

**GMINA ZABÓR**

**ul. Lipowa 15  
66-003 Zabór**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA  
DLA BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ**

**„BUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ, UL. ŹRÓDLANEJ  
W M. DROSKÓW, GMINA ZABÓR”**

**OPRACOWANO:**



**Biuro Projektów Inżynierii Drogowej „K4”  
Krzysztof Komar**

**ul. Nowowiejskiego 20  
67-100 Nowa Sól**

Opracował:  
mgr inż. Zbigniew Chudziński  
upr bud. w telekomunikacji 2069/00/U

I.	WSTĘP.....	3
1.1.	Przedmiot ST.....	3
1.2.	Zakres stosowania ST.....	3
1.3.	Zakres robót objętych ST.....	3
1.3.1.	Roboty podstawowe. ....	3
1.3.2.	Wyszczególnienie i opis robót:.....	3
1.4.	Określenia podstawowe. ....	3
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
II.	MATERIAŁY.....	5
III.	SPRZĘT. ....	6
IV.	TRANSPORT.....	6
V.	WYKONANIE ROBÓT. ....	6
5.1.	Ogólne warunki wykonania robót .....	6
5.1.1.	Przenoszenie słupów ORANGE .....	6
5.1.2.	Uwagi do realizacji robót .....	7
VI.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT. ....	7
6.1.	Ogólne zasady .....	7
6.2.	Kontrola w trakcie montażu. ....	7
6.3.	Badania i pomiary pomontażowe .....	7
VII.	OBMIAR ROBÓT .....	8
VIII.	ODBIÓR ROBÓT. ....	8
IX.	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
9.1.	Ogólne wymagania.....	8
9.2.	Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących .....	8
X.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	8
10.1.	Elementy dokumentacji projektowej .....	8
10.2.	Normy .....	8
10.3.	Inne dokumenty i ustalenia techniczne.....	9

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dla prac dotyczących wykonania i odbioru robót polegających na przebudowie linii kablowej napowietrznej rozdzielczej i abonenckiej przy przebudowie drogi wewnętrznej gminnej, ulicy Źródlanej lokalizacją w Droszkowie, w ramach zadania pn.: **Przebudowa drogi wewnętrznej (ul. Źródlanej) w m. Droszków Gmina Zabór**. Wykonanie zabezpieczeń linii napowietrznej dodatkowymi wzmocnionymi uchwytyami liniowymi na tym odcinku.

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

#### 1.3.1. Roboty podstawowe.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z przebudową sieci napowietrznej kablowej przy budowie dróg w m. Droszków. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót na w/w obiekcie, przestawianiu słupów, wykonaniu rekonstrukcji linii napowietrznych abonenckich na tym odcinku.

#### 1.3.2. Wyszczególnienie i opis robót:

Do wykonania w/w zadania niezbędne są następujące roboty:

- Roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- Ręczne wykopanie w gruncie kat. III wykopu,
- Zniesienie linii kablowej napowietrznej
- Demontaż oszczudzonego słupa linii napowietrznej
- Zachowanie normatywnych rzędnych głębokości układanych elementów przy wykonywaniu robót nawierzchniowych i odtworzeniowych.
- Montaż szczudła kablowego w nowym miejscu
- Osadzenie słupa w szczudle
- Podwieszenie kabli montaż naciągów i regulacja linii
- Nasypanie piasku podsypki, zagęszczenie gruntu w miejscu pozostałym po słupie
- Odtworzenie linii, łączy abonenckich, przyłączeniowych.
- Pomiary geodezyjne
- Prace porządkowe i doprowadzenie terenu do stanu projektowanego,
- Pozostałe prace ujęte w PT.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami branżowymi i zakładowymi.

**Kanalizacja rozdzielcza** - kanalizacja kablowa jedno- lub dwuotworowa przeznaczona dla kabli linii rozdzielczych

**Kanalizacja magistralna** – kanalizacja telekomunikacyjna dwu i więcej otworowa przeznaczona dla kabli linii magistralnych.

- Rurociąg kablowy** – element sieci telekomunikacyjnej rozdzielczej, ciąg rur polietylenowych układanych bezpośrednio w ziemi, stanowiących osłonę ochronną dla kabli telekomunikacyjnych.
- Taśma ostrzegawcza** – taśma zazwyczaj polietylenowa, w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY”, układana nad kablem telekomunikacyjnym lub rurociągiem kablem w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu telekomunikacyjnym.
- Studnia kablowa rozdzielcza** – studnia kablowa SKR wbudowana między ciągi kanalizacji rozdzielczej.
- Studnia kablowa magistralna** – studnia kablowa SKM wbudowana między ciągi kanalizacji magistralnej.
- Studnia kablowa optymalna** – studnia kablowa SKO wbudowana między ciągi kanalizacji magistralnej lub rozdzielczej.
- Studnia kablowa prefabrykowana** – studnia kablowa wytwarzana poza miejscem instalacji – budowy i dostarczona tam w postaci gotowego monolitu lub kilku części do montażu.
- Oslona kanałowa** – prefabrykat betonowy dwuelementowy o długości 1m i profilu 600x400 – łupina pokrywowa i podstawą – fundament pod łupinę, służący do zabezpieczenia kanalizacji telekomunikacyjnej wielootworowej.
- Otwór włazowy** – otwór w stropie studni umożliwiający wejście do jej komory.
- Wieniec studni** – element studni kablowej stanowiący bezpośrednią podstawę, wsparcie ramy wjazdu studni.
- Właz studni** – otwór, czterościenny szyb łączący otwór włazowy z ramą zamykaną pokrywą, o wysokości zależnej od głębokości posadowienia studni względem powierzchni gruntu.
- Rama wjazdu** – metalowe umocnienie górnej krawędzi otworu włazowego studni.
- Kolumna wsporcza** – pionowa rura lub listwa przy ścianie studni przeznaczona do mocowania wsporników kablowych.
- Wspornik kablowy** – poziome ramię (półka) mocowane na kolumnie wsporczej, przeznaczone do podtrzymywania kabli przeprowadzanych przez komorę studni kablowej.
- Szafa kablowa** – szafa do której wprowadzono kable magistralne i rozdzielcze miejsce pola łącznikowego sieci telekomunikacyjnej.
- Długość trasowa linii kablowej** – długość przebiegu trasy linii mierzona wzdłuż i równoległe do ułożonego kabla, bez uwzględniania falowania i zapasów kabla.
- Długość elektryczna linii kablowej** – rzeczywista długość zmontowanego kabla lub jego odcinka z uwzględnieniem falowania, zapasów i długości włączonych zespołów wydłużających.
- Złączka rurowa** – element osprzętu służący do szczególnego połączenia rur polietylenowych lub innych, z których budowana jest kanalizacja kablowa pierwotna wtórna lub rurociąg kablów.
- Odległość podstawowa** – najmniejsza dopuszczalna odległość linii telekomunikacyjnej od innych urządzeń uzbrojenia terenowego zabezpieczająca linię przed szkodliwym oddziaływaniem tych urządzeń, bez zabiegów dodatkowych.
- Odległość pozioma linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego** – odległość linii od tych urządzeń w wypadku ich zbliżenia, mierzona na powierzchni gruntu prostopadle do ich przebiegów.
- Odległość pionowa linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego** – odległość linii od tych urządzeń mierzona prostopadle w płaszczyźnie pionowej między skrajnymi punktami zewnętrznymi w miejscu skrzyżowania.

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

**Zabezpieczenie szczególne linii telekomunikacyjnej** – dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej w wypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego poniżej połowy, lecz nie mniej niż do 25% odległości podstawowej.

**Obudowa zakończenia kablowego** – szafka, skrzynka, puszka, słupek, mieszczące w sobie zakończenia kablowe.

**Słupek (kablówy) rozdzielczy** – obudowa w postaci kolumny z kołpakiem, pokrywą lub drzwiczkami, przeznaczona do ustawiania bezpośrednio w gruncie jako osłona zakończenia kabla rozdzielczego i kabli abonenckich.

Ogólne określenia podano w ST-00. "Wymagania ogólne."

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru reprezentującego Inwestora na placu budowy. Teren budowy i plac zaplecza należy wygrodzić w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym. Granice budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi. Teren budowy i miejsce instalacji budowy sieci powinno być utrzymane w porządku i czystości przez cały czas realizacji zadania inwestycyjnego. Przede wszystkim należy codziennie każdorazowo po zakończeniu pracy zabezpieczyć studnie i kable przed dostępem osób trzecich i możliwością zniszczenia rozpoczętych odcinków realizacji. Zabezpieczenia miejsca wykonywania pracy należy dokonywać także pod kątem bezpieczeństwa utraty zdrowia lub życia w momencie nieuprawnionego wejścia na teren objęty pracami. Należy zapewnić łatwy i szybki dostęp do środków udzielania pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00. "Wymagania ogólne."

## 2. MATERIAŁY

W specyfikacji podano typy materiałów wyłącznie w celu określenia oczekiwań Inwestora, co do parametrów technicznych, Wykonawca może zastosować materiały o charakterystykach innych, ale nie gorszych niż podane jako przykładowe, dopiero po uzgodnieniu z projektantem i uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na dostarczone wnioski materiałowe.

Materiały do wykonania w/w robót telekomunikacyjnych stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisami technicznymi i rysunkami.

Dokumentacja jest jednolitą całością i wszystkie rysunki należy powiązać z opisami, nie traktować jak osobnych elementów. Każdy wbudowany materiał powinien posiadać Deklarację właściwości użytkowych lub aprobatę techniczną.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót instalacyjnych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Materiały usytuowane mają być w sposób ułatwiający rozładunek, załadunek i ewentualnie montaż wymienionych przedmiotów. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej ST są:

- Uchwyty liniowe kabli abonenckich i rozdzielczych UOM/6
- Mufy, osłony termokurczliwe z masą wypełniającą, kablowe kanałowe, do wykonywania złączy przelotowych, równoległych i palcowych rozgałęźnych na kablach polietylenowych

o średnicach od 6mm do 18,5mm.

- piasek,
- pozostałe materiały ujęte w przedmiarze robót,
- niezbędne materiały do wykonania zadania, które mogą być nie ujęte w dokumentacji

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00-Wymagania ogólne. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego robót telekomunikacyjnych. Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót telekomunikacyjnych proponuje się użyć następującego sprzętu:

- żuraw samochodowy do 4T.
- ubijak spalinowy 50kg,
- sprężarka spalinowa przewoźna 10m<sup>3</sup>/min.

### **4. TRANSPORT.**

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00.

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Dla materiałów długich należy stosować przyczepy dłuźcowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. Bębny z kablami i rury w zwojach należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna lub kierunkiem odwijania w zwoju. Unikać transportu w temperaturze niższej od –15°C. Nie należy transportować rur na plac budowy przy temperaturze poniżej -10°C.

W czasie transportu i przechowywania materiałów należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych elementów, zastrzeżonych przez producenta.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód dostawczy do 0,9 tony.
- samochód samowyładowczy do 10 ton
- samochód z przyczepą dłuźcową do 3,5T

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne”.

##### **5.1.1. Przystawianie słupów ORANGE**

- Należy wykonać wykopy zgodnie z PT w miejscach posadowienia słupów kablowych,
- Zdemonstować linię kablową nadziemną napowietrzną
- Zdemonstować słup kablowy
- Wykopać szczudło słupa
- Zasypać pozostałe miejsce po słupie, zagęścić grunt.
- Wkopać szczudło słupa w nowym miejscu
- Osadzić wzmocnienie słupa, belki ustojowe
- Zainstalować uziom miejscowy
- Zamontować słup kablowy
- Wykonać pomiar geodezyjny nowej lokalizacji słupa

- Odtworzyć łącza abonenckie i rozdzielcze na nowych uchwytach kablowych.
- Wykonać regulacje linii napowietrznej
- Wykonać pomiary sprawdzające sieci telekomunikacyjnej.

#### **5.1.2. Uwagi do realizacji robót**

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń telekomunikacyjnych. W miejscach zlokalizowanych pod drogami lub o wzmożonym nacisku na powierzchnię gruntu, należy budować rury osłonowe o odporności na ściskanie N750 i sztywności obwodowej  $SN \geq 12\text{kN/m}^2$ , natomiast w miejscach nie narażonych na możliwość uszkodzeń (chodniki, trawniki) można użyć rury osłonowe o odporności na ściskanie nie mniejszej niż N350 i sztywności obwodowej  $SN \geq 4\text{kN/m}^2$ . Wszystkie rury osłonowe optotelekomunikacyjne muszą mieć parametr sztywności obwodowej  $SN \geq 20\text{kN/m}^2$ .

Prace należy wykonać zgodnie z wymogami norm zakładowych ZN-96/TPS.A.-010, ZN-10/OP-027 i ZN-10/OP-035.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

#### **6.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Wszystkie elementy robót instalacji sieci telekomunikacyjnych podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń

#### **6.2. Kontrola w trakcie montażu.**

Urządzenia i elementy telekomunikacyjne powinny posiadać atesty fabryczne lub świadectwa zgodności wydane przez producenta.

Kontrola i badania w trakcie robót:

- pomiary geodezyjne przed zasypaniem.

#### **6.3. Badania i pomiary pomontażowe**

Po zakończeniu robót należy wykonać próby pomontażowe i należy sprawdzić:

- prawidłowość montażu urządzeń i kabli.
- Wykonać pomiar powykonawczy geodezyjny nowych lokalizacji słupów.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00. Jednostką obmiaru robót telekomunikacyjnych są :

- mb - ułożenia przepustów i rur osłonowych na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.
- szt. – zabudowanych studni kablowych, elementów wyposażenia sieci

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 .  
Do odbioru należy przedstawić atesty stosowanych urządzeń i niezbędne pomiary sprawdzające.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **9.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

**Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i towarzyszące:**

- roboty przygotowawcze i pomiarowe, trasowanie
- wykonanie robót ziemnych, wykonanie podsypki piaskowej pod kanalizację i rurociąg kablowy
- zakup kompletu materiałów i urządzeń (rury osłonowe, osprzęt drobny),
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych
- osadzenie niezbędnych przepustów i ich uszczelnienie
- właściwe oznakowanie i malowanie, wykonanie tabliczek informacyjnych
- uszczelnienie wylotu studni
- montaż złączy na rurach osłonowych
- prace porządkowe i doprowadzenie terenu do stanu projektowanego

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

### **10.1. Elementy dokumentacji projektowej**

Podstawą do wykonania robót są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Przedmiar Robót.
- Projekt Wykonawczy.

### **10.2. Normy**

Normy branżowe w telekomunikacji:

BN-89/8984-17/03 telekomunikacyjne sieci miejscowe, linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

BN – 85/8984 – 01 studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary

BN – 73/8984 – 05 kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.



BN – 73/3233 – 13 telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.

Normy zakładowe obowiązujące przy realizacji kontraktu.

ZN – 96/TP S.A. – 013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosieżne.

Linie optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.  
Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 041 Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne).  
Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 022 przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 023 studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 031 złączowe osłony termokurczliwe, arkuszowe wzmocnione.  
Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 032 łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.

ZN – 10/OP – 027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych.  
Ogólne wymagania techniczne.

### **10.3. Inne dokumenty i ustalenia techniczne**

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 23 listopada 1990 r. – Ustawa o Łączności Dz.U. z 1995r nr 117, poz. 564  
wraz z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004r – Prawo Telekomunikacyjne Dz. U. z 2004r. nr 171, poz. 1800  
wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 07 maja 2010r. – O wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych  
Dz.U. z 2010r nr 106, poz.675
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. – w sprawie warunków  
technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane  
i ich usytuowanie (Dz. U. nr 219/2005, poz. 1864 oraz z 2010r. nr 115 poz. 773),