

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Przebudowa i zabezpieczenie uzbrojenia telekomunikacyjnego
ORANGE S.A. kolidującego z projektem modernizacji ulicy Długiej i
Marulewskiej
w Inowrocławiu.**

**Inwestor:
Urząd Miasta Inowrocławia
z siedzibą przy ulicy Prezydenta Franklina Roosevelta 36
88-100 Inowrocław**

Wykonał:

Spis zawartości

1. WSTĘP.....	4
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	4
1.2. Zakres stosowania ST.....	4
1.3. Zakres robót objętych ST.....	4
1.4. Określenia podstawowe.....	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
2. MATERIAŁY.....	5
2.1. Ogólne wymagania.....	5
2.2. Rury.....	5
2.3. Odbiór materiałów na budowie.....	6
3. SPRZĘT.....	6
3.1. Ogólne wymagania.....	6
3.2. Sprzęt do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych.....	6
4. TRANSPORT.....	6
5. WYKONANIE ROBÓT.....	7
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	7
5.2. Przebudowa istniejącego uzbrojenia Orange Polska S.A.	7
5.3. Kanalizacja teletechniczna na czas prowadzenia robót	7
5.4. Kable teletechniczne na czas prowadzenia robót.....	7
5.5. Układanie kabli w kanalizacji teletechnicznej i lokalizacja słupów kablowych.....	7
5.6. Trasowanie.....	8
5.7. Znakowanie i numeracja.....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
6.1. Wymagania ogólne.....	8
6.2. Układanie kanalizacji kablowej i kabli	9
6.3. Sprawdzenie skrzyżowań i zbliżeń kanalizacji kablowej oraz lokalizacja linii napowietrznej.....	10
6.4. Ocena wyników badań.....	10
7. OBMIAR ROBÓT.....	10
8. ODBIÓR ROBÓT.....	10
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	11

T.00.00.00 Przebudowa i zabezpieczenie uzbrojenia telekomunikacyjnego ORANGE S.A. kolidującego z projektem modernizacji ulicy Długiej i Marulewskiej w Inowrocławiu.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i zabezpieczeniem istniejącego uzbrojenia telekomunikacyjnego ORANGE Polska S.A. kolidującego z projektem modernizacji ulicy Długiej i Marulewskiej w Inowrocławiu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zabezpieczenia i przebudowy uzbrojenia teletechnicznego.

W zakres robót wchodzi:

- przebudowa istniejących kanałowych telefonicznych kabli rozdzielczych i abonenckich;
- przebudowa istniejących telefonicznych kabli ziemnych;
- przebudowa istniejącego ciągu kanalizacji kablowej poza obszar kolizyjny;
- przebudowa istniejących telefonicznych kabli napowietrznych wraz z podbudową słupową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w ST są zgodne z odpowiednimi normami

Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

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

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

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

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

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

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

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

Pozostałe określenia - wg PN-T-01001, PN-T-01002, PN-T-01003, BN-89/8984-18 i ZN-96/TP SA-027.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera Projektu.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót wg OST.D.00.00.00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST 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. Materiały podlegają akceptacji Inżyniera Projektu.

2.2. Rury

Do ochrony kabli na czas prowadzenia robót i budowy docelowych ciągów kablowych należy stosować rury osłonowe dla kabli typu AROT A 110PS lub PCV110/5. Rury powinny być zgodne z normą ZN-96/TP S.A. – 017 do 019, oraz spełniać poniższe parametry wytrzymałościowe:

- gęstość 0.942 g/cm³
- współczynnik płynięcia: 0.15-0.5 g/10 min dla masy obciążającej 2.16kg i temp. 190°C wg ISO 1133
- moduł Young’a E=800 Mpa
- wydłużenie przy zerwaniu >400%

Średnice rur stosować zgodnie z dokumentacją projektową. Rury na przepusty kablowe mogą być składowane w miejscach nie narażonych na działanie korozji i uszkodzenia mechaniczne.

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami 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, materiały te przed wbudowaniem poddać badaniom określonym przez Inżyniera Projektu.

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 Inżyniera Projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera Projektu 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:

- 1* ubijak spalinowy,
- 2* minikoparka,
- 3* dźwig.

Ze względu na istniejące uzbrojenie terenu część prac ziemnych należy wykonywać ręcznie.

Sposób wykonywania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inżynier Projektu.

4. TRANSPORT

Rodzaj i liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera Projektu, w terminie przewidzianym kontraktem.

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

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

Roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.2. Przebudowa istniejącego uzbrojenia Orange Polska S.A.

Wykopy należy wykonać mechanicznie lub ręcznie (w miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego) nie uszkadzając kabli i innych urządzeń obcych. Wykopy należy wykonać w miejscach gdzie projektowany jest demontaż i ułożenie nowej kanalizacji telefonicznej a także zmiana lokalizacji słupów kablowych (patrz dokumentacja techniczna).

Wykonawca ma obowiązek wykonania przebudowy napowietrznej linii telekomunikacyjnej i kanalizacji kablowej wraz z zawartymi w niej kablami o żyłach metalowych w taki sposób aby nie uległy uszkodzeniu. W przypadku niemożności przebudowy kanalizacji kablowej i kabla poza obszar kolizyjny bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inżyniera Projektu 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 Inżyniera Projektu. Ocenę stanu technicznego słupów, kanalizacji i kabli polegającą na ocenie wzrokowej należy przeprowadzić bezpośrednio po ich przebudowie. Ocenę należy dokonać przy udziale przedstawiciela właściciela urządzeń. Protokół z oględzin stwierdzający ewentualne uszkodzenia kanalizacji kablowej i kabli wraz z oceną czasu ich powstania należy przekazać Inżynierowi Projektu. O zamiarze przeprowadzenia oględzin Wykonawca robót poinformuje Inżyniera Projektu, celem umożliwienia mu uczestnictwa.

5.3. Kanalizacja teletechniczna na czas prowadzenia robót

Bezpośrednio po odkopaniu istniejącego ciągu kanalizacji kablowej należy przełożyć istniejące urządzenia w lokalizację zgodną z dokumentacją projektową. Ewentualne ubytki w ciągłości rur kanalizacji kablowej należy uzupełnić rurami dwudzielnymi.

5.4. Kable teletechniczne na czas prowadzenia robót

W skrajnych studniach kablowych należy dokonać równoległego włączenia się zaprojektowanymi kablami w istniejące kable. Miejsca wykonania włączenia się w istniejące kable należy zamknąć osłonami termokurczliwymi typu XAGA.

5.5. Układanie kabli w kanalizacji teletechnicznej i lokalizacja słupów kablowych

Docelowo rury osłonowe wraz z kablami telekomunikacyjnymi będą ułożone w chodniku, poboczu drogi i pod jezdnią ulicy Długiej natomiast słupy zlokalizowane zostaną w pasach zieleni przyulicznej.

W trakcie układania rur kanalizacji kablowej należy przestrzegać następujących zasad:

- łatwości układania, montażu, kontroli i napraw kabla,
- ochrony kabla przed uszkodzeniem mechanicznymi w czasie prac związanych z naprawą i konserwacją obiektu,

5.6. Trasowanie

Kanalizację kablową należy układać zgodnie z dokumentacją techniczną. Wytyczenie trasy kanalizacji kablowej oraz lokalizacja słupów kablowych powinno być dokonane przez odpowiednie służby geodezyjne lub specjalną służbę przedsiębiorstwa wykonującego linię. Należy sprawdzić zgodność trasy z rozwiązaniem przyjętym w Dokumentacji Projektowej, sprawdzając czy w terenie nie nastąpiły zmiany mogące wpłynąć na konieczność zmian w Dokumentacji Projektowej.

5.7. Znakowanie i numeracja

Trwałą i wyraźną numerację należy umieszczać na kablach. 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 telekomunikacyjnych sieci miejscowych użytku publicznego.

Znakowanie kabli powinno być wykonane we wszystkich studniach kablowych za pomocą przywieszek identyfikacyjnych wykonanych według ZN-96/TP S.A. - 022 lub opasek oznaczeniowych wg BN-3233-13, z wyraźnie odcisniętymi (wpisanymi) numerami. Przy złączach odgałęźnych i rozdzielczych opaski oznaczeniowe należy nakładać również na każde odgałęzienie kabla.

W przypadku przebudowy kabli należy odtworzyć numerację zastosowaną przez Użytkownika (właściciela) linii telekomunikacyjnej.

Znakowanie kabli wewnątrzstrefowych i międzycentralowych

Znakowanie kabli powinno być wykonane zgodnie z punktem 9.3.3 normy ZN-96/TP SA-027.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST.D.00.00.00.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi Projektu zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ST, norm i przepisów.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera Projektu o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera Projektu.

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

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli użytkowników.

6.2. Układanie kanalizacji kablowej i kabli

Oględziny należy wykonać w celu stwierdzenia zgodności:

- lokalizacji ułożenia rur kanalizacji kablowej,
- ułożenia kabli kanałowych w kanalizacji kablowej,

Przy sprawdzaniu tras kablowych należy jednocześnie sprawdzać oznakowania i numerację elementów sieci.

6.3. Sprawdzenie skrzyżowań i zbliżeń kanalizacji kablowej oraz lokalizacja linii napowietrznej

Skrzyżowania i zbliżenia kabli telefonicznych, należy przeprowadzać w trakcie budowy, przez oględziny zwracając szczególną uwagę na:

- skrzyżowania i zbliżenia z jezdniami dróg,
- zbliżenia z podbudową energetycznych linii napowietrznych,
- zbliżenia z innymi urządzeniami podziemnymi oraz obiektami.

6.4. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru telekomunikacyjną sieć kablową należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli badania podane wyżej dały wyniki pozytywne. Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową przebudowy kabli teletechnicznych jest 1m.

Jednostką obmiarową projektowanych rur ochronnych jest 1m.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.D.00.00.00.

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową.

Po wykonaniu linii telekomunikacyjnej Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową Powykonawczą,
- geodezyjną Dokumentację Powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokół odbioru robót zanikających,
- protokół odbioru przez właściwego właściciela obiektu telekomunikacyjnego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- wykonanie i uzgodnienie niezbędnych opracowań projektowych,
- przełożenie kabli do rur, oraz wykonanie docelowej kanalizacji,
- przeprowadzenie prób i badań,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- uporządkowanie terenu,
- koszt nadzoru użytkownika urządzenia,
- inne prace niezbędne do przebudowy linii.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-C-89205	Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania.
BN-8984-12	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Ogólne wymagania i badania.
BN-3231-25	Skrzynka kablowa 10/20.
BN-8984-11	Złącza lutowane. Wymagania techniczne.
BN-8984-12	Telekomunikacyjne linie kablowe międzymiastowe. Złącza. Postanowienia ogólne.

BN-8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-3233-13	Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
BN-3233-17	Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
PN-E-05030/00 i 01	Ochrona przed korozją. Elektrochemiczna ochrona katodowa. Wymagania i badania. Metalowe konstrukcje podziemne. Wymagania i badania.
PN-T-01001	Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
PN-T-01002	Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.
PN-T-01003	Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonia. Nazwy i określenia.
BN-3233-07	Głowice typu: GKM. Wspólne wymagania i badania.
BN-3224-05	Oprawy odgromników liniowych.
PN-H-92325	Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
BN-6353-03	Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
PN-0-79353	Opakowania transportowe drewniane. Bębny dla kabli i przewodów.
PN-T-90333	Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, samonośne, o izolacji i powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową.
PN-T-90350	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosieźne symetryczne o powłoce ołowianej. Ogólne wymagania i badania
PN-T-90351	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosieźne symetryczne o izolacji papierowo-powietrznej i powłoce ołowianej. Rodzaje kabli.
WT-K-245	Telekomunikacyjne kable dalekosieźne.
BN--3233-09	Telekomunikacyjne linie kablowe. Mufy żeliwne.
BN-89/8984-18	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosieźne. Ogólne wymagania i badania.
BN-79/3223-02	Telekomunikacyjne linie kablowe. Zespoły pupinizacyjne i skrzynie zespołów pupinizacyjnych.
BN-79/3223-03	Telekomunikacyjne linie kablowe. Zespoły i skrzynie zespołów uzupełniających pupinizowane tory kablowe.
WT-K-133	Telekomunikacyjny kabel rozdzielczy, z wiązkami parowymi o izolacji polietylenowej piankowej i powłoce ołowianej.
WT-K-137	Telekomunikacyjny kabel miejscowy o izolacji polietylenowej z ośrodkami wzdłużnie wodoszczelnymi.
Katalog SWW 1128	Kable telekomunikacyjne. WEMA. 1991.
ZN-96/TP SA-012	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
ZN-96/TP SA-013	Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP SA-017	Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
ZN-96/TP SA-020	Złączki rur. Wymagania i badania.
ZN-96/TP SA-022	Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TP SA-027	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o torach miedzianych. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TP SA-030	Łączniki żył. Wymagania i badania.
ZN-96/TP SA-031	Ośłony łączkowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP SA-032	Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP SA-033	Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
ZN-96/TP SA-034	Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-035	Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-036	Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-037	Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.