

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STWiOR

Zadanie: *Przebudowa linii kablowych SN i nN w obszarze projektowanej budowy Boiska sportowego wielofunkcyjnego w Żarowie ul. 1-go Maja 2 dz. nr. 67 /4*

Inwestor :

Gmina Żarów ul. Zamkowa 2 58-130 Żarów

Podstawa opracowania:

Projekt budowlany branży elektrycznej.

Lokalizacja:

Żarów, jedn. ewid. 021908_4 Żarów obręb 0001, Żarów dz. nr. 67 /4

Kody CPV robót:

45000000 - 7 Wymagania ogólne

45230000 - 8 Budowa linii elektroenergetycznych

45315300 - 1 Instalowanie zasilania zewnętrznego. Linie energetyczne kablowe

45112100 - 6 Roboty ziemne

45315100 - 9 Pomiary

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiOR) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową linii kablowych SN i nN kolidujących z projektowaną budową Boiska Sportowego Wielofunkcyjnego.

1.2. Zakres wykorzystania STWiOR.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna może być wykorzystana jako dokument pomocniczy w procesie wyłaniania wykonawcy robót wymienionych w pkt. 1.1 , oraz jako materiał dla wykonawcy robót , zawierający wszystkie istotne warunki technologiczne i organizacyjne wykonania robót.

2. ZAKRES ROBÓT

Ze względów eksploatacyjnych i ruchowych linii SN , oraz nN , uwzględniających zobowiązania Operatora Systemu Dystrybucyjnego TAURON Dystrybucja S.A wobec podmiotów zasilanych tymi liniami, szczególnie wskaźnika ciągłości zasilania, należy

przyjąć założenie rozdzielenia całego zadania na roboty o charakterze przygotowawczym i roboty o charakterze specjalistycznym.

2.0 Roboty ziemne - przygotowawcze

2.1. Kopanie rowów kablowych przy użyciu sprzętu mechanicznego i ręcznie.

2.2. Wykopy jamiste.

2.3. Usunięcie warstwy ziemi z rowu kablowego w celu odkrycia linii kablowej- w części sprzętem mechanicznym, w części ręcznie

2.4. Wykonanie piaskowania rowu kablowego.

2.5. Zasypywanie rowów dla kabli.

3.0 Roboty elektryczne – specjalistyczne

3.1. Identyfikacja ruchowa linii kablowych

3.2 Wyłączenie spod napięcia zidentyfikowanej linii kablowej przez służby Operatora

3.3 Rozcinanie kabli przy użyciu specjalistycznego sprzętu do przecinania kabli

3.4. Układanie rur osłonowych.

3.5. Układanie kabli elektroenergetycznych SN i nN w rowach kablowych i rurach osłonowych.

3.6 Wykonywanie połączeń kabli przy użyciu muf przelotowych wg. rozwiązania projektowego

3.7 Wykonywanie oznaczników i opisów identyfikacyjnych linii kablowych

3.8 Uszczelnianie wylotów rur osłonowych przed przedostawaniem się wody

3.9 Próby i pomiary techniczne.

3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszym opracowaniu STWiOR są zgodne z zapisami w Normach i przepisach związanych z przedmiotem zadania .

3.1.1. Elektroenergetyczna linia kablowa – sieć kablowa przeznaczona do przesyłania energii elektrycznej, składającej się z kabli i osprzętu sieciowego

3.1.2. Napięcie znamionowe linii zasilającej : U – jest to napięcie międzyprzewodowe, na które linia jest zbudowana

3.1.3. Trasa kablowa - pas terenu, na którym znajduje się jedna lub wiele linii kablowych

3.1.4 .Osprzęt elektryczny linii kablowych- zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia i zakończenia kabli.

3.1.15 .Skrzyżowanie — takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, a urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną jest mniejsza niż

odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez zastosowania osłon zabezpieczających, i w którym nie występuje skrzyżowanie.

3.1.16 .Przepust kablowy — konstrukcja o przekroju najczęściej okrągłym , przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi lub łukiem elektrycznym.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednikami polskich Norm i przepisów związanych.

4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

4.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zapewnienia bezpieczeństwa pracowników i osób postronnych w czasie wykonywania czynności budowlanych , realizowanych na terenie budowy, oraz odpowiada za zgodność wykonania z dokumentacją projektową.

4.2. Rodzaje, typy urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonania robót montażowych powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej, oraz posiadać niezbędne certyfikaty jakościowe lub aprobatę typów zgodnie z odpowiednią Normą.

4.3. Zastosowanie do realizacji inwestycji innego typu urządzeń i osprzętu, niż wymienionych w projekcie wykonawczym, dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z projektantem i Zamawiającym. Zmiany te należy wnieść do dokumentacji projektowej . Wybrany i zaakceptowany rodzaj elementu nie może być później zmieniony bez zgody kierownika budowy.

4.4. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót., aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

4.5. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót , przepisy dotyczące ochrony środowiska.

5. MATERIAŁY

5.1 Wymagania ogólne.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z projektem budowlanym i warunkami ogólnymi dotyczącymi materiałów podanych w ST 05/12. Jeżeli projekt budowlany przewiduje możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów przy wykonywaniu robót, wykonawca powinien powiadomić kierownika budowy o zamiarze zastosowania materiałów zamiennych. Zaprojektowane materiały i osprzęt zostały wyspecyfikowane w projekcie budowlanym, poniżej podano dodatkowe wymagania dla materiałów, wyrobów, osprzętu i urządzeń:

5.2. Materiały podstawowe

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

5.1.2. Folia - pełni rolę informacyjną o ułożonym kablu, powinna być folią kalandrowaną z uplastycznionego PCW, koloru niebieskiego w przypadku kabli niskiego napięcia, o grubości od 0,4 do 0,6mm, odpowiadającą wymaganiom BN-68/6353-03 J.

5.1.3. Przepusty i osłony rurowe dla kabli, powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury osłonowe, powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia. Stosować rury z polietylenu wysokiej gęstości o średnicy wewnętrznej stosownie do średnicy kabla {lub równoważne}. Zalecane rury Arota typu DVK powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205, PN-C-89222, PN-EN-1452-3. Rury osłonowe, należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nasłonecznionych miejscach, zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem.

5.1.4. Kable wykorzystywane - w przypadku decyzji Inwestora o wykorzystaniu do dalszej eksploatacji demontowanych odcinków linii kablowych, kable po identyfikacji, wyłączeniu spod napięcia i rozcięciu można przenosić do przygotowanego wg. PT wykopu wykorzystując technikę zwijania kabla na bęben kablowy, przemieszczenie bębna z kablem do nowego wykopu, następnie układanie kabla przez rozwijanie z bębna. Należy zwrócić szczególną uwagę na kolejność układania żył przenoszonego kabla w nowym wykopie. Kable w żadnym przypadku nie mogą się krzyżować.

5.1.5 Mufowanie żył kabli - łączenie żył kabli przelotowymi mufami kablowymi średniego i niskiego napięcia, zgodnie z opisem typów zawartych w dokumentacji technicznej.

Mufowanie kabli może dokonywać wyłącznie osoba która posiada odpowiednie uprawnienia do tego typu prac.

6.0. TRANSPORT

6.1. Transport technologiczny materiałów.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu: samochodu skrzyniowego, - samochodu samowyładowczego, - samochodu dostawczego, korzystania z następujących maszyn i sprzętu zagęszczarki wibracyjno-spalinowej – koparki – koparkospycharki. Przewożone środkami transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się, powinny być układane zgodnie z warunkami transportu, wydanymi przez wytwórcę poszczególnych elementów. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub

wynajęty do wykonania robót powinien być utrzymany w dobrym stanie i posiadać aktualne badania techniczne i opinię UDT.

7.0. WYKONANIE ROBÓT

Zadanie usunięcia kolizji sieciowej, wymaga opracowania harmonogramu robót, wygrodzenia miejsc pracy i oznakowania. Wykonawca powinien posiadać na budowie projekt techniczny, i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, na jakich będą wykonywane roboty związane z przebudową linii kablowej SN i nN.

8.0. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy, oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego i Norm związanych, decyzji o pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa, oraz zgodnie z postanowieniami Umowy z Inwestorem. Wykonawca przed przystąpieniem do robót, jest zobowiązany do wykonania następujących prace przygotowawczych :

8.1 Roboty ziemne przygotowawcze:

- a/ prace geodezyjne związane z wytyczeniem tras linii kablowych istniejących i projektowanej nowej trasy linii kablowych .
- b/ dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu
- c/ powiadomienie wszystkich użytkowników infrastruktury podziemnej , z którymi uzgodniono dokumentację projektową o terminie rozpoczęcia robót.
- d/ przed przystąpieniem do prac ziemnych, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej, operatem geodezyjnym, oraz warunkami gruntowymi. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Zaleca się , przed przystąpieniem do prac zasadniczych wykonywanie wykopów poprzecznych (próbnych) ręcznie, bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050 . Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowu kablowego powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć. Zasypanie kabla należy dokonać piaskiem i gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków) zgodnie ze wskazaniem PT. Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu według normy BN-77/8931-12 . Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

8.2 Roboty specjalistyczne przy przebudowie linii kablowych

Kable należy układać w trasach zgodnie z dokumentacją projektową i wytyczonych przez uprawnione służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą N SEP-E-004 . Kable w trakcie przenoszenia i układania chronić przed ich uszkodzeniem przez zginanie, skręcanie, rozciąganie, ocieranie itp. Temperatura otoczenia podczas wykonywania tych robót nie powinna być mniejsza niż 0 °C. Kabel można zgiąć jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica. Kable należy układać faliście {z zapasem 3% } na głębokości 0,8m z dokładnością ± 5 cm w rurach ochronnych DVK 232mm przy skrzyżowaniu z ciągami komunikacyjnymi i pozostałą infrastrukturą techniczną podziemną . Rury osłonowe powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

10. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

10.1. Założenia ogólne

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie linii kablowych . Wykonawca powinien wykonać pełny zakres badań na budowie w celu wykazania Zamawiającemu zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Materiały posiadające deklaracje zgodności z PN i atestami stwierdzającymi ich pełną zgodność oraz odpowiadające warunkom podanym w specyfikacji, mogą być dopuszczane do użycia bez badań. Sprawdzenie i odbiór robót powinien być wykonany zgodnie z PN. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót po ich zakończeniu powinno podlegać: • Zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową. • Właściwe połączenie żył kabli • Wykonanie pomiarów rezystancji izolacji i ciągłości przewodów • Poprawność montażu muf kablowych

10.2. Wykopy pod kable.

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Po zasypaniu ułożonych kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

10.3. Linie kablowe.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary: - głębokości ułożenia kabla, - ułożenia rur ochronnych - odległości kabla od innych urządzeń infrastruktury podziemnej - rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla. Pomiary należy

wykonywać co 10m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

11.0. ODBIÓR ROBÓT

11.1. Ogólne zasady odbioru robót .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

11.2. Odbiór robót ulegających zakryciu

Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają: wykopy pod linie kablowe, ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem, wykonanie opisów identyfikacyjnych.

11.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

- protokoły z dokonanych pomiarów rezystancji izolacji i ciągłości żył przewodów
- certyfikaty lub deklaracje zgodności na wbudowane materiały,
- protokół pomiaru zagęszczenia gruntu,
- protokół sprawdzenia robót ulegających zakryciu,
- sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,

12.0. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE ZWIĄZANE Z ZADANIEM

1. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe Projektowanie i budowa
2. PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV oraz PN-HD 620 S1 :2002(U), PN-E-90411:1994, IEC 60502-2:2005-03
3. BN-68/6353-03 Folia kalandrowana.
4. PN-80/B-06050 Roboty ziemne budowlane
5. PN-76/H-92325 Wytyczne przeprowadzenia po montażowych badań odbiorczych
6. „Prawo Budowlane" z 07.07.1994 z późniejszymi zmianami
7. „Prawo Energetyczne" z 10.04.1997

UWAGA: wszystkie prace związane z realizacją zadania należy wykonywać w porozumieniu i nadzorem służb eksploatacyjnych i dyspozytorskich TAURON Dystrybucja S.A

Opracował: Stanisław Wołyniak