

Spis treści

0.	WSTĘP	4
0.1.	Przedmiot specyfikacji	4
0.2.	Zakres stosowania	4
0.3.	Określenia podstawowe	4
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	6
1.1.	Nazwa zamówienia	6
1.2.	Przedmiot i zakres zamówienia	6
1.3.	Wyszczególnienie robót budowlanych i opis prac towarzyszących.....	7
1.4.	Informacja o terenie budowy	10
1.5.	Organizacja robót i przekazanie budowy.....	11
1.6.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich	11
1.7.	Ochrona środowiska	11
1.8.	Warunki bezpieczeństwa i ochrona przeciwpożarowa na budowie.....	11
1.9.	Ogrodzenie placu budowy	12
1.10.	Zabezpieczenie chodników i jezdni.....	12
1.11.	Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót.....	12
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	13
2.1.	Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.....	13
2.2.	Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów	13
2.3.	Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowane w budownictwie	13
2.4.	Materiały i prefabrykaty	13
2.5.	Studnie kablowe z osprzętem.....	13
2.6.	Budowa i przebudowa linii kablowych	14
3.	SPRZĘT DO BUDOWY KANALIZACJI KABLOWEJ I LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH	14
4.	TRANSPORT.....	14
5.	WYKONANIE ROBÓT	15
5.1.	Teletechniczna kanalizacja kablowa	15
5.2.	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe	15
5.2.1.	Typy kabli	15
5.2.2.	Układanie kabli w kanalizacji	15
5.2.3.	Montaż kabli	15
6.	KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	16

6.1.	Zasady kontroli jakości robót.....	16
6.2.	Badania i pomiary	16
7.	<i>WYMAGANIA DOTYCZĄCE POMIARU I OBMIARU ROBÓT.....</i>	<i>17</i>
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów.....	17
7.2.	Zasady określania ilości robót i materiałów	17
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	17
7.4.	Czas przeprowadzania obmiarów.....	17
8.	<i>ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....</i>	<i>18</i>
8.1.	Rodzaje odbiorów	18
8.2.	Odbiór robót ulegających zakryciu	18
8.3.	Odbiór końcowy.....	18
8.4.	Odbiór po okresie rękojmi	18
8.5.	Odbiór ostateczny -pogwarancyjny	18
8.6.	Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konsolidacji urządzeń.....	18
8.7.	Przedmiot odbioru	19
8.8.	Zasady odbioru końcowego.....	20
8.9.	Dokumenty wymagane do odbioru końcowego.....	20
9.	<i>ROZLICZENIE ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</i>	<i>21</i>
10.	<i>DOKUMENTY ODNIESIENIA.....</i>	<i>22</i>
10.1.	Dokumentacja projektowa	22
10.2.	Normy i akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne.....	22

0. WSTĘP

0.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej D-01.03.04 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przebudową kablowych linii telekomunikacyjnych przy przebudowie i budowie dróg.

0.2. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna D-01.03.04 stosuje się jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót telekomunikacyjnych.

0.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Linia telekomunikacyjna podziemna – linia zbudowana z kabli z przewodami metalowymi lub światłowodowymi, które to kable umieszczone są bezpośrednio w ziemi albo w kanalizacji kablowej lub w rurociągach kablowych. Linia telekomunikacyjna podziemna może też przebiegać pod dnem rzek, kanałów i jezior albo bezpośrednio na dnie głębokich zbiorników wodnych.

Taśma ostrzegawcza – taśma zazwyczaj polietylenowa kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY lub UWAGA! KABEL TELEKOMU- NIKACYJNY układana nad kablem lub rurociągiem kablowym w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu telekomunikacyjnym.

Złącze kablowe – miejsca łączenia poszczególnych żył dwóch sąsiednich odcinków kabla telekomunikacyjnego osłonięte osłoną złączową.

Zbliżenia do obiektów uzbrojenia terenowego – bezkolizyjny przebieg linii telekomunikacyjnej w stosunku do urządzeń uzbrojenia terenowego przy którym możliwy jest jednak szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie.

Skrzyżowanie z obiektami uzbrojenia terenowego – przebieg linii telekomunikacyjnej, przy którym trasa linii przecina się z trasą lub miejscem posadowienia. innych urządzeń uzbrojenia terenowego. Szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie może być w tym wypadku większy niż przy zbliżeniu.

Odległość pionowa linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego – odległość linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego mierzona prostopadłe w płaszczyźnie pionowej od skrajnych punktów zewnętrznych w miejscu skrzyżowania.

Odległość pozioma linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego – odległość linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego w wypadku ich zbliżenia, mierzona na powierzchni gruntu, prostopadłe do ich przebiegu.

Odległość podstawowa – najmniejsza dopuszczalna odległość linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego zabezpieczająca linię przed szkodliwym oddziaływaniem tych urządzeń, bez zabiegów dodatkowych.

Zabezpieczenie specjalne linii telekomunikacyjnej – dodatkowe zabezpieczenie linii w wypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią telekomunikacyjną a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego do połowy odległości podstawowej.

Pas drogowy – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych, wraz z leżącymi w jego ciągu obiektami inżynierskimi, placami, zatokami postojowymi, oraz znajdującymi się w wydzielonym pasie terenu chodnikami, ścieżkami rowerowymi, drogami zbiorczymi, drzewami i krzewami oraz urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Ulica – droga na terenach miast i wsi, łącznie z torowiskiem pojazdów szynowych komunikacji miejskiej, wydzielona liniami rozgraniczającymi, przeznaczona do obsługi bezpośredniego otoczenia oraz umieszczania urządzeń technicznych nie związanych z ruchem pojazdów pieszych.

Jezdnia – część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Kanalizacja rozdzielcza – kanalizacja kablowa jedno- lub dwuotworowa przeznaczona do kabli linii rozdzielczych.

Kanalizacja kablowa – zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

Studnia kablowa rozdzielcza – studnia kablowe wybudowana w ciągu kanalizacji rozdzielczej.

Uszczelki końców rur – zespół elementów służących do uszczelniania rur kanalizacji kablowej wraz z ułożonymi w nich kablami lub rurami polietylenowymi kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych wraz z ułożonymi w nich kablami, a także do uszczelnienia wszystkich elementów rur pustych.

Sieć abonencka – część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.

Sieć rozdzielcza – część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic puszek i skrzynek kablowych.

Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka – długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.

Długość elektryczna – rzeczywista długość zamontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

Kanalizacja pierwotna – kanalizacja do której się wciąga kable telekomunikacyjne lub rury kanalizacji wtórnej.

Kanalizacja wtórna – zespół rur zaciągniętych do kanalizacji pierwotnej, stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli optotelekomunikacyjnych

- budowę kanalizacji kablowej jednootworowej z rur RHDPE110x6,3mm 239 m
- zabezpieczenie istniejących studni kablowych ziemnych miedzianej i światłowodowej dwudzielnymi osłonami rurowymi-120PS - 4 odcinki odpowiednio o długości 58,0 m i 39,0 m oraz 60,0 m i 37,0 m o łącznej długości 204,0 m
- przebudowa linii kablowych kanałowych i ziemnych
 - XzTKMXpw 10x4x0,5 315 m
 - XzTKMXpw 15x4x0,5 200 m
 - XzTKMXpw 25x4x0,5 80 m
 - XzTKMXpw 25x4x0,6 340 m
 - XzTKMXpw 15x4x0,6 250 m
 - XzTKMXpw 10x4x0,8 590 m
 - XzTKMXpw 15x4x0,4 275 m
 - XzTKMXpw 10x4x0,4 320 m
 - XzTKMXpw 5x4x0,5 15 m
 - XzTKMXpw 5x4x0,4 98 m
- likwidacja i demontaż studni kablowych SK-2 12 szt.
- likwidacja linii kablowych kanałowych 1,5km

1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT BUDOWLANYCH I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH

1. W celu wykonania obiektów w miejscach skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu należy ułożyć rury zabezpieczające RHDPEp110x6,3mm, A-120PS lub stalowe na projektowanych liniach kablowych kanalizacji kablowej, przekopem otwartym.

W tym celu należy:

- a) wytyczyć geodezyjnie obiekty w terenie,
- b) ręcznie lub mechanicznie wykopać rów pod układane rury,
- c) przygotować dno rowu i wykonać podsypkę,
- d) ułożyć rury osłonowe RHDPEp110x6,3mm, A-120PS lub stalowe i uszczelnić końce rur osłonowych,
- e) wykonać zasypkę rur piaskiem i przesianą ziemią,
- f) ułożyć taśmę ostrzegawczą w połowie głębokości rowu,
- g) zasypać i zagęścić wykop warstwami co 20 cm,
- h) wywieźć nadmiar ziemi,
- i) wyrównać i uporządkować teren,
- j) zabezpieczyć i oznakować wykopy na czas prowadzenia robót,

Cena jednostkowa za wykonanie 1 metra jednostki obmiarowej przepustu kablowego lub zabezpieczenia obejmuje wykonanie wszystkich wyżej wykazanych prac oraz robót towarzyszących, zakup materiałów, ich magazynowanie, itp.

2. Wykonanie przepustów z rur RHDPE ϕ 110x6,3mm lub stalowych metodą przecisku:

- a) geodezyjne wytyczenie obiektu w terenie,
- b) wykopanie komory przeciskowej mechanicznie lub ręcznie,
- c) zagęszczenie gruntu,
- d) ustawienie ściany oporowej z podkładów i krawężniaków i jej zakotwiczenie,
- e) opuszczanie i montaż urządzenia przepustowego oraz rur przepustowych,
- f) mechaniczne przeciskanie rur z ręcznym wybieraniem ziemi,
- g) sprawdzanie i regulowanie poziomu i osi przecisku,
- h) łączenie rur przeciskowych z tworzyw sztucznych lub stalowych,
- i) oczyszczenie i uszczelnienie końców rur,
- j) demontaż urządzenia przepustowego i ściany oporowej,
- k) zasypanie komory przeciskowej,
- l) zagęszczenie gruntu.

Cena jednostkowa za wykonanie 1 m przepustu z rur RHDPE lub z rur stalowych obejmuje wykonanie wszystkich czynności i robót wykazanych w punkcie 2 wraz z wykonaniem wszystkich robót towarzyszących.

3. Budowa kanalizacji kablowej pierwotnej z rur z tworzyw sztucznych:

- a) geodezyjne wytyczenie trasy kanalizacji,
- b) wykopanie wkopu o odpowiednie głębokości i szerokości
- c) wyrównanie dna rowu z odpowiednim spadkiem,
- d) wykonanie 5 cm podsypki z przesianej ziemi lub piasku,
- e) ułożenie rur wzdłuż wkopu i połączenie ich złączkami,
- f) przeniesienie połączonego odcinka na dno wkopu i ułożenie na podkładach profilowych,
- g) zasypanie rur warstwą piasku lub przesianej ziemi,
- h) w ciągach wielowarstwowych wypełnienie szczelin masą betonową co 20 m na odcinku 0,8m,
- i) zasypanie rowu ziemią bez kamieni warstwą 0,2 m wraz z zagęszczeniem gruntu,
- j) zasypanie rowu, zagęszczanie gruntu warstwami co 0,2 m,
- k) wyrównanie terenu,
- l) wywiezienie nadmiaru ziemi.

Cena jednostkowa wykonania 1 m kanalizacji kablowej obejmuje wykonanie wszystkich czynności i robót wykazanych w punkcie 3, wraz z dostarczeniem materiałów i wykonaniem robót towarzyszących.

4. Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych SRR-2:

- a) geodezyjne wytyczenie położenia studni kablowej,
- b) wykonanie wkopu,
- c) ustawienie osadnika i zabetonowanie dna studni,
- d) ustawienie i montaż prefabrykowanych elementów studni we wkopie,

- e) wprowadzenie rur kanalizacji kablowej do studni wraz z ich zabetonowaniem,
- f) osadzenie rur wspornikowych,
- g) posadowienie ramy i pokryw studni,
- h) pomalowanie metalowych elementów studni,
- i) umocowanie uchwytów kablowych,
- j) montaż elementów mechanicznej ochrony przed ingerencją osób nieuprawnionych,
- k) zasypanie wykopu wraz z ubiciem ziemi,
- l) wywiezienie nadmiaru ziemi,
- m) wyrównanie i uporządkowanie terenu,
- n) opisanie i umocowanie tabelki oznaczeniowej.

Cena jednostkowa wykonania 1 szt. studni SKR-2 obejmuje wykonanie wszystkich czynności i robót wykazanych w punkcie 4, oraz dostawę wszystkich materiałów i wykonanie wszystkich robót towarzyszących.

Uwaga! Prefabrykowane elementy studni kablowej dostarczone na plac budowy muszą być zakonserwowane antykorozyjnie.

5. Budowa linii kablowej ziemnej lub kanałowej sieci rozdzielczej

W celu wybudowania bądź przebudowania kablowej sieci rozdzielczej należy wykonać następujące prace i czynności:

- a) wytyczyć geodezyjnie trasę w terenie,
- b) wykopać wykop o głębokości 0,8m i szerokości 0,25m ,
- c) przygotować dno wykopu i zasypać 10 cm warstwą piasku,
- d) ułożyć kabel telekomunikacyjny i zaciągnąć go w przepusty rurowe lub do kanalizacji kablowej,
- e) zasypać jedną 10 cm warstwą piasku,
- f) zasypać wykop przesianą ziemią z zagęszczeniem wykopu co 20 cm,
- g) ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego w połowie głębokości,
- h) wywieść nadmiar ziemi i uporządkować teren,
- i) dokonać montażu linii kablowych poprzez wykonanie złącza kablowego przelotowego rozgałęźnego lub równoległego i dokonać wyłączenia kabla ze złącza równoległego,
- j) wprowadzić linię kablową do słupka kablowego, szafy kablowej lub obiektu,
- k) oznaczyć linię kablową,
- l) zakończyć linię kablową na łączówkach szczelinowych lub innych,
- m) wykonać pomiary elektryczne końcowe linii prądem stałym i zmiennym,
- n) zabezpieczyć i oznakować wykopy podczas prowadzenia robót budowlanych.

Cena jednostkowa wykonania 1m linii kablowej obejmuje wykonanie wszystkich czynności i robót wykazanych w punkcie 2, oraz z wykonanie wszystkich robót towarzyszących jak zakupy i transport materiałów i urządzeń itp.

6. Mechaniczna rozbiórka studni kablowych

W celu mechanicznej rozbiórki studni kablowych należy wykonać następujące czynności:

- 1) zdjąć pokrywę studni,
- 2) zerwać ramę od podłoża mechanicznego studni,
- 3) zdjąć wyposażenie studni,
- 4) zdjąć warstwę ziemi ze studni,
- 5) skruszenie konstrukcji studni,
- 6) załadowanie i wywiezienie gruzu i ziemi,
- 7) dowiezienie ziemi i zasypanie wykopu po zdemontowanej studni wraz z zagęszczeniem,
- 8) uporządkowanie terenu.

Cena jednostkowa rozbiórki jednej studni kablowej obejmuje wykonanie wszystkich czynności i robót wykazanych w punkcie 6, dostawę wszystkich materiałów oraz odstawę zdemontowanych materiałów.

7. Wyciąganie kabli kanalizacji kablowej

W celu wyciągnięcia kabli kanalizacji kablowej należy wykonać następujące czynności:

- 1) otwarcie, zamknięcie i wietrzenie studni,
- 2) wyciąganie kabla lub kabli z otworu kanalizacji kablowej,
- 3) zabezpieczenie końców kabli,
- 4) nawinięcie kabli na bęben kablówy.

Cena jednostkowa wyciągania 1 m kabla z kanalizacji kablowej obejmuje wykonanie czynności i robót opisanych w punkcie 7 oraz odstawę zdemontowanych materiałów.

1.4. INFORMACJA O TERENIE BUDOWY

Na terenie budowy zlokalizowane jest istniejące uzbrojenie terenu wynikające z zabudowy miejskiej.

Telekomunikacyjne linie kablowe miedziane krzyżują się z:

- Ulicami i drogami o nawierzchni utwardzonej,
- wjazdami do poszczególnych posesji,
- siecią wodną i przyłączami,
- kanalizacją deszczową,
- kanalizacją sanitarną i przyłączami,
- siecią gazową i przyłączami,
- liniami energetycznymi i przyłączami.

1.5. ORGANIZACJA ROBÓT I PRZEKAZANIE BUDOWY

Prace budowlano-montażowe związane z przebudową kanalizacji kablowej i telekomunikacyjnych linii kablowych należy wykonać przed przebudową ulicy i wykonaniem chodników oraz jezdni.

1.6. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Wykonawca robót telekomunikacyjnych zobowiązany jest do zabezpieczenia istniejących instalacji przed uszkodzeniem. Wykopy związane z budową obiektów inżynierskich oraz budową kanalizacji i linii kablowych należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Prace należy prowadzić odcinkowo. Po wykonaniu wykopu danego odcinka układać należy wszystkie linie kablowe wymagające przebudowy, zasypać wykop i zagęszczać grunt i uprządkować teren.

1.7. OCHRONA ŚRODOWISKA

Projektowane prace budowlano-montażowe związane z budową kanalizacji kablowej oraz linii miedzianych ziemnych nie powodują degradacji środowiska.

1.8. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA NA BUDOWIE

Wykonawca zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz zapoznać z nim zatrudnioną na budowie załogę. Zobowiązany jest przy realizacji robót przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Podstawowymi aktami prawnymi regulującymi obowiązki uczestników procesu inwestycyjnego w zakresie BHP są:

- a) Ustawa z 26 czerwca 1974 roku –Kodeks Pracy,
- b) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 roku w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet (Dz.U.96.114.545 zm.: Dz.U.02.127.1092),
- c) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 grudnia 1990 roku w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym (Dz.U.90.85.500 zm.: Dz.U.92.1.1, Dz.U.98.105.658, Dz.U.02.127.1091),
- d) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 lipca 1998 roku w sprawie ustalenia okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczonych w rejestrze wypadków przy pracy (Dz.U.98.115.774),
- e) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.96.62.285),
- f) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.96.62.287),
- g) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.96.62.288),
- h) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (jednolity tekst Dz.U.03.196.1650),
- i) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912),

- j) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.00.26.313 zm.:Dz.U.00.82.930),
- k) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263),
- l) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).

Wykonawca jest także zobowiązany do:

- a) Poinformowania pracowników o zagrożeniach jakie mogą mieć miejsce na terenie budowy oraz o zasadach udzielania pierwszej pomocy w przypadku zajścia nieszczęśliwego wypadku przy realizacji tych prac, zasadach uniknięcia sytuacji niebezpiecznych dla zdrowia i życia podczas wykonywania tych prac.
- b) Zapewnienia pracownikom warunków sanitarnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- c) Zapewnienia i utrzymanie w dobrym stanie technicznym wszelkiego rodzaju urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży, przeznaczonych dla ochrony życia i zdrowia pracowników.

Szczególną uwagę zwrócić należy na bezpieczeństwo przeciwpożarowe przy obsłudze agregatów prądotwórczych, ubijaków spalinowych, urządzeń do przecisków poziomych.

1.9. OGRODZENIE PLACU BUDOWY

Z uwagi na liniowy zakres i wielkość robót nie przewiduje się organizacji placu budowy.

1.10. ZABEZPIECZENIE CHODNIKÓW I JEZDNI

Wykonawca opracuje i uzgodni z inspektorem nadzoru sposób wykonania robót budowlano-montażowych związanych z budową odcinka telekomunikacyjnej linii kablowej, lub kanalizacji kablowej wykonując ją kompleksowo, by zminimalizować ilość wykopów i zabezpieczenia ich przed pieszymi.

1.11. NAZWY I KODY GRUP ROBÓT, KLAS ROBÓT I KATEGORII ROBÓT

Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych	-kod CPV 45232310-8,
oraz telekomunikacyjne roboty dodatkowe	-kod CPV 45232332-8

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1.WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust 1 ustawy Prawo Budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

2.2.WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU, WARUNKÓW DOSTAW, SKŁADOWANIA I KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów i wyrobów na placu budowy oraz zapewni właściwe dla nich warunki transportu, załadunku i rozładunku.

2.3.MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANA W BUDOWNICTWIE

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności, zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku „O wyrobach budowlanych” (Dz.U. Nr 92 z 30.IV.2004r poz.881).

2.4.MATERIAŁY I PREFABRYKATY

Do budowy kanalizacji kablowej należy stosować następujące bloki rury i osprzęt:

- a) bloki betonowe płaskie wg BN-65/8984-03,
- b) rury z polichlorku winylu do budowy kanalizacji pierwotnej -wg ZN-96/TPSA-014,
- c) rury polipropylenowe (PP) do budowy kanalizacji pierwotnej –wg ZN-96/TPSA-015,
- d) rury karbowane dwuwarstwowe do budowy kanalizacji pierwotnej, wtórnej i i rurociągów kablowych –wg ZN-96/TPSA-017,
- e) rury specjalne do budowy przejść przez przeszkody –wg ZN-96/TPSA-018,
- f) złączki rur kanalizacji kablowej –wg ZN-96/TPSA-020,
- g) uszczelki końców rur kanalizacji kablowej –wg ZN-96/TPSA-027,
- h) inny osprzęt w tym rury łukowe odgałęźniki rurowe, rury dwudzielne.

2.5.STUDNIE KABLOWE Z OSPRZĘTEM

- studnie kablówce - wg ZN-96/TPSA-023,
- pokrywy dodatkowe (zabezpieczające) –wg ZN-96/TPSA-041,
- przywieszki identyfikacyjne –wg ZN-96/TPSA-022,

2.6. BUDOWA I PRZEBUDOWA LINII KABLOWYCH

- a) telekomunikacyjne kable miejscowe XzTKMXpw o izolacji i powłoce polietylenowej wypełnione –wg ZN-96/TPSA-029,
- b) łączniki żył zgodne z ZN-96/TPSA-030,
- c) osłony złączowe zgodne z ZN-96/TPSA-031,
- d) systemy uziemiające zgodne z ZN-96/TPSA-037
- e) taśmy ostrzegawcze lokalizacyjne zgodne z ZN-96/TPSA-025.

3. SPRZĘT DO BUDOWY KANALIZACJI KABLOWEJ I LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH

- ✓ ubijak spalinowy,
- ✓ sprężarka powietrza,
- ✓ wciągarka kabli,
- ✓ piła mechaniczna,
- ✓ samochód pomiarowy,
- ✓ megomierz,
- ✓ mostek kablowy,
- ✓ koparka jednonaczyniowa kołowa,
- ✓ urządzenie do przeciskowe,
- ✓ koparka łańcuchowa,
- ✓ zespół prądnicowy jednofazowy do 2,5kVA.

4. TRANSPORT

Wykonawca przystępując do przebudowy linii telekomunikacyjnych powinien korzystać z następujących środków transportu:

- ✓ samochód skrzyniowy do 3,5t,
- ✓ samochód samowyładowczy do 5t,
- ✓ samochód dostawczy,
- ✓ przyczepa do przewozu kabli,
- ✓ przyczepa niskopodwoziowa,
- ✓ żuraw samochodowy do 6t.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Zgodnie z dokumentacją projektową oraz warunkami technicznymi wydanymi przez użytkownika linii TPSA, w pierwszej kolejności wybudować należy teletechniczną kanalizację kablową dwuotworową, następnie do wybudowanej kanalizacji zaciągnąć odcinki linii mające zastąpić likwidowane linie kablowe.

Z uwagi na to, że przełączenie linii kablowych ma zostać zrealizowane bez przerw w łączności należy wykonać złącza równoległe na poszczególnych odcinkach linii, a następnie po sprawdzeniu poprawności przełączenia wyłączyć likwidowane linie kablowe ze złączy równoległych.

5.1. TELETECHNICZNA KANALIZACJA KABLOWA

Wybudować należy teletechniczną kanalizację kablową dwuotworową z rur polipropylenowych PP110x3,7mm, oraz z rur RHDPE110x6,3mm i studni typu SKR-2 zgodnie z projektem wykonawczym.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z normą zakładową ZN-96/TPSA-012 -kanalizacja pierwotna.

5.2. TELEKOMUNIKACYJNE SIECI KABLOWE MIEJSCOWE

5.2.1. Typy kabli

Typy instalowanych kabli podano punkcie 2.6.

5.2.2. Układanie kabli w kanalizacji

W pierwszej kolejności należy zajmować otwory w dolnej warstwie ciągu kanalizacji.

Do jednego otworu nie wolno wciągać więcej niż:

- jeden kabel jeżeli jego średnica jest większa od 50mm.
- dwa kable jeśli suma ich średnic nie przekracza 75% średnicy otworu.
- trzy i więcej kabli jeśli suma ich średnic nie przekracza wielkości średnicy otworu kanalizacji.

5.2.3. Montaż kabli

Złącza na kablach wzdłużnie szczelnych typu XzTKMXpw powinny być zgodne z instrukcją montażu w osłonach złączowych wzmocnionych. Złącza należy wykonać jako złącza równoległe łącząc odpowiednio pojedyncze żyły linii kablowych istniejących i zaprojektowanych, a następnie po sprawdzeniu poprawności montażu linii kablowych dokonać wyłączenia likwidowanych linii kablowych ze złącza równoległego.

6. KONTROLA , BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1.ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość wyrobów budowlanych. Zapewni system kontroli, możliwości pobierania próbek i badania materiałów, oraz robót przez inspektora nadzoru inwestorskiego z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

6.2.BADANIA I POMIARY

Do każdej wybudowanej telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej powinna być sporządzona dokumentacja powykonawcza zgodna ze stanem rzeczywistym wykonania uwzględniająca zmiany przeprowadzone w trakcie budowy w stosunku do dokumentacji projektowej.

A. Sprawdzenie wykonania kanalizacji pierwotnej i specjalnej polega na sprawdzeniu:

- ✓ elementów składowych i materiałów,
- ✓ trasy i ciągów kanalizacji rozdzielczej,
- ✓ sprawdzenie wykonania i posadowienia studni kablowych, jakość wykonania, dopasowania elementów studni, sztywności konstrukcji,
- ✓ sprawdzenie wprowadzenia kanalizacji kablowej do poszczególnych studni kablowych,
- ✓ sprawdzenie ułożenia kanalizacji kablowej na mostach, wiaduktach, tunelach i w budynkach,
- ✓ sprawdzenie wykonania zbliżeń i skrzyżowań kanalizacji rozdzielczej,
- ✓ wymiarów,
 - a) długość przelotów między studniami,
 - b) domiary poprzeczne ciągów kanalizacji,
 - c) głębokość ułożenia rur.

Do odbioru kanalizacji w miejscach wykonania zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu powinny być przedstawione dokumenty ich odbioru indywidualnego zgodnie z normą ZN-96/TPSA-04.

B. Sprawdzenie wykonania linii telekomunikacyjnej kanałowej polega na sprawdzeniu zasad budowy i realizacji wykonania zgodnie z niżej wymienionymi punktami:

- ✓ oględziny,
- ✓ sprawdzenie materiałów użytych do budowy,
- ✓ sprawdzenie rodzaju zastosowanego kabla,
- ✓ sprawdzenie dokumentów homologacji,
- ✓ sprawdzenie ułożenia linii kablowej w kanalizacji kablowej,
- ✓ sprawdzenie ułożenia linii kablowej studniach kanalizacji kablowej,
- ✓ sprawdzenie wykonania złączy kablowych
- ✓ sprawdzenie montażu linii po wyłączeniu linii kablowych ze złączy równoległych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE POMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARÓW

Obmiar robót określa faktyczny zakres robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Obmiaru wykonywanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długość pomiędzy wyszczególnionymi punktami będzie obmierzana poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawana w metrach lub kilometrach, powierzchnia w [m²], objętość w [m³], ilości obmierzone wagowo i określane w kg lub tonach.

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarcza Wykonawca. Urządzenia te i sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

7.4. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARÓW

Obmiary należy przeprowadzić przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót. Obmiar robót zanikających należy prowadzić w czasie ich wykonywania, a obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. RODZAJE ODBIORÓW

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, etapowy, robót zanikających lub ulegających zakryciu, końcowy, po okresie rękojmi.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

1. Wykonawca ma obowiązek zgłaszania Inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale Wykonawcy.
2. Gotowość danego fragmentu robót do częściowego odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z równoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru propozycją terminu odbioru.
3. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia wizualnie Inspektor Nadzoru oraz na podstawie dokumentów, zawierających komplet wyników pomiarów sprawdzających, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną (ST) i ustaleniami dokonanymi w trakcie prowadzenia robót.
4. Protokół z odbioru robót zanikających musi posiadać klauzulę zezwalającą na dalsze prowadzenie robót.

8.3. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie lub kontrakcie o wykonanie robót budowlanych.

8.4. ODBIÓR PO OKRESIE RĘKOJMI

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

8.5. ODBIÓR OSTATECZNY - POGWARANCYJNY

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym, odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.6. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA, INSTRUKCJE EKSPLOATACJI I KONSOLIDACJI URZĄDZEŃ

Wykonawca jest odpowiedzialny za ewidencję wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiających wykonanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

8.7. PRZEDMIOT ODBIORU

Przedmiot odbioru obejmuje:

- budowę teletechnicznej kanalizacji kablowej dwuotworowej z rur PP110x3,7mm
0,400km 0,800km/otwór
- budowę teletechnicznej kanalizacji kablowej dwuotworowej z rur RHDPE110x6,3mm
0,031km 0,62km/otwór
- budowę teletechnicznej kanalizacji kablowej jednootworowej z rur PP110x3,7mm
0,095km 0,095km/otwór
- budowę przepustów rurą 2 x RHDPE110x6,3mm przekop otwarty
0,051 km
- budowa przepustów rurą 1x RHDPE110x6,3mm przekop otwarty
0,17 km 0,17 km/otwór
- budowa przepustów rurą stalową 133 x 4 mm przekop otwarty
5 m dwa obiekty
- budowę przepustów rurą 2 x RHDPE110x6,3mm przecisk sterowany
15m
- budowę studni kablowych SKR-2
18 szt.
- budowę kanalizacji kablowej jednootworowej z rur RHDPE110x6,3mm
239 m
- zabezpieczenie istniejących studni kablowych ziemnych miedzianej i światłowodowej
dwudzielnymi osłonami rurowymi-120PS - 4 odcinki odpowiednio o długości 58,0 m i 39,0 m
oraz 60,0 m i 37,0 m o łącznej długości 204,0 m
- przebudowa linii kablowych kanałowych i ziemnych
 - XzTKMXpw 10x4x0,5 315 m
 - XzTKMXpw 15x4x0,5 200 m
 - XzTKMXpw 25x4x0,5 80 m
 - XzTKMXpw 25x4x0,6 340 m
 - XzTKMXpw 15x4x0,6 250 m
 - XzTKMXpw 10x4x0,8 590 m
 - XzTKMXpw 15x4x0,4 275 m
 - XzTKMXpw 10x4x0,4 320 m
 - XzTKMXpw 5x4x0,5 15 m
 - XzTKMXpw 5x4x0,4 98 m
- likwidacja i demontaż studni kablowych SK-2 12 szt.
- likwidacja linii kablowych kanałowych 1,5km

8.8. ZASADY ODBIORU KOŃCOWEGO

1. Odbiór Końcowy polega na finalnej i kompleksowej ocenie rzeczywistego wykonania robót objętych Kontraktem, w odniesieniu do ilości, jakości oraz wartości.
2. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie potwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Inspektor Nadzoru zostanie poinformowany o tym fakcie na piśmie.
3. Odbiór końcowy całości robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w Kontrakcie po przekazaniu Inspektorowi Nadzoru kompletu dokumentów niezbędnych do dokonania odbioru końcowego. Termin odbioru końcowego oraz skład Komisji Odbioru wyznacza Zamawiający przy udziale Inspektora Nadzoru.
4. Odbioru końcowego dokonuje Komisja Odbioru, powołana przez Zamawiającego, przy obowiązkowym udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót budowlanych i instalacyjnych z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną D-01.03.04.
5. W toku odbioru ostatecznego budowy, Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń, przyjętych w trakcie odbiorów robót znikających lub ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających.
6. W przypadku niewykonania w/w robót poprawkowych Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.
7. W przypadku stwierdzenia przez którąkolwiek Komisję, że jakość wykonanych robót tylko nieznacznie odbiega od wymagań Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz rodzaju robót, Komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.9. DOKUMENTY WYMAGANE DO ODBIORU KOŃCOWEGO

Podstawowym dokumentem dokonania ostatecznego, końcowego odbioru Budowy jest protokół odbioru, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest skompletować i dostarczyć Komisji Odbioru następujące dokumenty:

1. Kompletną zatwierdzoną Dokumentację Projektową obejmującą realizację całego Zadania Inwestycyjnego.
2. Dokumentację Powykonawczą Zadania Inwestycyjnego z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru i Projektanta.
3. Komplet Specyfikacji Technicznych.
4. Protokoły komisyjnego odbioru robót znikających lub ulegających zakryciu.
5. Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru.
6. Wyniki pomiarów kontrolnych wykonanych zgodnie ze Specyfikacją Techniczną.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty wbudowanych materiałów.

9. ROZLICZENIE ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót podaną w ofercie Wykonawczej, zaakceptowaną przez zleceniodawcę, potwierdzoną w Kontrakcie.
2. Dla pozycji kosztorysowych wycenianych ryczałtowo, podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysowej.
3. Cena jednostkowa robocizny lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej powinna uwzględniać wszystkie czynności wymagania i badania składające się na wykonanie danej roboty, zgodnie z rozwiązaniami Dokumentacji Kosztorysowej oraz wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

Rozliczenia obejmują następujące roboty:

- ✓ roboty tymczasowe i towarzyszące
- ✓ roboty budowlane –instalacyjne.

Objęte zawartą umową o wykonanie danego obiektu lub zgodnie z kontraktem, a płatność na podstawie protokołu odbioru końcowego wykonania robót budowlanych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Jednostka projektowa	INWESTOR KONIN Pracownia Projektowa ul. Okólna 6 62-510 Konin
Obiekt:	Przebudowa drogi łączącej ul. Polną z ul. Leszczyńską w Gostyniu
Temat:	Przebudowa infrastruktury TP kolidującej z przebudową drogi łączącej ul. Polną z ul. Leszczyńską w Gostyniu
Branża:	Telekomunikacyjna
Inwestor:	Gmina Gostyń ul. Rynek 1 63-800 Gostyń
Opracował:	inż. Jerzy Kulczyński

10.2. NORMY I AKTY PRAWNE, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE

Przy opracowywaniu specyfikacji technicznej wykorzystano następujące akty prawne oraz normy zakładowe TPSA

- Prawo budowlane ustawa z 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 roku
„W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty
budowlane i ich usytuowanie” (Dz.U. 31.10.2005r)
- Zarządzenie nr 46/96 Prezesa Zarządu TPS.A. z dnia 16.12.1996r „W sprawie wprowadzenia
do stosowania zbioru Norm Zakładowych TPS.A. dotyczących kablowych linii
światłowodowych i symetrycznych (z żyłami miedzianymi) sieci miejscowych,
- Zakładowe Normy TPSA od ZN-96/TPSA-002 do ZN-96/TPSA-041.