



Przebudowa ulicy Kolejowej i Sulechowskiej w Świebodzinie

Adres obiektu budowlanego:

M. Świebodzin, Gmina Świebodzin, Powiat Świebodziński

DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ:

Obręb 2: 315, 522

Obręb 3: 353/1, 346/51, 4500, 796/20, 466, 498/2, 351/27, 851, 847, 341/62

Inwestor: *Zarządu Powiatu w Świebodzinie*
ul. Kolejowa 2
66-200 Świebodzin

Stadium
opracowania: *Szczegółowa specyfikacja techniczna*

Zawartość opracowania: *Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych*

Branża: *Telekomunikacyjna*

Zestawienie projektantów i sprawdzających:

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Sprawdzający	mgr inż. Dawid Szłapka	WKP/184/PWOT/12	Projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi w telekomunikacji bez ograniczeń	
Sprawdzający	mgr inż. Przemysław Iwański	DTT-TU/02234/02/U	Projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi w telekomunikacji bez ograniczeń	

Kamionki, sierpień 2013

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.01.03.04
45232310-8

**PRZEBUDOWA KABLOWYCH
I NAPOWIETRZNYCH LINII
TELEKOMUNIKACYJNYCH**

CPV: Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych

Spis treści

1	Wstęp.....	3
1.1	Przedmiot ST	3
1.2	Określenia podstawowe.....	3
1.3	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
1.4	Zakres robót objętych ST	4
1.5	Określenia podstawowe.....	6
1.6	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	6
2	Materiały	6
3	Sprzęt.....	7
4	Transport	7
5	Wykonanie robót.....	7
5.1	Ogólne zasady wykonania robót	7
5.2	Telekomunikacyjne sieci kablowe o żyłach miedzianych ziemne	8
5.3	Telekomunikacyjne sieci kablowe napowietrzne	8
5.4	Zabezpieczenie urządzeń rurami dwudzielnymi	8
5.5	Zakres wykonywanych robót	8
6	Kontrola jakości robót	9
6.1	Zasady wykonania kontroli robót.....	9
6.2	Ocena wyników badań	10
7	Obmiar robót.....	10
8	Odbiór robót.....	10
9	Podstawa płatności	11
9.1	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	11
9.2	Cena jednostki obmiarowej	11
10	Przepisy związane i standardy.....	12

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące zabezpieczenia i przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej własności:

- Telekomunikacji Polskiej S.A.
- Telefonii Dialog sp. z o.o.

kolidującej z przebudową ulic Kolejowej i Sulechowskiej w miejscowości Świebodzin w zakresie wszystkich etapów przebudowy (ETAP I: od km 0+000 do km 0+440, ETAP II: od km 0+440 do km 1+095, ETAP III: od km 1+1520,97 do km 1+449,2).

1.2 Określenia podstawowe

- 1.2.1 Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.
- 1.2.2 Sieć abonencka - część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.
- 1.2.3 Sieć rozdzielcza - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.
- 1.2.4 Łącze - zestaw przewodów i urządzeń między centralami, centralą a aparatem abonenckim.
- 1.2.5 Tor abonencki - para żył kablowych lub napowietrznych między centralą a aparatem telefonicznym.
- 1.2.6 Sieć rozdzielcza – część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.
- 1.2.7 Telekomunikacyjna linia kablowa napowietrzna – linia składająca się z kabli napowietrznych oraz osprzętu i podbudowy słupowej (słupów).
- 1.2.8 Telekomunikacyjna linia kablowa miejscowa – linia telekomunikacyjna wybudowana z kabli symetrycznych typu miejscowego.
- 1.2.9 Osprzęt - zestaw elementów (wsporników, uchwytów do zawieszania kabli).
- 1.2.10 Słup przelotowy - słup przeznaczony do podtrzymywania kabli bez przejmowania ich naciągu lub przyjmujący nieznaczny naciąg i ustawiony na trasie prostej lub na załomie nieprzekraczającym 5 st.
- 1.2.11 Słup krańcowy - słup ustawiony na zakończeniu linii i przejmujący jednostronny naciąg kabli.
- 1.2.12 Największy zwis normalny - większy ze zwisu, który występuje bądź przy temperaturze otoczenia 40oC, bądź przy obciążeniu kabli sadią normalną przy temperaturze otoczenia -5oC i bezwietrznej pogodzie.
- 1.2.13 Przęsło - odcinek linii napowietrznej pomiędzy osiami sąsiednich słupów.
- 1.2.14 Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.
- 1.2.15 Długość elektryczna - rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.
- 1.2.16 Falowanie kabla - sposób układania kabla, przy którym długość kabla układanego jest większa od długości trasy, na której układa się kabel
- 1.2.17 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.

- 1.2.18 Taśma ostrzegawcza – taśma, zazwyczaj polietylenowa, w kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY układana nad kablem w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu telekomunikacyjnym.
- 1.2.19 Zbliżenie do obiektów uzbrojenia terenowego – bezkolizyjny przebieg linii telekomunikacyjnej w stosunku do innych urządzeń uzbrojenia terenowego, przy którym możliwy jest jednak szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie.
- 1.2.20 Skrzyżowanie z obiektami uzbrojenia terenowego – przebieg linii telekomunikacyjnej, przy którym trasa linii przecina się z trasą lub miejscami posadowienia innych urządzeń uzbrojenia terenowego. Szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie może być w tym przypadku większy niż przy zbliżeniu.
- 1.2.21 Odległość podstawowa – najmniejsza dopuszczalna odległość linii telekomunikacyjnej od innych urządzeń uzbrojenia terenowego zabezpieczająca linię przed szkodliwym oddziaływaniem tych urządzeń, bez zabiegów dodatkowych.
- 1.2.22 Zabezpieczenie specjalne linii telekomunikacyjnej – dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej w przypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią a innymi urządzeniami zbrojenia terenowego do połowy odległości podstawowej.
- 1.2.23 Zabezpieczenie szczególne linii telekomunikacyjnej – dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej w wypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego poniżej połowy, lecz nie mniejszej od 25% odległości odstawowej.

Pozostałe określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Rysunkami, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M. 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.4 Zakres robót objętych ST

Zakres dotyczy robót związanych z przebudową i zabezpieczeniem linii kablowych i przepustów dla istniejących linii telekomunikacyjnych i obejmuje usunięcie kolizji:

TP S.A.:

♦ Kolizja nr 1 – przebudowa kabli rozdzielczych

Usunięcie kolizji polega na posadowieniu nowego słupa i przebudowie oraz korekcie kabli napowietrznych oraz doziemnych do niego.

Na przebudowywanym i sąsiednim słupie (przy posesji nr 19) zamontować skrzynki kablowe. Do przebudowywanego słupa przebudować w istniejącym prześle oraz doziemnie kable rozdzielcze od strony szafy kablowej 2C (ul. Sulechowska/Paderewskiego).

Kabel napowietrzny rozdzielczy 20parowy z ulicy Paderewskiego przełączyć na łączówki w nowej skrzynce na projektowanym słupie (długości kabli w stronę ul. Paderewskiego nie zmieniają się).

Na sąsiednim słupie na wysokości posesji nr 19 po zamontowaniu skrzynki 20 parowej, kabel przeciąć, nawinąć zapas i kabel rozszyć na łączówkach. Pomiedzy słupami przy posesjach nr 15 i 19 zawiesić nowy kabel 20 parowy i obustronnie rozszyć na łączówkach.

Przebudowywane kable: XzTKMXpw 25x4x0,5, XzTKMXpw 5x4x0,5, XzTKMXpwn 10x4x0,5.

Plan sytuacyjny pokazano na rys.2, ark.1, schemat pokazano na rys.3.1.

◆ Kolizja nr 2 – przebudowa kabli abonenckich

Usunięcie kolizji polega na przewieszeniu napowietrznych kabli abonenckich z ulicy Paderewskiego na przebudowywany słup oraz przebudowie dwóch przyłączy napowietrznych do posesji nr 15 i 17.

Przebudowywane kable: XzTKMXpwn 2x2x0,5.

Plan sytuacyjny pokazano na rys.2, ark.1, schemat pokazano na rys.3.2.

Przebudowa kanalizacji kablowej

W kilometrze 0+925 znajduje się istniejąca studnia kablowa nr C35. Z powodu licznych kabli zdecydowano się na przebudowę studni celem jej wzmocnienia bez przebudowy kabli.

Studnię należy wykonać bardzo starannie z wytrzymałych materiałów. Gardło studni częściowo będzie znajdować się pod jezdnią.

Zwieńczenie studni należy wykonać jako najazdowe.

Plan sytuacyjny pokazano na rys.2, ark.2, szczegółowy rysunek konstrukcji studni rys.5.

Od km 1+360 – 1+435 kanalizację kablowa oraz kable należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi i ławami betonowymi.

Na całym przebudowywanym odcinku ulic Kolejowej i Sulechowskiej należy wykonać regulację wysokości włazów studni kablowych dostosowując je do projektowanych rzędnych chodnika.

Przebudowa kabli sieci miejscowej

Na przebudowywanym obszarze występują kable sieci miejscowej doziemne i napowietrzne. Do przebudowy linii kablowych zastosowano kable typu XzTKMXpw i XzTKMXpwn o przekrojach i pojemnościach identycznych jak istniejące, a przewidziane do likwidacji.

Wzdłuż ul. Kolejowej na odcinku 1+150 – 1+450 (rys.2, ark.3) zlokalizowany jest kabel ziemny oznaczony na mapie jako tmD1. Należy sprawdzić czy kabel jest nieczynny.

Gdyby kabel nadal używany był w użytkowaniu, należałoby w terenie zlokalizować przekopami próbnymi jego przebieg i zabezpieczyć go, lub przebudować.

Pozostałe kable należy przebudować bezprzerwowo w oparciu o złącza równoległe. Złącza na kablach wykonać w mufach kablowych typu Raychem XAGA.

Telefonia Dialog sp. z o.o.:

W drodze dojazdowej równoległej do ulicy Sulechowskiej (km 0+630 – 0+800) należy:

–Zabezpieczyć ciągi kanalizacji (rury 110mm) rurami dwudzielnymi typu A160PS

–Zabezpieczyć ciągi przyłączy (rury 40mm) rurami dwudzielnymi typu A58PS

–**Sprawdzić drożność kanalizacji (rury 110mm) i przyłączy (rury 40mm od studni do budynków) najlepiej na różnych etapach prac drogowych.**

Sporządzić protokół przed i po zakończeniu prac przed położeniem ostatniej warstwy nawierzchni.

–W km 0+720 należy przesunąć słupek rozdzielczy nr ZB003/61B poza miejsce parkingowe. Rurę do słupka przedłużyć rurą typu A160PS i końce zabezpieczyć płatami termokurczliwymi. Zapasy kabli powinny wystarczyć do zmiany lokalizacji słupka bez ich przebudowy. W przeciwnym wypadku kable do słupka rozdzielczego należy przebudować

–Km 0+750 – 0+770 należy wykonać korektę trasy przyłączy – odsunąć od krawężnika miejsc parkingowych i zabezpieczyć rurami typu A160PS

–Odsunąć istniejącą studnię w km 0+800 od krawężnika drogi dojazdowej z wymianą zwieńczenia na najazdowe. Przedłużenie pustej rury kanalizacji należy wykonać rurą DVK110 i złączką typu M110T. Przedłużenie zajętej rury wykonać za pomocą rury dwudzielnej typu A160PS. Jeden koniec obu ww. rur należy wprowadzić do studni, a drugi zabezpieczyć płatem termokurczliwym dla lepszej szczelności.

Przedłużenie rur przyłączy wykonać za pomocą HDPE 40/3,7 i złączy typu MO40.

Przedtem należy powiadomić operatora o przerwach na liniach, żeby mógł powiadomić klientów. Następnie wyciąć kable ze słupka rozdzielczego i wyciągnąć do przesuwanej studni, a potem wciągnąć je spowrotem poprzez wstawki z rur 40mm (2xHDPEp40/3,7-1m + złączki typu 2xMO40) i wpiąć na łączówki.

–W istniejących studniach opisanych na planie sytuacyjnym wymienić zwieńczenia na najazdowe.

Wzdłuż ulicy Kolejowej (km 1+320 – 1+460) należy:

–Należy zabezpieczyć rury kanalizacji kablowej i przyłącza rurami dwudzielnymi typu A160PS w miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym

–W jednym wykopie pod zatoką parkingową, gdzie zabezpieczana jest infrastruktura firmy Dialog sp. z o.o. należy obok rur typu A160PS ułożyć dodatkową rurę typu HDPEp110/6/3 i zabezpieczyć ją przed zamulaniem oraz dodatkowo zabezpieczyć rurą typ A160PS.

–**Sprawdzić drożność kanalizacji (rury 110mm) i przyłączy (rury 40mm od studni do budynków) najlepiej na różnych etapach prac drogowych. Sporządzić protokół przed i po zakończeniu prac przed położeniem ostatniej warstwy nawierzchni.**

Na całym przebudowywanym odcinku ulic Kolejowej i Sulechowskiej należy wykonać regulację wysokości wjazdów studni kablowych dostosowując je do projektowanych rzędnych chodnika.

W miejscach, gdzie istniejąca kanalizacja będzie kolidowała z robotami budowlanymi (możliwość zniszczenia kanalizacji przy korytowaniu terenu pod nowe rzędne nawierzchni), należy obniżyć posadowienie rur do ok. 0,8m pod projektowanymi nawierzchniami, przy zachowaniu ciągłości

i drożności rur pomiędzy studniami kablowymi.

Szczególne uwagę zwrócić należy na istniejące odcinki kanalizacji przy przejściach przez ulice

i projektowanych miejscach parkingowych.

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania poszczególnych robót, a także za zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2 Materiały

Podczas przebudów należy stosować materiały zalecane przez właściciela sieci.

Materiałami niezbędnymi i stosowanymi przy przebudowie urządzeń teletechnicznych są:

- rury osłonowe dwudzielne HDPEpd zgodne z normą ZN-96/TPSA-018, ZN-02/TD S.A.-01,02
- rury osłonowe RHDPEp110/6,3, zgodne z ZN-96/TPSA-018,ZN-02/TD S.A.-01
- kable typu XzTKMXpw,XzTKMXpwn zgodne z ZN-96/TP S.A.-029, ZN-02/TD S.A. -04,07
- łączniki żył zgodne z normą ZN-96/TP S.A.-030, ZN-02/TD S.A. -07
- osłony złączowe zgodne z normą ZN-96/TP S.A.-031, ZN-02/TD S.A. -07
- łączówki i głowice kablowe zgodne z normą ZN-96/TP S.A.-032, ZN-02/TD S.A. -01
- obudowy zakończeń kablowych zgodne z normą ZN-96/TP S.A.-033, ZN-02/TD S.A. -01

- urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki) zgodne z normą ZN-96/TP S.A.-036, ZN-02/TD S.A. -01
- taśmy ostrzegawczo–lokalizacyjne zgodne z ZN-96/TP S.A.-025, ZN-02/TD S.A.-01,02,03
- przywieszki identyfikacyjne zgodne z normą ZN-96/TP S.A.-022, ZN-02/TD S.A.-01,05
- osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do 1 kV zgodne z normą ZN-96/TP S.A.-010, ZN-02/TD S.A.-01,04,05
- studnie kablowe zgodne z normą ZN-96/TP S.A.-023,041, ZN-02/TD S.A.-01,02
- rury polietylenowe zgodne z normą ZN-96/TP S.A.-015, ZN-02/TD S.A.-02
- beton C16/20,
- piasek.

Cement stosowany do betonu powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 197.

Kruszywo stosowane do betonu powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712.

Zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

3 Sprzęt

3.1. Sprzęt użyty przez Wykonawcę powinien być odpowiednio dobrany i uzyskać akceptację Inżyniera, aby nie spowodował uszczerbku na jakości wykonywanych robót, jak i czynności pomocniczych, załadunku i rozładunku, a także transportu.

3.2. Przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, należy wszelkie prace ziemne wykonywać ręcznie po uprzednim wykonaniu wykopów poprzecznych – lokalizujących.

4 Transport

Wykonawca powinien stosować środki transportu zgodne z nakładami rzeczowymi i odpowiednio przystosowane do transportu materiałów wymienionych w pkt. 2.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Urządzenia telekomunikacyjne kolidujące z projektowaną drogą i niespełniające wymagań norm BN-73/8984-05 [7], BN-76/8984-17 [8], BN-88/8984-17/03 [11] podlegają przebudowie. Technologia przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii, który w sposób ogólny określa sposób przebudowy.

Kolizyjne kablowe linie telekomunikacyjne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować podbudowę słupową,
- zamontować osprzęt telekomunikacyjny,
- wybudować odcinki kabli ziemnych i napowietrznych,
- przebudować kable,
- wykonać przełączenia,
- wykonać pomiary,
- zdemontować pozostałe urządzenia.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy [27].

Demontaż kolizyjnych odcinków kablowych linii telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń. Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.

W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inżyniera 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.

Wykopy powstałe po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z projektem drogowym.

Wykonawca przekaże nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

5.2 Telekomunikacyjne sieci kablowe o żyłach miedzianych ziemne

- Typy stosowanych kabli podaje się w dokumentacji technicznej.
- Złącza na kablach XzTKMXpw powinny być wykonane zgodnie z instrukcją montażu [23]
- Dopuszczalne odległości w rzucie pionowym lub poziomym między kablami a innymi urządzeniami podziemnymi nie powinny być mniejsze od podanych w Rozporządzeniu M.I. z 26 października 2005r.
- W dokumentacji powykonawczej linii kablowej powinny być zwymiarowane wzdłużnie i poprzecznie.

5.3 Telekomunikacyjne sieci kablowe napowietrzne

- Podbudowa linii telekomunikacyjnych powinna być wykonana ze słupów drewnianych wg PN-95023.
- Ustoje słupów powinny być wykonane z belek ustojowych betonowych wg BN-72/3231-20 [6].
- Odcinek kabla wprowadzony do skrzynki kablowej lub ochronnika abonenckiego na słupie linii napowietrznej powinien być zabezpieczony rurą ochronną, do wysokości 3 m w górę i 0,5 m w dół od powierzchni terenu. Przy słupie powinien być ułożony zapas kabla zgodnie z BN-72/8984-22. Zabezpieczenie kabli wprowadzonych na słupy od wyładowań atmosferycznych i oddziaływań linii elektroenergetycznych powinno odpowiadać wymaganiom wg BN-72/8984-22.
- Skrzyżowania i zbliżenia linii telekomunikacyjnych z kablami liniami elektroenergetycznymi powinny być wykonane wg wymagań N-SEP-E-004.

5.4 Zabezpieczenie urządzeń rurami dwudzielnymi

- Do zabezpieczenia istniejących kabli ziemnych oraz kanalizacji kablowej należy używać rur dwudzielnych typu RHDPEd. Rury należy układać na gruncie ustabilizowanym betonem. W przypadku przedłużania przepustów, rury dwudzielne należy układać z zakładką min. 0,5 m. Aby zapobiec zamulaniu tych przepustów, łączenia odcinków rur uszczelnić należy płatami termokurczliwymi (RADPOL) a zamki - silikonem dekarским.
- W wykopach należy wymienić grunt i zagęścić go zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie drogowym.

5.5 Zakres wykonywanych robót

Sposób przebudowy linii kablowych i podyktowany jest warunkami technicznymi wydanymi przez użytkowników, które określają ogólne zasady przebudowy i maksymalne skrócenie czasu przerwy używalności przebudowywanych urządzeń telekomunikacyjnych.

Zakres robót obejmuje wszystkie prace ziemne związane z przebudową urządzeń telekomunikacyjnych, prace montażowe kabli i osprzętu telekomunikacyjnego, pomiary przebudowanych elementów systemu telekomunikacyjnego.

Przy robotach demontażowych Wykonawca ma obowiązek takiego przeprowadzenia demontażu materiałów, by nie uległy one zniszczeniu. Materiały zdemontowane należy dostarczyć bezpłatnie do użytkownika.

TP S.A.:

Wszelkie uzasadnione zmiany w stosunku do projektu należy uzgodnić z Inwestorem i projektantem, a wprowadzone zmiany nanieść na odpowiednie rysunki.

Realizacja projektu musi przebiegać pod nadzorem właściciela uzbrojenia – TP S.A Dział Zarządzania Zasobami Sieci w Zielonej Górze.

Telefonia Dialog sp. z o.o.:

Ponieważ na całym odcinku przebudowy występuje wiele różnych instalacji (branż), prace ziemne w miejscu skrzyżowań wykonać ręcznie. Wszelkie uzasadnione zmiany w stosunku do projektu należy uzgodnić z Inwestorem i projektantem, a wprowadzone zmiany nanieść na odpowiednie rysunki.

Prace należy przeprowadzić w sposób jak najmniej uciążliwy i bezprzerwowy dla uruchomionych klientów Telefonii Dialog sp. z o.o.

Przed przystąpieniem do robót związanych bezpośrednio z siecią Telefonii Dialog sp. z o.o. w celu uzyskania ich akceptacji Wykonawca zgłosi pisemnie /z minimum 14-dniowym wyprzedzeniem/ zamiar rozpoczęcia prac. Zgłoszenie prac powinno zawierać: termin planowanego rozpoczęcia i zakończenia, lokalizację, zakres i harmonogram prac, nr opinii ZUDP, nr uzgodnień Telefonii Dialog sp. z o.o.

Adres, na który należy wysłać zgłoszenie:

Telefonia Dialog Sp. z o.o.
Dział Utrzymania Usług
ul. Dekoracyjna 8, 65-722 Zielona Góra
tel. +48 68 451 6925
fax +48 68 451 6901
e-mail: nadzory@netia.pl

Prace związane z bezpośrednią przebudową czynnej sieci Telefonii Dialog sp. z o.o. należy zlecić firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu prac o podobnym zakresie rzeczowym.

Prace wzdłuż sieci telekomunikacyjnej Telefonii Dialog sp. z o.o. /mniej niż 2m/ należy prowadzić po wytyczeniu jej przebiegu, ze szczególną ostrożnością z wykluczeniem użycia sprzętu mechanicznego oraz przy nadzorze przedstawiciela Telefonii Dialog sp. z o.o. /usługa płatna/. Nie wyklucza się odstępstw trasowych i wypłyceń sieci.

6 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00."Wymagania ogólne".

6.1 Zasady wykonania kontroli robót

Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Projektem Technicznym oraz wymaganiami ST. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżynierowi. Wykonawca powiadamia Inżyniera pisemnie o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera. Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli Obszaru Telekomunikacji Polskiej S.A. i Telefonii Dialog sp. z o.o. Przy kontroli należy uzyskać akceptację tych instytucji.

Telekomunikacyjne linie kablowe podlegają sprawdzeniu:

- tras kablowych,
- skrzyżowań i zbliżeń kabli ziemnych,
- ochrony powłoki kabli,
- szczelności powłoki,
- zabezpieczenia przed korozją,
- parametrów elektrycznych.

Należy zwrócić szczególną uwagę na ustalenie terminów przebudowy z właścicielem urządzeń oraz w porozumieniu z nim z klientami korzystającymi z usług operatorów w celu uniknięcia roszczeń finansowych związanych z przerwami w transmisji na czas wykonywania prac.

6.2 Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru kablową linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary z rozdz. 6 dały dodatni wynik. Przy ocenie ujemnej, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7 Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest **1 kpl.** (komplet) usuniętej kolizji, uwzględniający elementy składowe obmierzone wg innych jednostek:

- 1 m (metr) zamontowanych kabli ziemnych, kanałowych i napowietrznych, rur osłonowych, przepustów kablowych; zdemontowanych kabli, wykonanej korekty trasy kanalizacji kablowej,
- 1 szt. (sztuka) wykonanych złączy na kablach miedzianych, przepustów, studni kablowych, słupów, podpór, pokryw, łączówek, skrzynek i słupków kablowych, uziomów; demontaż słupów, studni kablowych; wykonanych złączy rur, wykonanych pomiarów na kablach miedzianych,

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o Dokumentację Projektową ST i dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

8 Odbiór robót

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

- a) aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- b) geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- c) protokoły z dokonanych pomiarów,
- d) protokół odbioru robót zanikających,
- e) protokół odbioru spisany z Użytkownikiem urządzeń telekomunikacyjnych,
- f) badania laboratoryjne w trakcie budowy,
- g) deklaracje zgodności – przed wbudowaniem,
- h) aprobaty techniczne – przed wbudowaniem.

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

9 Podstawa płatności

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne". Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjąć zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać usunięcie kolizji jak w punkcie 1.4.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje komplet prac wykonanych w celu usunięcia poszczególnych kolizji związanych z:

- a) zabezpieczenie istn. kabli/kanalizacji rurami dwudzielnymi RHDPEd Ø120 ,Ø160 (m);
(odkopenie końca kabla/rury kanalizacji; nałożenie i uszczelnienie rury dwudzielnej; zasypanie z zagęszczeniem gruntu; odtworzenie nawierzchni)
- b) korekta trasy kabla ziemnego (szt.):
wykonanie wykopu dla nowej trasy kabla; wykopanie istniejącego kabla, przełożenie istniejącego kabla do nowego rowu; ułożenie taśmy ostrzegawczej, zasypanie i zagęszczenie wykopu
- c) przedłużenie istniejącej pustej rury kanalizacji za pomocą rury karbowanej Ø110 (m);
(odkopenie końca rury; połączenie istniejącej rury z nową za pomocą złączki, miejsce łączenia zabezpieczenie płatem termokurczliwym, wprowadzenie przedłużonej rury do studni; zasypanie z zagęszczeniem gruntu; odtworzenie nawierzchni)
- d) przedłużenie istniejącej zajętej rury kanalizacji za pomocą rury dwudzielnej Ø160 (m);
(odkopenie końca rury; połączenie istniejącej rury z nową poprzez wprowadzenie węższej w szerszą na zakładkę 0,5m, miejsce łączenia zabezpieczenie płatem termokurczliwym, wprowadzenie przedłużonej rury do studni; zasypanie z zagęszczeniem gruntu; odtworzenie nawierzchni)
- e) przedłużenie rur przyłączy Ø40 (m);
(odkopenie końca rury; połączenie istniejącej rury z nową za pomocą złączki, zasypanie z zagęszczeniem gruntu; odtworzenie nawierzchni)
- f) regulacja wysokości wjazdu studni kablowej (szt.);
(demontaż wjazdu studni, obcięcie ścianek studzienki przy obniżaniu wysokości, wykonanie deskowania i obetonowanie ścianek studzienki do wymaganej wysokości z wykonaniem części stropowej z betonu C16/20 przy podwyższaniu wysokości studzienki)
- g) mechaniczna rozbiórka studni kablowej (szt.):
odkopenie studni, zdjęcie pokrywy studni, zerwanie ramy z podłoża betonowego studni, zdjęcie wyposażenia studni, skruszenie konstrukcji studni, wywiezienie gruzu, zasypanie dziury, wyrównanie terenu
- h) demontaż i budowa studni kablowych (szt.):
(wytyczenie i wykonanie wykopu, demontaż istniejącej studni, ustawienie osadnika i zabetonowanie dna studni, ustawienie i montaż elementów studni w wykopie, osadzenie rur wspornikowych. Osadzenie ramy i pokrywy, pomalowanie elementów metalowych, zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu, wyrównanie terenu i wywiezienie nadmiaru ziemi)
- i) regulacja wysokości studni kablowej (szt.):
Odkopenie górnej części studni kablowej, zdjęcie pokrywy, zdemontowanie ramy studni (w przypadku wykrycia uszkodzenia ramy lub pokrywy studni wymiana elementów na nowe), wykonanie podmurówki z betonu lanego lub cegieł betonowych dostosowując wysokość do projektowanych rzędnych terenu, zamontowanie ramy wraz z pokrywą, zasypanie do poziomu terenu
- j) montaż i demontaż słupków i skrzynek kablowych obejmuje (szt.):

- odkręcenie kołków mocujących i rozbicie betonu, zdjęcie słupka, osadzenie kołków mocujących, doprowadzenie uzimienia i pomiar, osadzenie słupka, wprowadzenie kabla do obudowy, oznakowanie obudowy
- k) montaż łączówek i zakończenia kabli (szt.):
otwarcie końców kabla, sprawdzenie kabla prądem stałym, podłączenie ekranów, wprowadzenie i umocowanie kabla w zespole, podłączenie żył kablowych do zacisków łączówek, nałożenie elementów uszczelniających, umocowanie zespołu łączówkowego, podłączenie uzimienia, sprawdzenie połączeń, w razie potrzeby montaż ochronników
- l) przebudowa (budowa i demontaż) podbudowy słupowej linii napowietrznej (m);
(montaż słupów i podpór lub odciągów; demontaż słupów i podpór lub odciągów)
- m) zawieszenie kabli miedzianych na nowe słupy (m);
(demontaż kabli ze słupów; demontaż osprzętu; montaż kabla i osprzętu na nowych słupach, pomiary kabli)
- n) układanie i montaż kabli ziemnych (m);
(wykonanie wykopu; ułożenie kabla; ułożenie taśmy ostrzegawczej, zasypanie i zagęszczenie wykopu; odtworzenie nawierzchni)
- o) montaż złączy rozgałęźnych i równoległych na kablach miedzianych (szt.);
(otwarcie, sprawdzenie obecności gazu i wywietrzenie studni, sprawdzenie zawilgocenia ośrodków, przygotowanie końców kabli, sprawdzenie ciągłości żył i ekranów oraz pomiar oporności izolacji, połączenie ośrodka kabla, suszenie złącza, uszczelnienie złącza, zamknięcie studni kablowej)
- p) montaż łączówek i zakończenie kabli (szt.);
(otwarcie końców kabla, sprawdzenie kabla prądem stałym, podłączenie ekranów, wprowadzenie i umocowanie kabla w zespole, podłączenie żył kablowych do zacisków łączówek, nałożenie elementów uszczelniających, umocowanie zespołu łączówkowego, podłączenie uzimienia, sprawdzenie połączeń, w razie potrzeby montaż ochronników)
- q) pomiary kabli miedzianych (szt.);
(połączenie żył na odległym końcu, podłączenie sznurów pomiarowych, przedzwonienie żył kabla, pomiar oporności izolacji, pomiar oporności pętli i asymetrii, dokonanie obliczeń i zapisanie wyniku, odłączenie sznurów pomiarowych, dla kabli magistralnych dodatkowo pomiar tłumienności skutecznej i tłumienności zbliżno i zdalno przenikowej)

10 Przepisy związane i standardy

Ustawa z dnia 21 lipca 2000 r. „Prawo Telekomunikacyjne”;

Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 219 poz. 1864, 2005r.)

PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonów.
PN-EN 206-1	Beton.
BN-85/8984-01	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
PN-EN 197:2002	Cement
PN-EN 12620	Kruszywa do betonu.
PN-76/D-79353	Bębny kablowe.
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-88/8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-77/E-05030/00,01	Ochrona przed korozją. Ochrona katodowa. Wspólne wymagania i badania. Ochrona metalowych części podziemnych.
PN-88/B-30000	Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
PN-EN 13242	Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
PN-T-90311	Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi o izolacji papierowej o powłoce ołowianej nieopancerzone i opancerzone

PN-T-90331	Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi pęczkowe, o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone i opancerzone, osłoną polietylenową lub polwinitową.
PN-T-90330	Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej. Ogólne wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-002	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. Załącznik nr 1.
ZN-96/TP S.A.-004	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania. Załącznik nr 2
ZN-96/TP S.A.-005	Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 3
ZN-96/TP S.A.-006	Złącza spajane światłowódów jednomodowych. Wymagania i badania. Załącznik nr 4.
ZN-96/TP S.A.-007	Złącza światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 5.
ZN-96/TP S.A.-008	Oslony złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 6.
ZN-96/TP S.A.-009	Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 7.
ZN-96/TP S.A.-010	Osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do jednego kV. Wymagania i badania. Zał. nr 8.
ZN-96/TP S.A.-011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania. Załącznik nr 9.
ZN-96/TP S.A.-012	Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. Załącznik nr 10.
ZN-96/TP S.A.-013	Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 11.
ZN-96/TP S.A.-014	Rury z polichloroku winylu (PCW). Wymagania i badania. Załącznik nr 12.
ZN-96/TP S.A.-015	Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania. Załącznik nr 13.
ZN-96/TP S.A.-016	Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 14.
ZN-96/TP S.A.-017	Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania. Załącznik nr 15.
ZN-96/TP S.A.-018	Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 16.
ZN-96/TP S.A.-019	Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania. Załącznik nr 17.
ZN-96/TP S.A.-020	Złączki rur. Wymagania i badania. Załącznik nr 18.
ZN-96/TP S.A.-021	Uszczelki końców rur. Wymagania i badania. Załącznik nr 19.
ZN-96/TP S.A.-022	Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 20.
ZN-96/TP S.A.-023	Studnie kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 21.
ZN-96/TP S.A.-024	Zasobniki złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 22.
ZN-96/TP S.A.-025	Taśmy ostrzegawcze - lokalizacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 23.
ZN-96/TP S.A.-026	Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania. Zał. nr 24.
ZN-96/TP S.A.-027	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne. Załącznik nr 25.
ZN-96/TP S.A.-028	Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 26.
ZN-96/TP S.A.-029	Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania. Załącznik nr 27.
ZN-96/TP S.A.-030	Łączniki żył. Wymagania i badania. Załącznik nr 28.
ZN-96/TP S.A.-031	Oslony złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 29.
ZN-96/TP S.A.-032	Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 30.
ZN-96/TP S.A.-033	Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania. Załącznik nr 31.
ZN-96/TP S.A.-034	Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania. Zał. nr 32.
ZN-96/TP S.A.-035	Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania. Załącznik nr 33.
ZN-96/TP S.A.-036	Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania. Załącznik nr 34.
ZN-96/TP S.A.-037	Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania. Za. nr 35.
ZN-96/TP S.A.-038	Przełącznica cyfrowa symetryczna 2Mbs. Wymagania i badania. Załącznik nr 36.
ZN-96/TP S.A.-041	Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania. Załącznik nr 37.
ZN-02/TD S.A.-01	Projektowanie i budowa sieci telekomunikacyjnej. Ogólne zasady projektowania i budowy sieci kablowych.
ZN-02/TD S.A.-01/2	Projektowanie i budowa sieci telekomunikacyjnej. Ogólne zasady projektowania i budowy sieci kablowych. Dokumenty normatywne.
ZN-02/TD S.A.-01/3	Projektowanie i budowa sieci telekomunikacyjnej. Ogólne zasady projektowania i budowy sieci kablowych.
ZN-02/TD S.A.-01/4	Projektowanie i budowa sieci telekomunikacyjnej. Ogólne zasady projektowania i budowy sieci kablowych. Zasady oznaczania i znakowania elementów sieci kablowych.
ZN-02/TD S.A.-02	Projektowanie kanalizacji kablowej.
ZN-02/TD S.A.-03	Budowa kanalizacji kablowej.

ZN-02/TD S.A.-04	Projektowanie sieci dostępowych miedzianych.
ZN-02/TD S.A.-05	Budowa sieci dostępowych miedzianych.
ZN-02/TD S.A.-06	Projektowanie sieci abonenckich.
ZN-02/TD S.A.-07	Budowa sieci abonenckich.
ZN-02/TD S.A.-08	Projektowanie sieci optotelekomunikacyjnych.
ZN-02/TD S.A.-09	Budowa sieci optotelekomunikacyjnych.
ZN-02/TD S.A.-11	Studnie kablowe optymalne SKO. Prefabrykowane elementy żelbetowe. Konstrukcja, wymagania i badania.