

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

1.3.0. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**ODTWORZENIE UKŁADU KOMPOZYCYJNEGO „RÓŻANKI”
W PARKU KASPROWICZ
DZ.NR EW.28/1 OBRĘB 2138 SZCZECIN**

WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE

**URZĄD MIASTA I GMINY
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
UL. KU SŁÓŃCU 125a
71-080 SZCZECIN**

Część III. Instalacja elektryczna 0.4 kV

**III/3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
INSTALACJA ELEKTRYCZNA 0.4kV ZASILAJACA OŚWIETLENIE
ZEWNETRZNE KOD - 45316100-6**

1. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Instalacja elektryczna zasilająca oświetlenie zewnętrzne

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące robót budowlanych mających na celu ułożenia linii kablowej 0,4 kV. YAKY4x16mm długości 10mb zasilająca szafę oświetleniową SO oraz linii kablowej 0.4 kV YAKY4x16mm długości 1050 mb zasilającej obwody oświetleniowe.

Dane energetyczne :

Napięcie znamionowe 380 / 230 V

Moc obliczeniowa 3..8kW

- a) zabudowanie szafy oświetleniowej - szt 1
- b) stawianie słupów oświetleniowych - 50 szt.
- c) montaż opraw oświetleniowych
 - Oprawa Delphi -167 70W -43 szt,
 - Oprawa Lift Simens F.S.5027'14 35W - 7 szt
 - Oprawa SuB-s.3651 300W -2 szt
 - O prawa Minibow 50W - 1 szt
- d].geodezyjne wytrasowanie rowu kablowego, pod nadzorem przedstawiciela zlecniodawcy
- e]. wykonanie ręcznie wykopu długości 1060m, głębokości 70 cm i szerokości min. 40 cm,
- e]ułożenie linią falistą w wykopie na warstwie piasku grub. 0,1 m z zasypaniem warstwą piasku grub. 0,1 m kabla YAKY 4x16mm oznakowanie na całej długości linii kablowej trwałymi oznacznikami mocowanymi co 10 m zawierających symbol i nr. linii, znak użytkownika i rok ułożenia,
- b) ułożenie nad kablem 250 mm folii z tworzywa sztucznego o grub. 0,5 mm i trwałym kolorze niebieskim,
- c) zasypanie wykopu, po uprzednim odbiorze montażowym i geodezyjnym,
- d) wykonanie powykonawczego operatu geodezyjnego,

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Nie występują.

1.4. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

1.4.1 Organizacja robót budowlanych.

Roboty będą prowadzone w terenie leśnym, niezabudowanym, a organizacja robót winna zapewnić ochronę istniejącego drzewostanu.

1.4.2. Zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Roboty występują w terenie niezabudowanym i nie ma zagrożenia interesów osób trzecich.

1.4.3. Ochrona środowiska.

Trasa kabla przebiega przez administrowany przez Urząd Miasta i Gminy Szczecin Zakład Usług Komunalnych Szczecin przy trasowaniu wykopów zabezpieczenie środowiska zapewni nadzór Inwestora dla zminimalizowania uszkodzeń w zasobach zieleni na trasie przebiegu kabla energetycznego.

1.4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Należy przestrzegać ustaleń zawartych w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy w energetyce. MeiEA 1980 r. (wraz z późniejszymi zmianami).

1.4.5. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy.

Wykonawca winien korzystać z zaplecza budowy o którym mowa w ST 1.0.0..

1.4.6. Warunków dotyczących organizacji ruchu.

Roboty wykonywane są na terenie niezabudowanym, z dala od szlaku komunikacyjnego i nie są wymagane specjalne warunki organizacji robot.

1.4.7. Ogrodzenie.

Nie występuje konieczność wykonania ogrodzenia.

1.4.8. Zabezpieczenia chodników i jezdni.

Nie występuje.

1.4.9. Nazwy i kody:

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych	kod 45231000-5
Instalowanie linii energetycznych	kod 45315300-1
Instalacje niskiego napięcia	kod 45315600-4
Roboty w zakresie kopania rowów	kod 45112100-6
Montaż opraw i stawianie słupów	kod 45316100-6

1.4.10. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Nie występują.

2.Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm.

2.1. Kabel elektroenergetyczny.

Kabel **YAKY 4x16mm**, w izolacji poliwinylowej.

Producent winien dostarczyć atest lub świadectwo zgodności.

Transport kabli należy wykonywać z zachowaniem następujących warunków :

- kable należy przewozić w bębnach; dopuszcza się przewożenie kabli w kregach, jeżeli masa kręgu nie przekracza 80 kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż + 4⁰ C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla,
- zaleca się przewożenie bębnow z kablami na specjalnych przyczepach; dopuszcza się przewożenie bębnow na skrzyniach samochodów ciężarowych lub w przyczepach,
- bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodów powinny być ustawione na krawędziach tarcz (oś bębna pozioma), a tarcze bębnow powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać; stawianie bębnow z kablami w skrzyni samochodu płasko (oś bębna w pionie) jest zabronione; kręgi należy układać poziomo (płasko),

- zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami,
- umieszczanie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu zaleca się za pomocą żurawia; swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli jest zabronione.

2.2. Szafka oświetleniowa

Dostawca urządzenia winien przedłożyć atest lub świadectwo zgodności.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu

Szafa oświetleniowa winna spełniać warunki normy PN-91/E-05160/01 jako konstrukcja wolno-stojąca na fundamencie prefabrykowanym o IP-54.

2.3 Słupy

Słupy powinny spełniać warunki norm **PN75 /E-05100 i PN-90/B-03200.**

Transport słupów powinien odbywać się na sprzęcie przystosowanym w pozycji poziome

2.4. Oprawy

Dostawca opraw winien przedłożyć atest lub świadectwo zgodności.,

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.

Nie stawia się specjalnych wymagań dla sprzętu i maszyn przy wykonywaniu robót do sprzętu wymienionego w kosztorysie.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Nie stawia się specjalnych wymagań dotyczących środków transportu materiałów, po za wymienionymi w kosztorysie.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.

5.1. Wykopy.

Kod 45112100-6

Trasa kabla winna być wyznaczona przez uprawnionego geodetę na podstawie zatwierdzonego planu zagospodarowania, z uwzględnieniem warunków miejscowych, to jest konieczności zabezpieczenia istniejącego drzewostanu przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. W trakcie wykonywania wykopów konieczny jest stały nadzór inwestorski.

Głębokość wykopu wynosi zgodnie projektem 70 cm. Szerokość dna rowu nie może być mniejsza niż 40 cm.

Zmiany kierunku przebiegu rowu należy wykonywać po łuku o promieniu min. 0,5 m.

5.2. Układanie kabla w ziemi oraz montaż osprzętu kablowego.

Kod 45315600-4

W gruntach nie piaszczystych kable należy układać na warstwie piasku o grubości 0,1 m umieszczonej na dnie wykopu i zasypywać warstwą piasku, tak aby grubość tej warstwy nad kablem wynosiła 0,1 m, a pozostałą część wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym odpowiednio zagęszczając wibratorem.

Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu, **nie mniejszym niż 1 %** długości wykopu.

Po obydwu stronach muf zaleca się pozostawienie zapasów kabla (np. półpętla), łącznie **nie mniejszych niż 4 m.**

Linie kablową należy na całej długości oznakować za pomocą trwałych oznaczników mocowanych co 10 m, zawierających:

- symbol i nr. ewidencyjny linii,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Trasa kabla ułożonego w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznakowana za pomocą pasa folii z tworzywa sztucznego gr. 0,5 mm, ułożonego co najmniej 250 mm nad kablem, przy czym farba folii w kolorze niebieskim powinna być trwała.

Do łączenia i zakańczania kabli należy stosować osprzęt kablowy spełniający wymagania polskiej normy i określony w projekcie. Dopuszcza się stosowanie innego osprzętu pod warunkiem uzgodnienia z Inżynierem Kontraktu.

Montaż osprzętu kablowego powinien być wykonywany ściśle według instrukcji lub kart montażowych danego rodzaju osprzętu.

Połączenia i zakończenia kabli należy wykonywać w warunkach ograniczających możliwość niekorzystnego oddziaływania czynników zewnętrznych (wilgoci, pyłów i t.p.) na izolację kabli oraz montowanych połączeń i zakończeń.

Montaż połączeń i zakończeń kabli należy wykonywać nieprzerwanie aż do chwili nałożenia elementów chroniących izolację muf i głowic przed wpływami atmosferycznymi

5.3. Montaż opraw i stawianie słupów

Kod CPV 45306000-6

Słupy należy stawiać przy pomocy specjalistycznego sprzętu na poprzednio przygotowane i częściowo wykonane elementy ustojowe. Słup należy ustawiać tak aby jego wnęką na tabliczke bezpiecznikowo- zaciskową znajdowała się od strony tras komunikacji oraz tak aby odległość od gruntu nie była mniejsza od 20 cm.

Montaż opraw na słupach należy wykonać przy pomocy sprzętu specjalistycznego zapewniającego bezpieczeństwo wykonywanych prac.

Oprawy należy montować po uprzednim wprowadzeniu do słupów przewodów zasilających

6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

Czynności mające na celu kontrolę, badaniami i odbiorem wyrobów (materiałów) i prowadzonych robót budowlanych wykonywać winien, ustanowiony przez Zleceniodawcę, Inżynier Kontraktu lub inspektor nadzoru.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Jednostką obmiarową jest :

- szafka oświetleniowa, słupy, oprawy - szt.
- kabel elektryczny - m
- roboty ziemne - m³,

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Po ukończeniu montażu, a przed zgłoszeniem do odbioru należy przeprowadzić **próby montażowe** w zakres których wchodzi następujące czynności :

- sprawdzenia trasy linii kablowej,
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok metalowych oraz zgodności faz,
- pomiar rezystancji izolacji,
- próba napięciowa powłoki,
- wykonanie operatu geodezyjnego,

Sprawdzenie oraz operat geodezyjny należy wykonać przed zasypaniem wykopu.

Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół.

Odbiory częściowe.

Do odbiorów częściowych zalicza się odbiory elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia.

Częściowemu odbiorowi podlegają :

- kable ułożone w rowach, przed zasypaniem;
- mufy przelotowe zmontowane w rowach, przed zasypaniem;
- wykopy pod fundamenty słupów
- wykonanie uziomów taśmowych,

Z odbiorów częściowych należy sporządzić protokoły.

Odbiór końcowy.

Do odbioru końcowego wykonawca winien przedłożyć ;

- protokoły z dokonanych prób montażowych,
- dokumentację powykonawczą ,
- świadectwa zgodności z normami lub aprobaty wbudowanych materiałów,
- powykonawczy operat geodezyjny.
- protokoły a dokonanych pomiarów skuteczności zerowania

Odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego)

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny funkcjonowania obiektu w czasie eksploatacji, dokonanej przez Zleceniodawcę.

Odbiór ten winien odbyć się przy udziale Wykonawcy.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Nie występują.

10. Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

Projekt budowlany – Projekt zagospodarowania terenu.

Projekt budowlany – Linia kablowa 0,4 kV

Projekt budowlany-Instalacja oświetlenia zewnętrznego

PN-74 / B-02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

BN-83 / 8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-76 / E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-83/E-06305 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe badania i wymagania.

PN-79/E -06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne..

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom V

Instalacje elektryczne. Rozdział 3 Elektroenergetyczne linie kablowe.

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w energetyce. MeiEA 1980 r. (wraz z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. 202 z dnia 16 września 2004 r. poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.[Dz.U.nr 10 z dn.10.04.1972.

opracowała:
mgr inż Hanna Właszczuk
upr/pproj.23/Sz/84

3