

# **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE** **TECHNICZNE**

*Branża:*                **elektryczna**

*Obiekt:*              **Przebudowa wewnętrznej linii zasilającej  
budynek OSP**

*Lokalizacja:*        **Wielki Węlcz dz. nr 377/1 i 191  
obręb Wielki Węlcz, gmina**

*Inwestor:*            **Gmina Grudziądz  
ul. Sikorskiego 38  
86-300 Grudziądz**

*Projektant:*         **mgr inż. Jerzy Pawłowski**

*Nr uprawnień:*    **GP.I.7342/93/TO/93**

*luty 2015*

## SPIS TREŚCI

### **1. OKREŚLENIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

- 1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia
- 1.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego
- 1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia
- 1.4 Przedmiot SST
- 1.5 Zakres stosowania SST
- 1.6 Zakres robót objętych SST

### **2. MATERIAŁY BUDOWLANE**

- 2.1 Kable
- 2.2 Piasek
- 2.3 Folia
- 2.4 Przepusty kablowe

### **3. SPRZĘT**

- 3.1 Sprzęt do budowy przyłącza kablowego

### **4. TRANSPORT**

- 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2 Środki transportu do wykonywania budowy przyłącza energetycznego

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1 wykopy pod kable
- 5.2 Układanie kabli
- 5.3 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1 Przyłącze kablowe

### **7. OBMIAR ROBÓT**

- 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2 Jednostka obmiarowa

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- 9.1 Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności
- 9.2 Cena jednostkowa

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 10.1 Normy
- 10.2 Przepisy

## **1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia**

Wewnętrzna linia zasilająca budynek Ochotniczej Straży Pożarnej w Wielkim Welczu gmina Grudziądz

Lokalizacja: Wielki Welcz dz. nr 377/1 i 191 obręb Wielki Welcz, gmina Grudziądz

### **1.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego**

#### **1) Zamawiający**

Gmina Grudziądz, ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz

#### **2) Instytucja finansująca inwestycję**

Gmina Grudziądz

#### **3) Organ nadzoru budowlanego**

Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego

### **1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia**

Celem opracowania jest wykonanie wewnętrznej linii zasilającej budynek Ochotniczej Straży Pożarnej w Wielkim Welczu gmina Grudziądz

W tym celu projektuje się wykonanie wlvz kablowego YKY 5x16 mm<sup>2</sup>.

### **1.4 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy wewnętrznej linii zasilającej kablem YKY.

### **1.5 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji budowy wewnętrznej linii zasilającej budynek Ochotniczej Straży Pożarnej w Wielkim Welczu gmina Grudziądz

### **1.6 Zakres robót objętych SST**

Roboty omówione w SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające budowę wewnętrznej linii zasilającej.

## **2. MATERIAŁY BUDOWLANE**

### **2.1 Kable**

Przy budowie przyłącza kablowego niskiego napięcia należy stosować kable typu YKY, zgodnie z dokumentacją projektową spełniające wymagania PN-93/E-90401.

Zaleca się stosowanie kabli o napięciu znamionowym 0,6/1 kV pięcizylowych o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach przykrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

### **2.2 Piasek**

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być co najmniej gatunku „3”, odpowiadającego wymaganiom BN-87/6774-04.

### **2.3 Folia**

Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gatunku I, odpowiadającą wymaganiom BN-68/6353-03.

### **2.4 Przepusty kablowe**

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia.

Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli.

Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z polipropylenu (HDPE) o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 75 mm. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205.

Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem. Projektowane rury firmy AROT typu DVK-75 przy skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem podziemnym terenu.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Sprzęt do wykonywania przyłącza kablowego**

Wykonawca przystępujący do wykonania budowy przyłącza kablowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- wciągarki mechanicznej z napędem elektrycznym 5-10 t,
- zespołu prądotwórczego trójfazowego, przewoźnego 20 kVA,
- ręcznego zestawu świderów do wiercenia poziomego otworów do  $\phi$  0,2 m,
- agregatu do wykonania przecisków sterowanych
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70 m<sup>3</sup>/h.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające umowie, będą przez inspektora nadzoru usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **4.2 Środki transportu do wykonywania budowy przyłącza kablowego.**

Wykonawca przystępujący do budowy przyłącza kablowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewożenia kabli,
- samochodu samowyładowczego,
- ciągnika kołowego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Wykopy pod kable**

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowych oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu.

Wykopy w pobliżu innych linii i urządzeń podziemnych poprzedzić wykopami kontrolnymi, wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem właściwego użytkownika. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinny odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02. Wykopy wykonane powinny być bez naruszania naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-69/B-06050.

Wykop rowu pod kabel powinien być zgodny z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniem inspektora nadzoru. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowu powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub

zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-02. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane w SST lub przez inspektora nadzoru.

#### 5.2 Układanie kabli

Kable należy układać w trasach wytyczonych przez fachowe służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcenie, rozciągnięcie itp.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0 °C.

Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica.

Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością 5 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20 cm.

Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. W miejscach skrzyżowań kabli z istniejącymi drogami o nawierzchni twardej, zaleca się wykonywanie przepustów kablowych metodą wiercenia poziomego lub przecisku. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Zaleca się przy złączach, przepustach kablowych; pozostawienie 2-metrowych zapasów eksploatacyjnych kabla.

Po wykonaniu przyłącza kablowego należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabla induktorem o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 20 MΩ/m. Zbliżenia i odległości kabla od innych instalacji zgodnie z PN-76/E-05125.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

#### 6.2 Wewnętrzna linia zasilająca kablowa.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- rezystencji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonać co 10 m budowanego przyłącza kablowego, za wyjątkiem pomiarów rezystencji i ciągłości żył kabla, które należy wykonać dla każdego odcinka kabla. Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) w [m] wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach. Do obliczenia należności przyjmuje się wykonanie wszystkich prac niezbędnych dla wykonania budowy przyłącza kablowego niskiego napięcia. Obmiaru robót przewiduje się dokonać w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez inspektora nadzoru. Szczegółowy obmiar robót znajduje się w dokumentacji technicznej.

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową budowy wewnętrznej linii zasilającej jest – m (metr).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót wykonanych dokonuje się na zasadach określonych w SST.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną dokumentację projektową powykonawczą tj. poprawioną i uzupełnioną o zmiany dokonane w czasie budowy dokumentację projektową oraz ewentualną dokumentację dodatkową i obiektów nietypowych, jeżeli została wykonana,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą tj. inwentaryzację geodezyjną linii i krzyżowanych obiektów na planach sytuacyjnych wraz z kopią mapy zasadniczej, wykonaną przed zasypaniem przez uprawnionych geodetów,
- dane punktów nawiazania sytuacyjno – wysokościowego wraz z rzędnymi,
- protokoły z dokonanych sprawdzeń, pomiarów i badań kontrolnych,
- dokumenty i atesty dotyczące jakości stosowanych materiałów,
- dziennik budowy i księgę obmiaru,
- protokół odbioru robót przez użytkownika,
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości włączenia wewnętrznej linii kablowej niskiego napięcia zasilającej przepompownię ścieków do użytkowania.

Dokumenty te są także niezbędne przy przekazywaniu linii do użytkowania. Przewiduje się następujące odbiory:

a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

W ramach odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu należy skontrolować przy udziale użytkownika i inspektora nadzoru zgodność zamontowania elementów i wykonania robót z dokumentacją projektową i przepisami, ilość i jakość robót, które ulegają zakryciu przed ich zasypaniem i wpisać wyniki kontroli do dziennika budowy. Z przebiegu i wyników odbioru należy sporządzić szczegółowy protokół. Odbiór ten powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez opóźniania ogólnego postępu robót. Gotowość robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż 3 dni od zgłoszenia. Ilość i jakość robót ocenia inspektor nadzoru na podstawie oględzin, sprawdzenia pomiarów i badań, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych i uprzednich ustaleń. Do

odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być przedstawiony cały nowy odcinek linii.

b) odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu przy udziale użytkownika i inspektora nadzoru ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad obowiązujących przy odbiorze ostatecznym robót. Odbiorowi częściowemu w szczególności podlegają roboty zanikające i ulegające zakryciu

c) odbiór ostateczny

Dotyczy całości przyłącza kablowego z przekazaniem na majątek użytkownika. Odbiór ostateczny powinien odbywać się przy udziale wszystkich zainteresowanych stron tj. wykonawcy, inspektora nadzoru i użytkownika. Odbiór ostateczny polega na sprawdzeniu przy udziale użytkownika rzeczywistego wykonania budowy urządzeń wraz z ich wszystkimi elementami w odniesieniu do ich ilości, i wartości po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do użytkowania. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego powinna być stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentacji projektowej.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Odbiór ostateczny powinien odbywać się przy udziale wszystkich zainteresowanych stron tj. wykonawcy, inspektora nadzoru i użytkownika. Przy odbiorze ostatecznym lub częściowym robót należy:

- sprawdzić ich zgodność z dokumentacją projektową i odpowiednimi normami i przepisami,
- dokonać oględzin i obchodu trasy linii,
- zbadać stan dokumentacji powykonawczej oraz zaakceptować ją,
- ustalić warunki przekazania do użytkowania i załączenia pod napięcie,
- dokonać próbnego załączenia pod napięcie,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń.

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- trzy egzemplarze dokumentacji powykonawczej projektowej tj. poprawionej i uzupełnionej o zmiany dokonane w trakcie wykonawstwa dokumentacji projektowej oraz ewentualną dokumentację dodatkową i obiektów nietypowych, jeżeli została wykonana,
- trzy egzemplarze dokumentacji powykonawczej geodezyjnej tj. inwentaryzacji geodezyjnej linii i krzyżowanych obiektów na planach sytuacyjnych wraz z kopią mapy zasadniczej, wykonanej przez uprawnionych geodetów,
- specyfikacje techniczne i ustalenia technologiczne z ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami,
- wszystkie dokumenty i protokoły dotyczące odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych wraz z uwagami, zaleceniami i ich realizacją,
- dokumenty i atesty dotyczące jakości stosowanych materiałów,
- wyniki sprawdzeń, pomiarów i badań kontrolnych wraz z opinią technologiczną,
- dziennik budowy i księgę obmiaru.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin

odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

d) odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad jak dla odbioru ostatecznego robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa

### **9.2 Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa obejmuje wykonanie wszystkich prac wykonawczych podstawowych, pomocniczych dodatkowych, montażowych i warsztatowych, badań i pomiarów dla poszczególnych zastosowanych asortymentów robót i materiałów.

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót. Ilość jednostek obmiarowych podana jest w dokumentacji projektowej.

Cena montażu przyłącza kablowego obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- wytyczenie trasy przyłącza kablowego,
- nadzór użytkowników linii i obiektów krzyżowanych,
- wykonanie i uzgodnienie harmonogramu wyłączeń,
- dostawę materiałów,
- całość prac elektromontażowych zgodnie z załączonym obmiarem robót w dokumentacji technicznej,
- badania, próby i pomiary w/z,
- wykonanie inwentaryzacji i pomiarów geodezyjnych powykonawczych,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- konserwację do chwili przekazania zamawiającemu i w okresie gwarancji,
- odbiór techniczny ostateczny i pogwarancyjny z przekazaniem do użytkowania,
- inne prace niezbędne dla wykonania i oddania do użytkowania w/z,
- wykonanie i zasypanie wykopów kontrolnych,
- wyrównaniem terenu z wywiezieniem i przywiezieniem gruntu dla wykopów, wywiezieniem nadmiaru gruntu, wyrównaniem ścian i dna oraz oczyszczeniem pasów wokół wykopów,
- odwodnienie części wykopów jw.,
- dostawę materiałów,
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych,
- plantowanie, wyrównanie, czyszczenie i porządkowanie terenu,
- odtworzenie trawnika na trasie przyłącza,
- wywiezienie nadmiaru gruntu i gruzu,
- inne prace niezbędne dla wykonania i oddania do użytkowania budowy w/z,
- wykonanie inwentaryzacji i pomiarów geodezyjnych powykonawczych,
- przygotowanie materiałów odbiorczych,
- konserwację do chwili przekazania zamawiającemu,
- odbiór techniczny ostateczny z przekazaniem do użytkowania.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami.

1. PN-76/E-90301 – Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
2. PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne linie kablowe. Przepisy budowy.



3. BN-83/8836-02 – Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. BN-68/6353-03 – Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
5. PN-93/E-90401 – Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwiniowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
6. PN-IEC 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

#### 10.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak, i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89/1994 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz. U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48).