


<i>Biuro projektowe:</i>		Tom
	BP TELECOM Norbert Górzyński ul. Jagodowa 20 09 – 400 Brwilno biuro@bptelecom.pl	
<i>Nazwa inwestycji:</i>		
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY USUNIĘCIE KOLIZJI KANALIZACJI TELEKOMUNIKACYJNEJ W ULICY POZIOMKOWEJ W MIEJSCOWOŚCI BRWILNO		
<i>Projekt:</i>		
SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		
<i>Branża:</i>		
TELETECHNICZNA rew. 2.1		
<i>Adres Inwestycji:</i>		
09-400 Brwilno, gmina Stara Biała, osiedle leśne, działka nr ew. 50/2, 50/4, 50/5		
<i>Inwestor:</i>		
Gmina Stara Biała ul. Jana Kazimierza 1 09-411 Biała		
	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Data i podpis</i>
<i>Opracował:</i>	inż. Norbert Górzyński TECHOM SA4 nr 209/P/2008 MSWiA PZT-4148 CNBOP SSP nr 1/11/2008 CNBOP DSO nr 2/07/2008 STP 029/2014 NIMOZ XLIX/005	28.12.2020
Opracowanie zawiera ponumerowanych kart		
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE Reprodukcja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autorów zabroniona Płock, grudzień 2020 r.		

SPIS TREŚCI:

1	WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
1.1	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1.1	Przedmiot specyfikacji technicznej.....	4
1.1.2	Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	4
1.1.3	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	4
1.1.4	Określenia podstawowe.....	4
1.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
1.1.6	Przekazanie terenu budowy.....	4
1.1.7	Zgodność robót z dokumentacją projektową.....	4
1.1.8	Zabezpieczenie terenu budowy.....	5
1.1.9	Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót budowlanych.....	5
1.1.10	Ochrona przeciwpożarowa.....	5
1.1.11	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	5
1.1.12	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
1.1.13	Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	6
1.1.14	Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień.....	6
1.2	MATERIAŁY.....	6
1.2.1	Rodzaje projektowanych materiałów i urządzeń.....	6
1.2.2	Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.....	6
1.2.3	Atesty materiałów i urządzeń.....	6
1.2.4	Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.....	7
1.2.5	Stosowanie materiałów zamiennych i równoważnych.....	7
1.3	SPRZĘT.....	7
1.4	SPRZĘT.....	7
1.5	WYKONANIE ROBÓT.....	7
1.5.1	Wymagania ogólne.....	7
1.5.2	Wymagania szczegółowe.....	8
1.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
1.6.1	Zasady kontroli jakości robót.....	8
1.6.2	Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.....	8
1.6.3	Certyfikaty i deklaracje.....	8
1.6.4	Dokumenty budowy.....	8
1.7	OBMIAR ROBÓT.....	9
1.7.1	Rodzaje odbiorów robót.....	10
1.7.2	Zasady odbioru końcowego robót.....	10

1.7.3	Dokumenty do odbioru końcowego	10
2	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	10
2.1	ZAKRES ROBÓT OBJĘTY SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ	10
2.2	MATERIAŁY	11
2.2.1	Materiały budowlane	11
2.2.2	Materiały prefabrykowane	11
2.2.3	Materiały gotowe	12
2.2.4	Materiały podstawowe	12
2.3	SPRZĘT	12
2.3.1	Wymagania dotyczące sprzętu	12
2.3.2	Sprzęt niezbędny do wykonania robót	12
2.4	TRANSPORT	13
2.4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu	13
2.4.2	Transport materiałów	13
2.5	WYKONANIE ROBÓT	13
2.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
2.7	OBMIAR ROBÓT	15
2.8	PRZEPISY ZWIĄZANE	16

1 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest opracowaniem zawierającym zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania i odbioru robót, obejmującym w szczególności:

- wymagania w zakresie materiałów,
- wymagania dotyczące sposobu wykonania robót,
- określenia zakresu prac.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sprecyzowanie wymagań dotyczących budowy nowych urządzeń telekomunikacyjnych wzdłuż linii kolejowej nr 219 na odcinku Szczytno – Etk. Prace są związane z realizacją zadania pn.:

Projektowanie i wykonanie robót dla zadania pn.

„USUNIĘCIE KOLIZJI KANALIZACJI TELEKOMUNIKACYJNEJ W ULICY POZIOMKOWEJ W MIEJSCOWOŚCI BRWILNO

1.1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu realizacji robót. Specyfikacja musi być rozpatrywana łącznie z dokumentacją projektową.

1.1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Zakres robót obejmuje:

- A. Przebudowę telekomunikacyjnej linii kablowej w kanalizacji telekomunikacyjnej w ulicy Poziomkowej,
- B. Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej w ulicy Poziomkowej,
- C. Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej w ulicy Jagodowej.

1.1.4 Określenia podstawowe

Wszystkie określenia i nazwy użyte przy realizacji niniejszego zadania powinny być zgodne z Polskimi Normami, a w przypadku ich braku z Normami Branżowymi przywołanymi w dokumentacji projektowej lub z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót.

1.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i prawidłowość wykonywanych robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zabezpieczenie robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

1.1.6 Przekazanie terenu budowy

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami, decyzjami administracyjnymi i dokumentacją projektową. Fakt ten powinien być odnotowany w „Protokole wprowadzenia na plac budowy”.

1.1.7 Zgodność robót z dokumentacją projektową

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa wymaga zmian lub uzupełnień, Wykonawca niezwłocznie powiadomi o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Projektanta pełniącego nadzór autorski, w celu podjęcia dalszych stosownych działań umożliwiających kontynuację robót.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i mają wpływ na jakość elementów budowli, to takie materiały

zostaną zastąpione prawidłowymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braku zapisu w dokumentacji projektowej lub w umowie, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który będzie odpowiedzialny za dokonanie odpowiednich zmian i poprawek.

Zakres prac opisano szczegółowo w dokumentacji projektowej (projekty wykonawcze w branży telekomunikacyjnej, tomy nr 1 – 8). Niniejsza dokumentacja powinna zostać zatwierdzona przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora.

Wykonawca po zakończeniu prac powinien opracować i przekazać Inwestorowi dokumentację powykonawczą na całość wykonanych robót.

1.1.8 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Wykonawca zobowiązany jest również do bezwzględnego przestrzegania przepisów BHP i ppoż. oraz zasad określonych w informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, tablice informacyjne, znaki, taśmy ostrzegawcze oddzielające obszar niebezpieczny w celu zapewnienia bezpieczeństwa całego ruchu pieszych oraz pojazdów mechanicznych w rejonie placu budowy.

1.1.9 Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót budowlanych

W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca podejmie wszelkie starania mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikać wyrządzenia szkód lub uciążliwości dla osób postronnych wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu prowadzenia robót.

W sposób szczególny należy stosować się do zakazu niszczenia gniazd chronionych gatunków zwierząt w odniesieniu do likwidacji słupów napowietrznej linii telekomunikacyjnej, na których znajdują się gniazda bocianie.

1.1.10 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca przestrzegając przepisów przeciwpożarowych będzie odpowiedzialny za utrzymanie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego na terenie budowy, w pomieszczeniach socjalnych i magazynach. Materiały łatwopalne powinien składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami. Materiały te muszą być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w wyniku robót lub przez personel Wykonawcy.

1.1.11 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca ponosi odpowiedzialność wobec Inwestora i osób trzecich za szkody powstałe w trakcie realizacji umowy. Wykonawca powinien posiadać polisę odpowiedzialności cywilnej OC w zakresie prowadzonej działalności, celem możliwości pokrycia ewentualnych szkód, wynikłych w trakcie budowy.

Przed rozpoczęciem robót, Wykonawca potwierdzi u odpowiednich służb, które są właścicielami istniejących instalacji i urządzeń, informacje o ich lokalizacji, podane na planach dostarczonych przez Inwestora. Rolą Wykonawcy jest właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem ww. instalacji i urządzeń w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca natychmiast poinformuje użytkownika instalacji lub urządzenia o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która będzie wymagana dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie szkody spowodowane w wyniku jego działań, a wynikiem w instalacjach i urządzeniach pokazanych na planach i mapach sytuacyjnych.

1.1.12 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów i norm dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Wykonawca jest zobowiązany przed rozpoczęciem realizacji robót sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (BIOZ).

1.1.13 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, a także przepisy branżowe oraz przepisy wynikające ze specyfikacji prac wykonywanych na terenie kolejowym, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, norm, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Brak wyszczególnienia w dokumentacji któregokolwiek z obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania i przestrzegania.

1.1.14 Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień

- CPV 45330000-9 , CPV 44100000-1 , CPV 45000000-7: Budowa telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej pierwotnej.
- CPV 45000000-7: Budowa studni kablowych.
- CPV 45000000-7: Budowa zasobnika kablowego.
- CPV 45000000-7: Budowa kanalizacji wtórnej dla kabli światłowodowych.
- CPV 45000000-7, CPV 45314000-1: Zaciąganie kabli i prace montażowe.
- CPV 45000000-7, CPV 45314000-1: Pomiary kabli.

1.2 MATERIAŁY

1.2.1 Rodzaje projektowanych materiałów i urządzeń

Zestawienie koniecznych do wbudowania materiałów i urządzeń wraz z zestawieniem ilościowym zawarto w poszczególnych tomach projektu wykonawczego.

1.2.2 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany do pozyskania materiałów zgodnie z wykazem zawartym w dokumentacji projektowej oraz ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów, które powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty.

1.2.3 Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy i parametry techniczne.

1.2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i właściwości w takim stanie, jakie są wymagane w chwili wbudowania lub montażu.

1.2.5 Stosowanie materiałów zamiennych i równoważnych

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiałów lub urządzeń zamiennych (równoważnych), innych niż przewidziane w projekcie wykonawczym, lecz o właściwościach nie gorszych od zaprojektowanych, poinformuje o takim zamiarze Inwestora przed ich użyciem, oraz przedstawi stosowne atesty i certyfikaty potwierdzające ich zgodność z branżowymi przepisami szczegółowymi.

1.3 SPRZĘT

W trakcie budowy powinny być używane tylko narzędzia w pełni sprawne nie zagrażające zdrowiu lub życiu osób znajdujących się na terenie budowy. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz dostosowany do charakteru prac, zaś liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej, oraz w terminie realizacji przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty przez Wykonawcę do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania, w szczególności pod względem bezpieczeństwa przed porażeniem prądem elektrycznym. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane odrębnymi przepisami.

Ze względu na fakt wykonywania prac na terenie kolejowym, należy przewidzieć zastosowanie dodatkowego sprzętu ochronnego.

1.4 SPRZĘT

Środki i urządzenia transportu powinny być przystosowane do transportu materiałów i elementów niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie się przewożonych przedmiotów tak, aby zapobiec ich uszkodzeniu oraz by nie zagrażały zarówno osobom transportującym, jak i innym użytkownikom dróg. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na bezpieczeństwo personelu oraz właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Transport nie może uniemożliwiać komunikacji pieszej i samochodowej w rejonie prowadzonych prac w zakresie przewidzianym organizacją ruchu ustaloną i zatwierdzoną na czas prowadzenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest usuwać wszelkie ewentualne zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

1.5 WYKONANIE ROBÓT

1.5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za prawidłową jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót. Wykonawca jest

odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w terenie wszystkich elementów robót, zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez niego bezzwłocznie na własny koszt. Ewentualne decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, niniejszej Specyfikacji Technicznej, a także normach i wytycznych. Przed przystąpieniem do prac Inspektor Nadzoru przy udziale Wykonawcy przeprowadzi kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Kontrola powinna polegać na:

- sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej,
- sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do wykonania prac,
- sprawdzeniu wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP i ppoż.

1.5.2 Wymagania szczegółowe

Przed przystąpieniem do robót należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją techniczną, a także usytuowaniem urządzeń i wszystkich instalacji znajdujących się na terenie objętym zakresem robót. Prace związane z przygotowaniem do robót ziemnych należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość napotkania instalacji, które nie są wykazane w dokumentacji terenu lub zostały wykonane w sposób odbiegający od projektu. Podczas realizacji prac nie dopuszczać do spowodowania uszkodzenia istniejących instalacji uzbrojenia podziemnego terenu wykazanych na dostarczonych przez Inwestora mapach geodezyjnych.

Roboty wykonywać fachowo, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, w sposób estetyczny i nie utrudniający późniejszego prawidłowego użytkowania infrastruktury uzbrojenia podziemnego terenu.

1.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.6.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać samokontrolę materiałów oraz robót w celu uzyskania pewności, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej. Samokontrolę powinny obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót zanikających w terenie.
- sposobu, ilości i prawidłowości zamontowanych instalacji.
- prawidłowości montażu elementów sieci.

1.6.2 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Inspektor Nadzoru powinien oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej.

1.6.3 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru powinien dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm i aprobat technicznych lub posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą, Normą Zakładową przywołaną w dokumentacji projektowej lub aprobatą techniczną.

1.6.4 Dokumenty budowy

Księga Obmiaru Robót - Dziennik Budowy (jeśli jest wymagany)

Księga obmiaru robót jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Inwestora jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania Wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie księgi obmiaru robót zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.2001). Zapisy do księgi obmiaru robót będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi oraz stan techniczny urządzeń oraz wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do księgi obmiaru robót powinny być przejrzyste numerowane, oznaczone i datowane przez Wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w księdze obmiaru robót powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy,
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez Zamawiającego,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów i etapów robót,
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót,
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach,
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy,
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych, a także robót dodatkowych,
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy,
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych,
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed oraz w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie,
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie,
- dane na temat jakości materiałów,
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do księgi obmiaru robót przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Inspektorowi Nadzoru inwestorskiego. Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru inwestorskiego wpisane do księgi obmiaru robót, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi. Wpis Projektanta do księgi obmiaru robót obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

Atesty materiałów

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.7 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych

w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Wyniki obmiaru winny być zapisane w postaci protokołu ilościowego wykonanych prac.

1.7.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń Specyfikacji Technicznej i warunków zawartej umowy, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi bieżącemu prac zanikowych.
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).

1.7.2 Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na formalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego stwierdzi Wykonawca wpisem do księgi obmiaru robót. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Odbioru ostatecznego robót dokona Inwestor w obecności Inspektora. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją projektową. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

1.7.3 Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą wraz z wynikami pomiarów tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- dziennik budowy (jeżeli jest wymagany) i książki obmiarów – oryginały,
- aprobaty techniczne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne ze Specyfikacją Techniczną i programem zabezpieczenia jakości.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

2 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

2.1 ZAKRES ROBÓT OBJĘTY SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Zakres robót obejmuje:

A. Przebudowę telekomunikacyjnej linii kablowej:

- Przebudowę telekomunikacyjnej linii kablowej, zlokalizowanej w ulicy Poziomkowej, w postaci rurociągów 2-otworowych z rur RPP Ø110/3,7 mm, realizowana metodą wykopów otwartych,
- budowę studni kablowych typu SK-2 oraz zasobników kablowych na trasie ww. linii kablowej,

- wycofanie kabla miedzianego i ponowne zaciągnięcie do przebudowanej kanalizacji telekomunikacyjnej.
- przebudowę ewentualnych, występujących w terenie kolizji starego, istn. uzbrojenia terenu w branży telekomunikacyjnej z realizowanymi w ramach niniejszego zadania inwestycyjnymi obiektami.

B. Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej w ulicy Poziomkowej :

- zabezpieczenie kanalizacji kablowej, 2-otworowej z typowych rur kanalizacyjnych $\varnothing 110$ mm, zabezpieczenie należy wykonać poprzez nałożenie rur dwudzielnych
- wszystkie studnie kablowe w ulicy Poziomkowej należy wyregulować do nowych rzędnych terenu.

C. Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej w ulicy Jagodowa :

- zabezpieczenie kanalizacji kablowej, 2-otworowej z typowych rur kanalizacyjnych $\varnothing 110$ mm, zabezpieczenie należy wykonać poprzez nałożenie rur dwudzielnych
- wszystkie studnie kablowe w ulicy Poziomkowej należy wyregulować do nowych rzędnych terenu.

2.2 MATERIAŁY

Należy zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie materiałów zgodnych ze wskazaniami projektanta zawartymi w projekcie wykonawczym. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych typów i producentów niż podane w projekcie, jednak o parametrach nie gorszych niż podane w zestawieniach.

2.2.1 Materiały budowlane

Cement – do montażu studni kablowych zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normę PN-88/B-30000. Cement powinien być dostarczony w opakowaniach zgodnie z BN-88/6731-08 i składowany w suchych oraz zadaszonych pomieszczeniach i nie wykazywać cech wskazujących na zawilgocenie w czasie transportu lub składowania.

Piasek - piasek do budowy studni kablowych powinien być co najmniej gatunku „3” i odpowiadać wymaganiom normy BN-87/6774-04. Rekomenduje się stosowanie tego piasku na podsypki przy układaniu rur w ziemi.

Woda - woda do betonu powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250. Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej, nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny.

2.2.2 Materiały prefabrykowane

Prefabrykowane studnie betonowe – prefabrykowane studnie kablowe powinny być wykonane z betonu klasy B 20 zgodnie z normą PN-88/B-06250. Prefabrykaty żelbetowe winny spełniać wymogi wg PN-B-19501 oraz ZN-OPL-023/16, a elementy użyte do rozbudowy gardła istniejącej studni (błoczek i płytki) odpowiednio PN-B-19301 i PN-B-19304.

Studnia kablowa i jej prefabrykowane elementy mogą być składowane na polu składowym nie zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi. Elementy studni powinny być ustawione warstwami na wyrównanym podłożu, przy czym poszczególne jej elementy należy układać w oddzielnych stosach. Dodatkowo do budowy studni kablowej należy stosować następujące ich części:

- rama i pokrywa odpowiadająca BN-73/3233-03,
- wsporniki kablowe odpowiadające BN-74/3233-19.

Powyższe elementy powinny być składowane w pomieszczeniach suchych i zadaszonych.

2.2.3 Materiały gotowe

Elementy z tworzyw syntetycznych - rury używane do budowy ciągów kanalizacyjnych i przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli. Dopuszcza się także stosowanie rur rowkowanych z warstwą poślizgową.

Do budowy kanalizacji kablowej pierwotnej (zgodnie z ZN-OPL-023/12) stosować rury polipropylenowe przepustowe RHDPEp (wg ZN-OPL-023/18).

Do budowy kanalizacji kablowej wtórnej (zgodnie z ZN-OPL-023/13) oraz rurociągów kablowych stosować rury polipropylenowe RHDPE (wg ZN-OPL-023/17) o średnicy zewnętrznej 40 mm i grubości ścianki 3,7 mm.

Kable z żyłami miedzianymi – budowy telekomunikacyjnej linii kablowej należy zastosować kable telekomunikacyjne miejscowe z żyłami miedzianymi XzTKMXpw - telekomunikacyjny (T), kabel (K), miejscowy (M), pęczkowy o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami polietylenu jednolitego (Xp), o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), wypełniony (w). Średnica żyły miedzianej 0,8 mm zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

Kable dostarczane są na bębnach drewnianych, których wielkości określone są w normie PN-76/D-79353 i zależą od średnicy kabla i jego powłoki. Bębny z kablami należy przechowywać na utwardzonym podłożu, w pomieszczeniach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

2.2.4 Materiały podstawowe

Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych względem zaprojektowanych, pod warunkiem spełnienia przez nie podanych wymagań norm i właściwości technicznych oraz posiadania przez nie aktualnych aprobat technicznych dopuszczających wyroby do stosowania.

2.3 SPRZĘT

2.3.1 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.

2.3.2 Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu w zależności od zakresu robót oraz gwarantujących właściwą jakość wykonania robót. Do budowy kanalizacji kablowej oraz pozostałych prac ziemnych powinny być zastosowane:

- koparki, spycharki (wg potrzeb),
- pojazdy transportowe,
- żuraw samochodowy,
- sprężarki powietrzne,

- zagęszczarki spalinowe,
- urządzenie do realizacji przebić (przecisków) poziomych,
- maszyna do realizacji przewiertów sterowanych,
- zgrzewarka do rur PE,
- wciągarka mechaniczna do kabli lub wciągarka ręczna,
- spawarka włókien światłowodowych,
- przyrządy pomiarowe dla kabli miedzianych i optycznych.

Przyrządy do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy winny być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów.

2.4 TRANSPORT

2.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Środki i urządzenia transportu powinny być przystosowane do transportu materiałów i urządzeń przewidzianych do wykonania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie się przedmiotów tak, aby uniknąć ich uszkodzenia oraz stosować się do ewentualnych warunków transportu wydanych przez ich producentów, w szczególności dotyczy to transportu kabli na bębnach oraz elementów studni kablowych.

2.4.2 Transport materiałów

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

- przyczepa do przewożenia kabli,
- przyczepa dłuźycowa do samochodu,
- samochód dostawczy,
- samochód samowładowczy,
- samochód skrzyniowy.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową z Inwestorem.

2.5 WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy oraz technologią budowy określoną w dokumentacji projektowej. Przy realizacji wszelkich prac należy bezwzględnie stosować się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Prace realizować w następującej kolejności:

- przekazanie placu budowy,
- geodezyjne wytyczenie tras,
- wygrodenie stanowisk pracy,
- lokalizacja i zabezpieczenie istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego terenu,
- roboty ziemne,
- ułożenie rurociągów oraz kanalizacji pierwotnej, a także kabli z żyłami miedzianymi we wspólnym wykopie z rurociągami / rurami osłonowymi,
- wciągnięcie rurociągów w rury osłonowe,
- posadowienie studni lub zasobników,

- inwentaryzację geodezyjną,
- zasypanie wykopów,
- doprowadzenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia prac,
- wciągnięcie kabli światłowodowych,
- montaż stelaży i skrzyżń zapasów kabli, nawinięcie zapasów,
- spawanie włókien światłowodowych,
- wykonanie złączy na kablach z żyłami miedzianymi,
- wykonanie pomiarów reflektometrycznych kabli światłowodowych,
- wykonanie pomiarów elektrycznych kabli z żyłami miedzianymi.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wytyczenie trasy wykopu nowego ciągu telekomunikacyjnej linii lub kanalizacji kablowej należy powierzyć geodecie uprawnionemu, ze szczególnym uwzględnieniem skrzyżowań i zbliżeń istniejących sieci uzbrojenia podziemnego. Tyczenie wykonać na podstawie aktualnej mapy zasadniczej z naniesionymi przebiegami projektowanej sieci.

Dla zapewnienia ciągłości przelotów pomiędzy studniami kablowymi rury rurociągu kablowego należy zgrzewać ze sobą w sposób zapewniający ich szczelność.

Kanalizację peronową wybudować ze spadkiem od 0,1% do 0,3 % w kierunku jednej ze studni.

Rury kanalizacji kablowej układać w wykopie ziemnym o szerokości ok. 0,4 m i głębokości tak dobranej, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu gruntu do górnej powierzchni rur wynosiło 0,8 m do 1,0 m. W przypadku braku możliwości spełnienia normatywnych głębokości ułożenia kanalizacji lub w sytuacjach skrzyżowań z innymi sieciami zastosować dodatkowe rury ochronne. W przypadku przejść poprzecznych pod torami kolejowymi, górna powierzchnia rury osłonowej powinna się znaleźć w odległości min. 1,5 m licząc od główki szyny. Brak możliwości zachowania ww. odległości należy bezzwłocznie zgłosić Inwestorowi celem ustalenia warunków przejścia pod torem kolejowym.

W trakcie robót, wykop należy oznakować, zabezpieczyć oraz w przypadku takiej konieczności wygrodzić przed ruchem dla pieszych. Wykop należy wykonywać maszynowo, zaś w miejscach kolizyjnych z istn. sieciami uzbrojenia terenu dopuszcza się jedynie maszynowe zdjęcie wierzchniej warstwy gruntu. Głębsze warstwy należy wykopywać ręcznie. Przed ułożeniem rur dno wykopu należy odpowiednio wyrównać i wysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości warstwy nie mniejszej niż 5 cm. Po ułożeniu rur, wykop zasypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm, a następnie gruntem rodzimym warstwami co 20 cm ubijanymi mechanicznie (zagęszczanie gruntu). W połowie głębokości wykopu umieścić taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego. Zasypanie nowego ciągu telekomunikacyjnej linii lub kanalizacji kablowej należy wykonać niezwłocznie po dokonaniu powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej. Po zakończeniu budowy nawierzchnie (chodnik, trawnik) odtworzyć do stanu sprzed budowy.

Projektowane studnie kablowe powinny być wykonane w formie prefabrykatów do składania, o odpowiednio ukształtowanych powierzchniach stykowych, umożliwiających prawidłowy i szczelny montaż elementów. Na powierzchni prefabrykatów nie mogą występować pręty uzbrojenia natomiast zewnętrzne powierzchnie powinny być równomiernie pokryte bitumiczną masą izolacyjną.

Rury projektowanej kanalizacji kablowej powinny zostać wprowadzone do studni równo z powierzchnią gardła, zaś miejsca styku oraz ubytki ścian należy wypełnić masą betonową.

W przypadku konieczności wyrównania poziomu pokrywy studni z powierzchnią gruntu, należy w miarę potrzeb nabudować „komin” włązu bloczkami betonowymi. Poziomowanie ram i włązów do projektowanych rzędnych terenu, należy wykonać we wszystkich studniach kablowych w obrębie inwestycji.

W przypadku realizacji kanalizacji peronowej należy zwrócić szczególną uwagę na rzędne poziomu projektowanego peronu oraz konieczność zachowania odległości min. 1,5 m pomiędzy wierzchem rury kanalizacji kablowej przechodzącej w poprzek układu torowego, a główką szyny. W razie potrzeby studnię osadzić głębiej i wykonać „komin”.

W studniach kablowych zastosować pokrywy z wietrznikiem. Włazy obydwu studni kablowych zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych, np. pokrywami typu „Pioch”. Wolne otwory kanalizacji kablowej oraz przestrzenie po zaciągnięciu kabliuszczelnić za pomocą pianki poliuretanowej.

Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia projektowanej kanalizacji z istniejącymi urządzeniami uzbrojenia terenu wymagają stosownych zabezpieczeń, które należy wykonać zgodnie z wymogami resortowymi, właściwymi norami branżowymi, a także odpowiednimi przepisami Prawa Budowlanego, BHP i ppoż. Zabezpieczenia te zostały wskazane w projekcie wykonawczym. Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kanalizacja kablowa powinna znajdować się w miarę istniejących możliwości nad tymi urządzeniami. W wyjątkowych wypadkach, jeśli takie usytuowanie kanalizacji jest technicznie niemożliwe, dopuszcza się odstępstwo od powyższej zasady. Ma to zwykle miejsce wtedy, gdy przykrycie kanalizacji byłoby mniejsze od wymaganego. Najważniejsze dopuszczalne odległości w rzucie pionowym lub poziomym między krawędziami ciągów kanalizacji a innymi urządzeniami podziemnymi nie powinny być mniejsze od podanych w tablicy 5 normy BN-73/8984-05.

Wszystkie prace prowadzić pod ścisłym nadzorem służb kolejowych, wskazanych w załączonych do projektu uzgodnieniach. Wszelkie prace ziemne i montażowe w pobliżu innych instalacji wykonywać ręcznie zapewniając nienaruszalność ich pracy, pod nadzorem odpowiednich służb. Przekroczenia wykonywać na głębokości różnej od ułożenia innych instalacji, ustalonej na podstawie przekopów kontrolnych (odkrywek) w pobliżu danej sieci.

2.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej oraz warunkami wydanymi przez Inwestora i (w przypadku konieczności likwidacji kolizji) operatorów sieci telekomunikacyjnych.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Sprawdzenie materiałów użytych do budowy projektowanych instalacji polega na sprawdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm lub dokumentów, dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz warunkami wydanymi przez Inwestora.

2.7 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w umowie oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót

pomiędzy wykonawcą, a Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Sporządzony obmiar robót Wykonawca uzgadnia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczną i kosztorysową.

W ramach przekazania inwestycji do eksploatacji i użytkowania Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć następujące dokumenty:

- oryginał księgi obmiaru robót,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów i sprawdzeń,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego i doprowadzeniu terenu do stanu sprzed budowy.

2.8 PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy wydane przez władze państwowe i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł podczas prowadzenia robót.