

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BUDOWY ŚWIETLICY SPOŁECZNO – KULTURALNEJ w PAWONKOWIE

ST 00.00.00 - Specyfikacja techniczna - Wymagania Ogólne

ST 01.00.00 - Specyfikacja techniczna – Konstrukcje budowlane

Adres budowy : PAWONKÓW ul. Skrzydłowska

Inwestor : URZĄD GMINY Pawonków

**Adres Inwestora : PAWONKÓW
ul. Zawadzkiego 7**

Autor opracowania : inż. Joachim STRZELCZYK

mgr inż. Mieczysław DYCZKOWSKI

Pawonków grudzień 2008 r.

1. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakości 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, zaakceptowanych 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 określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera (Inspektora Nadzoru) w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub 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 Dokumentacja Projektowa lub ST 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 Umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

2. TRANSPORT

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

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

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 Umowy 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.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

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 Inżyniera.

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 dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, 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 będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - 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,
 - 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;
- b) 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 ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj 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.

4.2 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 robót i jakości 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

badan 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 Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm 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 na tyle 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 ponosi Wykonawca.

4.3. 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 mieć 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 razie 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.

4.4. Badania i pomiary

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

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

4.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym programem zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według przez niego wzoru -lub innych, przez niego zaaprobowanych.

4.6. 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, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać 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 Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

4.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów lub certyfikat zgodności;
2. 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 określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

4.8. Dokumenty budowy

4.8.1 Dziennik 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 dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby upoważnionej, 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 wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania i wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikowych, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych

- odbiorów robót,
- wyjaśnienia i uwagi oraz propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- 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 obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

4.8.2 Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementu robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

4.8.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty 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.

4.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

4.8.5 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 na życzenia Zamawiającego.

5. OBMIAR ROBÓT

5.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą w celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

5.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

5.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

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.

5.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmianą Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Rodzaje odbiorów Robót

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

- (a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- (b) odbiorowi częściowemu - technicznemu
- (c) odbiorowi ostatecznemu,
- (d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

6.2. 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 z udziałem przyszłego użytkownika, gdzie jest to wymagane.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym 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 Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

6.3. Odbiór częściowy - techniczny

Odbiór częściowy - techniczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg. zasad jak przy odbiorze ostatecznym. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

6.4. Odbiór Ostateczny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej 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 Inżyniera.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia wydania przez Inżyniera Potwierdzenia Gotowości do Odbioru i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

6.4.1. Zasady 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, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót i Dokumentacją Przetargową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach 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 Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja może dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach Umowy.

6.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest Protokół Odbioru Ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy;
2. Oświadczenie Kierownika Budowy o zakończeniu Robót i wykonaniu ich zgodnie z Dokumentacją Projektową i sztuką budowlaną;
3. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne);
4. Oświadczenie Kierownika Budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy;
5. Recepty i ustalenia technologiczne;
6. Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru (oryginały);
7. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze ST, i ew. PZJ;
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ;
9. Protokoły odbioru i przekazania Robót towarzyszących właścicielom urządzeń (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.);
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu, w tym rysunki powykonawcze na podkładach geodezyjnych w skali 1:500 lub 1:1000 całe sekcje z nakładką "U" - 4szt. (kolorystycznie - 3szt, na błonie lub folii 1szt.);
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
12. Karty komór i studni z dokładnymi pomiarami do punktów stałych;
13. Szkice polowe 4szt;
14. Protokoły odbioru częściowego - technicznego spisanego z udziałem przyszłego Użytkownika;
15. Zestawienia ilości wykonanych robót wg elementów Zamówienia;
16. Potwierdzenia wszystkich właścicieli nieruchomości o doprowadzeniu do stanu pierwotnego terenu zajmowanego na czas prowadzenia Robót.

W przypadku, gdy 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.

6.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 6.4. „Odbiór Ostateczny Robót”.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji wycenionego Przedmiaru Robót.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami, - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
- b) wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- c) koszty pośrednie, w skład których wchodzi między innymi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, itp.), zaplecza zamawiającego, koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące jakości wykonywanych Robót, ubezpieczenia budowy oraz koszty Zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- d) zysk kalkulacyjny i ryzyko zawierające ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
- e) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją.

7.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Objazd i jego likwidację Wykonawca zrealizuje zgodnie z Dokumentacją Projektową. Koszt wybudowania objazdu i jego likwidacji stanowi część składową ceny jednostkowej rurociągów .

Wykonawca uwzględni w kosztach opracowanie projektu:

- (a) organizacji ruchu i oznakowania na czas trwania objazdu, uzgodni go z Zamawiającym i odpowiednimi instytucjami wraz z dostarczeniem kopii projektu Zamawiającemu,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Opłata za zajęcie pasa drogowego płatna przez Zamawiającego na zasadzie refakturowania. Zamawiający pokryje jedynie koszty związane z zajęciem pasa drogowego za okres zgodny z harmonogramem.

W przypadku wystąpienia opóźnienia w realizacji zadania z winy Wykonawcy, Zamawiający odstąpi od zapłaty za roboty towarzyszące.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

USTAWY:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. "Nr 207,

- poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- 2.Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (DZ. U. NR 19, poz. 177).
 - 3.Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
 - 4.Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
 - 5.Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami).
 - 6.Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).
 - 7.Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
 - 8.Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. - o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747).

ROZPORZĄDZENIA:

- 1.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. Nr 72, poz. 747).
- 2.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz.U. Nr 209, poz. 1779).
- 3.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- 4.Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- 5.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- 6.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).
- 7.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobu deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)
- 8.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- 9.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BUDOWY ŚWIETLICY SPOŁECZNO – KULTURALNEJ w Pawonkowie

ST 01.00.00 - Specyfikacja techniczna – Konstrukcje budowlane

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.(SST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót konstrukcyjnych i montażowych. Przewiduje się organizację zaplecza w miejscu wykonywania robót.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

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

1.3 Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót fundamentowych i montażowych budowy typowych garaży monolitycznych prefabrykowanych.

1.3.1 Roboty fundamentowe.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej S.S.T są zgodne z normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót -Wymagania ogólne”.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

3. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

- stal kształtowa wg. projektu budowlanego lub wykonawczego
- beton żwirowy wg. projektu budowlanego lub wykonawczego
- pręty okrągłe do zbrojenia betonu - wg. wykazów stali projektu wykonawczego
- deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl. III,
- łaty iglaste kl. II,
- gwoździe budowlane okrągłe gołe.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE DLA POSZCZEGÓLNYCH GRUP MATERIAŁÓW:

BETON ŻWIROWY I JEGO SŁADNIKI:

BETON: elementy konstrukcji należy wykonać z betonu klasy spełniającego wymagania projektu budowlanego oraz według PN-B-06250:

- nasiąkliwość nie większa niż 5%,
- przepuszczalność wody - stopień wodoszczelności od W4, do W8
- podwyższona odporność na agresję chemiczną

KRUSZYWO: stosowane do wyrobu betonowych cokołów winno spełniać wymagania normy PN-B-06712 dla kruszywa do betonów klasy B20.

Do ww. betonów stosować należy piaski i pospółkę sortowaną. Stosowane piaski winny posiadać uziarnienie do 2 mm i być pochodzenia rzecznego, albo kompozycją piasku rzecznego i kopalnianego płukanego i spełniać następujące wymagania:

zawartość pyłów mineralnych < =	1,5 %
zawartość związków siarki < =	0,2%
zawartość zanieczyszczeń obcych < =	0,25
zawartość zanieczyszczeń organicznych	nie dająca barwy ciemniejszej niż wzorcowa,
reaktywność alkaiczna (wg PN-B-06714/34)	nie wywołująca zwiększenia wym. lin. ponad 0,1%.

Nie dopuszcza się grudek gliny.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna wynosić:

- do 0,25 mm - 14 - 19%,
- do 0,5 mm - 33 - 48%,
- do 1 mm - 57 - 76%,

z jednoczesnym spełnieniem wymagań dotyczących uziarnienia kruszywa. Stosowany żwir powinien spełniać wymagania PN-B-06712 dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Mrozoodporność żwiru badana zmodyfikowaną metodą bezpośrednią według PN-B-11112 ogranicza się do 10%. Poniżej przedstawione są wymagania jakie ma spełniać zastosowany żwir:

Wytrzymałość na miażdżenie, wskaźnik rozkruszenia % \leq	12
Zawartość ziaren słabych, % \leq	5
Nasiąkliwość, % \leq	1,0
Mrozoodporność po 25 cyklach i po 5 cyklach % \leq	5,0
Zawartość ziaren nieforemnych % \leq	20
Zawartość pyłów mineralnych % \leq	1,5
Zawartość zanieczyszczeń obcych % \leq	0,25
Zawartość związków siarki % \leq	0,1
Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy nad kruszywem	wzorcowa

Warunki dostawy - kruszywo powinno pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie kruszywa i jego jakość - określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Inspektora. Wykonawca powinien: Dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości kruszywa, Dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robot, zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonywanych przez producenta, zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej, jednorazowo wysyłanej ilości kruszywa, zawierający następujące dane:

- Nazwę i adres producenta
- Datę i numer kolejny badania,
- Oznaczenie wg PN-B-06712,
- Ilość kruszywa,
- Pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań.

Transport i składowanie - Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami. Ww. zasad należy przestrzegać przy załadunku i rozładunku. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami.

Kontrola jakości - Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość materiałów użytych do produkcji. Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości kruszywa dostarczonego przez producenta i jego zgodności z wymaganiami ST na podstawie badań pełnych, niepełnych i specjalnych, atestu, oceny wizualnej i dodatkowych badań laboratoryjnych

Przed użyciem kruszywa do wykonania mieszanki betonowej Wykonawca musi wykonać kontrolę partii kruszywa obejmującą oznaczenia: składu ziarnowego wg PN-B-06714/15, kształtu ziarna wg PN-B-06714/16, zawartości pyłów mineralnych wg PN-B-06714/13, zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-B-06714/12. W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-B-06714/18 i zawartości funkcji frakcji 0-2mm.

CEMENT: cement stosowany do wyrobów betonowych elementów konstrukcji cokołów winien spełniać wymagania normy PN-B-19701:1997, odpowiadać postanowieniom niniejszej SST. Do betonu klasy B25 należy stosować cement hutniczy CMIII klasy 32,5.

Wymagania dla cementu do żelbetowych elementów z betonu B15 , B20 – klasa cementu 32,5:

Wytrzymałość na ściskanie, MPa, nie więcej niż po 2 dniach	10
Wytrzymałość na ściskanie, MPa, nie więcej niż po 28 dniach	32,5
Czas wiązania, początek wiązania najwcześniej po upływie, min.	60
Czas wiązania, koniec wiązania najpóźniej, h	12
Stołość objętości, mm nie więcej niż	12
Zawartość SO ₃ , % masy cementu, nie więcej niż	3,5
Zawartość chlorków, % nie więcej niż	0,10
Zawartość alkaidów, % nie więcej niż	0,6
Łączna zawartość dodatków specjalnych (przyspieszających twardnie, nieplastyfikujących, hydrofobizujących) i technologicznych, dopuszczonych do stosowania przez ITB, % masy cementu, nie mniej niż:	5,0

Wymagania dotyczące składu cementu do betonowych elementów konstrukcji:

Zawartość krzemianu trójwapniowego alitu (C ₃ S), %	50-60
Zawartość glinianu trójwapniowego (C ₃ A), %, nie więcej niż	7
Zawartość alkaliów, %, nie więcej niż	0,6
Zawartość alkaliów przy stosowaniu kruszywa niereaktywnego, %, nie więcej niż	0,9
Zawartość C ₄ AF - 2C ₃ A, %, nie więcej niż	20

Warunki dostawy - cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakości określona atestem - musi być zatwierdzona przez Inspektora.

Transport i składowanie - przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Cement przechowywany może być w następujących miejscach:

- cement luzem - w magazynach specjalnych,
- cement workowy - w składach otwartych zabezpieczonych przed opadami albo w magazynach zamkniętych.

Inne warunki transportu i składowania odpowiadać muszą postanowieniom normy BN-88/B-6731-08.

Kontrola jakości - wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości dostarczonego przez producenta cementu i jego zgodności z wymaganiami ST na podstawie:

- dokumentów producenta dotyczących kontroli jakości wg normy PN-B-04320,
- dokumentów przewozowych,
- oględzin makroskopowych cementu dostarczonego na miejsce przeznaczenia oraz ewentualnych opakowań z przewidzianymi normą napisami,
- dodatkowych badań laboratoryjnych wg norm: PN-EN-196-2:1996 i PN-EN-196-1:1996 wykonanych na koszt Wykonawcy, w przypadku zgłoszenia przez Inspektora wątpliwości co do jakości cementu.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej wykonawca zobowiązany jest wykonać kontrolę obejmującą:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN-196-3:1996,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN-196-3:1996,
- oznaczenie stopnia zmielenia wg PN-EN-196-6:1997.

STAL ZBROJENIOWA: stal do zbrojenia betonowych elementów konstrukcji cokołów odpowiadać musi wymaganiom PN-H-93215. Klasa, gatunek i średnica musi być zgodna z Dokumentacją Projektową i SST.

Nie dopuszcza się zamiennego użycia innych średnic bez zgody Inspektora.

Kontrola jakości - stal dostarczona na budowę musi posiadając atest producenta zawierający:

- nazwę wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej,
- masę partii,
- rodzaj obróbki cieplnej (w przypadku dostawy prętów obrobionych cieplnie).

Pręty zbrojenia przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzewienia, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Niedopuszczalne jest stosowanie prętów zamieszczonych tłuszczami i farbami.

Pręty powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4mm (PN-B-06251).

WODA: woda z wodociągu nie wymaga badań i nie określa się wymagań dotyczących transportu i składowania.

DESKI IGLASTE I OBRZYNANE I ŁATY: drewno o klasie III dla desek, klasy II dla łat pozbawionego wad w postaci sęków, o grubości od 19 do 25 mm dla desek. Nie określa się wymagań dotyczących transportu i składowania.

DODATKI MINERALNE I DOMIESZKI CHEMICZNE:

rodzaje, ilość i sposoby stosowania dodatków mineralnych i domieszek chemicznych, polepszających właściwości mieszanek betonowych i betonu muszą być akceptowane przez Inspektora.

Ponadto muszą posiadać atest producenta i świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnioną placówkę naukowo-badawczą.

4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację osoby pełniącej funkcję nadzoru inwestorskiego.

5. Transport

Warunki transportu materiałów są określone dla kruszyw, cementu w punkcie 2 ST, dla mieszanki betonowej w punkcie 5 ST. Dla pozostałych materiałów nie określa się warunków transportu.

5. Wykonanie robót

5.1 Roboty ziemne. Wykopy należy wykonać ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, pN-68/B-06050. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi ± 5 cm.

5.2 Fundamenty muszą być wykonane zgodnie z załączonym projektem, i wskazówkami Inspektora.

Dopuszczalne odchyłki dla fundamentów wynoszą:

- różnice wymiarów fundamentów w planie ± 1 cm.
- różnice rzędnych wierzchu fundamentów ± 1 cm.

5.3 Roboty betonowe.

5.3.1 Wykonanie mieszanki betonowej.

5.3.2 Transport. Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-B-06251. Transport mieszanki do miejsca jej wbudowania powinien odbywać się mieszarkami samochodowymi „gruszkami” z uwzględnieniem następujących zagrożeń:

- segregacji składników,
- zmian składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- zmiany temperatury nie więcej niż $\pm 5^{\circ}$ C.

Czas transportu powinien spełniać wymogi zachowania dopuszczalnej zmiany konsystencji mieszanki uzyskanej po jej wytworzeniu. Mieszanka betonowa musi być wbudowana nie później niż podaje to poniższa tabela:

Temperatura otoczenia	Czas wbudowania mieszanki betonowej
+ 15° C,	90 min.
+20° C,	70 min.
+30° C	30 min.

5.3.3 Kontrola jakości.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość mieszanki betonowej i jej zgodność z wymaganiami niniejszej ST.

Obowiązkowej kontroli wg PN-B-06250 podlega:

- konsystencja mieszanki betonowej przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie 8 godzin,
- zawartość powietrza w mieszanke, a przy stosowaniu domieszek napowietrzających co najmniej raz na 8 godz. podczas betonowania.

5.3.4 Wykonanie zbrojenia.

Zbrojenie musi być wykonane wg załączonego przedmiaru robót i szkicu, wymagań ST i zgodnie z postanowieniem PN-B-06251. Zbrojenie powinno być wykonane w zbrojami stałej lub poligonowej.

Sposób wykonania szkieletu musi zapewnić niezmienność geometryczną szkieletu w czasie transportu na miejsce wbudowania. Do tego celu zaleca się łączenie węzłów na przecięciu prętów drutem wiążadełkowym wyżarzonym o śr. nie mniejszej niż 0,6 mm (wiązanie na podwójny krzyż) albo stosować spawanie. Zbrojenie musi zachować dokładne położenie w czasie betonowania. Należy stosować podkładki dystansowe prefabrykowane z zapraw cementowych albo z materiałów z tworzywa sztucznego. Niedopuszczalne jest stosowanie podkładek z prętów stalowych. Szkielet zbrojenia powinien być sprawdzony i zatwierdzony przez Kierownika Budowy i Inspektora nadzoru wpisem do dziennika budowy.

5.4 Wykonanie deskowań.

Przy wykonaniu i kontroli oraz odbiorach deskowania należy korzystać z PN-B-06 251. W przypadku stosowania deskowań inwentaryzowanych drobnowymiarowych montaż powinien być wykonany zgodnie z zaleceniami systemowym. Deskowania z drewna wykonuje się przy betonowych konstrukcjach na miejscu budowy. Do tego celu stosować drewno o klasie III pozbawione wad w postaci sęków, o grubości nie mniejszej niż 25 mm, łączonej równolegle z uszczelnieniem. Każde deskowanie powinno podlegać odbiorowi. Przedmiotem kontroli w czasie odbioru powinny być:

- klasa drewna i jego wady,
- szczelność deskowań,
- poziom górnej krawędzi i powierzchni deskowania przed i po betonowaniu oraz porównanie z wymaganym poziomem określonym w załączonym szkicu.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- $\pm 0,5\%$ wymiaru w planie, lecz nie więcej niż o 1 cm,
- odchylenie deskowań od prostoliniowości lub płaszczyzny o- 0,1%,
- różnice w grubości desek $\pm 0,2$ cm,
- odchylenie ścian od pionu o $\pm 0,2\%$ lecz nie więcej niż 0,5 cm,
- odchyłki wymiarów wewnętrznych deskowania (przekrojów betonowych):
- 0,2 % wysokości lecz nie więcej niż - 0,5 cm,

- +0,5 % wysokości lecz nie więcej niż + 2 cm,
- 0,2 % grubości (szerokości) lecz nie więcej niż - 0,2 cm,
- +0,5 % grubości (szerokości) lecz nie więcej niż + 0,5 cm,
- na całej długości ławy fundamentowej nie więcej niż $\pm 0,2$ cm,

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Badania związane z wykonaniem robót ziemnych.

Program badań. Badania robót ziemnych należy przeprowadzić w trzech etapach, zgodnie z poniższą tabelą, w sposób podany w opisie badań.

Rodzaje badań	Badania przed rozpoczęciem budowy	Badania w czasie budowy	Badania odbiorcze
Sprawdzenie zgodności z dokumentacją,	+	+	+
Sprawdzenie robót pomiarowych,	+	+	+
Sprawdzenie robót przygotowawczych,	+	+	+
Sprawdzenie wykonania wykopów,		+	+
Sprawdzenie ław żelbetonowych			+

Opis badań

Sprawdzenie zgodności z załączonym przedmiarem i szkicem.

Sprawdzenie zgodności z załączonym przedmiarem i szkicem polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót ziemnych z załączonym przedmiarem i szkicem.

Sprawdzenie fundamentów żelbetonowych -sprawdzeniu podlega rodzaj i ilość materiału użytego do wykonania ławy, grubość ławy.

6.2 Badania mieszanki betonowej i betonu.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli zawierającego m.in. podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

Badania mieszanki betonowej i właściwości betonu. Badaniom podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej, badane z częstotliwością i w sposób podany w PN-B-06250.

Konsystencja mieszanki betonowej,

- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton,
- wytrzymałość na ściskanie,
- wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu.

Badanie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Typ próbek - podstawowy typ próbek do oceny wytrzymałości betonu na ściskanie oraz ustalenia klasy betonu to próbka sześcienna o wymiarze boku 150 mm zgodnie z normą PN-B-06250.

Próbka powinna być wykonana i przechowywana zgodnie z PN-B-06250.

Badanie wytrzymałości na ściskanie - Badanie wytrzymałości na ściskanie próbek normowych należy wykonać zgodnie z PN-B-06250.

Badanie wytrzymałości betonu na rozciąganie przy zginaniu.

Badanie wytrzymałości betonu na rozciąganie przy zginaniu należy wykonać na próbkach pryzmatycznych (beleczkach) o szerokości 150 mm, wysokości 150 mm i długości 600 mm. W czasie badania próbkę podpira się na rolkach podporowych w rozstawie 450 mm i obciąża dwoma siłami $1/2F$ w rozstawie 150 mm umieszczonymi symetrycznie względem środka rozpiętości próbki. Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu określa się ze wzoru:

$$R_{b2} = 0,1333 F$$

gdzie: R_{b2} – wytrzymałość betonu na rozciąganie przy zginaniu Mpa,

F - siła niszcząca w kN.

Jeżeli zniszczenie próbki nastąpiło poza środkową jej częścią równą $1/3$ rozpiętości to rezultat badania tej próbki należy odrzucić jako niemiarodajny.

Badanie betonu w konstrukcjach

Badania betonu w konstrukcjach należy realizować metodami nieniszczącymi. Pośród metod nieniszczących należy wymienić w pierwszej kolejności badania sklerometryczne za pomocą młotka Schmidta wg PN-B-06262 oraz badania ultradźwiękowe za pomocą pomiaru prędkości rozchodzenia się fal ultradźwiękowych podłużnych wg PN-B-06261. Badania należy stosować w zakresie wskazanym w tych normach z dodatkowym zastrzeżeniem, że zaleca się korzystanie z obydwu metod równocześnie.

6.3 Badania po zakończeniu budowy.

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzić przez wykonanie pomiarów w zakresie:

- o podstawowych rzędnych powierzchni z dokładnością $\pm 0,3\text{cm}$,
- o długości i szerokości obiektu $\pm 0,3\text{ cm}$. Sprawdzenie z badań prowadzonych w czasie budowy.

7. Obmiar.

Jednostkami obmiaru są 1 m, 1 m² 1 m³ (metr), 1 t (tona) wykonanej konstrukcji.

8. Odbiór robót.

Odbiór robót konstrukcyjnych obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całej konstrukcji),

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie oceny wizualnej obiektu oraz wyników pomiarów i badań jakościowych z uwzględnieniem wpisów do Dziennika Budowy, odbiory robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inspektora przy udziale Wykonawcy.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest wystawiona faktura na wyszczególnione w protokole odbioru grupy robót, podpisanym przez komisję odbioru wraz z inspektorem nadzoru lub Inżynierem kontraktowym.

10. Przepisy związane.

PN-B-06250 - Beton zwykły

PN-B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. PN-

B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-06714/12 - Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714/13 - Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.

PN-B-06714/15 - Badania. Oznaczenie składu ziarnowego. PN-B-

06714/16 - Badania. Oznaczenie kształtu ziaren. PN-B-06714/18 -

Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.

PN-B-19701:1997 - Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-EN-196-1:1996 - Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości. PN-EN-

196-2:1996 - Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu. PN-EN-196-

3:1996 - Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN-196-6:1997 - Metody badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia. PN-

H-93215 - Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu. BN-83/8836-02 -

Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze. PN 97/B- 06200 , PN ISO 8501-1