

## **SOWA Projekt**

*Projektowanie, przygotowanie i prowadzenie inwestycji budowlanych  
ul Gawrysia 6*

---

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **TEMAT:**

***„Budowa drogi gminnej w Szerzyniech - łącznika dróg powiatowych nr 1387K  
Siepietnica - Lubaszowa z drogą nr 1384K Zalasowa - Szerzyny wraz z budową  
odwodnień, przepustów drogowych oraz przebudową kolidującej  
infrastruktury.”***

### **BRANŻA:**

**TELEKOMUNIKACYJNA**

### **INWESTOR:**

**WÓJT GMINY SZERZYNY**  
38-246 Szerzyny 521

### **AUTOR OPRACOWANIA:**

mgr inż. Jerzy Kusiba

mgr inż. Jerzy Kusiba  
Pustynia 39a, 39-200 Dębica, tel. 508162305  
upr. do kierowania robotami budowlanymi  
w telekomunikacji przewodowej w zakresie  
linii, instalacji i urz. liniowych  
Nr upr. 1946/00/U  
2

Dębica ----- styczeń 2018r.

# SOWA Projekt

Projektowanie, przygotowanie i prowadzenie inwestycji budowlanych  
ul Gawryś 6

---

## Projekt przebudowy sieci teletechnicznych

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową sieci telekomunikacyjnej na odcinku: „*Budowa drogi gminnej w Szerzynch - łącznika dróg powiatowych nr 1387K Siepietnica - Lubaszowa z drogą nr 1384K Zalasowa - Szerzyny wraz z budową odwodnień, przepustów drogowych oraz przebudową kolidującej infrastruktury.*”

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę linii telekomunikacyjnej z kablami napowietrznymi.

W zakres tych robót wchodzi:

- posadowienie 2 słupów teletechnicznych
- montaż kabli napowietrznych

Zakres szczegółowy wykonywanych robót i prac przygotowawczych do tych robót- zawarty jest w "Projekcie budowlano- wykonawczym". Wykonawca robót zobowiązany jest uzyskać wszystkie inne pozwolenia i zezwolenia na wykonanie pełnego zakresu projektowanego zadania które nie są wymagane Prawem Budowlanym , a są konieczne do zrealizowania zadania.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami użytymi w projekcie. Pozostałe określenia - według PN/T-01001, PN/T-01002 i PN/T-01003.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i solidność ich wykonania, za zgodność z Dokumentacją projektową, poleceniami Inspektora Nadzoru, oraz prowadzenie prac w sposób jak najmniej uciążliwy dla otoczenia.

### 2. Materiały

#### 2.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami Dokumentacji Projektowej. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Jeżeli Dokumentacja Projektowa przewiduje możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru.

# SOWA Projekt

*Projektowanie, przygotowanie i prowadzenie inwestycji budowlanych*

*ul Gawrysia 6*

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem za wykonaną pracę. Wszystkie materiały powinny mieć stosowne certyfikaty.

## 2.2. Materiały telekomunikacyjne

### 2.2.1. Osprzęt

Słupy i osprzęt do budowy kanalizacji teletechnicznej i kabli powinien spełniać wymagania Orange Polska S.A.

### 2.2.2. Kable telekomunikacyjne

Kable typu XzTKMXpwn powinny spełniać wymagania PN-83/T-90333.

Kable optotelekomunikacyjne powinny być zgodne z normami: ZN-03/TP/005 i ZN-96/TPSA/02

### 2.2.3. Składowanie materiałów na budowie

Kable dostarczane są na bębnach drewnianych, których wielkości (średnica) są określone w normie PN-91/0-79353. Bębny z kablami należy na placu budowy umieścić na utwardzonym podłożu, na krawędziach tarcz (pionowo) lub na tarczach (poziomo).

Materiały takie jak złącza kablowe, listwy, głowice, poprzeczniki, itp. można składować w przeznaczonych na ten cel zamykanych i suchych pomieszczeniach.

## 2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na budowę materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości wykonania materiałów, przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inżyniera (dozór techniczny) robót.

## 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do robót winien zapoznać się z całością zadania i zorganizować sprzęt w zakresie niezbędnym do wykonania niniejszego zadania.

- wciągarka ręczna
- wciągarka mechaniczna z rejestratorem siły
- drabiny i pomosty montażowe
- ubijak spalinowy
- zespół prądotwórczy
- samochody dostawcze
- koparki łyżkowe

## 4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania dostarczenia materiałów i innego sprzętu na miejsce budowy.

# SOWA Projekt

Projektowanie, przygotowanie i prowadzenie inwestycji budowlanych  
ul Gawrysia 6

---

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

## 4.1. Wymagania dla transportu

Do wykonania robót telekomunikacyjnych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i sprzętu do prowadzenia robót ziemnych i montażowych, w tym m.in.: samochodem dostawczym skrzyniowym do 3,5T, samowyladowczym do 5T, żurawiem samochodowym do 4T, , ubijakiem spalinowym, wciągarką mechaniczną, sprężarką powietrza przewoźną spalinową 10m/min, przyczepą dłuźcową.

## 5. Wykonywanie robót

### 5.1. Wymagania ogólne

Technologia przebudowy napowietrznej linii telekomunikacyjnej uzależniona jest od warunków technicznych wydanych przez jej użytkownika.

Dla zachowania ciągłości pracy urządzeń telekomunikacyjnych, kolizyjne odcinki należy przebudować, zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowe słupy telekomunikacyjne wraz z osprzętem
- przewiesić istniejące kable na nowe słupy
- wykonać połączenia nowego odcinka linii z istniejącym, przy zachowaniu ciągłości pracy poszczególnych obwodów linii
- zdemontować stare słupy tt wraz z osprzętem

### 5.2.1. Montaż osprzętu.

Montaż osprzętu wykonać zgodnie z zaleceniami fabrycznymi producenta przewodów i osprzętu. Poprzeczniki i uchwyty kablowe przymocować do słupów. Prace zorganizować i prowadzić w sposób nie uciążliwy dla osób postronnych. Całość prac wykonać zgodnie z Dokumentacją projektową i zasadami BHP.

### Zasady podwieszania kabli:

- kable nie powinny się krzyżować,
- łuki na wygięciach powinny być łagodne, a promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy niż 10-krotna jego średnica dla kabli nieopancerzonych, a dla kabli opancerzonych nie mniejszy niż 15-krotną jego średnicą,
- zapasy kabli, wynikające z montażu złączy , powinny wynosić: od 0,5 m do 2 m

Kabel wprowadzać do szafy metoda wciągania ręcznego. Prace wykonywać przy temp nie niższej niż -5 st. C.

### Znakowanie i numeracja

- Trwałą i wyraźną numerację należy umieszczać na szafkach kablowych, słupkach kablowych rozdzielczych, kablach, skrzynkach kablowych. Numerację należy wykonywać za pomocą szablonów wg BN-3238-08 lub w inny sposób zapewniający trwałość, czytelność i estetyczny wygląd. Podane poniżej zasady znakowania i numeracji dotyczą

# SOWA Projekt

Projektowanie, przygotowanie i prowadzenie inwestycji budowlanych

ul Gawrysia 6

telekomunikacyjnych sieci miejscowych użytku publicznego. Znakowanie kabli powinno być wykonane we wszystkich studniach kablowych za pomocą opasek oznaczeniowych wg BN-3233-13, z wyraźnie odcisniętymi numerami lub przywieszek identyfikacyjnych wg ZN-96/TP S.A.-022. Przy złączach odgałęźnych i rozdzielczych opaski znaczeniowe(przywieszki) należy nakładać również na każde odgałęzienie kabla. Kable powinny być dodatkowo oznaczone w miejscach charakterystycznych takich jak: skrzyżowania,wejścia do tuneli,rur itp.

## 5.3.1. Skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami podziemnymi

### WARUNKI TECHNICZNE:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.  
Minimalne odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kabli telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami infrastruktury technicznej zestawione zostały w poniższej tabeli.

Rodzaj obiektu	Skrzyżowania [m]	Zbliżenie [m]
Linia kablowa telekomunikacyjna	Dowolne	dowolne
Kanalizacja ściekowa	0,3	1,0
Podbudowa telekomunikacyjnej linii nadziemnej	-	2,0
Ściany budynków i ogrodzeń	-	0,5
Urządzenia odgromowe budynków	-	5,0
Drzewa wzdłuż drogi	-	2,0
Słupy oświetleniowe	-	0,8
Wodociąg – sieć magistralna	0,25	1,0
Wodociąg – sieć rozdzielcza	0,15	0,5
Sieć gazowa	zależy od średnicy gazociągu i jego ciśnienia	zależy od średnicy gazociągu i jego ciśnienia

Prace wykonać zgodnie z zasadami BHP.

### Wymagania elektryczne

#### Rezystancja torów i pojemność skuteczna torów

Rezystancja torów telefonicznych w sieciach miejscowych przy odłączonym wyposażeniu nie powinna przekraczać wartości przypisanych dla danego typu centrali podanych w tablicy nr 1 normy ZN-96/TP SA- 028.

#### Rezystancja izolacji żył

Rezystancja izolacji każdej żyły w linii kablowej (łącznie z zakończeniami) powinna być nie mniejsza od wartości określanej w  $M_{\Sigma}$  wg wzoru w p.10.2. normy ZN-96/TP SA-027

#### Tłumienność łączy i zestawu łączy

Tłumienność powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w punkcie 4 normy ZN-96/TP SA- 028 oraz Krajowym Planem Transmisji KPT- 92

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

# SOWA Projekt

*Projektowanie, przygotowanie i prowadzenie inwestycji budowlanych*  
*ul Gawryś 6*

Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inwestorowi zgodności dostarczanych materiałów i realizacji robót z Dokumentacją Projektową. Przed przystąpieniem do sprawdzeń pomontażowych, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie sprawdzeń. Po wykonaniu sprawdzenia, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki do akceptacji. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora Nadzoru.

Prace oraz pomiary pomontażowe prowadzić w uzgodnieniu z Orange Polska S.A. : Oddział w Rzeszowie

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności właściciela linii telekomunikacyjnej. Jakość robót musi uzyskać jego akceptację. Z każdego badanego elementu linii należy wybrać do badań sposobem losowym jego część o wielkości określonej w normie BN-76/8984-09.

## **6.2. Kontroli jakości wykonania linii telekomunikacyjnej podlega:**

Oględziny należy wykonać w celu stwierdzenia zgodności z poniższymi punktami:

- sprawdzenie materiałów do budowy
- sprawdzenie dokumentów homologacji
- sprawdzenie poprawności wykonania skrzyżowań i zbliżeń z obiektami
- sprawdzenie poprawności prowadzenia kabli
- sprawdzenie poprawności oznakowania linii
- sprawdzenie montażu osprzętu
- sprawdzenie montażu kabli
- sprawdzenie rodzaju zastosowanych kabli
- sprawdzenie głębokości wybudowanego słupa
- wykonanie prób i badań elektrycznych.

Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być poprawione lub wymienione i ponownie zgłoszone do odbioru.

Odchyłki można uznać za dopuszczalne, jeżeli umożliwiają montaż części składowych i nie będą miały wpływu na prawidłową eksploatację całej linii.

## **7. Odbiór robót**

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną Dokumentacją Powykonawczą,
- geodezyjną Dokumentację Powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów i sprawdzeń
- protokół odbioru robót.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- wszystkie niezbędne szczegóły wymienione w pkt. 9 normy ZN-96/TPSA -002 i w instrukcji TPSA- T-01
- dokładne dane o przebiegu linii przez podanie domiarów do trasy linii, słupów– zapasów kabli z podaniem ich długości, o ile odbiega ona od przyjętej głębokości z projektu.
- wyniki pomiarów wszystkich torów linii.

# SOWA Projekt

Projektowanie, przygotowanie i prowadzenie inwestycji budowlanych

ul. Gawryś 6

## Zasady bezpieczeństwa pracy przy montażu kabli światłowodowych:

Monterzy i technicy powinni być ostrzeżeni o niebezpieczeństwach prac z włóknami światłowodowymi i pouczeni o sposobie obchodzenia się z nimi.

Nie wolno „zaglądać” w końcówki światłowodów emitujące promieniowanie laserowe. Końcówki przewodów, gniazda na urządzeniach i przyrządach pomiarowych lub połączenia na wyjściu których może być emitowane promieniowanie ze źródeł laserowych powinny być opatrzone znakiem ostrzegawczym i napisem: ‘UWAHA NIEWIDZIALNE PROMIENIOWANIE LASEROWE’

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-76/H-92325	Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
ZN-96/TP S.A.-004	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TP S.A.-027	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TP S.A.-028	Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-029	Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione.
	Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-030	Łączniki żył. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-031	Oslony złączowe. Wymagania i badania.

### 10.2. Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z dnia 19-03-2003 r., poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-10-2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. nr 210, poz. 1864)

Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 02-09-1997 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie

i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie ich skrzyżowania się lub zbliżenia (MP Nr 59, poz. 567)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30-07-2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny

odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97, poz. 1055)

Ustawami z dnia 27. kwietnia 2001 r.:

— Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62 z dnia 20.06.2001 r., poz. 627 z późniejszymi zmianami)

— o odpadach (Dz.U. Nr 62 z dnia 20.06.2001 r., poz. 628 z późniejszymi zmianami)

Wytyczne o ochronie linii i urządzeń telekomunikacyjnych przed szkodliwym oddziaływaniem linii elektroenergetycznych i trakcji elektrycznej prądu stałego wprowadzone Zarządzeniem Nr 13 Ministra

Łączności z dn. 28-02-1986 r.

Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów, oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalenie warunków, jakim te linie powinny odpowiadać (MP Nr 313 z 1992 r.).

# SOWA Projekt

*Projektowanie, przygotowanie i prowadzenie inwestycji budowlanych*  
*ul Gawrysia 6*

---

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z 1994 r.)

Ustawa z dnia 24. sierpnia 2004 r. o drogach publicznych (Dz.U. Nr 204, poz. 2086 z 2004 r.).

mgr inż. Jerzy Kuslba  
Pustynia 39a, 39-200 Dębica, tel. 508162305  
upr. do kierowania robotami budowlanymi  
w telekomunikacji przewodowej w zakresie  
linii, instalacji i urz. liniowych  
Nr upr. 1946/00/U  
2