w celu wykazania inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz wymogami ST.

Przed przystąpieniem do badania wykonawca powinien powiadomić inspektora nadzoru o terminie badania.

Po wykonaniu badań wykonawca przedstawi na piśmie wyniki badań i protokoły pomiarów do akceptacji inspektora nadzoru.

Zakres koniecznych pomiarów obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji,
- sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar rezystancji uziemienia,
- sprawdzenie poprawności działania wyłączników różnicowo-prądowych,

#### 4.2. Odbiór robót

Do odbioru końcowego wykonania robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- protokoły prób montażowych wg p. 4.1.
- deklaracje zgodności i certyfikaty dla zainstalowanych materiałów i urządzeń
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji,
- instrukcje eksploatacji urządzeń, jeżeli umowa przewidywała dostarczenie takich instrukcji
- potwierdzenie przeszkolenia personelu Inwestora w zakresie obsługi zainstalowanych urządzeń

Komisja odbioru końcowego:

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
- bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek,
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi,
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych,
- dokonuje prób instalacji włączonej pod napięcie,
- ustala okres i warunki eksploatacji instalacji,
- spisuje końcowy protokół odbiorczy.

#### 4.3. Przepisy związane

- |                 |   |
|-----------------|---|
| - PN-92/E-08106 | stopień ochrony                                     |
| - PN-IEC 60364  | instalacje elektryczne i ochrona przeciwporażeniowa |
| - PN-90/E-05125 | linie kablowe                                       |
| - PN-E/04700    | sprawdzenie odbiorcze                               |
| - PN-JEC 60364  | uziemienia i przewody ochronne                      |