

Nazwa elementu projektu budowlanego:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Wykonawca:



TECH-DROG
PROJEKTY DROGOWE

„Tech-Drog” Arkadiusz Pydzik
ul. Gen. A. E. Fieldorfa-Nila 30/28
96-300 Żyrardów

Inwestor:



Zarządca Drogi
Wójt Gminy
Puszcz Mariańska
ul. Stanisława Papczyńskiego 1
96-330 Puszcz Mariańska

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 470201W
W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA
UL. TURYSTYCZNA W MIEJSCOWOŚCI BARTNIKI
ORAZ UL. DUŻA W MIEJSCOWOŚCI GRABINA RADZIWIŁŁOWSKA,
GMINA PUSZCZA MARIAŃSKA, POWIAT ŻYRARDOWSKI**

Adres obiektu budowlanego:

**ULICA TURYSTYCZNA MIEJSCOWOŚĆ BARTNIKI, ULICA DUŻA MIEJSCOWOŚĆ GRABINA
RADZIWIŁŁOWSKA, GMINA PUSZCZA MARIAŃSKA, POWIAT ŻYRARDOWSKI**

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Lokalizacja przebudowy drogi:

Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:

Jednostka ewidencyjna: 143803_2, PUSZCZA MARIAŃSKA

Obręb ewidencyjny: 0002 Bartniki

Działki inwestycyjne: 574/3, 574/4, 665/5, 666/6, 666/19, 667/3, 669, 670

Obręb ewidencyjny: 0012 Grabina Radziwiłłowska

Działki inwestycyjne: 179, 355/3, 355/20, 356/7

Numer tomu - Branża:

TOM IV – BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

Autorzy projektu:

	Imię i Nazwisko	Specjalność	Uprawnienia (specjalność, nr)	Podpis
Projektant	mgr inż. Mariusz Sitek	telekomunikacja	1304/98/U	\
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Szproch	telekomunikacja	DTT-TU/02297/02/U	

Data opracowania:

Żyrardów, Maj 2023 r.

Egzemplarz Nr

1

2

3

4



Spis treści

D-M-00.00.00 - WYMAGANIA OGÓLNE	3
1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot STWiORB	3
1.2. Zakres stosowania STWiORB	3
1.3. Zakres robót objętych STWiORB	3
1.4. Zakres robót objętych STWiORB	3
1.5. Określenia podstawowe	4
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
2. MATERIAŁY	5
2.1. Ogólne wymagania	5
2.2. Materiały do układania rur	6
2.3. Kable o żyłach miedzianych	6
3. SPRZĘT	7
3.1. Ogólne wymagania	7
3.2. Sprzęt do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych	7
4. TRANSPORT	8
4.1. Wymagania ogólne.....	8
4.2. Transport materiałów i elementów	8
5. WYKONANIE ROBÓT.....	8
5.1. Skrzyżowania i zблиżenia	8
5.1.1. Skrzyżowania i zблиżenia z jezdniami dróg	9
5.2. Przebudowa kabli telekomunikacyjnych.....	9
5.2.1. Ogólne zasady wykonania robót	9
5.2.2. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe.....	10
5.2.3. Układanie kabli w ziemi	11
5.2.4. Montaż kabli	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	12
6.1.1. Kable doziemne	12
6.2. Ocena wyników badań	13
7. OBMIAR ROBÓT.....	13
8. ODBIÓR ROBÓT	13
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	13
10. PRZEPISY ZWIĄZANE - NORMY	14



D-M-00.00.00 - WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przebudowy sieci telekomunikacyjnej Orange Polska S.A. w ramach rozbudowy drogi gminnej nr 470201W w zakresie budowy chodnika ul. Turystyczna w miejscowości Bartniki, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania szczegółowe, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi przy wykonaniu przebudowy sieci telekomunikacyjnej Orange Polska S.A. w ramach rozbudowy drogi gminnej nr 470201W w zakresie budowy chodnika ul. Turystyczna w miejscowości Bartniki, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski.

1.4. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt 1.1 zgodnie z dokumentacją projektową.

W zakres prac wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- podsypki,
- roboty montażowe,
- przekroczenie ulic,



- kontrola jakości,
- zasypanie wykopów.

1.5. Określenia podstawowe

Rura RHDPE – rura z polietylenu o dużej gęstości.

Złączka rurowa – element osprzętu służący do połączenia rur polietylenowych lub innych.

Uszczelki końców rur – zespół elementów służących do uszczelniania końców rur.

Taśma ostrzegawcza – taśma, zazwyczaj polietylenowa, w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! Kabel telekomunikacyjny”

Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna – taśma, zazwyczaj polietylenowa, w kolorze żółtym z napisem „UWAGA! Kabel telekomunikacyjny”, zawierająca czynnik lokalizacyjny, np. taśmę stalową, i układana nad kablami telekomunikacyjnymi.

Rura przepustowa – rura grubościenna z tworzywa sztucznego przeznaczona do budowy przepustów dla kabli telekomunikacyjnych w miejscach skrzyżowań z innymi obiektami terenowymi.

Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi telekomunikacyjnym.

Linia rozdzielcza – część linii dostępowej zawarta pomiędzy puszką (skrzynką) abonencką a szafką kablową.

Sieć magistralna – sieć linii magistralnych.

Sieć rozdzielcza – sieć linii rozdzielczych.

Linia kablowa miejscowa – linia składająca się z połączonych wzdłużnie odcinków kabli miejscowych zainstalowanych w kanalizacji kablowej, w ziemi lub nad ziemią, a także w budynkach, zawarta między łączówką przetącnicy głównej a gniazdkiem telefonicznym abonenckim (linia abonencka), bądź między łączówkami przetącnic głównych dwóch central lub centrali i koncentratora, reduktora centrali abonenckiej (linia międzycentralowa).

Sieć kablowa miejscowa – układ pewnej liczby linii kablowych miejscowych.

Telekomunikacyjny kabel miejscowy – kabel o budowie i właściwościach określonych w normie ZN-96/TP S.A.-029, przeznaczony do budowy linii kablowej miejscowej w terenie,



zakończenia tej linii w budynkach (kabel zakończyeniowy), do przyłączenia urządzeń stacyjnych (kabel stacyjny) i wykonania instalacji abonenckich (kabel instalacyjny).

Obudowa zakończenia kablowego – szafka, skrzynka, puszka, słupek, mieszczące w sobie zakończenia (łąączówki, głowice) kablowe.

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

Długość elektryczna - rzeczywista długość zmontowanego kabla miedzianego z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

Rezystancja toru (rezystancja pętli) – rezystancja jednostkowa toru, wyrażona w omach na kilometr, pomnożona przez długość elektryczną linii kablowej, wyrażoną w kilometrach. Dla linii zestawionej wzdłużnie z odcinków linii o różnych torach rezystancję toru oblicza się jako sumę arytmetyczną rezystancji poszczególnych odcinków linii

1.6. *Ogólne wymagania dotyczące robót*

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową.

2. *MATERIAŁY*

2.1. *Ogólne wymagania*

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub posiadanie atestu, deklarację zgodności, itp. powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Na życzenie Inspektora Nadzoru, inne materiały nie objęte tym obowiązkiem powinny być także zaopatrzone w takie dokumenty przez producenta. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach zakupu materiałów przed ich dostawą.

Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej. Niedopuszczalne jest wbudowanie innych materiałów niż zaakceptowane.



2.2. Materiały do układania rur

2.2.1 Rury – według ZN-96/TP S.A.-017 i ZN-96/TP S.A.-018.

2.2.2 Rury typu RHDPE 40/3,7 mm – według ZN-96/TP S.A.-017 powinny być wykonane z polietylenu dużej gęstości z warstwą poślizgową, o gęstości nie mniejszej niż 0,943 g/cm³ i o współczynniku płynięcia (MFR) od 0,3 do 1,3 g/10 min; rury powinny mieć wewnętrzną powierzchnię rowkowaną, tj. pokrytą drobnymi, wzdłużnymi rowkami. Krawędzie otworów na końcach łączonych powinny być sfazowane. Napisy na rurach powinny informować o ich przeznaczeniu i pozwalać na rozróżnianie rur w przypadku układaniu rurociągów kablowych wielorurowych.

2.2.3 Wiązka mikrorurek – układ mikrorurek w cieniwej, ściślej otulinie o przekroju wieloboku zgodnym z dokumentacją projektową.

2.2.4 Uszczelki – według ZN-96/TP S.A.-021.

2.2.5 Beton zwykły do naprawy przebić w ścianach studni powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-06250.

2.2.6 Woda do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny.

2.2.7 Piasek – zgodny z normą BN-87/6774-04. Do zasypania rowu kablowego może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty, bez zanieczyszczeń w postaci kamieni i gruzu, odpadków budowlanych itp.

2.2.8 Cement portlandzki 25 powinien być dostarczony w opakowaniach i odpowiadać normie PN-88/B-3000.

2.2.9 Taśma ostrzegawcza PCW do oznaczenia trasy kabla (rurociągu) ułożonego w ziemi i powinna być zgodna z normą ZN-99/TP S.A.-025.

2.3. Kable o żyłach miedzianych

Symbol kabla	Nazwa kabla
XzTKMXpw	Telekomunikacyjny /T/ kabel /K/ miejscowy /M/, pęczkowy, o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami z polietylenu jednolitego /Xp/, o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową /Xz/, wypełniony /w/



Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom odpowiednich norm wg wykazu w punkcie 9. Kable telekomunikacyjne dostarczane są na bębnach drewnianych, których wielkości określone są w normie PN-76/D-79353 i zależą od średnicy kabla i jego powłoki.

Każdy bęben jest ocechowany numerem wielkości i numerem ewidencyjnym oraz następującymi znakami i napisami:

- nazwą i znakiem fabrycznym producenta,
- strzałką wskazującą kierunek obrotów bębna przy toczeniu.

Do jednej z tarcz bębna przymocowana jest tabliczka, na której podany jest typ kabla, jego długość i ciężar oraz producent.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość 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 Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, w zależności od zakresu robót gwarantujących właściwą jakość robót:

- ubijak spalinowy,
- sprężarka powietrzna spalinowa, przewoźna,
- wibromłot elektryczny,
- przyczepa do przewożenia kabli
- wciągarka ręczna kabli,
- megomierz,



- mostek kablowy,
- generator poziomu do 20 kHz,
- miernik poziomu do 20 kHz,
- przysłuchomierz,
- zespół prądnicowy jednofazowy do 2,5 kVA.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do kanału technologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, w zależności od zakresu robót:

- samochód dostawczy,
- samochód skrzyniowy Trambus
- samochód skrzyniowy

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. Skrzyżowania i zblżenia

Wszystkie skrzyżowania i zblżenia z drogami, z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi, z rurociągami do przesyłania płynów, gazociągami, kanałami i ciekami wodnymi oraz z liniami nadziemnymi powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi



wymaganiami zarządzenia Ministra łączności z dnia 12.03.1992 i w sposób zgodny z postanowieniami norm ZN-96/TP S.A.-013 i ZN-96/TP S.A.-004.

We wszystkich przypadkach, gdzie przy przejściach pod obiektami wymagane jest stosowanie rur ochronnych, jako rury ochronne należy używać grubościennych rur według ZN-96/TP S.A.-018. Miejsce skrzyżowania powinno być szczegółowo zdomiarowane do najbliższego obiektu stałego, a w razie potrzeby do słupków oznaczeniowych SO ustawionych po jednej lub po obu stronach skrzyżowania.

5.1.1. Skrzyżowania i zbliżenia z jezdniami dróg.

Na skrzyżowaniach z jezdniami dróg rury kanału powinny być układane w przepustach z grubościennych rur z tworzyw sztucznych. Rury przepustowe powinny być ułożone poziomo na całej szerokości drogi i co najmniej po 0,5m poza krawężniki ulicy lub krawędzie drogi. Rury przepustowe powinny być uszczelnione uszczelkami końców rur i pianką poliuretanową, aby zapobiegać zamulaniu przepustów w czasie eksploatacji linii. Zaleca się aby przepusty dla kabli pod jezdniami dróg były wykonywane bez naruszenia dróg, metodami przecisku hydraulicznego lub przewiertu poziomego, z uwzględnieniem warunków terenowych.

5.2. Przebudowa kabli telekomunikacyjnych

5.2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Technologia przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii, który w sposób ogólny określa sposób przebudowy.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to kolizyjne odcinki linii telekomunikacyjnych należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowe niekolizyjne odcinki kabli doziemnych mające identyczne parametry techniczne jak istniejące linie,
- przełączyć transmisję do nowych kabli,
- zdemontować kolizyjne odcinki kabli doziemnych

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



W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru 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 Inspektora Nadzoru.

Wykopy powstałe po demontażu kolidujących linii doziemnych powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie właścicielowi sieci zdemontowane materiały.

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0,7 m.

Przy przejściach pod jezdnią i zjazdami - głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby odległość od nawierzchni nie była mniejsza od 1,0 m.

5.2.2. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe

Do przebudowy kolizji należy stosować kable typu XzTKMXpw jako kable miedziane doziemne.



5.2.3. Układanie kabli w ziemi

Kable ziemne sieci miejscowej powinny być ułożone równoległe do osi drogi, a na terenach otwartych równoległe do ciągów podziemnych innych urządzeń, zgodnie z zatwierdzoną lokalizacją.

Kable układać na warstwie podsypki z piasku lub z przesianej ziemi oraz przysypać, co najmniej 10 cm warstwą piasku lub przesianej ziemi (bez kamieni ani ostrego żwiru) lekko ubijając. Następnie wykop zasypywać kolejnymi warstwami ziemi po 20cm, ubijanymi mechanicznie. Pod drogami kable układać na głębokości min. 1,0m dodatkowo zabezpieczając rurami ochronnymi grubościennymi RHDPE 110/6,3. Pod wjazdami kable układać na głębokości min. 0,8m dodatkowo zabezpieczając rurami ochronnymi grubościennymi RHDPE 110/6,3. Końce rur ochronnych należy uszczelnić. W połowie głębokości układania kabla, na całej trasie, należy umieścić taśmę ostrzegawczą z napisem UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY.

Na skrzyżowaniach z jezdniami trasa kabel doziemny powinien być zlokalizowany pod kątem 90° do osi jezdni z dopuszczalną odchyłką 15° na głębokości min. 0,9m. Wykop powinien być ze wszystkich stron zabezpieczony zastawami i tarczami ostrzegawczymi, a w nocy lampami ostrzegawczymi.

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kabel telekomunikacyjny powinien znajdować się w zasadzie nad tymi urządzeniami. Kabel na tych skrzyżowaniach należy zabezpieczyć rurami osłonowymi o dużej wytrzymałości mechanicznej o długości przekraczającej szerokość skrzyżowania o 2,0 m, po obu stronach. Najważniejsze dopuszczalne odległości w rzucie pionowym lub poziomym między krawędziami kabli doziemnych a innymi urządzeniami podziemnymi nie powinny być mniejsze od podanych w tabeli normy BN-73/8984-05.

5.2.4. Montaż kabli

Złącza na kablach XzTKMXpw powinny być wykonane zgodnie z instrukcją montażu. Osłony złączowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz dostosowane do typu kabla, średnic i liczby żył oraz średnicy zewnętrznej kabla, jak również warunków środowiskowych.

Po zmontowaniu kabli należy wykonać pomiary:

- kabli miedzianych – próby i badania elektryczne na zgodność z normą BN-76/8984-17.



Wyniki wykonanych pomiarów należy zamieścić w dokumentacji powykonawczej.

5.2.5. Dokumentacja powykonawcza.

Dokumentacja powykonawcza powinna być sporządzona przez wykonawcę po zakończeniu przebudowy kabli, w oparciu o inwentaryzację geodezyjną w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowy. W szczególności dokumentacja powinna zawierać dokładne dane o przebiegu kabli przez podanie domiarów do trasy kabli, głębokości ich ułożenia, lokalizacji złącz, itp.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie telekomunikacyjnych linii doziemnej i napowietrznej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektora Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru.

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

Kontrola jakości robót powinna odbywać się w obecności przedstawicieli Inwestora. Jakość

6.1.1. Kable doziemne

Kontrola jakości wykonania linii telekomunikacyjnych doziemnych polega na sprawdzeniu:

- trasy kabli przez oględziny uporządkowania terenu wzdłuż położonego kabla,
- przebiegu kabli doziemnych na zgodność z dokumentacją projektową,
- prawidłowości wykonania skrzyżowań z obiektami,



6.2. Ocena wyników badań

Elementy kanału technologicznego oraz przebudowanych kabli, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikię w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Jednostką obmiarową dla kanału technologicznego jest metr a dla studni jest sztuka. Jednostką obmiarową dla kabla doziemnego jest metr.

8. ODBIÓR ROBÓT

Po wykonaniu przebudowy kabli telekomunikacyjnych Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły odbioru robót spisane z upoważnionymi przedstawicielami operatorów telekomunikacyjnych.
-

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń,
- uruchomienie przebudowywanych urządzeń,



- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE - NORMY

- Ustawa Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U.2015.680)
- Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie udostępniania kanału technologicznego przez zarządców dróg publicznych oraz wysokości stawek opłat za udostępnienie 1 mb kanału technologicznego (Dz.U.2016.957)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca, 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzenie z dn. 26 października 2005r. Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać obiekty telekomunikacyjne 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.
- Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 02.09.1997 r. MP nr 59 poz. 567 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie ich zbliżenia lub skrzyżowania;
- Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 03 1992 r. MP nr 13 poz.95 w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, miejscowościach także ustalania warunków, jakim te linie powinny odpowiadać;
- Przepisy BHP przy budowie, remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych;
- PN/T-01001 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.



- PN/T-01002 Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Obowiązujące normy i przepisy branżowe. Nazwy i określenia.
- PN/T-01003 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
- BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- BN-80/C-89203 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PCW)
- ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-022/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-025/17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Elementy do oznaczania podziemnej infrastruktury telekomunikacyjnej. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-039/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne.
- ZN-OPL-040/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. (Uzupełnienie do KNR 5-01).