



PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

53-129 Wrocław , ul. Sudecka 78/10 ; kom. 603 805 152

NIP ; 899-103-96-67 ; REGON : 930630065

PRACOWNIA : 53-030 Wrocław , ul. Przyjaźni 4i/19 (adres do korespondencji)

tel./fax : 71- 353 90 30

e - mail : techsan@op.pl

Bank Pekao S.A IV O. Wrocław

Nr. rach. 56 1240 4012 1111 0000 3097 6087

Nazwa obiektu :

SIEĆ WODOCIAĞOWA W GMINIE ŻMIGRÓD:
ZADANIE 4 - WODOCIAĞ W MIEJSCOWOŚCI RADZIĄDZ

Stadium
dokumentacji :

PROJEKT BUDOWLANY

Umowa :

Nr 87/IRL/2011

Inwestor :

GMINA ŻMIGRÓD

SPECYFIKACJA TECHNICZNA **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Opracował :
mgr inż. Janusz Dynowski

Wrocław , maj 2012 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-O)

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
 - 1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO
 - 1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓTBUDOWLANYCH
 - 1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH
 - 1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY
 - 1.5. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA
 - 1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE. DEFINICJE POJĘĆ I OKREŚLEŃ
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH, NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU
8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:
ST - Specyfikacja Techniczna
PZJ - program zapewnienia jakości
bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Pełna nazwa zamówienia brzmi : „**Wodociąg w miejscowości Radziądz**”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Specyfikacja Techniczna STO „Wymagania Ogólne” zawiera informacje i wspólne wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją inwestycji „**Wodociąg w miejscowości Radziądz**”. Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych przy zlecaniu, zgodnie z Ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu w/w Robót.

1.2.1. Zakres robót budowlanych:

Budowa sieci wodociągowej z rur PEHD PN10 $\varnothing 125 \times 5,4$ o łącznej długości **L= 651,31 mb** w tym :

- w wykopie otwartym o długości **L=583,50 mb**

- przewiert sterowany horyzontalny w rurze osłonowej z rur wzmocnionych do przewiertu DN250 ; **L=25,0 mb**

- przewiert sterowany horyzontalny w rurą przewodową wzmocnioną do przewiertów DN125 ; **L=6,5 +36=42,5 mb**
(Łącznie przewiert 67,5m na odcinku Z2-Z5)

Budowa sieci wodociągowej z rur PEHD PN10 $\varnothing 90 \times 5,4$ o łącznej długości **L= 92,14 mb** w wykopie otwartym.

1.3. Wyszczególnienie i opis robót tymczasowych i towarzyszących

1.3.1. Roboty tymczasowe

1.3.1.1. Organizacja zaplecza i placu budowy

Wykonawca własnym staraniem zapewni zagospodarowanie zaplecza i placu budowy w zakresie:

- wyposażenia w baraki socjalne
- dostawy wody dla potrzeb socjalnych i technologicznych
- dostawy energii do zaplecza i placu budowy
- utwardzenia i ogrodzenia terenu zaplecza budowy

Nie przewiduje się organizacji Zaplecza Budowy .

1.3.1.2. Objazdy, przejazdy i organizacja Ruchu

Organizację Ruchu zastępczego jest przedmiotem odrębnej specyfikacji technicznej.

1.3.2. Roboty towarzyszące

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu Robót.

Geodezyjna obsługa inwestycji obejmuje :

- a) tyczenie,
 - b) inwentaryzację powykonawczą.
- ad a) Wytyczenie trasy

W zakres robót pomiarowych, związanych z wytyczeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych
- wytyczenie osi kanałów w terenie przez uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami ;
- wykonanie trwałego oznaczenia osi w terenie za pomocą kołków osiowych. Kołki osiowe wbić na załamaniach w osi studzienek ; wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych)
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie ; ciąg reperów należy nawiązać do reperów sieci państwowej ;

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK [18÷22].

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w tyczeniu punktów głównych trasy i reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

ad b) Inwentaryzacja powykonawcza

Wykonawca ma obowiązek wykonania:

- geodezyjnych pomiarów powykonawczych całości wykonanych robót – wybudowanych sieci (szkice polowe i potwierdzenie pomiaru branżowego),
 - sporządzenia dokumentacji geodezyjnej powykonawczej (map powykonawczych).
- Prace powinny być wykonane przez uprawnionego geodetę zgodnie z obowiązującymi przepisami[15÷22].

1.4. Informacje o terenie budowy

1.4.1. Warunki terenowo-prawne

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Gminy Żmigród, w granicach administracyjnych miejscowości Radziądz. Projektowana sieć zlokalizowana została w gminnej drodze ziemnej – działka Nr605 oraz w drodze ziemnej o charakterze drogi leśnej w obrębie działki Nr 680/198, należącej do Nadleśnictwa Żmigród. Włączenie do istniejącego wodociągu przewidziano w poboczu drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej, po przejściu pod dnem potoku Młynówka Sułowsko - Radziądzka administrowanego przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu Inspektorat w Trzebnicy. Projektowaną sieć wodociągową zlokalizowano w obrębie następujących działek : Obręb Radziądz AM1 – działki : 506dr; 680/198; 571; 684; 496/1.

1.4.2. Organizacja robót budowlanych

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Harmonogram Robót i Projekt Organizacji Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich powinny być wykonywane roboty budowlane.

a) Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Dokumentach Kontraktowych przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, przekaże Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów, dwa komplety ST oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

b) Dokumentacja Projektowa

Przekazana Dokumentacja Projektowa ma zawierać opis, rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach Kontraktu, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

Dokumentacja Projektowa na etapie opracowywania oferty

Rysunki zawarte w dokumentacjach przetargowych – pozwalają na określenie lokalizacji i charakteru robót, ale są niewystarczające do ich wykonania.

Dokumentacja Projektowa przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego po rozstrzygnięciu przetargu 2 egzemplarze projektów wykonawczych na roboty objęte Zamówieniem. Pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się, w okresie przygotowania ofert, do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

c) Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca, jeśli to konieczne, we własnym zakresie opracuje i uzgodni z Inżynierem projekt tymczasowych dróg technologicznych na czas budowy wraz z wykonaniem powyższych dróg.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

Ponadto Wykonawca winien wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą całości wykonanych robót opisaną w punkcie 1.3.2.

d) Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią załączniki do Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Specyfikacje Techniczne,
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać na swoją korzyść błędów lub opuszczeń w w/w Dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i Dokumentacją Projektową.

Dane określone w ST i w Dokumentacji Projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone Materiały lub wykonane Roboty nie będą w pełni zgodne z ST lub Dokumentacją Projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

e) Zapotrzebowanie terenu

Pod budowę zajęty będzie pas terenu o szerokości 3÷10 m w zależności od występujących warunków terenowych. Przewiduje się zajęcie pasa terenu o szerokości 3 m przy całkowitym odwozie ziemi z wykopów, 4÷6 przy częściowym odwozie ziemi, a do 10 m przy składowaniu ziemi wzdłuż wykopów. Urobek wydobywany z wykopu należy składować w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu lub poza strefą klina odłamu gruntu, jeżeli ściany nie są obudowane.

f) Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Robót oraz utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, poręcze, zapory, oświetlenie, znaki i sygnały ostrzegawcze, dozorców itp., zapewniając w ten sposób ochronę Robót, wygodę społeczności oraz bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą zatwierdzone przez Inżyniera przed ich ustawieniem.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w Cenę Przetargową.

g) Tablice Informacyjne o prowadzonej budowie

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje – w miejscach uzgodnionych z Inżynierem – tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

Koszt wykonania, zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w Cenę Przetargową.

Należy również wykonać oznakowanie tablicami informacyjnymi :

- tablicą informacyjną o współfinansowaniu budowy przez Unię Europejską
 - stałą tablicą pamiątkową o współfinansowaniu budowy przez Unię Europejską
- Logo Unii Europejskiej winno być w kolorze: niebieskim "Pantone Reflex Blue" (tło) i żółtym "Pantone Yellow" (gwiazdki), czarno-białym lub innym o neutralnej lecz widocznej tonacji.
- Koszty wykonania i zainstalowania tablic UE/Phare obciążają Zamawiającego.

h) Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie Materiały i Sprzęt używany do Robót od daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera rozpocznie Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia, w przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać Roboty.

1.4.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi i podziemnych, takich jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca ma obowiązek uzyskania od odpowiednich władz, będących właścicielami instalacji i urządzeń podziemnych, potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji podziemnych. Przebieg nieinwazyjnego uzbrojenia podziemnego należy wytyczyć pod nadzorem właściciela sieci i zabezpieczyć zgodnie z jego wymogami.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowanych właścicieli oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

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

W przypadku uszkodzenia czynnych sieci lub urządzeń wod-kan. na Terenie Budowy Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowej naprawy i zapewniania ciągłości przepływu na swój koszt.

Po zakończonych pracach Wykonawca zobowiązany jest przywrócić teren do stanu pierwotnego.

Na terenach dróg należy odbudować podbudowę i nawierzchnię dróg i chodników (zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną ST-4). Na terenach poza pasem drogowym, tam gdzie występują grunty urodzajne, rozścielić uprzednio zdjętą warstwę humusu. Ponadto należy odbudować ogrodzenia i inne elementy zagospodarowania terenu uszkodzone w czasie prowadzenia Robót.

1.4.4. Ochrona środowiska

a) Ogólne wymagania dotyczące ochrony środowiska

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

W okresie trwania budowy i wykonywania Robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych.
- stosowanie środków ostrożności i zabezpieczeń przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

b) Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i 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.

c) 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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające 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 pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył Materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.5. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy [6÷8]. W szczególności:

- Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swoich pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
- Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające i sprzęt dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na budowie.
- Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Terenie Budowy.
- Pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia, które wymagają specjalnych kwalifikacji, powinni legitymować się świadectwem potwierdzającym posiadanie takich kwalifikacji.
- Pracownicy powinni być przez pracodawcę wyposażeni w odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej i stosować je podczas wykonywania pracy.

Wykonawca zgodnie z art. 21a, ust. 1 i 2 ustawy Prawo budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem Robót sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

Szczegółowy zakres i formę Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy sporządzić w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126) [5].

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo – montażowych w terenie zabudowanym tj.:

- wykonywanie głębokich wykopów (konieczne jest zabezpieczenie wykopu zgodnie z Dokumentacją oraz przygotowanie bezpiecznych zejść do wykopów)
- właściwy rozładunek ciężkich materiałów
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
- zagrożenia przy pracach prowadzonych na całej szerokości drogi, w obszarze zwartej zabudowy, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. mieszkańców. Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy m.in. przez: wygrodzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych o głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop, przygotowanie mostków pozwalających na dojście do posesji

- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

Jeżeli na tym samym placu budowy jednocześnie działa dwóch lub więcej wykonawców, to winien być ustanowiony koordynator ds. bhp.

Dla wszystkich stanowisk pracy na budowie należy opracować ocenę ryzyka zawodowego i o ryzyku tym poinformować pracowników. Należy też konsultować z nimi działania na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa pracy na budowie.

Przy organizowaniu pracy należy uwzględniać wymagania, jakie winny być spełnione przy zatrudnianiu młodocianych.

Należy przestrzegać przepisów regulujących zasady wykonywania ręcznych prac transportowych [9].

1.4.6. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Ogólne wymagania dotyczące Zaplecza Budowy ujęto w opisie robót tymczasowych w punkcie 1.3.1.1 niniejszej STO.

Na terenie zaplecza przewiduje się ustawienie obiektów tymczasowych zaplecza stanowiących biuro budowy oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne (szatnia, jadalnia, umywalnia i ustęp), które powinny spełniać normatywy podane w ogólnych przepisach bhp. Typ, rodzaj i ilość obiektów ustali Wykonawca we własnym zakresie, w oparciu o wymagania zapisane w Dokumentach Kontraktowych i uzgodni je z Inżynierem.

Na teren przewidziany na zaplecze budowy doprowadzona jest woda i energia elektryczna.

Sposób podłączenia i rozliczenia za korzystanie z mediów Wykonawca ustali z dostawcą wody (Gmina Oława).

Na Terenie Budowy składowiska materiałów i wyrobów budowlanych, powinny być właściwie usytuowane w stosunku do innych elementów zagospodarowania terenu budowy oraz przebiegających linii energetycznych. Miejsca składowania powinny być zatwierdzone przez Inżyniera. Rozmieszczenie składowanych materiałów, wysokość składowania i sposób pobierania materiałów powinien być zgodny z przepisami i odpowiednimi ST.

1.4.7. Warunki dotyczące Organizacji Ruchu

Organizacja ruchu zamiennego jest przedmiotem odrębnej specyfikacji technicznej.

1.4.8. Ogrodzenia

Miejsca niebezpieczne przy wykopach należy ogrodzić balustradami o wys. 1,1 m w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu i oznaczyć napisami ostrzegawczymi, a w porze nocnej i po zmroku zaopatrzyć w światła ostrzegawcze.

1.4.9. Zabezpieczenia chodników i jezdni

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe kładki dla pieszych i mostki przejazdowe umożliwiające dojazd do posesji, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pieszych i pojazdów.

1.4.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia

Zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) przedmiot Zamówienia obejmuje roboty budowlane posiadające następujące kody i nazwy (główny przedmiot zamówienia zaznaczono drukiem wytłuszczonym) :

GRUPA :

45100000-8 ; Przygotowanie terenu pod budowę

KLASA :

45110000-1 ; Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych ; roboty ziemne

KATEGORIA :

45111000-8 ; Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

GRUPA :

45200000-9 ; Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

KLASA :

45200000-8 ; Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad , dróg , lotnisk i kolei ; wyrównywanie terenu

KATEGORIA :

45231000-5 ; Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45232152-2 ; Pompownie

45233000-9 ; Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

1.6. Określenia podstawowe. Definicje pojęć i określeń

Użyte w Specyfikacjach Technicznych, wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Inżynier Kontraktu – (Inżynier) imiennie wyznaczona przez Zamawiającego osoba lub instytucja reprezentująca go i posiadająca pełnomocnictwo Zamawiającego do decydowania w zasadniczych kwestiach dotyczących prowadzenia Kontraktu.

Teren Budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Pozwolenie na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy

Dziennik Budowy – wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

Księga Obmiarów – akceptowana przez Zamawiającego książka z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Dokumenty budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i ostatecznych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów.

Dokumentacja powykonawcza – dokumenty budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wymaganych badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonanych Robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

Aprobata techniczna - dokument potwierdzający pozytywną opinię techniczną wyrobu i stwierdzający jego przydatność do stosowania w budownictwie dla określonych warunków.

Aprobata techniczna jest wydawana przez jednostkę autoryzowaną do wydawania takich aprobat.

Lista autoryzowanych instytucji jest zamieszczona w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 19 grudnia 1994 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dziennik Ustaw nr 10 z 8 lutego 1995, pozycja 48)

Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, potwierdzający, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane) certyfikat potwierdza zgodność wyrobu z PN lub (w przypadku gdy nie wymagana jest PN dla danego wyrobu), że wydano aprobatę techniczną.

Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.

Polecenia Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania Robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z podaniem ilości Robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Wyceniony Przedmiar Robót – Przedmiar Robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny:

- odpowiadać wymaganiom jakościowym Polskich Norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót. Wszystkie Materiały muszą pochodzić z państw członkowskich Unii Europejskiej w przypadku korzystania z dofinansowania unijnego.

2.2. Źródła uzyskania Materiałów (do robót ziemnych i drogowych).

Co najmniej 3 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały

z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej w czasie postępu Robót.

2.3. Pozyskiwanie Materiałów miejscowych (do robót ziemnych i drogowych)

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskiwanie Materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł Materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.4. Inspekcja wytwórni Materiałów (do robót ziemnych i drogowych)

Wytwórnie Materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii Materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta Materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.

- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja Materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.5. Transport, rozładunek i warunki dostawy

Wyroby budowlane ładowane są w fabrykach na środki transportu przez doświadczonych pracowników przy zastosowaniu metod zaakceptowanych przez przewoźnika. Przewoźnik bierze odpowiedzialność za dostarczenie ładunku w stanie nieuszkodzonym.

Jednakże, zaraz po dotarciu przesyłki na plac budowy lub inne miejsce przeznaczenia należy skontrolować jej stan techniczny. Wszystkie uszkodzenia, usterki itp. muszą być odnotowane w dokumentach przewozowych, o czym bezzwłocznie powiadamia się dostawcę. Uszkodzenia powstałe w czasie transportu należy zgłaszać bezzwłocznie przewoźnikowi na piśmie, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy w dokumentach przewozowych są niezbędne do przeprowadzenia ewentualnych procedur reklamacyjnych. Uszkodzone elementy powinny być oznaczone i składowane w oddzielnym miejscu.

Sposób rozładunku zależy od decyzji Wykonawcy i przeprowadzany jest na jego odpowiedzialność. Przed rozpoczęciem rozładunku należy sprawdzić, czy na miejscu znajduje się wystarczająca ilość osób oraz czy ich zadania zostały właściwie określone. Należy też sprawdzić, czy sprzęt mechaniczny ma wystarczający udźwig oraz czy spełnione są wymagania odpowiednich przepisów w zakresie bezpieczeństwa.

2.6. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z niezapłaceniem za ich wykonanie.

2.7. Przechowywanie i składowanie Materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane Materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania Materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

2.8. Wariantowe stosowanie Materiałów

Jeśli ST lub Dokumentacja Projektowa przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub Projekcie Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w ST, Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli ST lub Dokumentacja Projektowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem Sprzętu. Wybrany Sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych Materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie Materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, Projektem Organizacji Robót, Poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu Robót tzn. dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia Materiałów i/ lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera dotyczące realizacji Robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Dodatkowe wytyczne wykonania Robót

W przypadku zmiany technologii realizacji robót Wykonawca ma obowiązek uzyskać zgodę Zamawiającego oraz autorskiego Biura Projektów. Dostosowanie dokumentacji do zamiennej technologii odbywać się będzie staraniem i na koszt Wykonawcy

Rozpoczęcie robót Wykonawca ma obowiązek zgłosić wszystkim zainteresowanym stronom zgodnie z warunkami Pozwolenia na budowę.

Przy wykonaniu robót należy przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach. W trakcie realizacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp.

5.3. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca Okresu Gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i administracyjnej 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 i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- datę akceptacji przez Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości i Harmonogramu 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 Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, 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,
- warunki geotechniczne (geologiczne i wodne) występujące podczas prowadzenia Robót, dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Księga Obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiarów.

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 w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę
- Protokoły przekazania Terenu Budowy
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- Protokoły odbioru Robót,
- Protokoły z porad i ustaleń,
- Operaty Geodezyjne,
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

6.1. Program Zapewnienia Jakości /PZJ/

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z ST i Dokumentacją Projektową, oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

Część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- Organizację Ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi.

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochronę ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót.
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. 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 jakości Robót i stosowanych 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 Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST i Dokumentacji Projektowej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych oraz warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań Materiałów i Robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania. Ze strony Wykonawcy i producenta Materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z ST i Dokumentacją Projektową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz.U. 113/98),

- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :

- Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST.

- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 24 lipca 1998 r. (Dz.U. 99/98).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady Przedmiaru i Obmiaru Robót

Przedmiar Robót powinien zawierać zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych Specyfikacji Technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych..

Obmiar Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacje gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzany z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określenia ilości Robót i Materiałów

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej:

- długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone w metrach [m] poziomo wzdłuż linii osiowej,

- powierzchnie będą obliczone w [m²] jako iloczyn długości dwóch skrajnych boków prostokątnych do siebie,

- objętości będą wyliczone w [m³] jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach [t] lub kilogramach [kg] zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiarów. .

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Będzie on utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności pomiaru wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzenia Obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i/lub zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu.
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z ST, Dokumentacją Projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór Częściowy

Odbiór Częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru Częściowego Robót dokonuje się dla zakresu Robót określonego w Dokumentach Kontraktowych wg zasad jak przy odbiorze Ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór Ostateczny (końcowy) Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru ostatecznego Robót”

Odbioru ostatecznego Robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z ST i 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 Robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w ST i Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

Dopuszcza się przeprowadzenie Odbioru Ostatecznego w kilku etapach. Etapowanie należy ustalić w oparciu o zapisy w Dokumentach Kontraktowych.

Zakres etapu Robót odebranego na zasadach Odbioru Ostatecznego powinien obejmować cały kolektor lub kanał zbiorczy wraz z przynależnymi mu kanałami bocznymi oraz odtworzoną nawierzchnią po robotach ziemnych, zgodnie z podziałem przyjętym w Dokumentacji Projektowej

Dokumenty do Odbioru Ostatecznego Robót

Podstawowymi dokumentami do dokonania odbioru ostatecznego są: „Protokół Odbioru Ostatecznego Robót” i „Protokół przekazania sieci do eksploatacji” sporządzone wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do Odbioru Ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów kontraktowych i ew. uzupełniające lub zamienne),
- Protokoły wszystkich Odbiorów Częściowych,
- uwagi i Polecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
- wyniki badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopów,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych Materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- Protokoły przeprowadzonych badań szczelności wszystkich przewodów kanalizacyjnych,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu (szkice polowe i potwierdzenie pomiaru branżowego),
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- Datę Rozpoczęcia i Datę Ukończenia Robót.

W przypadku, gdy wg Komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Odbioru Ostatecznego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin Odbioru Ostatecznego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Przejęcie kanalizacji na majątek i do eksploatacji nastąpi na postawie „Protokołu Odbioru Ostatecznego Robót” i „Protokołu przekazania sieci do eksploatacji” podpisanego przez przedstawiciela Zamawiającego.

8.5. Odbiór Pogwarancyjny

Odbiór Pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w Okresie Gwarancyjnym i Rękojmi.

Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu Okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych przy Odbiorze Ostatecznym oraz tych, które wystąpiły w Okresie Gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad Odbioru Ostatecznego.

9. Opis sposobu rozliczenia robót

Szczegółowe warunki płatności określone zostaną przez Zamawiającego w Specyfikacji Przetargowej Istotnych Warunków Zamówienia.

9.1. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Wycenionego Przedmiaru Robót przyjętą przez Zamawiającego w Dokumentach Kontraktowych.

Dla Robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w Dokumentach Kontraktowych.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa Robót będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu z narzutami oraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
- roboty geodezyjne – pomiary, tyczenia
- koszt opracowania dokumentacji opisanej w pkt. 1.4.2.(c) niniejszej STO („Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę”)
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty ogólne Przedsiębiorstwa Wykonawcy;
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w Okresie Gwarancyjnym;
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT)

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych

Organizacja Zaplecza Budowy

W kwocie ryczałtowej zamówienia Wykonawca skalkuluje koszt przygotowania, wyposażenia, eksploatacji i likwidacji Zaplecza Budowy. Należy skalkulować koszt wyposażenia w baraki socjalne, dostawę wody i energii do placu budowy oraz utwardzenie i ogrodzenie terenu Zaplecza budowy. Objazdy, przejazdy i Organizacja Ruchu Koszt projektu, budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i Organizacji Ruchu należy wycenić kwotą ryczałtową i ująć w Wycenionym Przedmiarze Robót.

9.3. Opis sposobu rozliczenia robót towarzyszących

Geodezyjna obsługa inwestycji

Prace geodezyjne, w tym: pomiary, tyczenia, inwentaryzacja powykonawcza i wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej nie podlegają odrębnej zapłacie, ich koszt należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Dokumentacja Projektowa

Niniejsze Specyfikacje Techniczne opracowane zostały w oparciu o dokumentację projektową Kanalizacji sanitarna dla całej miejscowości Mazurowice - Gmina Malczyce wraz z odprowadzeniem ścieków do istniejącej biologicznej oczyszczalni typu BOS- 500 , zlokalizowanej w miejscowości Malczyce przy ul. Sienkiewicza”

10.2. Normy

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy /PN/, aprobaty techniczne, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami Technicznymi, jak gdyby tam one występowały.

Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składowania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami /PN/ i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Gdziekolwiek następują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

10.3. Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 oraz z 2004r. Nr 6 poz. 41).
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r . Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001r. poz. 627 z późn. zmianami).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 120 poz. 1126)
6. Rozporządzenie MPiPS z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jednolity Dz.U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr 47 poz. 401)
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. z 1993r. Nr 96 poz. 437)
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000r. nr 26 poz. 313)
10. PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. z 1998r. Nr 107, poz. 679 i z 2002r. Nr 8 poz. 71, Nr 25 poz. 256)
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz.U. z 1998r. Nr 113, poz. 728)
13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej. (Dz.U. z 1998r. Nr 99, poz. 673)
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności. (Dz. U. z 2000 r. Nr 5, poz. 53)
15. Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (Dz.U. z 2000r. Nr 100 poz.1086 z późn. zmianami)
16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz.U. z 1995r. Nr 25 poz. 133)
17. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. z 2001r. nr 38 poz. 455)
18. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. GUGiK 1979.
19. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. GUGiK. Warszawa 1980.
20. Instrukcja techniczna G-1. Pozioma osnowa geodezyjna. GUGiK 1979.
21. Instrukcja techniczna G-2.Wysokościowa osnowa geodezyjna GUGiK. 1980.
22. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe. GUGiK. 1979.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-1)

SIEĆ WODOCIĄGOWA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji
- 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.4. Ogólna charakterystyka robót
 - 1.4.1. Lokalizacja sieci
 - 1.4.2. Warunki gruntowo - wodne.
 - 1.4.3. Zakres robót objętych ST

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

5.2. Roboty rozbiórkowe

5.3. Roboty ziemne

- 5.3.1. Odsparowanie i transport urobku
- 5.3.2. Obudowa ścian wykopów i rozbiórka.
- 5.3.3. Podłoże pod rury
- 5.3.4. Zasyпка i zagęszczanie gruntu
- 5.3.5. Odwodnienie wykopów
- 5.3.6. Odtworzenie drogi ziemnej
- 5.3.7. Odtworzenie drogi asfaltowej

5.4. Roboty montażowe

- 5.4.1. Sieć wodociągowa
- 5.4.2. Przewierty
- 5.4.3. Płukanie i dezynfekcja sieci

5.5. Ruch zastępczy

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Odbiór robót zanikających
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór ostateczny robót
 - 8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego
 - 8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego
- 8.4. Odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA WYCENY

10. NORMY I PRZEPISY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST / są wymagania dotyczące budowy odbioru inwestycji „Wodociąg w miejscowości Radziądz w gminie Żmigród”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna / ST / będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego, oraz z art. 22, 23, 28 Ustawy Prawo Budowlane.

1.4. Ogólna charakterystyka robót

Inwestycja ma na celu budowę sieci wodociągowej w celu dostawy wody do istniejących terenów zabudowy mieszkaniowej na terenie miejscowości Radziądz .

Projektowany odcinek wodociągu stanowi rozbudowę sieci istniejącej i zapewni dostawę do planowanej zabudowy mieszkalnej w omawianym rejonie.

1.4.1. Lokalizacja sieci

Projektowana sieć wodociągowa w Radziądzu, zlokalizowana została w gminnej drodze ziemnej – działka Nr 605 oraz w drodze ziemnej o charakterze drogi leśnej w obrębie działki Nr 680/198 , należącej do Nadleśnictwa Żmigród. Włączenie do istniejącego wodociągu przewidziano w poboczu drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej, po przejściu pod dnem potoku Młynówka Sułowsko - Radziądzka administrowanego przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu Inspektorat w Trzebnicy. Przedmiotowe przejście dotyczy przekroczeniu wodociągu Dz 125 PEHD pod dnem kanału Młynówka Sułowsko - Radziądzka w kilometrażu 6+950. Skrzyżowanie zlokalizowane jest w rejonie w rejonie pierwszych zabudowań północnej części Radziądza . Przejście rurociągu pod dnem potoku wykonane będzie metodą przewiertu sterowanego horyzontalnego, w formie syfonu łukowego o promieniu R=70m.

Odcinek syfonu pod dnem rzeki umieszczony będzie na płazach polietylenowych w rurze ochronnej PEHD DN250 o długości 24,88m . Długość przewiertu wyniesie L=32,46m .

Projektowaną sieć wodociągową zlokalizowano w obrębie następujących działek : Obręb Radziądz AM1 – działki : 506dr; 680/198; 571; 684; 496/1.

1.4.2. Warunki gruntowo –wodne.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem nie wykonano badań geotechnicznych dla jego potrzeb. Dla celów projektowych i kosztorysowych skorzystano z materiałów dotyczących warunków gruntowo – wodnych uzyskanych podczas realizacji inwestycji w latach ubiegłych i na podstawie informacji z badań archiwalnych

Przyjęto, że wystąpią grunty kategorii III-IV w równych proporcjach tj. po 50%. Konieczności odwadniania wykopów może wystąpić sporadycznie (założono 30% trasy)

1.4.3. Zakres robót objętych ST

Roboty budowlane, których dotyczy niniejsza ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację przedmiotowej inwestycji.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną obejmuje budowę sieci wodociągowej rozdzielczej z rur PEHD $\varnothing 125 \times 7,4$ i PEHD $\varnothing 90 \times 7,4$ z rur Zdecydowana większość prac wykonana będzie w wykopie otwartym za wyjątkiem przejścia pod dnem kanału Młynówka Sułowsko - Radziądzka w kilometrażu 6+950 , które zostanie wykonane bezwykopowo tj. metodą przewiertu sterowanego horyzontalnego, w formie syfonu łukowego o promieniu R=70m.

Na wodociągu przewidziano 4 hydranty pożarowe nadziemne Dn80 montowane na odnogach i odcięte zasuwą DN80. Przy wpięciu do istniejącego wodociągu należy zamontować zasuwę kołnierзовą żeliwną DN100.

Zakres robót :

Budowa sieci wodociągowej z rur PEHD PN10 $\varnothing 125 \times 5,4$ o łącznej długości **L= 651,31 mb** w tym :

- w wykopie otwartym o długości **L=583,50 mb**
- przewiert sterowany horyzontalny w rurze osłonowej z rur wzmocnionych do przewiertu DN250 o długości **L=25,0 mb**
- przewiert sterowany horyzontalny w rurą przewodową wzmocnioną do przewiertów DN125 o długości **L=6,5 +36=42,5 mb**

(Łącznie przewiert 67,5m na odcinku Z2-Z5)

Budowa sieci wodociągowej z rur PEHD PN10 $\varnothing 90 \times 5,4$ o łącznej długości **L= 92,14 mb** w wykopie otwartym.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny:

- odpowiadać wymaganiom norm przepisów wymienionych w niniejszej ST i na rysunkach, oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów.
- mieć wymagane polskimi przepisami atesty, świadectwa, aprobaty techniczne, certyfikaty, oraz znaki firmowe umożliwiające ich identyfikację.
- być zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, lub posiadać równoważne parametry.
- być tak dobrane powodujących obniżenie trwałości sieci.
- aby nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian

Do budowy sieci wodociągowej użyte będą :

- rury PE 100 SDR 17 wg normy PN-EN 1452-1- 5 : 2000, ZAT/97-01-001 średnicy 125x7,7 i 90x5,4 mm zgrzewanych doczołowo
- kształtki do sieci wodociągowej – trójniki, kolana kierunkowe, łuki kierunkowe z PE wg normy PN-EN 1452-1- 5 : 2000, ZAT/97-01-001 średnicy 90 i 125 mm
- kształtki do sieci wodociągowej z żeliwa wg normy PN EN 545 ; 2000 dla średnicy DN80 i 125 mm.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonywania prac objętych niniejszą specyfikacją winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantującą właściwą tj. spełniającą wymagania ST – jakość robót.

Wykaz podstawowego sprzętu do wykonania robót:

- samochód skrzyniowy do 5,0 t, pow. 5 - 10 t
- samochód samowyładowczy do 5,0 t
- samochód dostawczy do 0,9 t
- koparka jednoznaczyniowa gąsienicowa o poj. łyżki 0,4 m³ i 0,6 4 m³
- spycharka gąsienicowa 55KW/75KM/
- ubijak elektryczny /spalinowy/ 200 kg
- żuraw samochodowy 5-6 t
- sprężarka pow. przew. spalin. 4-5 m³/min
- równiarka samojezdna 74 KW /100KM/
- walec statyczny samojezdny 10 t

- rozścielacz mas bitumicznych szer. 4,0 m
- beczkowóz ciągniony o poj. 4000 dm³
- maszyna do wierceń poziomych
- urządzenie do przewiertów sterowanych

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu materiałów, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Projektowana oś kanału powinna być wyznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu należy oznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Na odcinkach gdzie sieć wodociągowa przebiega przez grunty orne przewiduje się zdjęcie wierzchniej warstwy gruntu do głębokości 20 cm, z odłożeniem wzdłuż wykopu.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Zależnie od rodzaju nawierzchni roboty obejmą następujące roboty rozbiórkowe :

- Rozbiórka nawierzchni z płytek betonowych drogi gminnej przy budowie przyłącza P-1
- Zakłada się ponowne wbudowanie rozebranych płytek , prace rozbiórkowe prowadzić należy ostrożnie, tak aby nie uszkodzić rozbieranych płytek
- Rozbiórka miejscowo wykonanych nawierzchni betonowych
 - Zdjęcie warstwy humusu na terenach zielonych i w ogrodach przydomowych

5.3. Roboty ziemne

Wykopy pod sieć wodociągową wykonywać o ścianach pionowych mechanicznie zgodnie z normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

Wykopy z ażurowym umocnieniem ścian dla rurociągu ciśnieniowego wykonywane będą w 100 % mechanicznie. Ze względu na prowadzenie robót w pobliżu zabudowań i w ciągach komunikacyjnych, wykopy należy zabezpieczyć pod względem BHP z uwagi na zagrożenie jakie one stanowią dla osób trzecich. Ze szczególną uwagą i ostrożnością należy wykonywać i zabezpieczać wykopy przebiegające w pobliżu zabudowań, gdzie przebiegają przyłącza gazowe i wodociągowe, sieć gazowa, wodociągowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne.

5.3.1. Odsparowanie i transport urobku

Odsparowanie gruntu sprzętem mechanicznym odłożeniem urobku wzdłuż wykopu.

5.3.2. Obudowa ścian wykopów i rozbiórka.

Stateczność wykopu, wykonanego zgodnie z PN-B-10736 powinna być zabezpieczona poprzez odpowiednio dobraną obudowę i zastosowanie odpowiedniego oszalowania ścian wykopów.

Obudowę ścian wykopów pionowych przewidziano jako pełne umocnienie z użyciem obudowy płytowo-rozporowej oraz ażurowe.

5.3.3. Podłoże pod rury

Podłoże powinno być uformowane zgodnie z zaprojektowanym spadkiem, z ubitego i zagęszczonego piasku, z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90^0 , stanowiącego łożysko nośne rury wodociągowej. Sieć wodociągową należy ułożyć na podłożu z podsypką wynoszącą 15,0 cm uzyskaną z gruntu dowiezionego.

5.3.4. Zasyпка i zagęszczanie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na nim zlokalizowanych. Zasypkę wstępną przewodu wodociągowego należy wykonywać ręcznie przy minimalnej jej grubości 15,0 cm powyżej wierzchu rury. Szerokość obsypki winna być równa szerokości wykopu. Do zasyпки wykopu należy użyć gruntu rodzimego. Grunt stosowany do zasyпки nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy prowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736 z zagęszczeniem 95% w skali Proctora

5.3.5. Odwodnienie wykopów

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie informacji z realizacji inwestycji w tym rejonie i na podstawie informacji z badań archiwalnych. Przyjęto, że wystąpią grunty kategorii III-IV w równych proporcjach tj. po 50%. Konieczności odwadniania wykopów może wystąpić sporadycznie (założono 30% trasy). Obniżenie poziomu wody zakłada się realizować odwodnieniem powierzchniowym z użyciem drenażu poziomego

Zestawienie elementów odwodnienia (Na długości ok.250m)

Odwodnienie powierzchniowe drenażem poziomym :

- drenaż w dnie wykopu DN100 z rur PVC perforowanych w obsypce żwirowej o grubości 20cm - L = 120 m
- studnie z kręgów betonowych DN1000mm i o głębokości $h = 1,5m$ - szt. 6
- pompy odwodnieniowe o parametrach : $Q = 10 \text{ l/s}$; $H_p = 10m \text{ sł.w.}$ - szt.6
- rurociąg tłoczny DN100 z rur PVC ułożony na powierzchni - L = ok.270 m

Orientacyjna ilość godzin pompowania :

$k = 30 \text{ m/tydzień}$

$N = L/k \times 56 = 270/30 = 9 \times 56 = 504 \text{ h}$

Ostateczne rozliczenie wg faktycznej udokumentowanej ilości godzin pompowania

5.3.6. Odtworzenie drogi ziemnej i poboczy

Istniejącą nawierzchnię należy odtworzyć do stanu pierwotnego. Na odcinku 80m (**z14-z16**) w pasie układanego wodociągu należy odtworzyć nawierzchnię drogi ziemnej w pasie o szerokości 1,5m warstwą tłuczniową o grubości 20cm. .

5.3.7. Odtworzenie drogi asfaltowej

Nie wystąpi konieczność odtworzenia drogi asfaltowej

5.4. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie pkt. 5.3.3. można przystąpić do wykonywania montażowych robót wodociągowych. Wykonanie robót montażowych powinno odpowiadać normie PN-EN 1452-1-5 : 2000, PN-EN 805, PN-87 /B-01060, ZAT/97-01-001 i instrukcjom, oraz zaleceniom producentów materiałów.

5.4.1. Sieć wodociągowa

Budowę sieci wodociągowej i przyłączy należy prowadzić zgodnie z ustalonymi spadkami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej między węzłami z zachowaniem odchylenia w planie do 0,10 m i odchylenia w spadku do 0,05 m.

Rury, kształtki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Ponadto przed montażem powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w miejscach zapewniających im czystość i powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem. Przy zmianie kierunku i na odgałęzieniach przewodu winny być stosowane kształtki producenta rur. Do zabezpieczenia przewodów przed przemieszczaniem powinny być stosowane bloki oporowe, który należy opierać o nienaruszony grunt.

W sytuacji wystąpienia poziomu wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, a przewód wodociągowy należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Ułożony odcinek rur po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku przynajmniej 30 cm ponad wierzch rury. Ułożony odcinek przewodu wodociągowego powinien być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem.

5.4.2. Przewierthy

Przejścia pod drogą powiatową zostanie wykonane bezwykopowo tj. przewiertem w stalowej rurze ochronnej stalowej DN200/8mm na długości 8,0 m. Założono. Wykonanie przewiertu założono metodą klasyczną tj. wiercenia rurą stalową, co wymaga wykonania komór technologicznych przewiertu o wymiarach zależnych od rodzaju sprzętu posiadanego przez Wykonawcę. Dopuszcza się wykonanie przejścia metoda przewiertu sterowanego horyzontalnego z użyciem rury ochronnej PEHD PN10 \varnothing 200x18,2 mm

5.4.3. Płukanie i dezynfekcja sieci

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić badanie szczelności odcinków przewodu z zastosowaniem próby hydraulicznej. Zmontowane odcinki rurociągu należy warstwą 30cm zasypać, miejsca połączeń i uzbrojenie pozostawić nie zasypane. Tak przygotowane odcinki rurociągu należy napełnić wodą powoli i w miarę możliwości od najniższej położonego odcinka przewodu, w celu usunięcia powietrza, a po stwierdzeniu całkowitego wypełnienia wodą poddać próbie na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 Mpa. Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli przez 30min. na manometrach nie może spaść ciśnienie poniżej ciśnienia próbnego.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów, a przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu zgodnie z aktualną normą.

Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s, w ilości 5-krotnej

objętości płukanego odcinka sieci. Zachlorowaną wodę należy poddać dechloracji za pomocą 10% roztworu

pięciowodnego tiosiarczanu sodu $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5\text{H}_2\text{O}$. Na związanie 1g wolnego chloru potrzeba ok. 1g pięciowodnego tiosiarczanu sodu.

5.5. Organizacja ruchu zastępczego

Inwestycję w rejonie szlaków komunikacyjnych, co wymaga zastępczej organizacji ruchu, podzielono na 6 etapów oznaczonych na planach sytuacyjnych jako ETAP 1-6. Znaki drogowe i bariery ochronne opisano podając numer etapu, którego dany znak dotyczy (np. E1). Utrudnienia w ruchu związane będą z budową sieci w poboczu drogi z koniecznością zajęcia pasa jezdni oraz w przypadku lokalizacji sieci w pasie jezdni drogi gminnej (Etap 5). Generalnie, w sytuacjach takich zaproponowano przewężenie jezdni, oznakowane odpowiednimi znakami ostrzegawczymi, ustawionymi ok. 50m od planowanego przewężenia. Realizację wodociągu w drodze leśnej nie objęto organizacją ruchu zastępczego.

Organizację ruchu zastępczego należy wprowadzać przestrzegając ustalenia zawarte w poniższych rozporządzeniach:

- Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr43 poz.430 z dnia 14 maja 1999r.)

- RMI z dnia 3 lipca 2003 r. w/s szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz.2181)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. W związku z tym zapewni on odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonania prób i badań materiałów, oraz robót.

Wykonawca udostępni na każdym etapie realizacji zadania wszystkie dokumenty służące określeniu jakości robót i materiałów. Głównie kontroli podlegać powinna zgodność realizacji robót z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami i szczególnie z wymogami norm PN-EN 1610 – Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych i PN-92/B-10729 – Studzienki kanalizacyjne.

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszej ST jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

7. OBMIAR ROBÓT

Przyjętą jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego kanału grawitacyjnego i rurociągu tłocznego i uwzględnia on elementy składowe robót obmierzone według jednostek:

- m - sieci międzyobiektywne przy przepompowni
- szt - studzienki rewizyjne, kształtki
- m² - rozbiórka i odtwarzanie nawierzchni, szalowania wykopów
- m³ - roboty ziemne związane z wykonywaniem kanałów

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- Odbiorowi robót zanikających
- Odbiorowi częściowemu
- Odbiorowi ostatecznemu
- Odbiorowi pogwarancyjnemu

8.1 Odbiór robót zanikających

Odbiór robót zanikających polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu określa ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań, w oparciu o przeprowadzone pomiary, zgodnie z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbiór ten dokonuje się wg zasad odbioru końcowego Inspektor Nadzoru i Zamawiającego.

8.3. Odbiór ostateczny robót

8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego

Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót, oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 9.3.2

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i uzgodnieniami. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją ustaleń odbiorów robót zanikowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót. Do tego odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami, oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji robót
- dzienniki budowy
- wyniki pomiarów, oraz badań wszystkich oznaczeń laboratoryjnych, jeżeli były wymagane
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
- kopie mapy zasadniczej powstałą w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie roboty poprawkowe i uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania tych robót wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ten będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, oraz opinii i spostrzeżeń służb eksploatacyjnych.

9. PODSTAWA WYCENY

1. Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać wszystkie obiekty ujęte w przedmiarze robót.
2. Elementy nie ujęte w przedmiarze robót, które Wykonawca zobowiązany jest ująć w wycenie robót:
 - pełna obsługa geodezyjna, która powinna zostać wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną
 - opłaty związane z uzyskaniem uzgodnień, nadzorów i zezwoleń z zainteresowanymi jednostkami w zakresie kolizji i zajęcia pasa drogowego, oraz ponadto koszty związane z dostarczeniem dokumentacji powykonawczej obejmującej :

10. NORMY I PRZEPISY

NORMY POLSKIE

1. PN-B-10736 : 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów

- wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
2. PN-81/B –03020 Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN –EN 805 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych
4. PN-86-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole podział i opisy gruntów
6. PN-87 /B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia
7. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
8. PN-B-10725 : 1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania
9. ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu / PE / i elementy łączące rurociągach ciśnieniowych do wody

INNE DOKUMENTY

10. ISO 4435 : 1991 Rury i kształtki z nieplastifikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych
11. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu i polietylenu – Wavin.

Opracował : mgr inż. Janusz Dynowski