

**INFRAROAD Sp. z o.o.**

ul. Browarna 33/12, 33-300 Nowy Sącz  
NIP:7343612462 | REGON: 522464190 |  
KRS: 0000975243

✉ **e-Doręczenia:** AE:PL-90409-62380-  
JFEBE-17

📠 **ePUAP:** /INFRAROAD/biuro | ☎ **Tel.**  
**kontaktowy:** 694 555 216

🌐 <http://www.infraroad.pl> | ✉ **E-mail:**  
[biuro@infraroad.pl](mailto:biuro@infraroad.pl)

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1541K odcinek w km

2+782 – 3+545 w m. Kicznia, gm. Łącko

<b>LOKALIZACJA:</b>	Działki jak w załączniku do projektu budowlanego (PZT) -pow. nowosądecki, woj. małopolskie
<b>INWESTOR:</b>	<b>Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, ul. Wiśniowieckiego 136, 33-300 Nowy Sącz</b>
<b>KATEGORIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH</b>	Kategoria IV – elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy Kategoria XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe Kategoria XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA
mgr inż. Mariusz Mikulski		11.2025

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i zabezpieczeniem odcinków kolidującej sieci telekomunikacyjnej w ramach zadania obejmującego swym zakresem przebudowę infrastruktury teletechnicznej powiązaną z zadaniem pn **„Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1541K odcinek w km 2+782 – 3+545 w m. Kicznia, gm. Łącko”**.

### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB stanowi część Dokumentacji Kontraktowej należy ją stosować przy wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Niniejsza STWiORB stanowi całość dla robót branży telekomunikacyjnej.

### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przebudowy i zabezpieczenia odcinków kolidującej sieci telekomunikacyjnej w ramach zadania pod nazwą **„Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1541K odcinek w km 2+782 – 3+545 w m. Kicznia, gm. Łącko”**. Na terenie przedmiotowej inwestycji znajduje się kanalizacja teletechniczna oraz linia napowietrzna wraz z czynnymi kablami należące do Orange Polska S.A.

Zakres robót obejmuje:

Przebudowę linii napowietrznej oraz regulację zabezpieczenie istniejącej kanalizacji kablowej.

W tym:

- prace przygotowawcze,
- wytyczenie tras linii napowietrznych ziemnych w terenie,
- przełożenie infrastruktury linii TT napowietrznej,
- demontaż stanowisk słupowych.

## 1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.2. **Studnia kablowa rozdzielcza** - studnia kablowa wbudowana między ciągi kanalizacji rozdzielczej.

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

1.4.4. **Sieć abonencka** - część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.

1.4.5. **Sieć rozdzielcza** - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.

1.4.6. **Łącze** - zestaw przewodów i urządzeń między centralami, centralą a aparatem abonenckim.

1.4.7. **Tor abonencki** - para żył kablowych lub napowietrznych między centralą a aparatem telefonicznym.

1.4.8. **Telekomunikacyjna linia kablowa dalekosiężna** - linia wybudowana z kabli typu dalekosiężnego.

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

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

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

1.4.12. **Napowietrzna linia telekomunikacyjna** - linia przewodowa nadziemna składająca się z przewodów napowietrznych, osprzętu i podbudowy.

1.4.13. **Osprzęt** - zestaw elementów (haki, trzony, poprzeczniki) do zawieszania przewodów.

1.4.14. **Obostrzenie** - szereg dodatkowych wymagań w odniesieniu do linii telekomunikacyjnej na odcinku wymagającym zwiększonego bezpieczeństwa, polegających na wzmocnionych zawieszeniach przewodów wg BN-74/8984-02.

1.4.15. **Przęsło** - odcinek linii napowietrznej pomiędzy osiami sąsiednich słupów.

1.4.16. **Zwis f** - odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła.

1.4.17. **Skrzyżowanie** - występuje wtedy, gdy pokrywają się lub przecinają części rzutów poziomych dwóch lub kilku napowietrznych linii telekomunikacyjnych albo napowietrznej linii telekomunikacyjnej i drogi komunikacyjnej lub budowli.

1.4.18. **Zbliżenie** - występuje wtedy, gdy odległość rzutu poziomego linii telekomunikacyjnej od rzutu poziomego innej linii elektrycznej, korony drogi, szyny kolejowej, budowli itp. jest mniejsza niż połowa wysokości zawieszenia najwyżej położonego przewodu zbliżającej się linii i nie zachodzi przy tym skrzyżowanie.

1.4.19. **Tor napowietrznej linii telekomunikacyjnej** - dwa przewody, którymi przesyła się impulsy elektryczne przetwarzane następnie w aparatach telefonicznych na sygnały dźwiękowe.

1.4.20. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w STWiORB DM.00.00.00.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Materiały do przebudowy i zabezpieczenia linii telekomunikacyjnej nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

Proponowane przez Wykonawcę materiały należy przedłożyć Inżynierowi do akceptacji.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, czyli posiadające:

- **Certyfikat zgodności,**

lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

### **2.2. Materiały budowlane**

#### **2.2.1. Piasek**

Piasek do układania kabli w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04.

### **2.3. Materiały gotowe**

#### **2.3.1. Rury dwudzielne 160,0 oraz RHDPE 110/6,3, RHDPE 40/3,7.**

Stosowane do budowy oraz zabezpieczenia ziemnej infrastruktury powinny odpowiadać normie PN-EN 61386-24:2010. Rury należy przechowywać na utwardzonym, zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych placu, w nie nasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

#### **2.3.2. Studnie kablowe.**

Stosowane do budowy ciągów kanalizacyjnych oraz rurociągów studnie kablowe powinny spełniać wymagania dotyczące wytrzymałości oraz obciążenia normy PN-EN 1917:2014/AC:2009.

#### **2.3.3. Kable**

Typy kabli telekomunikacyjnych, ich pojemności i średnicy żył określa Dokumentacja Projektowa uzgodniona z Właścicielami infrastruktury telekomunikacyjnej.

Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom odpowiednich norm wg wykazu w punkcie 10.2 STWiORB..

Kable telekomunikacyjne dostarczane są na bębnach drewnianych, których wielkości określone w normie PN-76/D-79353 zależą od średnicy kabla i jego powłoki. Każdy bęben jest nacechowany 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.

#### **2.3.4. Słupy żelbetowe i strunobetonowe prefabrykowane**

Podbudowa linii telekomunikacyjnych powinna być wykonana ze słupów żelbetowych wg BN-74/3231-24 [5] i strunobetonowych wg BN-70/9378-45 [4].

Słupy należy przechowywać na wolnym powietrzu, na wyrównanym terenie w stosach z zastosowaniem przekładek i podkładek, np. drewnianych, o przekroju nie mniejszym niż 2,5 x 5 cm. Długość przekładek i podkładek powinna być większa od szerokości stosu co najmniej o 10 cm.

Słupy w warstwie należy układać równolegle osiami symetrii do siebie, środkami pionowo, zbieżnościami w jednym kierunku. Warstwę słupów należy układać na przemian zbieżnościami. Maksymalna wysokość stosu na składowisku nie może przekraczać 2 m.

Ustoje słupów powinny być wykonane z belek ustojowych betonowych wg BN-72/3231-20 [6], a słupy drewniane powinny być ustawiane w szczudłach żelbetowych wg BN-77/3231-33 .

### **3. SPRZĘT**

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

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 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 wykonywania robót telekomunikacyjnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- żuraw samochodowy,
- piła mechaniczna,
- ubijak,
- ubijak spalinowy,
- żurawik hydrauliczny,
- koparka jednonaczyniowa kołowa,

### **4. TRANSPORT MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „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, STWiORB i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca przystępujący do przebudowy linii powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,

Przewożone na środkach transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczeniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami odpowiednich norm podanych w punkcie 2.

## **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 do przewozu rur,
- przyczepa niskopodwoziowa.

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. Ogólne zasady wykonywania robót**

Przy realizacji zadania pn „**Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1541K odcinek w km 2+782 – 3+545 w m. Kicznia, gm. Łącko**” występuje infrastruktura telekomunikacyjna będąca w kolizji z projektowaną drogą, podlegająca przebudowie i zabezpieczeniu w zakresie określonym w Dokumentacji Projektowej.

Technologię zabezpieczenia i przebudowy określają warunki techniczne wydane przez użytkowników infrastruktury, które w ogólny sposób określają sposób przebudowy oraz Dokumentacja Projektowa.

Kolizyjne linie telekomunikacyjne należy przebudować i zabezpieczyć zachowując następującą kolejność robót:

- przekazanie placu budowy,
- zabezpieczenie i przebudowa linii telekomunikacyjnych,

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy. Całość robót winna być wykonana pod odpłatnym nadzorem przedstawiciela Użytkownika. Koszt nadzoru objęty jest ceną Kontraktu.

## **5.2. Wytyczenie trasy infrastruktury telekomunikacyjnej**

Trasę zabezpieczenia i przebudowy linii telekomunikacyjnej określa Dokumentacja Projektowa – branża teletechnika.

## **5.3. Skrzyżowania i zbliżenia**

### **5.3.1. Skrzyżowania i zbliżenia z drogami**

Na skrzyżowaniach z drogami kable powinny być zabezpieczone zgodnie z dokumentacją projektową.

### **5.3.2. Skrzyżowania kabli ziemnych z gazociągiem**

Istniejące skrzyżowania z gazociągiem zabezpieczyć zgodnie z dokumentacją projektową.

### **5.3.3. Zbliżenia telekomunikacyjnych kabli ziemnych z podbudową linii elektroenergetycznych**

Zbliżenia telekomunikacyjnej linii kablowej z podbudową linii elektroenergetycznych powinny być zgodne z ZN-OPL-004/15.

### **5.3.4. Najmniejsze dopuszczalne odległości kabla ziemnego od innych urządzeń i obiektów**

Najmniejsze dopuszczalne odległości kabla ziemnego od innych urządzeń i obiektów podane są w ZN-OPL-004/15.

## **5.3.5. Znakowanie telekomunikacyjnych kabli miejscowych**

### **5.3.5.1. Wymagania ogólne**

Trwałą i wyraźną numerację należy umieszczać na kablach, głowicach oraz skrzynkach kablowych. Numerację należy wykonać za pomocą szablonów wg BN-73/3238-08.

### **5.3.5.2. Znakowanie kabli**

Znakowanie kabli w kanalizacji powinno być wykonane w studniach kablowych za pomocą przywieszek identyfikacyjnych wg ZN-OPL-022/15.

## **5.4. Układanie kabli w kanalizacji kablowej**

### **5.4.1. Odcinki instalacyjne**

Odcinki instalacyjne kabli powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

### **5.4.2. Znakowanie kabli**

Wszystkie kable w studniach kablowych powinny być oznaczone przywieszkami identyfikacyjnymi wg ZN-OPL-022/15.

## **5.5. Montaż osprzętu**

Stosowany osprzęt powinien być zgodny ze standardami właściciela przebudowywanej infrastruktury – OPL.

### **5.5. Montaż przewodów**

Złącza na przebudowanych traktach należy wykonać na zasadzie równoległości, tak aby zminimalizować przerwy transmisyjne- prace wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem właściciela infrastruktury.

### **5.6. Wykonanie ochrony odgromowej**

Nie dotyczy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości prac**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWORB „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości prac**

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- Zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- Określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- Określenie stanu terenu,
- Ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- Ustalenie metod wykonywania wykopów,
- Ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

#### **6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Sprawdzenie zgodności trasy linii z dokumentacją projektową polega na zmierzeniu w terenie domiarów do słupów i odległości między słupami. Pomiary należy wykonać za pomocą taśmy pomiarowej, zaokrąglając wyniki pomiarów z dokładnością do 0.5 m.

### **6.3. Uwagi wynikające z kontroli jakości robót**

Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela odpowiedniego dla danego terenu Obszaru Telekomunikacyjnego.



## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWORB „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostki obmiarów należy przyjmować zgodnie z ZPRS.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór robót wykonać zgodnie z STWORB „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz pisemnymi poleceniami Inżyniera.

### **8.3. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

#### **8.3.1. Dokumenty i dane**

Podstawą odbioru Robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- Pisemne stwierdzenia Inżyniera w Dzienniku Budowy o wykonaniu Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB,
- Inne pisemne stwierdzenia Inżyniera o wykonaniu Robót.

#### **8.3.2. Zakres Robót**

Zakres Robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inżyniera lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

### **8.4. Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia robót telekomunikacyjnych.

Wybudowane elementy infrastruktury telekomunikacyjnej winny być zinwentaryzowane przez uprawnionego Geodetę i naniesione na mapy sytuacyjne.

### **8.5. Odbiór końcowy**

Wykonane roboty należy protokolarnie przekazać do właściciela sieci.

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- dokumentację projektową powykonawczą,
- odbiory branżowe z użytkownikami obcego uzbrojenia,
- oświadczenie kierownika o prawidłowości wykonania robót,
- oświadczenie kierownika o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego,
- pozwolenie na budowę,
- certyfikaty na zabudowane materiały,
- zestawienie zabudowanych materiałów z podaniem ich producentów,
- protokoły odbioru robót od właścicieli przebudowywanych sieci.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady podstawy płatności**

Zasady płatności podano w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Ogólne specyfikacje techniczne**

1. STWORB „Wymagania ogólne”.

### **10.2. Normy**

1. ZN-OPL-002/96. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
2. ZN-OPL-004/15. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne.
3. ZN-OPL-005-1/14. Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1 :Włókna światłowodowe. Wymagania i badania – Warszawa 2014.
4. ZN-OPL-005-2/14. Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2 :Kable światłowodowe. Wymagania i badania – Warszawa 2014.
5. ZN-OPL-006/15. Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
6. ZN-OPL-010/16. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych i napowietrznych. Wymagania i badania – Warszawa 2014.
7. ZN-OPL-011/96. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
8. ZN-OPL-012/15. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
9. ZN-OPL-013/15. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
10. ZN-OPL-014/15. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury z polichloroku winylu (RPCW). Wymagania i badania.
11. ZN-OPL-022/15. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przewieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania – Warszawa 2010r.
12. ZN-OPL-023/16. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
13. ZN-OPL-025/99. Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
14. ZN-OPL-027/96. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania.
15. ZN-OPL-028/15. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.
16. ZN-OPL-029/15. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
17. ZN-OPL-030/05. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
18. ZN-OPL-031/11. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe- termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.

### **10.3. Inne dokumenty**

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