

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH.**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**REWALORYZACJA PARKU MIEJSKIEGO W TRZEBIATOWIE
TRZEBIATÓW DZ.NR 291/9,292,293,295,300,301,303/13,340**

**LINIA KABŁOWA 0.4kV
OŚWIECENIE ZEWNĘTRZNE**

WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE

**GMINA TRZEBIATÓW
PLAC WOLNOŚCI 1
72-200 NOWO**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA LINII KABLOWYCH 0,4 kV

1. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Rewaloryzacji Parku Miejskiego w Trzebiatowie

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące robót budowlanych mających na celu ułożenie linii kablowej 0,4 kV.

1.2.1 Zasilenie projektowanej szafy oświetleniowej SO-1 zlokalizowanej w pobliżu stacji transformatorowej „Park” odbywać się będzie z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZKP /ZK-1+TL/

Z projektowanego złącza ZKP wyprowadzono kabel YKY 4x25mm długości 10,0 mb dla zasilania projektowanej szafki oświetleniowej. Z szafki wyprowadzono zasilanie dla obwodów oświetleniowych przewodem YKY4x16mm ,

Napięcie znamionowe 380 / 230 V

Moc zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia

a.-zabudowanie w pobliżu istniejącej stacji transformatorowej {Park} złącza kablowo-pomiarowego ZKP oraz szafki oświetleniowej SO-1

b.-stawić słupów oświetleniowych - 72 szt.

c.-montaż opraw oświetleniowych

- oprawy oświetleniowe typ OW wg. katalogu Rosa

d.-geodezyjne wytrasowanie rowu kablowego, pod nadzorem przedstawiciela zlecającego

e.-wykonanie ręcznie wykopu długości 318m głębokości 70 cm i szerokości min. 40 cm,

f.-ułożenie linii falistej w wykopie na warstwie piasku grub. 0,1 m z zasypką warstwą piasku linii kablowe YKY 4x16mm dł 318m

g.- oznakowanie na całej długości linii kablowej trwałymi oznacznikami mocowanymi co 10 m zawierających symbol i nr. linii, znak użytkownika i rok ułożenia,

h.-ułożenie nad kablem 250 mm folii z tworzywa sztucznego o grub. 0,5 mm i trwałym kolorze niebieskim,

i.-zasypka wykopu, po uprzednim odbiorze montażowym i geodezyjnym,

j.-wykonanie powykonawczego operatu geodezyjnego,

b1.2.2 Wymiana w ul. Szarych Szeregów istniejących słupów oświetleniowych w następujący sposób:

-Oprawy oświetleniowe oznaczone na rys.nr 1 symbolem A w ilości szt. 20 wymienić na

słupy AVENUE VIRTUAL THORN wysokości 4mb ze źródłem światła 150W

Lokalizacja projektowanych słupów w miejsce istniejących. Lampy zasilic z istniejącego obwodu..

Oprawy oświetleniowe oznaczone na rys.nr 1 symbolem B w ilości 12 szt.wymienić na słupy wysokości 12mb z oprawami LUNOIDA S-150 /ROSA?.z korektą miejsca lokalizacji projektowanych słupów. Projektowany kabel zasilający YKY 5x16mm długości 305mb.w powiązaniu z istniejącym oświetleniem w ulicy Szartch Szeregów.

- a.-stawiwnie słupów oświetleniowych - 32 szt.
- b.-montaż opraw oświetleniowych
oprawy oświetleniowe typ AVENUE VIRTUAL 150W HIT-CE
oprawy oświetleniowe typu LUNOIDA 150W
- c.-geodezyjne wytrasowanie rowu kablowego, pod nadzorem przedstawiciela zleciodawcy
- d.-wykonanie ręcznie wykopu długości 305m głębokości 70 cm i szerokości min. 40 cm,
- e.-ułożenie linią falistą w wykopie na warstwie piasku grub. 0,1 m z zasypaniem warstwą warstwą piasku linii kablowe YKY 5x16mm dł 305m
- f.- oznakowanie na całej długości linii kablowej trwałymi oznacznikami mocowanymi co 10 m zawierających symbol i nr. linii, znak użytkownika i rok ułożenia,
- g.-ułożenie nad kablem 250 mm folii z tworzywa sztucznego o grub. 0,5 mm i trwałym kolorze niebieskim,
- h.-zasypanie wykopu, po uprzednim odbiorze montażowym i geodezyjnym,
- i.-wykonanie powykonawczego operatu geodezyjnego,

1.2.3 Oświetlenie zewnętrzne wokół jeziora Nowogardzkiego

Zgodnie z umowami przyłączeniowymi /w załączeniu/ i pismem RD Goleniów z dn.07.03.2008 RD3/ZR/SS/990 dla zasilenia projektowanego oświetlenia zostaną wykorzystane istniejące szafki

- szafka zlokalizowana w pobliżu hotelu Neptun
- szafka zlokalizowana przy istniejącej fontannie

Projektowany kabel zasilający YKY 5x10mm. Projektowane oświetlenie realizowane będzie w systemie AVENUE VIRTUAL VGT 70W HIT-CE HIDE //THORN/.

Istniejące słupy wraz z oprawami przewidziano do demontażu..Wzdłuż muru zaprojektowano oświetlenie realizowane oprawami typ PLATEK 80 30 162.

- a.-stawiwnie słupów oświetleniowych - 118 szt.
- b.-montaż opraw oświetleniowych
oprawy oświetleniowe typ AVENUE VIRTUAL 150W HIT-CE -118
oprawy oświetleniowe typu PLATEK 80 30096 -45szt
- c.-geodezyjne wytrasowanie rowu kablowego, pod nadzorem przedstawiciela zleciodawcy
- d.-wykonanie ręcznie wykopu długości 5587m głębokości 70 cm i szerokości min. 40 cm,
- e.-ułożenie linią falistą w wykopie na warstwie piasku grub. 0,1 m z zasypaniem warstwą warstwą piasku linii kablowe YKY 5x10mm dł 5587m
- f.- oznakowanie na całej długości linii kablowej trwałymi oznacznikami mocowanymi co 10 m zawierających symbol i nr. linii, znak użytkownika i rok ułożenia,
- g.-ułożenie nad kablem 250 mm folii z tworzywa sztucznego o grub. 0,5 mm i trwałym kolorze niebieskim,
- h.-zasypanie wykopu, po uprzednim odbiorze montażowym i geodezyjnym,
- i.-wykonanie powykonawczego operatu geodezyjnego,

1.2.4 Zasilenie urządzeń fontann

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia ZR3/569/2008 projektowane urządzenia fontann zostaną zasilone z projektowanego złącza ZKP. Układ pomiarowy wyposażyc w trójfazowy licznik energii czynnej z zabezpieczeniami przedlicznikowymi o wartości 50A.

Z projektowanego ZKP zasilona została szafa sterująca urządzeniami fontann.

.Z szafy sterującej wyprowadzono trzy obwody kablowe zasilające:

-fontannę napowietrzającą o mocy 22.0kW zlokalizowaną na jeziorze Nowogardzkim

zasiloną kablem YKY 5 x16mm długości 60.0m do linii brzegowej do połączenia za pomocą szczelnej mufy kablowej z kablem OPd 5x16mm długości 85mb,

.- projektowaną fontannę w istniejącej niecce, o mocy 4.5kW zasilono kablem OPd 5x4mm długości 37.0mb.

.- projektowane oświetlenie w niecce fontanny realizowane oprawami NAUTILIUS SQUAR / Spotline/ szt.8. Kabel zasilający OPd 3x1.5 długości 100.0mb

a.-zabudowanie szafki ZKP

b.-zabudowanie szafki rozdzielczą sterowniczej.

c.-montaż opraw oświetleniowych NAUTILIUS SQUARE szt-b

d.-geodezyjne wytrasowanie rowu kablowego, pod nadzorem przedstawiciela zlecniodawcy

e.-wykonanie ręcznie wykopu długości 195 m głębokości 70 cm i szerokości min. 40 cm,

f.-ułożenie linii falistą w wykopie na warstwie piasku grub. 0,1 m z zasypaniem warstwą warstwą piasku linii kablowe YKY 5x10mm dł 65m kabli OPd5x4 długości 37m, OPd3x1.5 długości 100m.

g.- oznakowanie na całej długości linii kablowej trwałymi oznacznikami mocowanymi co 10 m zawierających symbol i nr. linii, znak użytkownika i rok ułożenia,

h.-ułożenie nad kablem 250 mm folii z tworzywa sztucznego o grub. 0,5 mm i trwałym kolorze niebieskim,

i.-zasypanie wykopu, po uprzednim odbiorze montażowym i geodezyjnym,

j.-wykonanie powykonawczego operatu geodezyjnego

1.2.5-Zasilenie oświetlenia i urządzeń wokół boiska,

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia ZR3/481/2008 projektowane oświetlenie i urządzenia należy zasilic z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego. Z projektowanego ZKP zasilono szafę rozdzielczą zasilającą w/w urządzenia. Schemat ideowy zasilania został

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 **Gminę Nowogard** przy trasowaniu wykopów zabezpieczenie środowiska zapewni nadzór Inwestora dla zminimalizowania uszkodzeń w drzewostanie na linii 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 jezdní.

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 istawianie 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 **YKY 5x25, YKY 5x16 mm YKY 5x10, YKY 5x6 mm** 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 kęgach, jeżeli masa kręgu nie przekracza 80 kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż $+4^{\circ}\text{C}$, 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 k

ablowo-pomiarowa.

Dostawca urządzenia winien przedłożyć atest lub świadectwo zgodności.

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

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**.

Linię 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 wnęka 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 pomiarowa | - | szt. |
| - kabel elektryczny | - | m |
| - głowice kablowe | - | szt. |
| - słupy oświetleniowe ,oprawy lampy | - | szt |
| - roboty ziemne | - | m , m ³ , |
| - ścinanie i karczowanie | - | ha |
| - karczowanie korzeni | - | szt |

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;

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.

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

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.

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).

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

3