

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST-00.00

Specyfikacje Techniczne ST-00.00 zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych ze zbiornikami żelbetowymi które zostaną zrealizowane w ramach umowy na modernizację SUW w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w pkt. 1.1 jako część Dokumentacji Przetargowej i Umownej.

1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

1.3.1 Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi

ST-01.00 Zbiorniki żelbetowe

ST-01.01 Roboty ziemne

ST-01.02 Roboty betonowe

1.3.2 Szczegółowy zakres robót objęty Specyfikacjami technicznymi:

Niniejsze specyfikacje techniczne dotyczą prowadzenia robót związanych z przebudową i rozbudową ww. stacji i obejmują następujący zakres robót wg Dokumentacji Technicznej:

- zbiornik żelbetowy wody surowej
- zbiornik żelbetowy wody czystej
- odstojnika wód popłucznych

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

1.3.3 Kody robót objętych niniejszymi specyfikacjami

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

Każdorazowo zakres wyżej wymienionych robót co do ilości i nakładów normatywnych należy rozpatrywać w połączeniu z szczegółowym opisem robót zawartym w tabelach określonych w przywołanych katalogach KNNR; KNR; KSNR; KNRW; KNP do których odnoszą się poszczególne pozycje Kosztorysu Inwestorskiego i/lub Przedmiaru Robót.

Do obowiązku Wykonawcy należy sprawdzenie, czy określony w Dokumentacji Technicznej, Kosztorysie Inwestorskim oraz Przedmiarze Robót zakres robót jest kompletny i pozwala wykonać roboty w sposób zgodny z przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki budowlanej.

1.4 Określenia podstawowe

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

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy,

Inspektor Nadzoru - osoba wyznaczona przez stronę Zamawiającą, która jest odpowiedzialna za kontrolę wykonanie robót objętych Umową,

Materiały - wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru,

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,

Wycenione Zestawienie Rzeczowe - Przedmiar Robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru oraz warunkami ogólnymi do Umowy.

1.5.1 Przekazanie Placu Budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi jakie są niezbędne dla Robót, lokalizację i współrzędne państwowe głównych punktów, Dziennik Budowy, Dokumentację Projektową i Specyfikacje Techniczne.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja załączona do Dokumentacji Przetargowej zawiera opis i rysunki. Rysunki zawarte w Dokumentacji Przetargowej pozwalają na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru Robót.

1.5.3 Dokumentacja przekazana wykonawcy po przyznaniu Umowy

W okresie przygotowywania ofert pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Zamawiającego. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego po podpisaniu Umowy jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej na Roboty objęte Umową.

1.5.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

- a) Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi projekt organizacji budowy. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
- b) Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni projekt organizacji montażu. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
- c) Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą, dla zrealizowanych Robót - zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

- d) Wykonawca opracuje i dostarczy instrukcje obsługi i dokumentację techniczno-ruchową dla dostarczanych przez niego urządzeń technologicznych. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.5.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

- a) Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy są istotnymi elementami Umowy i jakiegokolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.
- b) W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunku; poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:
- Dokumentacja Projektowa
 - Specyfikacje Techniczne
- c) Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.
- d) Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, profilem podłużnym, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inspektorskich i wymaganiami materiałowymi, określonymi w Dokumentacji Przetargowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.
- e) Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyłeń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.
- f) W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.6 Zabezpieczenie Placu Budowy

- a) Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały, rusztowania, podpory, osłony, deskowania. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe - całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przed ich ustawieniem.
- b) Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim Zarządem Dróg i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie realizacji Umowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt ten powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
- c) Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały, rusztowania, podpory, osłony, deskowania. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe - całodobowe warunki widoczności urządzeń

zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przed ich ustawieniem.

- d) Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.5.7 Tablice informacyjne o prowadzonej budowie

- a) Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca zainstaluje w odpowiednich miejscach tablice informacyjne wg właściwego rozporządzenia do Ustawy Prawo Budowlane. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych musi być uwzględniony w cenach jednostkowych Robót.
- b) Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

1.5.8 Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót

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

W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym;
- Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru.
- Praca Sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym poza Placem Budowy.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.5.9 Ochrona przeciwpożarowa

- a) Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.
- b) Na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i Sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.
- c) Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- d) Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.10 Materiały szkodliwe dla otoczenia

- a) Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
- b) Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym, niż dopuszczalne.
- c) Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego

oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.5.11 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

- a) Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewni właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
- b) Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- c) Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.
- d) Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

1.5.12 Ochrona własności publicznej i prywatnej

- a) Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz / lub prywatnej.
- b) Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
- c) W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
- d) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i naziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót.
- e) W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych, Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji i/lub urządzeń, a także Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi. Koszty z tym związane ponosi Wykonawca.
- f) Jakikolwiek uszkodzenia instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych, nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

1.5.13 Wymagania dotyczące ruchu pojazdów

- a) Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonywaniem Robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

1.5.14 Opieka nad Robotami

- a) Wykonawca będzie odpowiedzialny za opiekę nad Robotami i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót.
- b) Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymania Robót lub ich elementu w zadawalającym stanie, to na Polecenie Inspektora Nadzoru rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później, niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia; w przeciwnym razie Inspektor Nadzoru może natychmiast zatrzymać Roboty.
- c) W okresie od przekazania Placu Budowy do Przejęcia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

1.5.15 Przestrzeganie prawa

- a) Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.
- b) W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie regulacje wymienione w pkt. 1 powyżej i stosować się do nich.

1.5.16 Prawa patentowe

- a) Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione, użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
- b) Wymagania określone w pkt. 1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora Nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.
- c) Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w pkt. 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

- a) Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny:
 - być nowe i nieużywane,
 - odpowiadać wymaganiom 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.
- b) Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

- a) Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy bądź złożone we wskazanym przez Inspektora Nadzoru miejscu. Jeżeli

Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

- b) Każdy element Robót, w którym znajdują się niezbadane bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i niezapłaceniem.

2.3 Przechowywanie i składowanie Materiałów

- a) Wykonawca zapewni, aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.
- b) Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Placem 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 Inspektora Nadzoru.

2.4 Wariantowe stosowanie Materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, to Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swym zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

- a) Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko 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 jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
- b) Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru i w terminie przewidzianym Umową.
- c) Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
- d) Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
- e) Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi a Nadzoru o swoim zamiarze wyboru takiego sprzętu co najmniej

3 tygodnie przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

- f) Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

- a) Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów.
- b) Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym Umową.
- c) Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu które nie odpowiadają warunkom Umową, będą na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z Placu Budowy.
- d) Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Umowy.
- b) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, przez Wykonawcę na własny koszt.
- c) Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- d) Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji bądź odrzucenia Materiałów i/lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
- e) Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

- a) Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty

Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz Poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektor Nadzoru.

- b) Program zapewnienia jakości będzie zawierać:
- część ogólną podającą:
 - organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - zasady BHP,
 - 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,
 - wyposażenia 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, zapisów pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;
 - część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi, rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas 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

- a) Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
- b) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.
- c) Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami umownymi.
- d) Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.
- e) Inspektor Nadzoru będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. A jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie badanych Materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną

usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

- f) Wszystkie koszty, związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

6.3 Pobieranie próbek

- a) Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek.
- b) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
- c) Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą jego wątpliwości, co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiający.
- d) Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4 Badania i pomiary

- a) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru
- b) Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru na piśmie wyniki do jego akceptacji.

6.5 Raporty z badań

- a) Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak, niż w terminie 3 dni od ich uzyskania.

6.6 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

- a) Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania; Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.
- b) Inspektor Nadzoru będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
- c) Inspektor Nadzoru może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenia badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.7 Atesty jakości Materiałów i Sprzętu

- a) W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
- b) Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.
- c) Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami Umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik Budowy

- a) Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia Rozpoczęcia Robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.
- b) Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy.
- c) Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.
- d) Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
- e) Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - Datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
 - Datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej,
 - Datę akceptacji przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu Robót,
 - Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót,
 - Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
 - Daty i przyczyny wstrzymania Robót,
 - Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych (jeśli takie będą występować) i końcowych,
 - Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - Warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą,
 - Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - Datę dotyczące bezpieczeństwa i ochrony Robót,
 - Dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki

- przeprowadzonych badań, z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Inne istotne informacje o przebiegu Robót.
- f) Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do decyzji.
- g) Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
- h) Wpis dokonany przez Projektanta obliguje Inspektora Nadzoru do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

6.8.2 Księga Pomiarów

- a) Księga Pomiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót.
- b) Pomiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Pomiarów.

6.8.3 Dokumenty laboratoryjne

- a) Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty materiałowe, orzeczenia o jakości materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań, itp. będą gromadzone w sposób określony w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowić będą załączniki do Świadectwa Przejęcia Robót.

6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

- a) Do dokumentów budowy zalicza się - oprócz wymienionych powyżej w pkt. 6.8.1. - 6.8.3. - następujące dokumenty:
- pozwolenie na realizację inwestycji,
 - protokoły przekazania Placu Budowy,
 - umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
 - Protokoły Odbioru Robót
 - protokoły z narad i ustaleń,
 - korespondencja na budowie.

6.8.5 Przechowywanie dokumentów budowy

- a) Dokumenty budowy należy przechowywać na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
- b) W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem.
- c) Inspektor Nadzoru będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy też je udostępniać Zamawiającemu na jego życzenie.

7. POMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady Pomiaru Robót

- a) Pomiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
- b) Wyniki pomiaru będą wpisane do Księgi Pomiarów.
- c) Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Zestawieniu Rzeczowym lub

Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.

- d) Pomiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2 Zasady określania ilości Robót i Materiałów

- a) Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości - po prostej prostopadłej do osi.
- b) Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³ -jako długość pomnożona przez średni przekrój.
- c) Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
- d) Roboty pomiarowe do pomiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Pomiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Pomiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika będzie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

- a) Urządzenia i sprzęt pomiarowy do pomiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru przed ich użyciem.
- b) Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.
- c) Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

7.4 Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów

- a) Pomiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym Przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót i/lub zmianie Wykonawcy Robót.
- b) Pomiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót.
- c) Pomiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.
- d) Wykonawca ma obowiązek powiadamiania Inspektora Nadzoru o terminie wykonywania robót zanikających i ulegających zakryciu. Niedopełnienie tego obowiązku skutkować będzie odmową uznania i zapłacenia za roboty zanikające i ulegające zakryciu.
- e) Powiadomienia Inspektora Nadzoru o robotach zanikających i ulegających zakryciu Wykonawca dokona z wyprzedzeniem ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- Przejęcie odcinka lub/i całości Robót (wystawienie Protokołu Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót),
- odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie Robót - wystawienie Protokołu Odbioru Ostatecznego).

8.2 Dokumenty Przejęcia Robót

Dokumentem stwierdzającym dokonanie przejścia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.

Dla celów Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i Polecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń, protokoły odbiorów częściowych, robót zanikających,
- ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgę Pomiarów,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
- atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
- certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie i certyfikaty sanitarne wymagane wg odrębnych przepisów
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
- sprawozdanie techniczne,
- instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technologicznych,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:

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

8.3 Odbiór Ostateczny - Świadectwo Odbioru Ostatecznego

- a) Protokół Odbioru (końcowego) Ostatecznego - będzie rozumiane jako ostateczne zatwierdzenie Robót - odbiór ostateczny.

- b) Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu Okresu obsługi powykonawczej nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Protokole odbioru wstępnego oraz tych, które wystąpiły w Okresie Obsługi Pogwarancyjnej.
- c) Ostateczne zatwierdzenie Robót będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad omówionych w pkt. 8.2. powyżej.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

- a) Podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z Umową. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane w Wycenionym Zestawieniu Rzeczowym.
- b) Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w pkt. 9.1 podpunkt 3 Specyfikacji Technicznych i w Dokumentacji Projektowej.
- c) Cena jednostkowa obejmuje:
 - robocizną bezpośrednią,
 - wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu,
 - wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
 - roboty geodezyjne - pomiary, tyczenia,
 - koszt opracowania dokumentacji opisanej w punkcie 8.2 niniejszej Specyfikacji Technicznej,
 - koszty wszelkich uzgodnień, (koszty zużycia wody również dla potrzeb prób ciśnieniowych),
 - koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy i zaplecza (w tym: doprowadzenie energii i wody, drogi, itp.), koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, itp.,
 - koszt rekultywacji i uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót,
 - koszt przywrócenia do stanu pierwotnego uszkodzonych w trakcie wykonywania robót nawierzchni dróg, chodników, urządzeń wodno-kanalizacyjnych, melioracyjnych, telekomunikacyjnych, energetycznych, ogrodzeń, trawników,
 - zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyka Wykonawcy z tytułu Umowy w całym okresie jego realizacji, łącznie z Okresem Pogwarancyjnym,
 - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, koszt wymaganych ubezpieczeń i gwarancji.
- d) Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, 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 składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami, tekst jednolity w Dz.U. z 2000r. Nr 106 poz.1126 z późniejszymi zmianami

Dz.U. z 2000r Nr 109 poz. 1157; Nr 120 poz. 1268,

Dz.U. z 2001r. Nr 5 poz. 42; Nr 100 poz. 1085; Nr 110 poz. 1190; Nr 115 poz. 1229; Nr 129 poz. 1439; Nr 154 poz. 1800;

Dz.U. z 2002 r. Nr 74 poz. 676

Dz.U. z 2003 r. Nr 80 poz. 718

Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118; Nr 170 poz. 1217

Dz.U. z 2007 r. Nr 88 poz. 587; Nr 99 poz. 665; Nr 127 poz. 880).

Tekst jednolity po zmianach opublikowany na stronie internetowej Kancelarii Sejmu RP.

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

Gdziekolwiek następują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie akceptowanym przez polskie prawo.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01
ZBIORNIKI ŻELBETOWE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.01

ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów pod zbiornik wody surowej, czystej i odstojnik wód popłucznych na terenie SUW w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin.

1.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów i ukształtowaniu terenu w gruncie oraz zasypek, podsypki i obsypki gruntem z urobku i/lub dowiezionym

Zakres robót obejmuje:

- zdjęcie humusu - warstwa 20 cm na odkład lub rozebranie nawierzchni,
- wykopy z ziemią na odkład,
- zasypanie wykopów ziemią z odkładu z zagęszczeniem,
- zasypanie wykopów (z zagęszczeniem) z gruntu piaszczystego, dowiezionego na wymianę i uzupełnienie,
- ułożenie podsypki z pospółki, grub. 15 cm materiałem dowiezionym,
- obsypanie rur i studni piaskiem (materiał dowieziony),
- rozścielenie humusu,
- wywóz ziemi (warstwa nienośna podlegająca wymianie i nadmiar).

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00-00.

1.5 Wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST-00.00.

2. MATERIAŁY

- grunt wydobyty z wykopów i składowany na odkład,
- grunt wydobyty z wykopów i składowany poza Placem Budowy,
- grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowieszone spoza Placu Budowy na wymianę gruntu na nasypy, na podsypkę, obsypkę, podłoża,
- mieszanka torf/ziemia urodzajna, mieszanka traw.

Do wykonywania robót stosować materiały odpowiadające wymogom normy BN-72/8932-01.

3. SPRZĘT

- koparki,
- spycharki,
- niwelator,
- ubijaki,
- płyty i walce wibracyjne

i inny sprzęt - odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

Dotyczą następującego zakresu Robot ziemnych:

- Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych,
- Odspojenie i odkład urobku, wywóz nadmiaru,
- Przygotowanie podłoża,
- Zasyпка i zagęszczenie gruntu,
- Wykonanie podsypki i obsypki rurociągów,
- Odspojenie humusu oraz rozścielenie,
- Rozścielenie mieszanki torfowej z ziemią urodzajną,
- Obsianie skarpy mieszanką traw.

5.2 Warunki szczególne wykonania Robót

5.2.1 Wykopy

Dno wykopu powinno być na rzędnej określonej w Dokumentacji Projektowej i być równe, szerokość winna być dobrana do średnicy rurociągów i średnicy studni.

1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami.

Projektowaną oś kanału (przewodu) należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych co około 30 - 50 m. Na każdym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego osi.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.01

ROBOTY BETONOWE

a) zbiornik żelbetowy wody surowej

Stal zbrojeniowa klasy A-III N ($f_{yk} = 500\text{MPa}$) nazwa gatunku: RB500, RB500W, St3-b-500, B500A, B500B, BSt500KR i inne dostępne na polskim rynku, posiadające stosowne świadectwo dopuszczające do stosowania w budownictwie i A-0 (St0S)

Beton konstrukcyjny zbiornika powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie.

Beton konstrukcyjny żwirowy, klasy C30/37 (B 37) W8 o klasie ekspozycji XA1.

Stal zbrojeniowa klasy A-III N ($f_{yk} = 500\text{MPa}$)

i A-0 (St0S)

Beton ma być zaprojektowany w laboratorium. Ma wykazywać się jak najmniejszym skurczem , oraz założonymi parametrami wodoodporności.

Beton powinien spełniać wymagania normy np. DIN 1045, PN-B-10725.

- Cement wg PN-B/19705. Stosować cement hutniczy w ilości min. 300 kg/m^3 - cement hutniczy CEM III /A 32.5 NW/NA – cement niskokaloryczny i wolnowiążący.

Kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712. Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości

- dobór kruszywa mineralnego nienasiąkliwego wg krzywej przesiewu dla betonów szczelnych

- wskaźnik $w/c < 0,55$

- Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250.

b) zbiornik żelbetowy wody czystej

Stal zbrojeniowa klasy A-III N ($f_{yk} = 500\text{MPa}$) nazwa gatunku: RB500, RB500W, St3-b-500, B500A, B500B, BSt500KR i inne dostępne na polskim rynku, posiadające stosowne świadectwo dopuszczające do stosowania w budownictwie i A-0 (St0S)

Beton konstrukcyjny zbiornika powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie.

Beton konstrukcyjny żwirowy, klasy C30/37 (B 37) W8 o klasie ekspozycji XA1.

Stal zbrojeniowa klasy A-III N ($f_{yk} = 500\text{MPa}$)

i A-0 (St0S)

Beton ma być zaprojektowany w laboratorium. Ma wykazywać się jak najmniejszym skurczem , oraz założonymi parametrami wodoodporności.

Beton powinien spełniać wymagania normy np. DIN 1045, PN-B-10725.

- Cement wg PN-B/19705. Stosować cement hutniczy w ilości min. 300 kg/m^3 - cement hutniczy CEM III /A 32.5 NW/NA – cement niskokaloryczny i wolnowiążący.

Kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712. Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości

- dobór kruszywa mineralnego nienasiąkliwego wg krzywej przesiewu dla betonów szczelnych

- wskaźnik $w/c < 0,55$

- Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250.

c) odstojnik wód popłucznych

Jak w opisie dla zbiornika wody surowej i czystej pkt. a) i b) powyżej.

6. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

7. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

7.1.1 Transport mieszanki betonowej

- a) Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować naruszenia jednorodności mieszanki betonowej (segregacji składników), zanieczyszczenia, zmiany w składzie mieszanki (np. dostanie się opadów atmosferycznych), zmiany temperatury.
- b) Mieszanka powinna być dostarczona do miejsca ułożenia w zasadzie bez przeładunku.
- c) Należy unikać przemieszczania mieszanki betonowej za pomocą łopat w celu uniknięcia segregacji kruszywa i napowietrzania mieszanki betonowej.
- d) Przy niewielkich ilościach mieszanki betonowej dostarczanie na miejsce ułożenia może być za pomocą wózków kołowych lub taczek. Zaleca się w takim przypadku napełnianie ich bezpośrednio z betoniarki.

8. WYKONANIE ROBÓT

8.1 Wymagania ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,

- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
 - przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
 - prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
 - prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosc kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
 - gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

8.2 Wymagania szczegółowe

8.2.1 Warunki atmosferyczne

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

8.2.2 Beton ma być układany w szalunkach inwentaryzowanych. Do łączenia szalunków stosować patentowe łączniki zapewniające szczelność elementu po stwardnieniu betonu.

8.2.3 Niedopuszczalne są raki i wszelkiego rodzaju porowatości.

8.2.4 Deskowania

a) Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Inspektorem nadzoru.

b) Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

c) Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmiennosc kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

W celu uzyskania odpowiedniej szczelności i gładkości ścian do wykonania ścian należy zastosować systemowe szalunki płytowe.

8.2.5 Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne usytuowanie, zamocowanie taśm uszczelniających i zabetonowanie taśm w przerwach roboczych

8.2.6 Zbrojenie należy wykonywać z dużą starannością zapewniając zachowanie właściwych - podanych na rysunkach - otulin prętów zbrojeniowych (stosować podkładki z tworzywa sztucznego).

8.2.7 Przed betonowaniem umieścić w odpowiednich miejscach wszystkie wskazane w projekcie marki stalowe, kotwy, przejścia szczelne rurociągów oraz szalunki otworów technologicznych.

Rozmieszczanie tych elementów rozpatrywać łącznie projektem technologicznym i projektami instalacyjnymi.

8.2.8 Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej oraz pielęgnacja betonu

- a) W czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji
- b) Szybkość (wysokość) wypełniania deskowań betonem powinna być określona wytrzymałością i sztywnością deskowania przejmującego parcie betonu.
- c) Przy betonowaniu w okresie wysokich temperatur beton powinien być bezzwłocznie zabezpieczony przed nadmierną utratą wody.
- d) W czasie deszczu świeżo ułożony beton należy zabezpieczyć przed wodą opadową powodującą zmianę konsystencji mieszanki betonowej. Nadmiar wody należy usunąć.
- e) Przebieg betonowania należy rejestrować w Dzienniku Budowy wpisując następujące podstawowe dane :
 - datę rozpoczęcia i zakończenia betonowania
 - parametry betonu (klasa, konsystencja)
 - daty, sposób i miejsce pobrania próbek kontrolnych betonu, ich oznakowanie a następnie wyniki i terminy badań
 - warunki atmosferyczne w trakcie betonowania (temperatura powietrza, ew. opady itp.)
- f) Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,5 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).
- g) Masę betonową należy układać warstwami o grubości 50 cm i zagęszczać wibratorami wgłębnymi. Czas wibracji należy ustalać każdorazowo na budowie w zależności od konsystencji masy betonowej i siły wymuszającej wibratora. Czas ten nie powinien być krótszy niż 25 sek.
- h) Odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,4-krotny promień skutecznego działania wibratora. Grubość zagęszczanej warstwy nie powinna być większa niż 1,25-krotność długości buławy wibratora. Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na głębokość 5 - 10 cm w poprzednio ułożoną warstwę betonu.
- i) Pielęgnacja betonu w okresie dojrzewania ma na celu:
 - zapewnić utrzymanie właściwych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu
 - uniemożliwić powstawanie rys skurczowych w betonie
 - chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi czynnikami wpływającymi na jakość betonu w konstrukcjiW tym celu należy:
 - chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed działaniem warunków atmosferycznych (wiatru, słońca, mrozu) przez osłanianie i zwilżanie
 - utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:
14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych.
- j) Polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili ułożenia:
 - przy temperaturze +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co najmniej co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następnie dni co najmniej 3 razy na dobę.
 - przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać.

- pielęgnację mokrą betonu płyty dennej stosować do momentu zalewania ścian

8.2.9 Otulenie zbrojenia betonem

a) Grubość warstwy betonu pokrywającego od zewnątrz pręty zbrojenia powinna być zgodna z dokumentacją techniczną.

8.2.10 Rozdeskowanie i obciążanie zabetonowanych konstrukcji

a) Rozdeskowanie konstrukcji może nastąpić pod warunkiem osiągnięcia przez beton projektowanej wytrzymałości stwierdzonej na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji, lub stwierdzoną za pomocą badań nieniszczących (młotek Schmidta lub inne)

b) Usuwanie deskowania winno być przeprowadzone w sposób uniemożliwiający uszkodzenie powierzchni rozdeskowywanych konstrukcji i uszkodzenie deskowań.

c) Usuwanie elementów nośnych deskowań i podpór konstrukcji nośnych może być dokonane po usunięciu deskowań bocznych i stwierdzeniu prawidłowości wykonania rozdeskowywanych elementów konstrukcji. Beton konstrukcji rozdeskowywanych musi osiągnąć wytrzymałość minimalną:

- dla konstrukcji wykonywanych w okresie letnim min. 15 MPa w stropach i 2 MPa w ścianach

- dla konstrukcji wykonywanych w okresie obniżonych temperatur min. 17.5 MPa dla stropów i 10 MPa w ścianach

- dla belek i podciągów o rozpiętości do 6,00 m - 70 % projektowanej wytrzymałości

- dla belek i podciągów o rozpiętości powyżej 6,00 m - 100% projektowanej wytrzymałości

d) Stwierdzenie osiągnięcia przez beton wymienionej wytrzymałości powinno być dokonane przez upoważnione laboratorium badawcze na próbkach betonowych pobranych w chwili betonowania danego fragmentu obiektu.

e) Ciężki ruch komunikacyjny (np. maszyn do układania betonu, wózków do przewożenia masy betonowej) powinien się odbywać dopiero po osiągnięciu przez beton w danym fragmencie obiektu pełnej wytrzymałości przewidzianej w projekcie.

8.2.11 W obiektach zbiornikowych powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć izolacją powłokową wysokiej jakości. Izolację nakładać zgodnie z instrukcją producenta.

8.2.12 Przejście rurociągów przez ściany odstojnika wód popłucznych musi być szczelne.

ochronne z uszczelką.

9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

9.1 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-63/B- 06251.

9.2 Zakres badań

Badania odbiorcze elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:

- materiałów,
- prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
- prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
- prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji

- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji.

Odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbioru częściowe), a wyniki wpisywać do protokołu i dziennika budowy; odbiór końcowy powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy zalecenia zawarte w protokole odbioru częściowego (jeżeli takie były) zostały w pełni wykonane.

9.2.1 Badanie konstrukcji

a) Przy badaniu konstrukcji betonowych i żelbetowych powinna być poddana sprawdzeniu i ocenie:

- prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów oraz zgodność z projektem otworów i kanałów wykonanych w konstrukcjach, - prawidłowość ustawienia części zabetonowanych,
- prawidłowość wykonania szczelin dylatacyjnych,
- prawidłowość położenia budowli w planie i jej rzędnych wysokościowych itp.; sprawdzenie powinno, być wykonane przez przeprowadzenie uznanych, odpowiednich pomiarów,
- jakość betonu pod względem jego zagęszczenia i jednolitości struktury, na podstawie dokładnych oględzin powierzchni betonu lub dodatkowo za pomocą nieniszczących metod badań,
- prawidłowość wykonania robót zanikających, np. przygotowania zbrojenia, ułożenia izolacji itp.

9.2.2 Badanie materiałów

a) Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy, zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami atestami lub świadectwami ITB dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.

b) Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddawane badaniom laboratoryjnym przed ich wbudowaniem.

c) Badanie betonów powinno być dokonane w sposób podany w rozdz. 6 tom I część 1 WTWiORB-M dla betonów zwykłych.

9.2.3 Tolerancja wykonania

9.2.3.1 Wymagania ogólne

Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów. Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyleń o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

9.2.3.2 Płyta fundamentowa

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż ± 10 mm.
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż ± 20 mm.

9.2.3.3 Ściany

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż ± 10 mm,
- Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż ± 15 mm,

9.2.3.4 Płyty

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słup nie powinno być większe niż: ± 10 mm,
- Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż: $\pm L/300$ lub 15 mm,
- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż ± 15 mm,
- Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż ± 10 mm,
- Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż ± 15 mm przy,
- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż ± 15 mm.

9.2.3.5 Przekroje

- Dopuszczalne odchylenie wymiaru przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż $\pm 0,04$ li lub 10 mm,
- Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż $\pm 0,04$ li lub 10 mm,
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż ± 10 mm przy,
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż ± 10 mm.

9.2.4 Ocena wykonanych konstrukcji

- a) Jeżeli badania dadzą wynik dodatni, wykonane konstrukcje betonowe lub żelbetowe należy uznać za zgodne z wymaganiami warunków technicznych. W przypadku gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, odbieraną konstrukcję bądź określoną jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami mniejszych warunków.
- b) W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach oraz w razie uznania całości lub części wykonywanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.
- c) Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.

10. POMIAR ROBÓT

10.1 Ogólne zasady pomiaru Robót

Ogólne zasady pomiaru Robót podano w ST-00.00.

10.2 Jednostki pomiaru

Jednostką pomiaru Robót jest:

- dla betonu - 1m^3 betonu; z dokładnością do 0,1. Płaci się za wykonaną i faktycznie wbudowaną ilość betonu.

- dla zbrojenia i konstrukcji -1 kg (lub 1 tona) z dokładnością do 1,0 (lub odpowiednio 0,1t). Do obliczenia należności przyjmuje się ilość określonego w Dokumentacji Projektowej i zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy w kg/m. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Dla konstrukcji bierze się ciężar wynikający z Dokumentacji Projektowej bez spawów.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę profili i prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej.

11. ODBIÓR ROBÓT

11.1 Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.00.

11.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

11.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

12.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

12.2 Płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w "Wymaganiach ogólnych" niniejszej ST.

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,

13. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t.I część 1 i 2
Wytuczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB,
Warszawa 1988

"Warunki techniczne wykonywania i odbioru zbiorników betonowych oczyszczalni wody i ścieków" – wydawnictwo Instalator Polski 1998r oraz wydania późniejsze.

PN-EN 206-1	Beton wymagania właściwości i zgodności.
PN-B-9180	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-B-O1100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-EN 196-1	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
PN-EN 196-2	Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
PN-EN I 96-3	Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6	Metody badania cementu, Oznaczanie stopnia zmielenia,
PN-B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-EN 480	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-08261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-74fB-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-H-7405 1-2: 1994	Włazy kanałowe klasy B, C, D.
PN-64/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
BN-62/6738-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
BN-62/6738-04	Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.
BN-86/897 1-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury i kształtki ciśnieniowe. Kręgi betonowe