



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

„**DAKAR**”

PRACOWNIA PROJEKTOWA,  
26-600 Radom,  
tel. kom. 601 180 311, 693 058 040,

NIP: 796-007-18-76  
ul. Graniczna 17 lok. 9  
e-mail: [pwdakar@gmail.com](mailto:pwdakar@gmail.com)

**INWESTYCJA:**

**BUDOWA DRÓG WEWNĘTRZNYCH W MIEJSCOWOŚCI DĄBRÓWKA PODŁĘŻNA – ETAP III,  
GMINA ZAKRZEW, POWIAT RADOMSKI, WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

**INWESTOR:**

**GMINA ZAKRZEW  
ZAKRZEW 51  
26-652 ZAKRZEW**

**BIURO PROJEKTOWE:**

**PW DAKAR**  
ul. Graniczna 17 lok. 9, 26-600 Radom

**OBIEKT:**

**PRZEBUDOWA SŁUPKA KABLOWEGO I TELEKOMUNIKACYJNYCH KABLI  
DOZIEMNYCH WŁASNOŚCI ORANGE POLSKA S.A.**


**STADIUM:**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV: **45232000-2** - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.

Nr SSTWiORB: **D.01.03.04.** - Budowa linii telekomunikacyjnych przy budowie  
i przebudowie dróg

**BRANŻA: teletechniczna**

Stanowisko:	Imię i nazwisko	Specjalność /zakres	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Marek Kołodziejczyk	telekomunikacja	0556/97/U	 <b>MAREK KOŁODZIEJCZYK</b> Uprawnienia budowlane w telekomunikacji do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą powiązaną w zakresie linii, instalacji urządzeń liniowych DECYZJA Nr 0556/97/U

Radom marzec 2025r.

## Spis treści

1	WSTĘP .....	3
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) .....	3
1.2	Zakres stosowania STWiORB .....	3
1.3	Zakres robót objętych STWiORB .....	3
1.4	Nazwa i kod Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dla zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia i niniejszą specyfikacją techniczną .....	3
1.5	Określenia podstawowe STWiORB .....	3
1.6	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	4
2	MATERIAŁY .....	4
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	4
2.2	Materiały budowlane .....	5
2.3	Materiały gotowe .....	5
2.3.1	Rury HDPE .....	5
2.3.2	Kable .....	5
2.3.3	Oslony złączowe .....	5
2.3.4	Taśma z folii polietylenowej do znakowania tras kablowych .....	5
3	SPRZĘT .....	5
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	5
3.2	Sprzęt do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych .....	5
4	TRANSPORT .....	6
4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	6
4.2	Transport materiałów i elementów .....	6
5	WYKONANIE ROBÓT .....	6
5.1	Ogólne zasady wykonania robót .....	6
5.2	Roboty ziemne - przebudowa telekomunikacyjnych linii kablowych .....	6
5.2.2.	Głębokości wykopów .....	7
5.2.3.	Szerokość wykopów .....	7
5.2.4.	Przygotowanie wykopów .....	7
5.2.5.	Skrzyżowania telekomunikacyjnych linii kablowych z drogami .....	7
5.2.6.	Montaż kabli .....	7
5.2.7.	Dobór osłon złączowych i muf .....	7
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	7
6.1	Ogólne zasady wykonania kontroli robót .....	7
6.2	Sprawdzanie materiałów .....	8
6.3	Sprawdzanie tras kanalizacji .....	8
6.4	Pomiary parametrów elektrycznych .....	8
6.5	Ocena wyników badań .....	8
7	OBMIAR ROBÓT .....	8
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót .....	8
7.2	Jednostka obmiarowa .....	8
8	ODBIÓR ROBÓT .....	9
8.1	Ogólne zasady odbioru robót .....	9
8.2	Sposób odbioru robót .....	9
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	9
9.1	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności .....	9
9.2	Cena jednostki obmiarowej .....	9
10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	9
10.1	Normy .....	9
10.2	Dokumenty związane .....	10

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (zwanej dalej STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branży telekomunikacyjnej obejmujących przebudowę słupka kablowego i telekomunikacyjnych kabli doziemnych własności Orange Polska S.A. w związku z planowaną budową dróg wewnętrznych w m. Dąbrówka Podłęzna, gmina Zakrzew, powiat radomski, województwo mazowieckie, występująca na działkach Nr 165, 170/17, 168/8, 183, 182/1, 181/5, 180/9, 180/7, 180/5, 179/1, Ark. 1, Obręb 0021 Dąbrówka Podłęzna, jedn. ewid. Zakrzew.

### 1.2 Zakres stosowania STWiORB

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) stanowi podstawowy dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową słupka kablowego i telekomunikacyjnych kabli doziemnych własności Orange Polska S.A. w związku z planowaną budową dróg wewnętrznych w m. Dąbrówka Podłęzna, gmina Zakrzew, powiat radomski, województwo mazowieckie.

Roboty obejmują:

- wytyczenie trasy
- wykonanie wykopów, przepustów i innych robót przygotowawczych
- ułożenie rur osłonowych w rowach z wszelkimi robotami ziemnymi
- badania i pomiary szczelności

### 1.4 Nazwa i kod Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dla zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia i niniejszą specyfikacją techniczną

Kategorie: 45232000-2 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.

Normy państwowe, branżowe, instrukcje i przepisy wymienione w STWiORB będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

### 1.5 Określenia podstawowe STWiORB

**Zbliżenie 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 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 podstawowa** - najmniejsza dopuszczalna odległość linii telekomunikacyjnej od innych urządzeń uzbrojenia terenowego, zabezpieczająca linię przed szkodliwym oddziaływaniem tych urządzeń bez dodatkowych zabiegów.

**Zabezpieczenie specjalne linii telekomunikacyjnej** - dodatkowe zabezpieczenie

linii telekomunikacyjnej umożliwiające zmniejszenie odległości między linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego do połowy odległości podstawowej.

**Zabezpieczenie szczególne linii telekomunikacyjnej** - dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej umożliwiające zmniejszenie odległości między linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego poniżej połowy, lecz nie mniej niż do 25 % odległości podstawowej.

**Tablica orientacyjna do oznaczania studni kablowych** - tablica do oznaczania miejsca lokalizacji środka pokrywy studni kablowej, umieszczona na istniejących trwałych obiektach w pobliżu studni kablowej na wysokości około 2 m.

**Rura kanalizacji kablowej pierwotnej** - rura osłonowa z polichlorku winylu (PCW), polipropylenu (PP), polietylenu (PE) lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, a także rura stalowa, stosowana do zestawienia ciągów kanalizacji kablowej.

**Rura cienkościenna (kanalizacji pierwotnej)** - rura z tworzywa termoplastycznego o grubości ścianki od 3 do 5 mm, przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach o mniejszym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi.

**Rura grubościenna (kanalizacji pierwotnej)** - rura z tworzywa termoplastycznego o grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm, przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach szczególnie obciążonych, np. pod jezdniami ulic, placami, torowiskami itp.

**Rura przepustowa** - rura grubościenna z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, przeznaczona do budowy przepustów dla kabli lub rurociągów kablowych w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

**Rura kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE)** - rura z polietylenu o dużej gęstości, służąca do budowy kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych, a także części kanalizacji rozdzielczej.

**RHDPE rowkowana** - rura HDPE z rowkami wzdłużnymi wewnątrz, o głębokości około 1 mm.

**RHDPE z warstwą poślizgową** - rura HDPE pokryta wewnątrz warstwą materiału stałego o małym współczynniku tarcia.

**Złączka rurowa** - element osprzętu służący do połączenia rur polietylenowych lub innych, z których budowana jest kanalizacja pierwotna, wtórna lub rurociąg kablowy.

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

**Przywieszka identyfikacyjna** - element mocowany do kabla lub rury kanalizacji wtórnej pozwalający na ich identyfikację na podstawie oględzin.

**Pozostałe określenia** - wg PN/T-01001, PN/T-01002, PN/T-01003 oraz norm związanych.

## 1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWIORB D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWIORB D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Materiały do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez

Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

## **2.2 Materiały budowlane**

## **2.3 Materiały gotowe**

### **2.3.1 Rury HDPE**

Stosowane rury, powinny odpowiadać normie ZN-96/TP S.A. -018 i ZN-96/TPSA-017 oraz PN-EN 61386- 21 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych sztywnych oraz PN-EN 61386-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.

Wymagania podstawowe dla rur osłonowych

Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości  $\geq 940 \text{ kg/m}^3$ . Zakres średnic zewnętrznych od 110 do 160 mm.

Sztywność obwodowa co najmniej  $8 \text{ kN/m}^2$ .

Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

### **2.3.2 Kable**

Typy kabli telekomunikacyjnych, ich pojemności i średnice żył ustala się w uzgodnieniu z Pionem Technicznej Obsługi Klienta Obszaru Telekomunikacji odpowiednim dla danego terenu. Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom odpowiednich norm. Stosuje się kable ziemne - w liniach kablowych ziemnych powinny być stosowane telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (XzTKMXpw) wg PN-83/T-90330

### **2.3.3 Osłony złączowe**

Jako systemy osłon złączowych do kabli telefonicznych sieci rozdzielczej stosować osłony złączowe RAYCHEM XAGA . Dla przyłączy osłony parowe typu KM.

### **2.3.4 Taśma z folii polietylenowej do znakowania tras kablowych**

Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna układana jest w ziemi nad rurociągiem kablowym lub kablem telekomunikacyjnym powinna być wykonana z polietylenu wysokociśnieniowego lub niskociśnieniowego, lub innego materiału o nie gorszych właściwościach według normy nr ZN-96/TP S.A. -025

## **3 SPRZĘT**

### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWIORB i wskazaniach Inżyniera 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:

- samochód dostawczy
- ubijak spalinowy
- megaomomierz
- mostek kablowy
- przesłuchomierz
- generator poziomu do 20 kHz
- miernik poziomu do 20 kHz
- żuraw samochodowy do 4t,

## **4 TRANSPORT**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **4.2 Transport materiałów i elementów**

Wykonawca przystępujący do przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu w zależności od zakresu robót:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy,
- przyczepa niskopodwoziowa.

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

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w STWIORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", przebudowę kablowych linii telekomunikacyjnych należy wykonywać przed przystąpieniem do robót drogowych.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanej przebudowy do istniejących i projektowanych sieci podziemnego uzbrojenia terenu należy zachować normatywne odległości określone normą ZN-96/TP S.A. – 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

### **5.2 Roboty ziemne - przebudowa telekomunikacyjnych linii kablowych**

#### **5.2.1. Trasa przebudowy**

Trasa projektowanych odcinków przebudowy telekomunikacyjnych linii kablowych powinna być wytyczona przez służbę geodezyjną na podstawie planszy zbiorczej kolizji uzgodnionej na naradzie koordynacyjnej korzystając z domiarów zamieszczonych w Dokumentacji Projektowej.

Należy sprawdzić zgodność trasy z rozwiązaniem przyjętym na Rysunkach, sprawdzając, czy w terenie nie nastąpiły zmiany mogące wpłynąć na konieczność zmian.

### 5.2.2. Głębokości wykopów

Głębokość wykopu dla odcinków przebudowy telekomunikacyjnych linii kablowych powinna wynosić 0,80 m.

Jeśli w dokumentacji projektowej nie podano inaczej, głębokość ułożenia rur powinna wynosić 0,8m (najmniejsze przykrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni rury). Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia rur powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

### 5.2.3. Szerokość wykopów

Szerokość wykopów dla ułożenia rur kanalizacji teletechnicznej powinna wynosić 0,30m.

### 5.2.4. Przygotowanie wykopów

Wykopy powinny być tak przygotowane, aby spełniały wymagania podane w punkcie 5.9 normy BN-73/8984-05. Ściany wykopów powinny być pochyłe.

### 5.2.5. Skrzyżowania telekomunikacyjnych linii kablowych z drogami

Na skrzyżowaniach z drogami telekomunikacyjne linie kablowe powinny być układane prostopadle do osi jezdni z dopuszczalną tolerancją 15°. Przy wykonywaniu skrzyżowania metodą odkrywkową należy początkowo wykonać wykop i ułożyć rury na połowie jezdni, tak, aby ruch kołowy mógł się odbywać bez przeszkód. Prace na drugiej połowie jezdni można rozpocząć po zasypaniu wykopu i doprowadzeniu jej do stanu pierwotnego. Wykop powinien być ze wszystkich stron zabezpieczony zastawami i tarczami ostrzegawczymi, a w nocy migającymi lampami ostrzegawczymi. Projekt techniczny związany z niniejszą specyfikacją techniczną przewiduje wykonanie przepustów telekomunikacyjnych pod wszystkimi drogami utwardzonymi metodą przewiertu.

### 5.2.6. Montaż kabli

Złącza na kablach XzTKMXpw powinny być wykonane zgodnie z instrukcją montażu.

### 5.2.7. Dobór osłon złączowych i muf

Osłony złączowe i mufy powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST oraz dostosowane do typu kabla, średnic i liczby żył oraz średnicy zewnętrznej kabla, jak również warunków środowiskowych.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady wykonania kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWIORB D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową i SST. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

## 6.2 Sprawdzanie materiałów

Sprawdzanie materiałów użytych do budowy telekomunikacyjnych linii kablowych polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm lub innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej lub uzgodnionych warunków technicznych.

## 6.3 Sprawdzanie tras kanalizacji

Sprawdzenie tras telekomunikacyjnych linii kablowych należy wykonać taśmą mierniczą przez wykonanie domiarów do stałych punktów terenowych i porównanie wyników z Dokumentacją Geodezyjną. Należy również sprawdzić stan uporządkowania terenu wzdłuż ciągów telekomunikacyjnych, oraz wyniki pomiarów zagęszczenia gruntu, wykonane przez wyspecjalizowane laboratorium.

Kontrola jakości wykonania przebudowy telekomunikacyjnych kabli miejscowych polega na sprawdzeniu:

- tras kablowych,
- skrzyżowań i zbliżeń kabli doziemnych,
- ochrony linii kablowych,
- szczelności powłok,
- zabezpieczenia kabli przed korozją.

Wymagania dotyczące powyższych czynności podane są w punkcie 7.2 normy BN-76/8984-17. Ponadto należy przeprowadzić próby i badania elektryczne na zgodność z punktem 4 normy BN-76/8984-17.

## 6.4 Pomiary parametrów elektrycznych

Badania linii wieloparowych należy wykonać w celu sprawdzenia zgodności jej wykonania z wymaganiami TP S.A. oraz niniejszym projektem. Wyniki pomiarów wybudowanej linii kablowych powinny być zawarte w dokumentacji powykonawczej wraz z protokołami pomiarów i badań wymaganych pomiarów technicznych. Podstawowe parametry linii jakie należy ustalić po wykonaniu pomiarów to:

- rezystancji przewodów-wykonać prądem stałym metodą mostkową z dokładnością co najmniej 0,5%
- Pomiary tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości
- Pomiary tłumienności blizno- i zdalnoprzenikowej przy jednej częstotliwości kabla należy wykonać przy częstotliwości 1kHz

Po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiarów zgłosić linię do odbioru

## 6.5 Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru kablową linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 ST dały dodatni wynik. Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

# 7 OBMIAR ROBÓT

## 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB D-.00.00.00. "Wymagania ogólne". Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

## 7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:



- dla kabli telefonicznych – 1m

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **8.2 Sposób odbioru robót**

Przy przekazywaniu kablowej linii telekomunikacyjnej Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m budowy kablowej linii telekomunikacyjnej obejmuje:

- wytyczenie i prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i transport materiałów,
- przygotowanie, dostarczenie i zmontowanie elementów kablowej linii telekomunikacyjnej,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej przebiegu kablowej linii telekomunikacyjnej.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

PN-85/T-90331 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone i opancerzone z osłoną polietylenową lub polwinitową.

BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.

BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.

BN-74/3233-17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.

BN-88/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-63/B-06251. Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-74/C-89200. Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary. PN-88/B-06250. Beton zwykły

PN-88/H-84020. Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.

PN/T-01002. Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa.

Nazwy i określenia. PN/T-01003. Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonía.

Nazwy i określenia.

ZN-96/TPSA-011 Telekomunikacyjne linie kablowe. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96/TPSA-012 Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-013 Telekomunikacyjne linie kablowe. Kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Ogólne wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-016 Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-017 Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania. ZN-96/TPSA-018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-020 Złączki rur. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-022 Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. ZN-96/TPSA-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.

## 10.2 Dokumenty związane

Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

Ustawa Rady Ministrów nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

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.

MAREK KOŁODZIEJCZYK  
Uprawnienia budowlane  
w telekomunikacji do projektowania  
w specjalności instalacyjnych  
w telekomunikacji przewodowej  
wraz z infrastrukturą towarzyszącą  
w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych  
DECYZJA Nr 0556/97/U