

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

OBIEKT: ***Przebudowa sieci telekomunikacyjnej w związku z budową drogi dojazdowej do szybu GG-1 w miejscowości Kwielice, gmina Grębocice.***
(przełożenie kabla światłowodowego)

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) :

45000000-7	-	Roboty budowlane
45230000-8	-	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45232300-5	-	Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych.
45232310-8	-	Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych.
45232332-8	-	Telekomunikacyjne roboty dodatkowe.
32560000-6	-	Podłączenia z włókna optycznego.

CZĘŚĆ: **TELETECHNICZNA**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt:

„Przebudowa sieci telekomunikacyjnej w związku z budową drogi dojazdowej do szybu GG-1 w miejscowości Kwielice, gmina Grębocice”.

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami (na dzień 08.09.2010 r.) oraz zasadami wiedzy technicznej.

Lubin, październik 2010 r

Spis treści

1. Wstęp.
 - 1.1. Przedmiot STWIOR
 - 1.2. Zakres stosowania STWIOR.
 - 1.3. Zakres robót objętych STWIOR.
 - 1.4. Określenia podstawowe.
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
 - 1.5.1. Czynności związane z rozpoczęciem i zakończeniem budowy.
 - 1.5.2. Wprowadzenie na budowę .
 - 1.5.3. Dokumentacja projektowa.
 - 1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWIOR.
 - 1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy.
 - 1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
 - 1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa.
 - 1.5.8. Ochrona przeciwpożarowa.
 - 1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.
 - 1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.
 - 1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
 - 1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót.
 - 1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.
 - 1.5.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych
 - 1.5.15. Wykopaliska.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie robót.
 - 2.1. Ogólne wymagania wykonania robót.
 - 2.2. Zakres wykonywania robót.
3. Kontrola jakości robót.
 - 6.1. Zasady wykonania kontroli badań.
 - 6.2. Zasady wykonania kontroli badań.
 - 6.3. Badania i pomiary.
 - 6.4. Raporty z badań i pomiarów.
 - 6.5. Certyfikaty i deklaracje.
 - 6.6. Dokumenty budowy.
 - 6.6.1. Dziennik budowy.
 - 6.6.2. Książka obmiarów.
 - 6.6.3. Dokumenty laboratoryjne.
 - 6.6.4. Pozostałe dokumenty budowy.
 - 6.6.5. Przechowywanie dokumentów budowy.
7. Obmiar robót.
8. Dokumenty do odbioru ostatecznego.
 - 8.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego.
 - 8.2. Odbiór pogwarancyjny.
9. Podstawy płatności.
10. Przepisy związane.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWIOR.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót są wymagania przy przebudowie sieci telekomunikacyjnej w związku z budową drogi dojazdowej do szybu GG-1 w miejscowości Kwielice, gmina Grębocice.

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) :

Grupa robót	- 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części .
Klasa robót	- 45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych, wyrównanie terenu.
Kategoria robót	-45232300-5	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.
	- 45232310-8	Roboty w zakresie linii telefonicznych.
	- 45232332-8	Telekomunikacyjne roboty dodatkowe.
Kategoria robót	- 32560000-6	Podłączenia z włókna optycznego.

1.2. Zakres stosowania STWIOR.

Specyfikacja Technicznego Wykonania i Odbioru jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy w fazie wyłaniania wykonawcy oraz w fazie przygotowania i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWIOR.

Zakres robót jest związany z budową rurociągu kablowego osłonowego oraz linii światłowodowych i obejmuje :

- budowę i przebudowę rurociągu kablowego dla potrzeb linii światłowodowej,
- budowę zasobników kablowych,
- wykonanie przepustów pod drogami przeciskiem mechanicznym,
- odtwarzanie nawierzchni trawnika, płyt chodnikowych i kostki polbrukowej,
- montaż kabli światłowodowych w rurociągu kablowym i zasobnikach kablowych,
- montaż stelaży zapasów kablowych,
- pomiary reflektometryczne i tłumienności optycznej linii światłowodowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWIOR są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania poszczególnych robót, a także za zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową, STWIOR i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Czynności związane z rozpoczęciem i zakończeniem budowy.

Wykonawca realizuje projekt współpracując z Inspektorem Nadzoru w wykonaniu wszelkich czynności formalno-prawnych i organizacyjnych związanych z budowami. W związku z tym do Wykonawcy należy w szczególności:

- współdziałanie z Inspektorem Nadzoru w przygotowaniu dokumentacji zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych właściwym organom nadzoru budowlanego oraz pozyskaniu, odbiorze i zarejestrowaniu dzienników budowy.
- wykonanie kopii roboczych dokumentacji projektowej, o ile Zamawiający nie będzie dysponował wystarczającą liczbą egzemplarzy,
- uzgodnienie z właścicielami gruntów i obiektów, na których będą prowadzone prace budowlane terminu i trybu wprowadzenia oraz zasad i warunków udostępnienia i zajęcia na czas budowy poszczególnych placów budowy,
 - Wykonawca ponosi wszelkie ewentualne opłaty, których mogą zażądać właściciele terenów i obiektów za ich udostępnienie na czas budowy,
- przygotowanie wszelkich niezbędnych dokumentów (w tym przygotowanie i złożenie projektu organizacji ruchu w pasach drogowych, o ile taki projekt będzie wymagany przez odpowiednie władze) oraz podpisanie odpowiednich umów na korzystanie z pasa drogowego w czasie budowy,
- przygotowanie wszelkich niezbędnych dokumentów do umowy na umieszczenie obiektów infrastruktury w pasie drogowym oraz odbiór umowy i dostarczenie jej do podpisania Zamawiającemu; koszty jakie w związku z tym pokryje Zamawiający, to opłaty za umieszczenie infrastruktury podziemnej w pasie drogowym,
- wytyczenie geodezyjne obiektów budowlanych i ich inwentaryzacja powykonawcza, oraz prace geodezyjne związane z obsługą kolizji na trasie budowy,
- na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili ostatecznego odbioru robót; uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt,
- Wykonawca ponosi wszelkie koszty inwentaryzacji w tym związane z zatwierdzeniem tej dokumentacji przez władze nadzoru geodezyjnego i naniesieniem zbudowanych obiektów na mapę zasadniczą,
- przeprowadzenie wszelkich prac związanych z usunięciem lub zabezpieczeniem kolizji budowanych rurociągów kablowych z infrastrukturą (podziemną i naziemną) innych operatorów lub gestorów sieci; Wykonawca pokrywa wszelkie koszty z tym związane w tym opłaty za nadzór operatorski,
- prowadzenie prac budowlanych,
- przeprowadzenie (w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru) cząstkowych odbiorów na terenach i obiektach, na których prowadzone będą prace, uzyskanie oświadczeń o odbiorze terenu po budowie i braku jakichkolwiek roszczeń (związanych z budową) ze strony zarządców tych obiektów i terenów w stosunku do Wykonawcy lub Zamawiającego,
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej: budowlanej i pomiarowej, pozyskanie potwierdzeń i ew. zgód odpowiednich organów nadzoru budowlanego itp.,
- współdziałanie z Inspektorem Nadzoru w przygotowaniu dokumentacji i zgłoszeniu zakończenia budowy organom nadzoru budowlanego, oraz załatwianiu wszelkich formalności z tym związanych,
- przygotowanie końcowego protokołu odbioru,

- przekazanie Zamawiającemu (w czasie odbioru końcowego) kompletu oryginałów związanych z budową i jej zakończeniem.
- We wszystkich w/w czynnościach Wykonawca będzie miał zapewnione współdziałanie Inspektora Nadzoru, a Zamawiający dostarczy wszelkich niezbędnych dokumentów i oświadczeń.

1.5.2. Wprowadzenie na budowę.

Zamawiający w terminie określonym w umowie dokona wprowadzenia Wykonawcy na budowę, przekazując mu dokumentację projektową wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz STWIOR i potrzebne do prowadzenia budowy upoważnienia.

1.5.3. Dokumentacja projektowa.

- Zamawiający dostarczy następującą dokumentację projektową:
- projekt budowlany przebudowy, rozbudowy i budowy rurociągu kablowego z kablami OTK wraz z prawomocnym pozwoleniem na budowę,
 - projekt wykonawczy linii światłowodowych,
 - ewentualne aneksy do w/w projektów.

1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWIOR.

Dokumentacja projektowa, STWIOR i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w umowie i/lub dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i STWIOR.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w STWIOR będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWIOR i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi w ten sposób, że elementy budowli zostaną rozebrane i wykonane ponownie, a całość kosztów z w tym związanych pokryje Wykonawca.

1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwadniające itp.) na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych znaków i zapór, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie w/w znaki i zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przez ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i jest włączony w cenę określoną w umowie.

1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

1. utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1. lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
2. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b. zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c. możliwością powstania pożaru.

1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy w pomieszczeniach biurowych, magazynach, oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich instytucji, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji zawartych w projekcie budowlanym. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie usuwania kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, w tym przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy. W takim przypadku Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru i władze budowlane o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych operatorów oraz

będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na teren budowy.

1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania,

obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

1.5.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

1.5.15. Wykopaliska.

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy Wykonawca zobowiązany jest zgłosić Inspektorowi Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń występują opóźnienia w robotach, Inspektor Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót.

2. Materiały.

Materiałami niezbędnymi i stosowanymi przy budowie i rozbudowie rurociągu kablowego oraz linii światłowodowych są:

- kable światłowodowe Z- XOTKtsd 24J tubowe, po 4 włókna w tubie
- światłowodowe mufy przelotowe OZKS 160 N Optronik
- rurociąg kablowy osłonowy HDPE Ø 40/3,6 Arot
- rura na przeciski SRS-G 110/6,3 Arot
- zasobnik kablowy doziemny na zapas kabla OTK i jedna mufę ZZ-PE-1 typu OPTRONIK
- taśma ostrzegawcza

Materiały do budowy linii światłowodowych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

3. Sprzęt.

Sprzęt użyty przez Wykonawcę powinien być odpowiednio dobrany i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru, aby nie powodował uszczerbku dla jakości

wykonywanych robót, oraz nie utrudniał czynności pomocniczych, załadunku i rozładunku transportu.

Przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, należy prace ziemne wykonywać ręcznie po uprzednim wykonaniu wykopów 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 wymagania wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWIOR oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STWIOR, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu pokryje Wykonawca.

5.2. Zakres wykonywania robót.

Zakres budowy linii kablowych światłowodowych oraz rurociągu kablowego określony jest w dokumentacji projektowej, normach i uzgodnieniach. Dotyczy zwłaszcza takich robót jak:

- budowę rurociągu kablowego dla potrzeb linii światłowodowej
(*wykopy w projektowanych trasach rurociągu kablowego*),
- budowę doziemnych zasobników złączowych,
- wykonanie przepustów pod drogami przeciskiem mechanicznym,
- odtwarzanie nawierzchni trawnika, płyt chodnikowych i kostki polbrukowej,
- montaż kabli światłowodowych w rurociągu kablowym osłonowym i zasobnikach złączowych doziemnych,
- montaż złączy przelotowych światłowodowych i zapasów kablowych,
- pomiary reflektometryczne i tłumienności optycznej linii światłowodowej .

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STWIOR.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w STWIOR, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Dotyczy to szczególnie przyrządów pomiarowych do pomiaru parametrów optycznych kabli.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp na teren robót, do pomieszczeń magazynowych i innych, w celu inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, materiałów, pracy personelu lub metod pomiarowych oraz jakości wykonania robót. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów lub prac.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Zasady wykonania kontroli badań.

Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją projektową oraz wymaganiami STWIOR. Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca powiadamia Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty, którą może kontynuować dopiero po akceptacji odbioru przez Inspektora Nadzoru.

Telekomunikacyjne linie kablowe światłowodowe podlegają sprawdzeniu:

- a) tras kablowych - zgodności z projektem
- b) skrzyżowań i zbliżeń z innym uzbrojeniem
- c) ochrony powłoki kabli

- e) zabezpieczenia przed korozją (elementów stalowych wszelkich konstrukcji i osprzętu)
- f) prawidłowości budowy ciągów rurociągów, kanalizacji i studni kablowych
- g) parametrów optycznych zabudowanych kabli
- h) określenie wskaźnika zagęszczenia gruntu w wykopach po wykonanych pracach ziemnych

Przedstawioną do odbioru kablową linię światłowodową należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary z rozdz. 6 dały pozytywny wynik. Przy ocenie negatywnej, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymagania w STWIOR, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.4. Raporty z badań i pomiarów.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie uzgodnionym.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru projektu na formularzach przez niego zaakceptowanych.

6.5. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący tylko, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi STWIOR.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez STWIOR, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy.

6.6.1. Dziennik budowy.

Dziennik budów jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od Przyjęcia przez Wykonawcę obowiązków Kierownika Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej
- datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobieranych próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.6.2. Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Książka obmiarów będzie stosowana wyłącznie w przypadkach opisanych w pkt 7 niniejszej STWIOR. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w uzgodnieniach dotyczących robót zamiennych i dodatkowych.

6.6.3. Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej przez Inspektora Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Ponadto będą udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.6.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się , oprócz wymienionych w pktach 6.8.1 - 6.8.3 następujące dokumenty:

1. pozwolenie na realizację zadania budowlanego
2. protokoły przekazania terenu budowy
3. umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
4. protokoły odbioru robót
5. protokoły z narad i ustaleń
6. korespondencja na budowie

6.6.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Dokumenty o szczególnym znaczeniu dla Zamawiającego (np. oryginały umów cywilno-prawnych) mogą być przechowywane w siedzibie Zamawiającego i wypożyczane (o ile wystąpi taka potrzeba) Wykonawcy za pokwitowaniem.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót dotyczy jedynie robót dodatkowych i zamiennych, o ile są przewidziane w umowie, oraz pod warunkiem, że roboty te nie zostały poprzedzone

sporządzeniem projektu wykonawczego i/lub kosztorysu (przedmiaru robót), a przed ich wykonaniem nie zostało uzgodnione ryczałtowe wynagrodzenie Wykonawcy.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w przedmiarach. Zakres ten będzie zgodny z dokumentacją projektową, STWIOR, wytycznymi Inspektora Nadzoru oraz uzgodnieniami z Zamawiającym, poczynionymi w wyniku pojawienia się konieczności wykonania tych robót, lub w wyniku dodatkowego zapotrzebowania zgłoszonego przez Zamawiającego.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru powinny być przekazane Inspektorowi Nadzoru na piśmie.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w przedmiarach lub gdzie indziej w STWIOR nie zwalnia Wykonawcy do obowiązku ukończenia robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Obmiar oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. Odbiór robót.

8.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru i zatwierdzonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty zgodnie pkt 1.5.1.niniejszej specyfikacji, a w szczególności:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze STWIOR,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze STWIOR,
6. dokumenty odbiorów wykonanych zgodnie ze STWIOR,

7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru tych robót i przekazania właścicielom terenów, na których prowadzona była budowa, oraz operatorom urządzeń podziemnych i sieci,
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót ,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy termin ponownego odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione w odpowiednim wykazie. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

8.2. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany w obecności Wykonawcy w terminie jednego miesiąca przed upływem okresu gwarancyjnego.

9. Podstawy płatności.

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana w umowie.

Podstawą płatności dla robót dodatkowych zamiennych jest wynegocjowana przez Wykonawcę i Zamawiającego kwota ryczałtowa, lub wynegocjowane ceny jednostkowe dla poszczególnych pozycji przedmiaru robót, przygotowane dla tych robót przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Cena jednostkowa pozycji przedmiaru lub kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. W szczególności ceny jednostkowe i/lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko w wysokościach zgodnych z przyjętymi w ofercie przedłożonej do przetargu na zadanie główne,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,

10. Przepisy związane

1. ZN-96/TPSA-002. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
2. ZN-96/TPSA-004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia Terenowego. Ogólne wymagania techniczne.
3. ZN-96/TPSA-005. Kable optotelekomunikacyjne jednodomowe dalekosiężne. Wymagania i badania.
4. ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

5. ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
6. ZN-96/TPSA-013. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
7. ZN-96/TPSA-014. Rury z polichloru winylu (RPCW). Wymagania i badania.
8. ZN-96/TPSA-015. Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.
9. ZN-96/TPSA-018. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
10. ZN-96/TPSA-020. Załączniki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
11. ZN-96/TPSA-021. Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
12. ZN-96/TPSA-023. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
13. ZN-96/TPSA-025. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
14. ZN-96/TPSA-027. Linie kablowe o torach miedzianych. Wymagania i badania.
15. ZN-96/TPSA-028. Tory miedziane abonenckie i międzycentrowe. Wymagania i badania.
16. ZN-96/TPSA-029. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
17. ZN-96/TPSA-030. Łączniki żył. Wymagania i badania.
18. ZN-96/TPSA-031. Złączowe osłony termokurczliwe arkuszowe wzmocnione. Wymagania i badania.
19. ZN-96/TPSA-041. Zabezpieczenia pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.