**Specyfikacja techniczna**

**D-01.03.04**

Rozbudowa drogi powiatowej nr 2349W Żurominek - Stupsk

Etap od ok km. 1+940 do ok km. 3+860

Spis treści

[1. Wstęp 2](#_Toc117681718)

[1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) 2](#_Toc117681719)

[1.2. Zakres stosowania SST 2](#_Toc117681720)

[1.3. Zakres robót objętych SST 2](#_Toc117681721)

[1.4. Określenia podstawowe dla linii telekomunikacyjnych 2](#_Toc117681722)

[1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót 2](#_Toc117681723)

[2. Materiały 3](#_Toc117681724)

[2.1. Ogólne wymagania 3](#_Toc117681725)

[2.2. Elementy prefabrykowane 3](#_Toc117681726)

[2.2.1. Rury i wiązki mikrorur. 3](#_Toc117681727)

[3. Sprzęt 3](#_Toc117681728)

[3.1. Ogólne wymagania 3](#_Toc117681729)

[3.2. Sprzęt do wykonywanych prac 3](#_Toc117681730)

[4. Transport 3](#_Toc117681731)

[4.1. Wymagania ogólne 3](#_Toc117681732)

[4.2. Transport materiałów i elementów 3](#_Toc117681733)

[5. Wykonanie robót 4](#_Toc117681734)

[5.1. Ogólne zasady wykonania robót 4](#_Toc117681735)

[5.2. Znakowanie kabli 4](#_Toc117681736)

[5.2.1. Wymagania ogólne 4](#_Toc117681737)

[5.2.2. Znakowanie kabli 4](#_Toc117681738)

[6. Kontrola jakości robót 4](#_Toc117681739)

[6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót 4](#_Toc117681740)

[6.2. Ocena wyników badań 4](#_Toc117681741)

[7. Obmiar robót 5](#_Toc117681742)

[8. Odbiór robót 5](#_Toc117681743)

[9. Podstawa płatności 5](#_Toc117681744)

[10. Przepisy związane, normy, ustawy i rozporządzenia 6](#_Toc117681745)

# **Wstęp**

Wspólny słownik zamówień (CPV)

Grupa robót: 32412100-5 Sieć telekomunikacyjna

45232310-8 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych

45232332-8 Telekomunikacyjne roboty dodatkowe

## **Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej w związku z rozbudową drogi powiatowej nr 2349W Żurominek - Stupsk – etap od ok km. 1+940 do ok km. 3+860.

## **Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na przebudowę infrastruktury telekomunikacyjnej.

## **Zakres robót objętych SST**

Roboty omówione w SST mają zastosowanie do przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej. Zakres robót obejmuje:

- budowę ciągów elementów osłonowych - rury,

- przebudowę słupków rozdzielczych.

## **Określenia podstawowe dla linii telekomunikacyjnych**

**Złącze kablowe** - element linii kablowej łączący dwa odcinki kabla.

**Kanalizacja teletechniczna pierwotna** - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych i rur kanalizacji wtórnej.

**Kanalizacja teletechniczna wtórna** - zespół rur zaciąganych do otworów kanalizacji teletechnicznej pierwotnej, stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli światłowodowych i innych.

**Kanalizacja magistralna** - kanalizacja kablowa wielootworowa przeznaczona do kabli linii magistralnych, międzycentralowych, międzymiastowych okręgowych i pośrednich.

**Ciąg kanalizacji** - bloki kanalizacji kablowej lub rury ułożone w wykopie jeden za drugim i połączone pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.

**Studnia kablowa** - pomieszczenia podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

**Studnia kablowa magistralna** - studnia kablowa wbudowana między ciągi kanalizacji magistralnej.

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

**Długość optyczna** - rzeczywista długość zmontowanego kabla światłowodowego z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

**Falowanie kabla** - sposób układania kabla, przy którym długość kabla układanego jest większa od długości trasy, na której układa się kabel.

## **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową (DP), SST i poleceniami kierującego inwestycją. Wykonawca przed przystąpieniem do robót, powinien przedstawić do aprobaty kierującego inwestycją program zapewnienia jakości (PZJ).

# **Materiały**

## **Ogólne wymagania**

Materiały do przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest (deklarację zgodności) wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

## **Elementy prefabrykowane**

### Rury i wiązki mikrorur.

Stosowane do budowy ciągów kanalizacyjnych oraz zabezpieczenia rury z polietylenu powinny odpowiadać normom:

- PN-EN IEC 61386-21,

- PN-EN 61386-1,

- ZN-OPL-014/15.

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

Parametry rury A110PS:

- minimalna średnica zewnętrzna: 110 mm,

- minimalna sztywność obwodowa: 5kN/m2,

- minimalna odporność na ściskanie: 250 N,

- materiał polietylen o minimalnej gęstości 940kg/m3,

- kolor niebieski lub czerwony.

Parametry rury A160PS:

- minimalna średnica zewnętrzna: 160 mm,

- minimalna sztywność obwodowa: 10kN/m2,

- minimalna odporność na ściskanie: 750 N,

- materiał polietylen o minimalnej gęstości 940kg/m3,

- kolor niebieski lub czerwony.

# **Sprzęt**

## **Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i terminowość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierującego inwestycją. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, SST i wskazaniach kierującego inwestycją w terminie przewidzianym kontraktem.

## **Sprzęt do wykonywanych prac**

Wykonawca przystępujący do wykonania zlecenia oświadcza, że dysponuje maszynami i sprzętem niezbędnymi do jego właściwego wykonania i gwarantującymi właściwą jakość i terminowość robót:

- ubijak spalinowy,

- samochód montażowy.

# **Transport**

## **Wymagania ogólne**

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i terminowość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, SST i wskazaniach kierującego inwestycją w terminie przewidzianym kontraktem.

## **Transport materiałów i elementów**

Wykonawca przystępujący do przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej oświadcza, że dysponuje środkami transportu niezbędnymi do właściwego wykonania zlecenia:

- samochód skrzyniowy,

- samochód dostawczy,

- przyczepa do przewozu kabli i rur.

Transportowane materiały i elementy powinny być odpowiednio zabezpieczone i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez producentów dla poszczególnych elementów.

# **Wykonanie robót**

## **Ogólne zasady wykonania robót**

- Przebudowywana i zabezpieczana będzie sieć telekomunikacyjna, która musi spełniać wymagania odpowiednich norm.

- Technologia przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez właścicieli infrastruktury, które w sposób ogólny określają sposób przebudowy i zabezpieczenia.

- Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji kierującego inwestycją harmonogram robót, zawierający uzgodnione z właścicielami infrastruktury terminy przebudowy i zabezpieczenia.

- Całość infrastruktury należy wykonać zachowując kolejność robót zgodną z projektem.

- Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

- Wykonawca ma obowiązek wykonania prac w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.

- W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym kierującego inwestycją i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie. W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez demontażu, o ile uzyska na to zgodę kierującego inwestycją.

- Wykopy powstałe po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do nowego poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,95.

- Wykonawca przekaże nieodpłatnie właścicielom infrastruktury zdemontowane materiały, o ile ci nie postanowią inaczej.

## **Znakowanie kabli**

### Wymagania ogólne

Trwałą i wyraźną numerację należy umieszczać w każdej studni kablowej, na każdym kablu, a także na szafkach kablowych, głowicach, słupkach rozdzielczych oraz puszkach i skrzynkach kablowych. Numerację należy wykonać za pomocą szablonów zgodnie z ustaleniami z właścicielami infrastruktury.

### Znakowanie kabli

Znakowanie kabli powinno być wykonane w studniach kablowych, słupkach rozdzielczych za pomocą opasek oznaczeniowych wg odpowiednich norm z wyraźnie odciśniętymi numerami.

Oznaczenie położenia kabla ziemnego w miejscach, w których brak jest stałych i trwałych obiektów, powinno być wykonane słupkami oznaczeniowymi wg odpowiednich norm.

# **Kontrola jakości robót**

## **Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie infrastruktury telekomunikacyjnej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania kierującemu inwestycją zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z DP oraz wymaganiami SST i PZJ.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić kierującego inwestycją o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji kierującego inwestycją.

Wykonawca powiadamia pisemnie kierującego inwestycją o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez kierującego inwestycją.

## **Ocena wyników badań**

Przedstawioną do odbioru przebudowaną sieć należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami norm, jeżeli sprawdzenia i pomiary dały wynik pozytywny. Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę negatywną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

# **Obmiar robót**

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową branży telekomunikacyjnej „Rozbudowa drogi powiatowej nr 2349W Żurominek - Stupsk” i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową jest:

- metr długości rur obiektowych;

- sztuka montażu/demontażu słupka rozdzielczego.

# **Odbiór robót**

Po wykonaniu zadania Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą DP,

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,

- protokoły z dokonanych pomiarów kabli,

- protokoły odbioru robót zanikających,

- protokoły odbioru robót przez właścicieli infrastruktury,

- deklaracje zgodności na zastosowane materiały,

- protokoły pomiaru zagęszczenia gruntu.

# **Podstawa płatności**

Wysokość wynagrodzenia za wykonanie zadania zostanie ustalona na drodze przetargu. Przy kalkulowaniu ceny wykonania robót należy wziąć pod uwagę m.in.:

- roboty przygotowawcze,

- koszt materiałów,

- dostarczenie i zmontowanie elementów infrastruktury telekomunikacyjnej,

- wykonanie przecisków/przewiertów,

- wykonanie odcinków tras kablowych,

- wykonanie prac montażowych,

- zdemontowanie kolizyjnych odcinków kabli, mikrorurociągu,

- transport zdemontowanych materiałów,

- przeprowadzenie prób i pomiarów,

- wykonanie inwentaryzacji urządzeń,

- obsługę geodezyjną.

**Szczegółowo**

Cena jednostkowa montażu 1szt. słupka rozdzielczego:

* osadzenie kołków mocujących
* umocowanie obudowy
* doprowadzenie przewodu uziemiającego
* wykopanie i zasypanie stanowiska dla słupka
* osadzenie słupka
* wprowadzenie kabla do obudowy
* uporządkowanie terenu
* oznakowanie obudowy

Cena jednostkowa demontażu 1szt. słupka rozdzielczego:

* wykonanie wykopu
* wyjęcie słupka
* zasypanie wykopu

Cena jednostkowa 1m zabezpieczenie istniejącego kabla rurą dwudzielną obejmuje:

* wytyczenie trasy rowu kablowego
* wykonanie i zasypanie rowu z ubiciem ziemi
* zakup i dostarczenie materiałów do miejsca wybudowania
* wykonanie podsypki
* ułożenie rur w wykopie oraz ich zamontowanie
* przysypanie rury ziemią lub pieskiem
* odtworzenie taśmy ostrzegawczej

# **Przepisy związane, normy, ustawy i rozporządzenia**

• ZN-OPL-004/15. Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami budowlanymi. Wymagania i badania.

• ZN-OPL-022/18. Telekomunikacyjne sieci kablowe. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.

• ZN-OPL-025/17. Telekomunikacyjne linie kablowe. Elementy do oznaczenia podziemnej infrastruktury telekomunikacyjnej. Wymagania i badania.

• ZN-OPL-027/96. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.

• ZN-OPL-028/15. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i badania.

• ZN-OPL-029/15. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania.

• ZN-OPL-030/05. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.

• ZN-OPL-031/11. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe- termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.

• ZN-OPL-032/05. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania.

• ZN-OPL-033/17. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.

• ZN-OPL-035/12. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.

• ZN-OPL-036/15. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.

• ZN-OPL-037/20. Telekomunikacyjne sieci kablowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania. Wymagania i badania.

• PN-EN 61386-21. Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych sztywnych.

• PN-EN 61386-1. Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.

• PN-EN ISO 9969. Rury z tworzyw termoplastycznych – Oznaczenie sztywności obwodowej.

• Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006 r. nr 156, poz. 1118 z późn zm.)

• Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. z 2004 r. nr 171, poz. 1800 z późn zm.).

• Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

• Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005 r. nr 219, poz. 1864 z późn. zm.).

• Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 05 lutego 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

• Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Maszyn Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw Nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.