

**„KOBO” JAN KOWALSKI
MARIUSZ BORKOWSKI**

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI, ALARMOWE

UL. BOH. WARSZAWY 15/16 ; 70-370 SZCZECIN ; tel./fax : (91) 48-724-15

Egzemplarz nr:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**KOD CPV : 45231600-1 Roboty budowlane w zakresie budowy
linii (tele)komunikacyjnych**

Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie
ul. Małopolska 47
70-515 Szczecin

**Tytuł: „Budowa przyłącza rurociągu światłowodowego w relacji :
studnia w chodniku ul. Starzyńskiego (własności KWP) -
budynek Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie
ul. Wały Chrobrego 4 na potrzeby
Wojewódzkiego Centrum Powiadamiania Ratunkowego**

Branża: Telekomunikacja

Opracował:

.....

podpis

Zatwierdził

.....

podpis Zamawiającego

SZCZECIN - listopad 2010

SPIS TREŚCI DZIAŁÓW

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rurociągu światłowodowego.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót teletechnicznych i obejmują wykonanie rurociągu światłowodowego wraz z niezbędną infrastrukturą (studnie kablowe) w ramach projektu :

„Budowa przyłącza rurociągu światłowodowego w relacji : studnia w chodniku ul. Starzyńskiego (własności KWP) - budynek Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie ul. Wały Chrobrego 4 na potrzeby Wojewódzkiego Centrum Powiadamiania Ratunkowego”

W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi:

- a) budowa rurociągu światłowodowego
- b) budowa studni kablowych

1.4 Podstawowe określenia

Podstawowe określenie w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w wymaganiach ogólnych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji, przy czym niniejsze wyszczególnienie nie jest ograniczające.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na Plac Budowy ze świadectwami jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3 Składowanie materiałów

Wszystkie materiały elektryczne należy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępując do wykonania sieci elektrycznych winien się wykazać możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 0,5 m³/min
- sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 10 m³/min
- urządzenie specjalistyczne do wiercenia otworów
- wciągarka mechaniczna do kabli z rejestratorem siły naciągu
- wciągarka ręczna 3-5 t
- zespół prądotwórczy jednofazowy 2,5 kVA
- dmuchawa gorącego powietrza
- ubijak spalinowy
- zgrzewarka do zgrzewania czołowego rur PE
- Żuraw samochodowy do 4t
- beczkowóz ciągniony 1000m³

4. TRANSPORT

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- przyczepa do 4,0t
- samochód skrzyniowy do 5t
- samochód dostawczy do 0,9t
- samochód samowyładowczy do 5t
- samochód skrzyniowy do 3,5t

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych.

5.2 Budowa rurociągu światłowodowego

Technologia budowy teletechnicznej kanalizacji kablowej (rurociągu światłowodowego) określona jest w projekcie technicznym. Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

Urządzenia telekomunikacyjne należy budować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowe odcinki kanalizacji telekomunikacyjnej ,
- zgłosić odbiór techniczny wybudowanej kanalizacji telekomunikacyjnej do Inspektora Nadzoru

Roboty ziemne

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

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

Wykop rowu powinien być zgodny z dokumentacją projektową, ST 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 kanalizacji 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-77/8931-12. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń kanalizacji.

Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane w ST lub przez Inżyniera.

Układanie kanalizacji

Ciągi kanalizacji kablowej powinny być zestawione z rur z tworzywa sztucznego i układane w ciągach pojedynczych. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne dopuszcza się stosowanie rur stalowych.

Do zestawów kanalizacji z rur z tworzywa sztucznego należy użyć rur z polietylenu HDPE.

Stosowane do budowy przepustów rury z polichlorku winylu powinny odpowiadać normie PN-80/C-89203.

Łączenie rur polietylenowych rurociągów kablowych powinno być wykonane przy użyciu złączek rurowych..

Dla zapewnienia długotrwałej sprawności i funkcjonalności rurociąg powinien być szczelny w każdym punkcie, niedostępny dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy, jak i eksploatacji. Do uszczelniania końców rur rurociągu kablowego należy stosować piankę uszczelniającą PU.

Łączenie rur polietylenowych rurociągów osłonowych powinno być wykonane przy użyciu złączek rurowych MO40 i MO32. Złączki powinny być szczelne i wytrzymałe na działanie podwyższonego ciśnienia powietrza (100Kpa) stosowanego przy różnych metodach pneumatycznego zaciągania kabli. Rurociąg kablowy układany w wykopie powinien być zasypywany najpierw warstwą piasku lub miękkiej ziemi o grubości, co najmniej 10 cm nad powierzchnią rur

Studnie kablowe powinny być usytuowane poza pasami jezdni. W wyjątkowych przypadkach usytuowania pod jezdnią studnia powinna mieć konstrukcję wzmocnioną, odpowiadającą przewidywanemu obciążeniu jezdni.

Długość odcinka kanalizacji od studni do budynku powinna wynosić co najwyżej 20 m.

Przykrycie kanalizacji mierzone od poziomu nawierzchni powinno wynosić 1 m lub na głębokości innej wynikającej ze szczegółowych uzgodnień ZUDP.

Przy przejściach pod jezdniami stosować metodą przewiertu sterowanego lub hydraulicznego w rurach DVK 110/6,3, przy czym głębokość ułożenia nie może być mniejsza niż 1,0 m.

Do uszczelniania końców rur osłonowych należy stosować piankę uszczelniającą PU.

W połowie wykopu należy układać taśmę ostrzegawczą w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY”.

Przy skrzyżowaniu odległość pomiędzy krawędzią kanalizacji a urządzeniem podziemnym w rzucie pionowym powinna być:

- dowolna w przypadku kabla telekomunikacyjnego ziemnego, kabla energetycznego w osłonie ochronnej, przewodów kanalizacyjnych,
- nie mniejsza od 0,3 m w przypadku kabla energetycznego bez osłony, rurociągu wodnego, kanału cieplnego,
- nie mniejsza od 0,5 m w przypadku przewodu cieplnego,
- nie mniejsza niż 1,0 m w przypadku rurociągu gazowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych.

6.2 Badania i pomiary rurociągu światłowodowego

Przy oględzinach ułożenia kabli zewnętrznych zaleca się postępować wg następujących zasad:

- dokonać starannego przeglądu jakości i wykonania elementów składowych (rur, złączek),
- sprawdzić ułożenie rur w studniach kablowych, na konstrukcjach wsporczych itp.
- sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją oraz czytelność napisów i oznaczeń.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Inżynierem.

Jednostką obmiaru jest:

- a) dla rurociągu – 1 mb.
- b) dla studni kablowych – 1 kpl. lub 1 szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przejęcia Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego.

Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

8.1 Kontrola zgodności wykonania prac

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,
- protokoły, badania i pomiary w 2 egzemplarzach,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w wymaganiach ogólnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

1. PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze
2. ZN-96/TPSA-004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
3. ZN-96/TPSA-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
4. ZN-96/TPSA-012 Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
5. ZN-96/TPSA-013 Kanalizacji wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
6. ZN-96/TPSA-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.
7. ZN-96/TPSA-002 Telekomunikacyjne linie kablowe. Linie optotelekomunikacyjne.