

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW LOTNISKOWYCH POLCONSULT Sp. z o.o.

Planowanie * Projektowanie * Realizacja

Nr umowy PL-998/030

TOM 7.4. SPECYFIKACJE TECHNICZNE CZĘŚĆ TELETECHNICZNA

Przedmiot
projektu

**BUDOWA DROGI KOŁOWANIA RÓWNOLEGŁEJ DO
DROGI STARTOWEJ, STANOWISKA DO ODLADZANIA
ORAZ BUDOWA DROGI PATROLOWO-TECHNICZNEJ
NA LOTNISKU GDAŃSK im. LECHA WAŁĘSY**

I. DROGA KOŁOWANIA RÓWNOLEGŁA DO DROGI STARTOWEJ

Nazwa
i adres obiektu

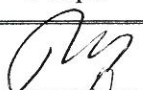


PORT LOTNICZY GDAŃSK IM. LECHA WAŁĘSY
ul. Słowackiego 200; 80-298 Gdańsk

Kod CPV:

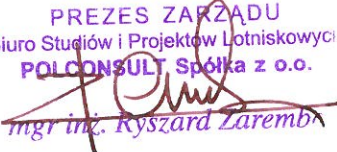
45235100-4 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY
LOTNISK

Nazwa i adres
Zamawiającego

PORT LOTNICZY GDAŃSK Sp. z o.o.
ul. Słowackiego 200; 80-298 Gdańsk

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Gł. Projektant	mgr inż. Bronisław Zienkiewicz	81/73		05.2009
Projektant br. teletechnicznej	inż. Jerzy Osiński	1147/98/UZ		05.2009r.
Kier. Pracowni	mgr inż. Zygmunt Kulesza	165/66		05.2009

Warszawa, maj 2009 r.

PREZES ZARZĄDU
Biuro Studiów i Projektów Lotniskowych
POLCONSULT Spółka z o.o.

mgr inż. Ryszard Zarembka

WYKAZ

OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH STANOWIĄCYCH UMOWNY PRZEDMIOT ODBIORU:

- TOM 1. PROJEKT BUDOWLANY
- TOM 2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
 ZDROWIA
- TOM 3.1. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ LOTNISKOWO-DROGOWA
- TOM 3.2. PRZEDMIAR ROBÓT. CZĘŚĆ LOTNISKOWO-DROGOWA
- TOM 3.3. KOSZTORYS INWESTORSKI. CZĘŚĆ LOTNISKOWO-DROGOWA
- TOM 3.4. SPECYFIKACJE TECHNICZNE. CZĘŚĆ LOTNISKOWO-DROGOWA
- TOM 4.1. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ SANITARNA
- TOM 4.2. PRZEDMIAR ROBÓT. CZĘŚĆ SANITARNA
- TOM 4.3. KOSZTORYS INWESTORSKI. CZĘŚĆ SANITARNA
- TOM 4.4. SPECYFIKACJE TECHNICZNE. CZĘŚĆ SANITARNA
- TOM 5.1. PROJEKT WYKONAWCZY.
 CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
- TOM 5.2. PRZEDMIAR ROBÓT.
 CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
- TOM 5.3. KOSZTORYS INWESTORSKI.
 CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
- TOM 5.4. SPECYFIKACJE TECHNICZNE.
 CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
- TOM 6.1. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA
- TOM 6.2. PRZEDMIAR ROBÓT. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA
- TOM 6.3. KOSZTORYS INWESTORSKI. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA
- TOM 6.4. SPECYFIKACJE TECHNICZNE. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA
- TOM 7.1. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ TELETECHNICZNA
- TOM 7.2. PRZEDMIAR ROBÓT. CZĘŚĆ TELETECHNICZNA
- TOM 7.3. KOSZTORYS INWESTORSKI. CZĘŚĆ TELETECHNICZNA
- TOM 7.4. SPECYFIKACJE TECHNICZNE. CZĘŚĆ TELETECHNICZNA

Powyższe opracowania projektowe stanowią komplet dokumentacji projektowej zgodnie z zawartą umową PL-998/030 dla: **Budowa drogi kołowania równoległej do drogi startowej, stanowiska do odladzania oraz budowa drogi patrolowo-technicznej na lotnisku Gdańsk im. Lecha Wałęsy. Część I – Droga kołowania równoległa do drogi startowej.**

OŚWIADCZENIE

Niniejszy Projekt jest wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Gł. Projektant

mgr inż. Bronisław Zienkiewicz

Kierownik Pracowni

mgr inż. Zygmunt Kulesza

Spis treści:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
 - 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego
 - 1.2. Przedmiot i zakres robót
 - 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
 - 1.4. Informacje o terenie budowy
 - 1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy
 - 1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
 - 1.7. Ochrona środowiska
 - 1.8. Warunki BHP i ochrona przeciwpożarowa na budowie
 - 1.9. Ogrodzenie placu budowy
 - 1.10. Określenia podstawowe
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych (materiałów)
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót budowlanych
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Wymagania dotyczące właściwości wykonywania robót budowlanych
6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych
7. Wymagania dotyczące pomiaru i odbioru robót
8. Odbiór robot budowlanych
9. Rozliczenie robot
10. Dokumenty odniesienia
11. Załączniki do specyfikacji

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa sieci telekomunikacyjnej w związku z „Budową drogi kołowania równoległej do drogi startowej, stanowiska do odladzania oraz budowa drogi patrolowo-technicznej na lotnisku Gdańsk im. Lecha Wałęsy” – TOM 7.4. część teletechniczna.

1.2. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem robót jest „Przebudowa kanalizacji kablowej, linii kablowych TKM kanałowych i doziemnych na terenie lotniska Gdańsk im. Lecha Wałęsy”.

W zakres rzeczowy robót wchodzi:

- Przebudowa istniejącej kanalizacji kablowej,
- Rozbudowa istniejącej kanalizacji kablowej,
- Przebudowa kabli TKM kanałowych,
- Przebudowa kabli doziemnych TKM i kabla TKD,
- Roboty montażowe (złącza kablowe równoległe, przelotowe i odgałęźne),
- Demontaż przebudowywanych kabli i kanalizacji kablowej,
- Roboty specjalne (przepusty kablowe, budowa łąw betonowych zabezpieczających istniejącą kanalizację teletechniczną),
- Pomiary parametrów elektrycznych linii telekomunikacyjnych,

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe poprzedzają roboty podstawowe. Przy realizacji projektowanego zamierzenia inwestycyjnego będą miały miejsce roboty rozbiórkowe płyt betonowych przewidzianych do likwidacji i budowa przepustów dla kabli TKM pod drogami i jezdniami.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Budowa linii telekomunikacyjnych będzie przeprowadzona w ziemi i częściowo w teletechnicznej kanalizacji kablowej pierwotnej.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Na podstawie dokumentacji projektowej kierownik budowy protokolarnie przejmuje plac budowy od inwestora. O zamierzonym terminie rozpoczęcia prac inwestor zobowiązany jest zawiadomić:

- właściwy organ nadzoru budowlanego, który wydał decyzję o pozwoleniu na budowę,
- projektanta sprawującego nadzór autorski (co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót), dołączając na piśmie oświadczenia kierownika budowy stwierdzające przyjęcie obowiązków kierowania budową, oraz inspektora nadzoru inwestorskiego stwierdzające przyjęcie odpowiednich obowiązków.

Kierownik budowy przyjmując obowiązki otrzymuje od inwestora „Dziennik budowy”. Kierownik budowy zobowiązany jest prowadzić „Dziennik...” od chwili przyjęcia przez siebie obowiązków do chwili zakończenia robót i przekazania inwestorowi wykonanej budowy.

Rozpoczęcie budowy następuje w chwili podjęcia prac przygotowawczych na placu budowy. Są to:

- zagospodarowanie placu budowy,
- wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy.

Rozpoczęcie budowy powinno być udokumentowane w „Dzienniku budowy”.

Zagospodarowanie terenu budowy rozpoczyna się od zorganizowania zaplecza. Powinno ono umożliwić:

- bezpieczne składowanie materiałów budowlanych (kable i osprzęt liniowy) oraz sprzętu,
- przebieranie się w odzież roboczą oraz utrzymanie podstawowej higieny pracowników budowy,
- prowadzenie podstawowych czynności biurowych przez kierownika budowy,
- zakwaterowanie pracowników w miarę potrzeb.

Przed rozpoczęciem robót należy zgromadzić w odpowiedniej ilości:

- sprzęt budowlany i narzędzia oraz kompletne zestawy zabezpieczeń drogowych, pomostów dla ludzi, znaków drogowych, materiałów do wykonania ogrodzeń,
- materiały niezbędne do budowy wraz z wyposażeniem.

Przed rozpoczęciem robót należy:

- przeprowadzić szkolenie stanowiskowe dla pracowników, sprawdzić ich wyposażenie w narzędzia i odzież roboczą i ochronną,
- zabezpieczyć teren znakami ostrzegawczymi, zaporami i zastawami drogowymi zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w punkcie 1.9.
- przystąpić do głównych robót budowy linii telekomunikacyjnej.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca powinien w zakresie ochrony własności publicznej i prywatnej przestrzegać ogólne warunki ustalone prawem.

Zobowiązany jest ponadto do szczegółowego oznaczenia studni kablowych oraz do zabezpieczenia kabli doziemnych TKM przed uszkodzeniami mechanicznymi w czasie przeprowadzania przypadkowych wykopów taśmą ostrzegawczą oraz dokładne wykonanie obiektów trasowych na skrzyżowaniach kanalizacji z uzbrojeniem terenowym.

1.7. Ochrona środowiska.

Projektowane zamierzenie inwestycyjne nie wnosi elementów zagrażających środowisku naturalnemu.

Ochrona środowiska nakłada na wykonawcę obowiązek przywrócenia stanu pierwotnego powierzchni terenu po zakończeniu budowy linii telekomunikacyjnych i kanalizacji kablowej.

1.8. Warunki BHP i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Warunki BHP winien określić Wykonawca w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanym „planem bioz” wymaganym przepisami ustawy – Prawo Budowlane.

Wykonawca w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego winien przestrzegać na placu budowy przepisy ustalone w instrukcji Służby Lotniskowej Straży Pożarnej.

1.9. Ogrodzenie placu budowy.

Ogrodzenie placu budowy odcinków linii telekomunikacyjnej i kanalizacji kablowej winno być określone przez Wykonawcę w szkicach planów lub projektów organizacji i ochrony placu budowy i przedstawione inspektorowi nadzoru inwestorskiego w celu uzyskania jego akceptacji.

Przedstawiony inspektorowi plan powinien zawierać:

- plan zagospodarowania placu budowy sprzętem wymienionym w projekcie budowlano-wykonawczym,
- plan utrzymania porządku na placu budowy,
- plan utrzymania w czystości dróg i ulic przy placu budowy,
- projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy usytuowanej przy ulicy (drodze) wymagającej odpowiednich zabezpieczeń.

1.10. Określenia podstawowe.

- *Linia telekomunikacyjna kablowa* – linia przewodowa zawierająca kabel telekomunikacyjny (zespół kabli) łącząca dwa punkty wraz z osprzętem

liniowym, przeznaczona do przesyłania sygnałów, między dwoma punktami, zawierających treść informacji.

- *Kabel telekomunikacyjny* – przewód izolowany z ośrodkiem wielożyłowym (każda żyła izolowana) otoczony wspólną powłoką chroniącą przed przedostaniem się wilgoci do ośrodka kabla lub innych czynników szkodliwie oddziałujących na izolację żył mający zastosowanie w telekomunikacji. Dla telekomunikacji budowanych jest wiele typów kabli w zależności od ich zastosowania.
- *Kabel typu XzTKMXpwFtlx ax4x0,8* – (T) telekomunikacyjny (K) kabel (M) miejscowy (Xp) pęczkowy, o izolacji z polietylenu piankowego z warstwą polietylenu jednolitego (Xz) o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, (w) wypełniony, (Ftl) opancerzony stalowymi taśmami lakierowanymi, (x) z osłoną polietylenową, o liczbie czwórek „a” średnicy żył 0,8 mm.
- *Wiązki i ośrodek kabla* – izolowane żyły robocze z drutów miedzianych miękkich, skręcone w wiązki czwórkowe gwiazdowe. Długość skoku skrętu żył w wiązce nie powinna przekroczyć 150mm. Żyły w wiązce oznaczone są literami „a”, „b”, „c”, „d”, przy czym żyły „a” i „b” tworzą pierwszą parę w czwórce zaś żyły „c” i „d” – drugą parę w czwórce, czyli dwa tory teletransmisyjne.
- *Izolacja ośrodka* – taśmy z poliestrów z zakładką nie mniejszą niż 4 mm.
- *Uszczelnienie ośrodka* – wolne przestrzenie między elementami konstrukcyjnymi kabla, występujące w objętości ograniczonej przez zaporę przeciwwilgociową są wypełnione materiałem wypełniającym (żel hydrofobowy).
- *Zapora przeciwwilgociowa* – taśma aluminiowa powleczone jedno- lub dwustronnie warstwą polietylenu, nałożona wzdłużnie na ośrodek kabla z zakładką 20% szerokości taśmy.
- *Powłoka kabla* – warstwa zewnętrzna kabla wykonana z polietylenu barwy czarnej o małej, średniej lub dużej gęstości.
- *Promień zginania* - bezpieczny łuk zgięcia kabla niepowodujący przemieszczenia żył w ośrodku (10 średnic zewnętrznych kabla).
- *Kanalizacja teletechniczna pierwotna – rozdzielcza* - kanalizacja pierwotna jedno- lub dwuotworowa przeznaczona dla kabli (linii) rozdzielczych.
- *Rura kanalizacji kablowej pierwotnej* – rura osłonowa przeznaczona do zestawiania ciągów kanalizacji kablowej, wykonana z polichlorku winylu (PCW), polipropylenu (PP), polietylenu (PE) lub innego materiału o zbliżonych, nie gorszych właściwościach.
- *Rura cienkościenna kanalizacji kablowej pierwotnej* – rura osłonowa przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach o mniejszym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi, wykonana z tworzywa termoplastycznego o grubości ścianki od 3mm do 5mm.

- *Rura grubościenna kanalizacji kablowej pierwotnej* – rura osłonowa przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach obciążonych tj pod jezdniami, placami, torowiskami itp., wykonana z tworzywa termoplastycznego o grubości ścianki powyżej 5mm.
- *Rura przepustowa* – rura grubościenna z tworzywa sztucznego, stali lub innego materiału o nie gorszych właściwościach, przeznaczona do budowy przepustów dla kabli lub rurociągów kablowych w miejscach przejścia przez przeszkody wodne, drogowe itp..
- *Złączka rurowa* – element osprzętu służący do połączenia rur polietylenowych lub innych, z których budowana jest kanalizacja kablowa pierwotna, wtórna lub rurociąg kablowy.
- *Uszczelki końców rur* – zespół elementów służących do uszczelniania rur kanalizacji kablowej wraz z ułożonymi w nich kablami lub rurami kanalizacji kablowej wtórnej, rur kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych wraz z ułożonymi w nich kablami, a także do uszczelniania wszystkich rodzajów rur pustych.
- *Przekładka dystansowa* – element służący do zachowania symetrii w pionie i poziomie w tworzonych zestawach rur (ciągów) kanalizacji kablowej, wykonany z tworzywa sztucznego.

Parametry elektryczne kabla TKM:

- *Rezystancja* – maksymalna rezystancja dla pętli prądu stałego (wraz z urządzeniami końcowymi).
- *Minimalna rezystancja izolacji żył* – rezystancja mierzona między przewodami łącza lub między każdym z nich a „ziemią”.
- *Pojemność skuteczna* – maksymalna pojemność pętli mierzona wraz z urządzeniami końcowymi (w urządzeniu końcowym przyjmuje się $3\mu\text{F}$).
- *Rezystancja izolacji żył* – rezystancja mierzona dla każdej żyły kabla względem pozostałych żył i zaporą przeciwwilgociową w gotowej linii łącznie z zakończeniem obliczana wg odpowiedniego wzoru.
- *Rezystancja izolacji osłon ochronnych kabli* – rezystancja osłon metalowych względem „ziemi” mierzona napięciem probierczym 8kV dla prądu przemiennego 50Hz lub 12 kV dla prądu stałego.
- *Rezystancja uziemień* – rezystancja uziomów dla szaf kablowych, głowic i łączówek. W TP S.A. wymagana jest mniejsza od $10\ \Omega$.
- *Tłumienność toru abonenckiego,*
- *Odstęp zbliżno i zalnoprzenikowy,*
- *Tłumienność asymetrii torów,*
- *Tłumienność wynikowa (skuteczna)* – są zdefiniowane i określone w załączniku Nr 3 (Krajowy Plan Transmisji „KPT-92” dla sieci telefonicznej) do Rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 04.09.1997.

Osprzęt liniowy:

- *Złącze kablowe* – jest elementem linii telekomunikacyjnej, w którym następuje łączenie ze sobą ośrodków odcinków kablowych za pomocą łączników.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych (materiałów).

Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych (kabli, rur RHDPE i studni kablowych) przy budowie linii telekomunikacyjnych TKM i kanalizacji kablowej wynikają z Norm Zakładowych TP.S.A., Polskich Norm, oraz Norm Międzynarodowych. Wykaz norm stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność właściwości wyrobów budowlanych z wymaganiami ustalonymi w normach i określonych w art. 10 ustawy – Prawo Budowlane wszystkich używanych w trakcie realizacji robót budowlanych materiałów.

Wykonawca ma obowiązek uzgodnienia z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów do wykonania robót oraz o aprobatach technicznych lub certyfikatach zgodności dla przewidywanych do użycia materiałów podstawowych.

Materiały i elementy budowlane, które nie uzyskały akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego nie mogą być zastosowane na budowie i niezwłocznie powinny być z placu budowy usunięte.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu i maszyn profesjonalnych, gwarantujących wysoką jakość wykonywanych robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Środki transportu materiałów budowlanych podstawowych powinny gwarantować bezpieczeństwo tych materiałów w czasie transportu przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonywania robót budowlanych.

Roboty budowlane winny być wykonywane zgodnie z:

- umową zawartą pomiędzy inwestorem a wykonawcą,
- dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznej,
- programem zapewnienia jakości,
- projektem organizacji robót,
- poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Roboty rozbiórkowe winny być prowadzone na podstawie wydanej przez właściwy organ decyzyjny.

Dla większych budów i o trudnych warunkach realizacji robót, wykonawca powinien:

- opracować projekt organizacji placu budowy i samej budowy,
- prowadzić montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach na podstawie projektu technologii i organizacji montażu, opracowanego przez wytwórcę obiektu,
- prowadzić dziennik montażu przy wykonywaniu obiektów metodą montażu części,
- dopilnować, by czynności geodezyjne prowadził geodeta z uprawnieniami, zgodnie z dokumentacją projektową.

Po zakończeniu robót budowlanych wykonawca jest zobowiązany do:

- prawidłowej likwidacji placu budowy,
- pełnego uporządkowania terenu wokół budowy, zgodnie z wymogami określonymi przepisami administracyjnymi.

Roboty budowlane winny być wykonywane przez pracowników z odpowiednim przygotowaniem zawodowym.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia odpowiedniego systemu kontroli a także możliwości pobierania próbek i badania materiałów oraz robót.

Częstotliwość prowadzenia pomiarów kontrolnych i pobierania próbek materiałów i robót winna gwarantować wysoką jakość wykonywanego wyrobu czy wykonywanych robót, przewidziany w dokumentacji technicznej projektowej.

Inspektor nadzoru inwestorskiego ma obowiązek uczestniczyć w każdorazowym przeprowadzaniu pomiarów kontrolnych i pobieraniu próbek. Pomiary winny być wykonywane zgodnie z wymogami norm.

Inspektor nadzoru inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania, a wykonawca zapewnia mu potrzebna pomoc w czynnościach.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia szczegółowej dokumentacji budowy, zgodnej z art.3 pkt 13 ustawy – Prawo Budowlane, starannego przechowywania jej oraz udostępniania w/w dokumentacji do wglądu przedstawicielom odpowiednich organów.

7. Wymagania dotyczące pomiaru i odbioru robót.

Kierownik budowy prowadzi w sposób ciągły książkę pomiaru i obmiaru wykonywanych robót budowlanych.

Książka stanowi dokument, w którym określony jest faktyczny i rzeczywisty zakres robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w ustalonych jednostkach:

- długości od punktu do punktu odmierzane są poziomo, wzdłuż linii osiowej w metrach [m],
- objętości wyliczane są w metrach sześciennych [m³],
- powierzchnie obliczane są w metrach kwadratowych [m²],
- sprzęt i urządzenia określone są w sztukach [szt.],
- ciężar i masa urządzeń i materiałów liczona jest w kilogramach [kg] lub tonach [t].

Urządzenia i sprzęt pomiarowy użyty do pomiaru winien być atestowany. Wykonawca powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne atesty urządzeń i sprzętu pomiarowego.

Obmiary robót przeprowadza się:

- przed częściowym odbiorem,
- przed ostatecznym odbiorem,
- w przypadku dłuższej przerwy w prowadzonych robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót zakrywanych należy przeprowadzać przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowane robót powierzchniowych lub objętościowych uzupełniać należy szkicami i rysunkami na karcie pomiarowej lub obmiarowej.

8. Odbiór robót budowlanych.

Wykonywane roboty mogą podlegać odbiorom:

- częściowym,
- etapowym,
- robót zanikających,
- robót ulegających zakryciu,
- końcowym,
- po okresie rękojmi,
- ostatecznemu, pogwarancyjnemu.

Przy realizacji zamierzenia inwestycyjnego „Przebudowa linii telekomunikacyjnych TKM teletechnicznej i kanalizacji kablowej na terenie lotniska Gdańsk” mogą być organizowane następujące odbiory robót:

- etapowe i częściowe np. odbiór poszczególnych linii telekomunikacyjnych,
- ulegających zakryciu i zanikające np. wykonanie połączeń żył w złączach,

- końcowy po wykonaniu wszystkich robót związanych z budową linii telekomunikacyjnych TKM 0,8 na terenie lotniska.

Do podstawowych obowiązków wykonawcy należy sporządzenie harmonogramu robót budowy linii telekomunikacyjnych i kanalizacji kablowej rozłożony w czasie.

Harmonogram powinien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót.

Warunki odbioru końcowego określa Komisja Odbioru wyznaczona przez inwestora w oparciu o umowę i instrukcję T- 01 –TPS.A. „Odbiór i utrzymanie linii kablowych” oraz dokumentację powykonawczą sporządzoną przez wykonawcę robót.

Wykonawca robót do odbioru końcowego powinien przygotować:

- dokumentację techniczną dotyczącą budowy linii telekomunikacyjnych,
- zespoły pracowników wspomagających prace Komisji Odbioru,
- środki do przemieszczania się Komisji.

Do dokumentacji powykonawczej wykonawca winien dołączyć wszelkie zmiany dokumentacji projektowej dokonane w czasie realizacji robót budowlanych.

9. Rozliczenie robót.

Podstawą do rozliczenia robót stanowią:

- kosztorysy nakładczy i inwestorski opracowane przez Biuro Projektów,
- książka obmiarów robót prowadzona przez wykonawcę,
- aktualne ceny materiałów i przyjęte wyceny za roboczogodziny pracowników, motogodziny sprzętu i urządzeń.

10. Dokumenty odniesienia.

Podstawowe akty prawne wykorzystane w opracowaniu specyfikacji określa załącznik nr 11.1 „Wykaz norm i aktów prawnych”.

Wstępny obmiar robót budowlanych i nakłady na robociznę pracowników, sprzętu i maszyn ujęte zostały w kosztorysie nakładczym.

11. Załączniki do specyfikacji.

Do specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych załączono:

- 11.1. wykaz norm i aktów prawnych,
- 11.2 przedmiar robót,

- 11.3 kserokopia decyzji nadania projektantowi uprawnień budowlanych,
 11.4 kserokopia zaświadczenia projektanta o jego ubezpieczeniu od odpowiedzialności cywilnej.

11.5. Zestawienie materiałów podstawowych.

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	Kanalizacja pierwotna 1-otw. rura RHDPE 110/6,3	m	438,0
2	Studnia kablowa typu SKR-2 (z wyposażeniem)	szt.	2
3	Studnia kablowa typu SKR-1 (z wyposażeniem)	szt.	3
4	Studnia kablowa typu wzmocnionego (o wym. wew. 150x90x120x20 cm)	szt.	4
5	Rura przepustowa SRS-G 125/11,4	m	45,0
6	Rura przepustowa SRS-G 160/9,1	m	330,0
7	Rura osłonowa dwudzielna AROT 110	m	60,0
8	Ława betonowa	m	462,0
9	Kabel XzTKMXpw 25x4x0,6	m	220,0
10	Kabel XzTKMXpw 15x4x0,6	m	220,0
11	Kabel XzTKMXpw 10x4x0,8	m	220,0
12	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,6	m	220,0
13	Kabel XzTKMXpw 15x4x0,5	m	220,0
14	Kabel XzTKMXpwFtlx 50x4x0,8	m	2600,0
15	Kabel XzTKMXpwFtlx 25x4x0,8	m	1500,0
16	Kabel (Nr1') TKD 37x2x.....	m	940,0
17	Kabel (Kx-1')	m	810,0
18	Kabel (Kx-2')	m	115,0
19	Kabel (Kx-3')	m	110,0
20	Kabel (Kx-4')	m	130,0
21	Oslona złączowa typu XAGA 500-43/8-150 PO	kpl.	4
22	Oslona złączowa typu XAGA 500-55/12-300 PO	kpl.	6
23	Oslona złączowa typu XAGA 550-160/42-500	kpl.	2
24	Oslona złączowa typu XAGA 550-200/50-500	kpl.	7
25	Oslona złączowa typu XAGA 1000-160/55-500	kpl.	4
26	Oslona złączowa typu XAGA dla kabla TKD 37x2x...	kpl.	3
27	Oslony złączowe typu XAGA dla kabla Kx-1 i Kx-1'	kpl.	3
28	Oslony złączowe typu XAGA dla kabla Kx-2 i Kx-2'	kpl.	1
29	Oslony złączowe typu XAGA dla kabla Kx-3 i Kx-3'	kpl.	1
30	Oslony złączowe typu XAGA dla kabla Kx-4 i Kx-4'	kpl.	1
31	Oslona złączowa typu XAGA dla kabli Kx-1'÷Kx-4'	kpl.	1
32	Taśma ostrzegawcza	m	2410,0
33	Słupek oznaczeniowy	szt.	27

Tabela nr 11.6.

Wykaz norm i aktów prawnych.

Lp.	Oznaczenie	Tytuł	Uwagi
1.	2.	3.	4.
1	ZN-96/TPSA-011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne	
2	ZN-96/TPSA-012	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.	
3	ZN-96/TPSA-013	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.	
4	ZN-96/TPSA-015	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania.	
5	ZN-96/TPSA-016	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe, karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania.	
6	ZN-96/TPSA-017	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego RHDPE. Wymagania i badania.	
7	ZN-96/TPSA-018	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe RHDPEp, przepustowe. Wymagania i badania.	
8	ZN-96/TPSA-020	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Złączki rur. Wymagania i badania.	
9	ZN-96/TPSA-021	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.	
10	ZN-96/TPSA-022	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.	
11	ZN-96/TPSA-023	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.	
12	ZN-96/TPSA-030	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania	
13	ZN-96/TPSA-031	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony. Wymagania i badania.	
14	ZN-96/TPSA-032	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania	
15	ZN-96/TPSA-033	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.	
16	ZN-96/TPSA-037	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych.	
17	BN-73/3233-02	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Wietrzniki do studni kablowej. Wymagania i badania.	
18	BN-73/3233-03	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ramy i oprawy pokryw do studni kablowych. Wymagania i badania.	
19	BN-74/3233-19	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Wsporniki kablowe do studni kablowych. Wymagania i badania.	
20	Dz. U. Monitor Polski Nr 2 poz. 29 z 1995r.	Zarządzenie MGP i Bud. z 30.12.1994 regulujące zasady prowadzenia dziennika budowy.	
21	Dz. U. Nr 89 poz. 414	Ustawa z dnia 14.07.1994 r. Prawo Budowlane	
22	Dz. U. Nr 89 poz. 415	Ustawa z dnia 14.07.1994 r. O zagospodarowaniu przestrzennym.	
23	Instrukcja T-01/TPSA	Odbiór i utrzymanie linii kablowych	
24	Rożp. MŁ z dnia 04.09.1997r. Dz. U. Nr 109 poz. 709	Wymagania techniczne i eksploatacyjne linii i sieci telekomunikacyjnych wraz z załącznikami nr 11,13 i 31.	
25	Załącznik do decyzji nr 22 Dyr.. Gen. PPTT z dnia 12.07.1989r.	Przepisy BHP przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze linii urządzeń telekomunikacyjnych.	