

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KODY CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45240000-1 Budowa obiektów inżynierii wodnej
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania instalacji elektrycznych i montażu
45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
45236000-0 Wyrównywanie terenu
77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych
77314100-5 Usługi w zakresie trawników
77211600-8 Sadzenie drzew

INWESTOR:

**NADLEŚNICTWO OLESNO
46-300 Olesno, ul. Gorzowska 74**

PROJEKT:

**CENTRUM EDUKACYJNO - PRZYRODNICZO -
HISTORYCZNEGO "KAMIENIEC"**

LOKALIZACJA:

**46-275 Szumirad,
gm. Lasowice Wielkie
dz. nr 80/3, obręb Szumirad**

Opracowała:
mgr inż. arch. Gabriela Plewnia

Spis treści:

1. Specyfikacja Ogólna ST-00			s.3-15
2. Specyfikacje Szczegółowe			
2.1. Roboty przygotowawcze i ziemne	kod CPV 45111200-0	SST B-01	s.16-20
2.2. Roboty betonowe	kod CPV 45223500-1	SST B-02	s.21-28
2.3. Nawierzchnie z kostki betonowej	kod CPV 45233262-3	SST B-03	s.29-33
2.4. Wiaty	kod CPV 45223220-4	SST B-04	s.34-37
2.5. Elementy małej architektury	kod CPV 45421160-3	SST B-05	s.38-40
2.6. Pomost	Kod CPV 45240000-1	SST B-06	s.41-44
2.7. Zieleń	kod CPV 45112711-2,		
	Kod CPV 77310000-6	SST B-08	s.45-51

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-00

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (wymagania wspólne dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia)

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej.

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych wykonywanych w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą:

CENTRUM EDUKACYJNO - PRZYRODNICZO - HISTORYCZNEGO "KAMIENIEC"

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, stanowi obowiązujący dokument zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujący wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania robót na poszczególnych etapach budowy oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach przedmiaru. Szczegółowy zakres robót przedstawia dokumentacja projektowa. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STW i ORB) jest integralną częścią projektu stanowiącego dokumentację postępowania o udzielenie zamówienia i należy je stosować przy wykonywaniu robót opisanych w niniejszej specyfikacji.

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4. Określenia podstawowe.

Zgodne i zawarte w:

- obowiązujących PN,
- przepisach prawa budowlanego,
- atestach,
- świadectwach dopuszczenia,
- aprobaty technicznych,
- wytycznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- literaturze technicznej.

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

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku robót.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Zarządzający realizacją umowy, – w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora.

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

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonanych w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór końcowy robót budowlanych – formalna nazwa czynności zwanym też „odbiorem końcowym”, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Wykonawca – oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.

Zamawiający – należy przez to rozumieć Inwestora przedsięwzięcia tj. Nadleśnictwo Olesno, 46-300 Olesno, ul. Gorzowska 74.

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych wytworzony w celu wbudowania, wmontowania,

zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym

1.5. Wspólne wymagania dotyczące robót.

1.5.1. Przekazanie placu budowy i dokumentacji.

Inwestor przekazuje Wykonawcy w całości plac budowy oraz przekazuje Wykonawcy w dwóch egzemplarzach:

- dokumentację projektową,
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

1.5.2. Obowiązki Wykonawcy.

1.5.2.1. Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczenia wszystkich elementów budowlanych zawartych w projekcie na wszystkich etapach robót oraz do przestrzegania przyjętych punktów i poziomów odniesienia w projekcie.

1.5.2.2. Wykonawca opracowuje i przedkłada do akceptacji Inwestorowi kompleksowy program realizacji robót.

1.5.2.3. Wykonawca otrzymuje od Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dokumentację projektową, specyfikację techniczną oraz dodatkowe dokumenty, które stanowią część umowy. Przyjmuje się, że wymagania wyszczególnione w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach dokumentów obowiązuje następująca kolejność ważności:

1. Dokumentacja Projektowa.
2. Specyfikacja Techniczna
3. Szczególne uzgodnienia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – Projektant – Wykonawca robót

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej można uważać za wartość docelową, od których dopuszczalne są odchylenia zgodnie z parametrami tolerancji wykonawczej. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność jakości. W przypadku, gdy materiały i wykonane elementy budynku nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynię na zakładaną jakość elementu budowli, to takie elementy będą rozebrane na koszt Wykonawcy, materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi.

1.5.2.4. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie porządku na placu budowy od momentu jego przejęcia do czasu odbioru końcowego. W miarę postępu robót z placu budowy i jego otoczenie powinien być usuwany zbędny sprzęt, powstałe odpady oraz materiały budowlane.

1.5.2.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca :

- umieszcza tablice zawierające podstawowe informacje o budowie,
- przedstawia Inwestorowi uzgodniony projekt organizacji i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy,
- instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak : ogrodzenia, zapory, znaki, sygnały oraz zapewni ich obsługę i dozorców.

1.5.2.6. Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem cieków wodnych i gleby pyłami, paliwem, olejami, materiałami

bitumicznymi, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami,

- zanieczyszczeniem powietrza, gazami i pyłami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru,
- niszczeniem drzewostanu przyległego do terenu budowy i występującego na nim oprócz drzewostanu kolidującego z planowaną inwestycją.

1.5.2.7. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia instalacji nadziemnych przed ich uszkodzeniem.

1.5.2.8. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za kontrolę wykonanych robót, przygotowanych do budowy materiałów oraz zgromadzonych na placu budowy sprzętu w okresie od przyjęcia placu budowy do odbioru końcowego robót.

1.5.2.9. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej, a w tym:

- utrzymywania sprawnych urządzeń gaśniczych,
- właściwego magazynowania materiałów łatwopalnych itp.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem spowodowanym jako rezultat niewłaściwie prowadzonych robót budowlanych albo przez pracowników Wykonawcy.

1.5.2.10. Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

1.5.2.11. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną. Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inwestora i władze konserwatorskie i przerwać roboty do czasu dalszych decyzji.

1.5.2.12. Podczas realizacji zadania budowlanego Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. Powinien zapewnić zatrudnionemu na budowie personelowi odpowiednie urządzenia socjalne i sanitarne i nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca odpowiada za posiadanie adekwatnej do wykonywanej pracy odzieży ochronnej swoich pracowników.

1.5.2.13. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.2.14. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi.

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru i Inwestora.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach 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 spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim

zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT.

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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 dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej oraz w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.1. Dokumenty budowy.

W okresie realizacji kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy :

- dziennika budowy,
- księgi obmiarów,
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- certyfikatów i aprobat technicznych wbudowanych elementów budowlanych,
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów odbioru robót,
- pozwolenie na realizację przedmiotowego zadania,
- protokoły przekazania placu (terenu) budowy,

- umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

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

Wszelkie dokumenty muszą zostać sporządzone zgodnie z wymogami ustawy z dn.07.07.1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzeniami wykonawczymi w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2003r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 108 z 2002r., poz. 953).

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 opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem 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 Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora 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 Inspektora,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowy z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót.

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Do obowiązku Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości robót w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem.

Wszystkie wykonane roboty i użyte materiały powinny być zgodne z projektem, Polskimi Normami (aprobatami technicznymi), warunkami technicznymi i specyfikacją techniczną.

6.2. Zasady kontroli jakości

Celem kontroli jakości 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 oraz niezbędny sprzęt i urządzenia do pobierania próbek, badań materiałów i wykonywanych robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może żądać od wykonawcy przeprowadzenie badań w celu zademonstrowania, że poziom wykonywania robót jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz wykonanych robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w specyfikacjach, normach i normatywach. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia oraz sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do wykonania danego elementu 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.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednakowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać badania

dotatkowe tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokryje Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami odpowiednich norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacjach technicznych stosować można wytyczne albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o miejscu i terminie dokonywanego pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiarów lub badań Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor 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. Inspektor, 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. Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor 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 Kosztorysową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

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 w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie

wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone. Wykonawca winien stosować materiały spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198 poz. 2041) oraz Ustawy z dn.16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z2004r. poz. 881)

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Kosztorysową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów.

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót. Obmiar powierzchni należy przeprowadzić wg PN-ISO 9836:1997. Ilość robót należy określić zgodnie z katalogami nakładów rzeczowych i kosztorysowymi normami nakładów rzeczowych na podstawie obmiaru robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru Robót będzie zaakceptowane przez Inspektora. 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 przez cały okres trwania Robót.

7.4.Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych Robót z:

- dokumentacją kosztorysową
- kosztorysem ofertowym
- ustaleniami z Inwestorem
- wiedzą i sztuką budowlaną
- Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót
- wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót.

8.1.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 Inspektor. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Kosztorysową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2.Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

8.3. Odbiór wstępny 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 Inspektora. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy.

Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Kosztorysową 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 lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności

i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Kosztorysową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.4. Dokumenty do odbioru wstępnego.

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:

- Dokumentację Kosztorysową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z - Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy 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 „Odbiór wstępny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w Umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
- 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),
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.),
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),

Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.).

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST B-01

Roboty ziemne i przygotowanie terenu
kod CPV- 45111200-0

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót ziemnych i przygotowania terenu pod budowę przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących realizacji projektu pt.: **CENTRUM EDUKACYJNO - PRZYRODNICZO - HISTORYCZNEGO "KAMIENIEC"** w Szumiradzie, gm. Lasowice Wielkie, dz. nr 80/3, obręb Szumirad.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ziemnych i przygotowania terenu pod budowę przewidzianych w projekcie.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych i ziemnych wraz ze wszystkimi czynnościami towarzyszącymi. W zakres robót przygotowawczych i rozbiórkowych wchodzi:

- przygotowanie terenu budowy,
- prace geodezyjnych
- karczowanie, wytypowanych do wycinki drzew
- wywiezienie powstałego drewna i gałęzi
- oczyszczenie terenu po karczowaniu drzew
- zdjęcie humusu i korytowanie pod nowoprojektowane nawierzchnie
- wywóz nadmiaru ziemi oraz rozplantowanie humusu
- wykop pod fundamenty wiat
- ułożenie kabli pod zasilanie wiat oraz rury osłonowej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prowadzenia robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

1.5. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i

wokół terenu budowy. Unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.7 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i określeniami zawartymi w STWiOR.

2. MATERIAŁY

Występują wyłącznie materiały pomocnicze.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB.

3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

3.3. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom dostosowanym do charakteru i rozmiaru robót. Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- piły mechaniczne do wycinki drzew
- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB.

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

4.1.2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.1.3. 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 dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

4.1.4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport gruntów

4.2.1. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

4.2.2. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiOR i Projekcie Budowlanym.

5.2 Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- jeżeli obiekt nie posiada trwałego ogrodzenia zabezpieczyć (ogrodzić) plac budowy - ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej, niż 1,50m.
- wyrównać stosownie do potrzeby teren, łącznie z zasypaniem i zabezpieczeniem nierówności i wszelkiego rodzaju wykopów, należy zbadać, czy nie są założone w terenie lub nad nim kable, przewody i inne urządzenia,
- w razie stwierdzenia istnienia urządzeń, o których mowa, należy usunąć je i zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi, ewentualnie i z zainteresowaną jednostką bądź osobą,
- w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót,
- osuszyć w razie potrzeby teren nadmiernie zawilgocony i zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenie placu budowy i miejsc pracy,
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego,
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na budowie,
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

5.3 Prace pomiarowe i geodezyjne

- wytyczenie i sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjno – wysokościowego obiektów,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- stabilizowanie punktów w sposób trwały,
- wykonanie pomiarów bieżących,

- inwentaryzacja powykonawcza.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. 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 wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu:

- Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.
- Tytanie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.
- Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć $+1$ cm i -3 cm.
- Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

5.4 Instalacja elektryczna

Roboty winny być wykonywane zgodnie z przepisami i zasadami obowiązującymi w tym zakresie, a w szczególności z aktualnymi polskimi normami, branżowymi normami i normami dotyczącymi przedmiotowych robót oraz niniejszą specyfikacją techniczną. Wszelkie zastosowane przewody oraz materiały powinny być zgodne z projektem technicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiOR.

6.2 Kontrola jakości robót przygotowawczych.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej kompletności przygotowania terenu budowy. Kontroli podlega sposób wykonania robót.

6.3 Kontrola jakości prac pomiarowych.

Kontrolę jakości prac pomiarowych należy prowadzić według zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania i zasady dotyczące obmiaru robót podano w STWiOR. Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w załączonym do dokumentacji przetargowej przedmiarze robót.

7.2 Jednostki obmiarowe

Według przedmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiOR.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w STWiOR. Podstawę płatności za wykonane roboty określa umowa. O ile w umowie nie zostanie określona inna forma wynagrodzenia, obowiązującą formą jest wynagrodzenie ryczałtowe określone na podstawie oferty Wykonawcy.

9.2. Cena poszczególnych pozycji kosztorysowych dla ustalenia kwoty ryczałtowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny kwot ryczałtowych robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. PRZEPISY POWIĄZANE

- Rozporządzenia i ustawy wymienione w specyfikacji STWiOR
- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979
- Instrukcja techniczna G-2. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978
- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983
- Wytyczne techniczne G-3.1, Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983, OJ
- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST B-02

Roboty betonowe
kod CPV45223500-1

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót betonowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących realizacji projektu pt.: **CENTRUM EDUKACYJNO - PRZYRODNICZO - HISTORYCZNEGO "KAMIENIEC"** w Szumiradzie, gm. Lasowice Wielkie, dz. nr 80/3, obręb Szumirad.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

Niniejsza SST będzie również podstawą do:

- kontrolowania jakości wykonywanych robót
- przeprowadzenia procedur odbiorowych
- rozliczenia wykonanych robót

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

- wykonanie stóp i ław fundamentowych wiat
- wykonanie stóp fundamentowy pod stelaże na tablice
- fundamenty pod obrzeża

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- 1) przygotowania mieszanki betonowej,
- 2) wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- 3) wykonanie i odbiór zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w budynkach oraz obiektach budownictwa inżynierskiego,
- 4) układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- 5) pielęgnacją betonu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną. Określenia podstawowe zawarte w niniejszej specyfikacji szczegółowej są zgodne z odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w STWiOR, a także podanym poniżej:

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b G w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b G - wytrzymałość (zapewniona z 95% prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem technicznym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.1. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo Wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność prac betonowych
2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
3. Skład mieszanki betonowej i granulację kruszywa

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiOR. Ponadto materiały stosowane do wykonywania przedmiotowych robót powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Atest hutniczy, Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

2.2. Składniki mieszanki betonowej

2.2.1. Cement - wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- Dla betonu klasy B25 - klasa cementu 32,5 R,
- Dla betonu klasy B30, B37 i B45- klasa cementu 42,5 R,
- Dla betonu klasy B50 i większej - klasa cementu 52,5 R.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1; 1996 PN-EN 196-3; 1996, PN-EN 196-6; 1997,
- sprawdzenie zawartości grudek. Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):
 - początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,
 - koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin. Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:
 - wg próby Le Chateliera - nie więcej niż 8 mm,
 - wg próby na plackach - normalna. Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu. Magazynowanie:
 - cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
 - cement luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach). Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych. Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2.2.Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. W kruszywie grubszym zawartość podziarna

nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania. Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie gryszy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm. Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez Zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych. Gryszy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1 %,
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) - do 20%,
- wskaźnik rozkruszenia: - dla grysów granitowych - do 16%, - dla grysów bazaltowych i innych - do 8%,

- nasiąkliwość - do 1,2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej - do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1 %,
- zawartość związków siarki - do 0,1 %,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26. Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm - 14=19%,
- do 0,50 mm - 33=48%,
- do 1,00 mm - 53=76%. Piasek powinien spełniać następujące wymagania:
- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki - do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora Nadzoru. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich

frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18, dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.2.3.Woda zarobowa - wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

2.2.4.Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco - uplastyczniających,
- przyspieszająco-uplastyczniających. Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.3. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania: • nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250, • mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,

- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3-5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową. Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ - dla betonu klas B25 i B30,

- 450 kg/m³ - dla betonu klas B37 i wyższych. Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_{bG}. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5-5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,
- wartości 4,5-6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm. Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Konsystencję mieszanki sprawdza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu. Dopuszcza się dwie metody badania: • metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego. Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:
 - ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,
 - ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym. Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ogólnej specyfikacji technicznej Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości przyjętej przez wykonawcę organizacji robót.

Roboty te można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

4.2. Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę. Zamawiający nie precyzuje szczegółowych wymagań w tym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, dojazdach do terenu budowy i na terenie budowy.

4.3. Wyroby mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

4.4. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

4.5. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

4.6. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na najmniej 15 Mpa.

5.1. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przetomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Badanie wytrzymałości na ściskanie.

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciokątnych o boku 15cm w ilości nie mniejszej niż 3 kostki w każdym ciągłym cyklu betonowania: Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w specyfikacji technicznej a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

6.2. Warunki szczegółowe.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji, w dokumentacji projektowej i normach.

6.3. Ocena wykonania deskowań.

Jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą dodatni wynik, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy deskowanie uznać w całości lub części za wykonane niewłaściwie. W razie uznania całości lub części deskowania jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań. W przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub powstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy

uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno być rozebrane oraz wykonane ponownie. Dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i układania mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokóle z odbioru deskowania i w dzienniku budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej. Jednostka obmiarową jest m³ betonowanych elementów, m² szalowania.

8. SPOSÓB ODBIORU

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w STWiOR. Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora w Dzienniku Budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10. PRZEPISY POWIĄZANE

- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-88/B-30000 Cement portlandzki. (bez dodatków)
- PN-88/B-06250 Beton konstrukcyjny.
- PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
- PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
- PN-8 8/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST B-03

Nawierzchnie utwardzone
kod CPV 45233260-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni utwardzonych kruszywem.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w specyfikacji dotyczą prowadzenia robót w ramach wykonania powierzchni utwardzonych. Ilości robót do wykonania są ujęte w przedmiarze robót.

1.4. Określenie podstawowe

1.4.1. Nawierzchnie utwardzone – wydzielone i umocnione powierzchnie placu, lub chodnika przeznaczone dla ruchu pieszego lub samochodowego.

1.4.2. Krawężnik betonowy – prefabrykat betonowy, jako oddzielny element lub w połączeniu z innymi elementami, przeznaczony do oddzielania powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie lub na różnych poziomach, stosowany w celu ograniczenia albo wyznaczenia granicy rzeczywistej lub wizualnej oraz jako oddzielenie pomiędzy powierzchniami poddanymi różnym rodzajom ruchu drogowego.

1.4.3. Obrzeża chodnikowe – prefabrykowane belki betonowe, rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

1.4.5. Koryto – wykop służący do wbudowania konstrukcyjnych elementów chodnika lub drogi, wykonany zgodnie z projektowanym przekrojem.

1.4.6. Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony, w którym wykonano koryto chodnika.

1.4.7. Podsypka – warstwa wyrównawcza ułożona na podłożu, mająca za zadanie wyrównanie różnic w grubości warstw materiału zastosowanego do wykonania nawierzchni chodnikowych lub jezdni oraz uzyskanie właściwego spadku nawierzchni.

1.4.8. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru w trakcie wykonania robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo w obrębie placu budowy.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy budowie nawierzchni utwardzonych zgodnie z projektem technicznym.

2.1. Kruszywo wg rodzaju i frakcji zawartych w projekcie.

2.1.1 Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami w dokumentacji

Do utwardzenia należy stosować kruszywo łamane. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Zaleca się użycie kruszywa o jasnej barwie - wapiennego.

Okresowo składowane kruszywa powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania kruszyw powinno być równe, utwardzone i odwodnione.

2.1.7. Obrzeża betonowe prefabrykowane obrzeża betonowe

2.1.8. Cement wg PN-B-19701

2.1.9. Piasek do zaprawy wg PN-B-06711

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni z tłucznia łamanego wykonuje się głównie mechanicznie. Do zagęszczania podłoża i nawierzchni należy stosować płyty wibracyjne.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały sypkie (kruszywa) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, mieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywane będą roboty przy wykonaniu nawierzchni utwardzonych. Z uwagi na to, że Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo prowadzonych robót, obowiązkiem jego jest przedstawienie do akceptacji przez Zamawiającego schematu oznakowania robót.

5.2. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”

5.3. Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie koryta,
3. stabilizacja gruntu pod parkingiem
4. ułożenie obrzeży
5. wykonanie warstw utwardzenia
6. roboty wykończeniowe.

5.4. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inspektora:

- ustalić lokalizację terenu robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- zgromadzić wszystkie materiały potrzebne do rozpoczęcia budów

5.5. Wykonanie koryta i przygotowanie podłoża

Koryto wykonuje się w przypadku utwardzania pobocza istniejącego gruntowego. Koryto powinno być wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem nawierzchni. Wcześniejsze wykonanie koryta jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami tj. odwieziony na odkład w miejsce wskazane lub zaaprobowane przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do profilowania dna koryta, podłoże powinno być oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora, dowieźć dodatkowy grunt, spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,00.

Profilowanie można wykonać ręcznie lub sprzętem. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania, które należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,00.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją od -20% do +10%.

Koryto po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie.. Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania nawierzchni można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

5.6. Stabilizacja gruntu

Po korytowaniu miejsca parkingowego Wykonawca poinformuje Inspektora Nadzoru o stanie gruntów nośnych pod powierzchnią parkingu.

W celu sprawdzenia przydatności gruntu do stabilizacji cementem wykonuje się badania wytrzymałości na ściskanie i mrozoodporności próbek gruntu stabilizowanego.

Grunty o wskaźniku pH poza przedziałem od 5 do 8 oraz zawierające więcej niż 5 % (m/m) części organicznych i więcej niż 1 % (m/m) siarczanów (w przeliczeniu na SO_3) mogą być stabilizowane cementem po ulepszeniu chlorkiem wapniowym, wapnem lub popiołami lotnymi.

Stabilizacji nie należy wykonywać, gdy podłoże jest zamarznięte, przy temperaturze poniżej 5°C oraz podczas opadów deszczu.

Proces technologiczny stabilizacji cementem polega na zmieszaniu rozdrobnionego gruntu z optymalną ilością cementu i wody, a w razie potrzeby dodatków ulepszających, oraz na zagęszczeniu wytworzonej mieszanki.

Wilgotność przed zagęszczeniem powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej (w przedziale $0,9 \div 1,1 w_{opt}$). Orientacyjnie zawartość cementu w mieszance, w stosunku do masy gruntu suchego, wynosi od 2% do 10%. Zawartość cementu w mieszance na ulepszone podłoże nie powinna przekraczać, w zależności od kategorii ruchu, 8% do 10%.

W przypadku stabilizacji na miejscu zagęszczanie i obróbkę powierzchniową należy zakończyć w ciągu 5 godzin od rozpoczęcia mieszania gruntu z cementem. Mieszanki dowożone z wytwórni powinny być zagęszczane niezwłocznie po ułożeniu (i wyrównaniu). Zagęszczanie i obróbkę powierzchniową należy zakończyć przed upływem 2 godzin od chwili dodania wody do mieszanki.

5.7. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności, tylko w wyjątkowych przypadkach Inspektor może dopuścić do wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji.

5.8. Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy pomocy układarki lub równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Zaleca się, aby grubość pojedynczo układanej warstwy nie przekraczała 20 cm po zagęszczeniu. Rozpoczęcie budowy następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora. W miejscach, gdzie widoczna jest segregacja kruszywa, należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Zagęszczanie należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi. Nierówności i zagłębienia powstające w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie bądź usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481:1988 [6]. Do zagęszczenia zaleca się stosowanie maszyn (np. walców, zagęszczarek płytowych). Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 2\%$. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematycznie pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inspektorowi Nadzoru. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach n/n specyfikacji.

6.2. Badania i pomiary w trakcie wykonywania i odbioru robót

6.2.1. Sprawdzanie jakości materiałów

Sprawdzanie jakości użytych materiałów należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2 n/n specyfikacji.

6.2.2 Sprawdzanie podsypki

Sprawdzanie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

6.2.3. Sprawdzenie nierówności nawierzchni

Sprawdzenie nierówności nawierzchni należy przeprowadzić co najmniej raz na każde 150-300m² i miejscach wątpliwych. Sprawdzenie należy wykonać co najmniej raz na 50 m ścieżki. Prześwit pomiędzy łatą 4-metrową a nawierzchnią nie może przekroczyć 1,0cm.

6.2.4 Sprawdzenie profilu poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego należy przeprowadzać za pomocą szablonu z poziomą, co najmniej raz na każde 150-300m² nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą +/- 0,3%.

6.2.5. Ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego, przy dopuszczalnych odchyleniach: - linii obrzeża w planie, które może wynosić 2 cm na każde 100m długości obrzeża, - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić 1 cm na każde 100 długości.

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1m² nawierzchni oraz m³ zużytego kruszywa, zgodnie z pomiarem w terenie.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za zgodne z projektem, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie badania i pomiary, z uwzględnieniem ustalonych tolerancji dały wynik pozytywny.

8.2. Rodzaje odbiorów

Odbiór wykonanego chodnika lub jezdni obejmuje:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiór ostateczny (wszystkie elementy robót objęte SST);
- c) odbiór pogwarancyjny chodnika – po upływie okresu gwarancji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1m² należy przyjmować na podstawie obmiaru oraz oceny jakości wykonanych robót oraz wbudowanych materiałów. Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- przygotowanie podłoża pod ciężki piesze i jezdne,
- wykonanie obrzeży
- rozścielenie podsypki wraz z jej przygotowaniem,
- wykonanie warstwy wierzchniej,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w SST stanowi podstawę do wyliczenia wartości ryczałtowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-06250 beton zwykły.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenia wskaźnika piaskowego.
- PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg., ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST B-04

Wiatra

kod CPV 45223220-4

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wymiany i odbioru elementów drewnianej konstrukcji wiat i pomostu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi wykonanie:

- konstrukcji wiat i pomostu
- drewniane elementy wykończeniowe wiaty
- impregnacja elementów drewnianych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY.

2.1. Drewno

Krawędziaki, słupy, belki, łąty, deski klasy C30. Wilgotność drewna nie większa niż 18%. Materiały drewniane zabezpieczone środkami przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

2.1.1. Dopuszczalne wady tarcicy

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm - dla grubości do 38 mm 10 mm - dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm - dla szerokości do 75 mm 5 mm - dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości.

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.1.2. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 18%

2.1.3. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do -1mm

- w grubości: do +1 mm lub do -1 mm
- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- c) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:
 - dla łąt o grubości do 50 mm:
 - w grubości: 4-1 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - dla łąt o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

2.2. Środki ochrony drewna.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z 05.08.1989 r.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji.

2.3.1. Materiały i elementy z drewna

Powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna

Należy składować w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.4. Badania na budowie.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego montażu kwalifikuje Inspektor. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor wpisem do dziennika budowy.

2.5 Stal

Słupy stalowe R.K. 160x160x10mm, miecze 140x140x8mm wykonać ze stali S235 JR zgodnie z dokumentacją warsztatową. Dołem słupy zakończyć zgodnie z dokumentacją rysunkową blachą poziomą z żebrami utwierdzoną 6 kotwami fajkowymi zaś górą zakończyć siodełkiem dla płatwi.

2.6. Łączniki.

Wszystkie zastosowane łączniki systemowe zgodnie z projektem technicznym konstrukcji,

3. SPRZĘT.

Do transportu i montażu konstrukcji można używać dowolnego sprzętu, przeznaczonego do tego typu robót.

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wstęp.

Ogólne warunki wykonania robót zgodnie z specyfikacją techniczną.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.

Roboty należy prowadzić zgodnie z wytycznymi Inspektora przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Połączenie elementów drewnianych i stalowych wykonać za pomocą łączników, według detali projektu technicznego konstrukcji.

5.2.1. Przy wykonywaniu jednakowych elementów stosować wzorniki z ostruganych desek lub sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 cm.

5.2.2. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinna się różnić od projektowanych więcej jak 0,5 cm.

5.2.3. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzenie jakości: wbudowanych materiałów, wykonania elementów przed ich zmontowaniem, gotowej konstrukcji. Kontrolę jakości przeprowadza Inspektor na bieżąco podczas wykonywania prac.

7. ODMIAR ROBÓT.

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Jednostkami odbioru są:

- ilość wymaganej konstrukcji m³
- powierzchnia wykonania m².

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszelkie roboty częściowo podlegają zasadom odbioru robót zanikających w szczególności konstrukcja nośna wiat.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-03150:2000 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-82/D-94021 – Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-EN 844-3:2002 – Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- PN-EN 10230-1:2003 – Gwoździe z drutu stalowego.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST B-05

Montaż elementów małej architektury „z zakupu” oraz wykonaj
zgodnie z projektem
kod CPV 45421160-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem SST są wymagania do wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem elementów małej architektury.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

- montaż ławek i stołów, koszy na śmieci, stojaków na rowery, stacji naprawczej, tablic informacyjno-edukacyjnych.

2. MATERIAŁY

2.1. STOJAKI NA ROWERY

Zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym. Stojaki należy zamontować na stałe z gruntem. Zgodnie z projektem należy wykonać 24 miejsca postojowe dla rowerów oraz samoobsługową stację naprawczą dla rowerów.

2.2. ŁAWKI PARKOWE I KOSZE NA ŚMIECI

Model ławek i koszy zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym. Ławki parkowe oraz kosze na śmieci znajdujące się przy każdej ławce należy powiązać na stałe z gruntem.

2.3. TABLICE EDUKACYJNO-INFORMACYJNE

Rozmiar tablic oraz grafikę tablic należy wykonać zgodnie z księgą identyfikacji wizualnej Lasów Państwowych

Zlokalizowane jak na rysunkach zagospodarowania terenu. Ilości tablic podano na rysunkach projektu technicznego.

Dane techniczne i specyfikacja tablic informacyjno-edukacyjnych:

- wymiar tablicy: 100 x 75 cm
- wymiar tablicy: 135x100 cm
- wymiar tablicy: 40x30 cm

Pod tablice informacyjno-edukacyjne należy wykonać stelaże z drewna zgodnie z projektem technicznym lub inne zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym. Stelaże pod tablice w kolorze naturalnym, impregnowane środkami bezbarwnymi. Pod tablice należy wykonać fundament lub powiązać z gruntem zgodnie z zaleceniami dostawcy stelaży.

2.4. ŁAWKI I STOŁY

Ławki bez oparcia i stoły kotwione do podłoża. Ilości ławek, wymiary, sposób kotwienia oraz rozmieszczenie pokazano na rysunkach projektu technicznego.

Wybór ławek inny niż w projekcie technicznym lub zmianę sposobu kotwienia ławek należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Deski ławek należy zabezpieczyć dwukrotnie warstwą profesjonalnego impregnatu ochronnego bezbarwnego.

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowanego sprzętu ,podano w ST-0 część ogólna.

4.TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - część ogólna.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów, urządzeń i wykonywanych robót ,za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Zamawiającego.

5.2. Fundamenty

Fundamenty należy wykonać tak, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się uderzenia). Cokoły , podstawy fundamentowe, elementy mocujące oraz wszelkie części wystające z fundamentów ,takie jak końce śrub (chyba, że zostały odpowiednio zabezpieczone), należy umieszczać co najmniej 400 mm poniżej powierzchni gruntu. Fundamenty prefabrykowane posadowić w gruncie zgodnie z instrukcją producenta. Elementy betonowane w gruncie zalać betonem C20/25.Urządzenia mocować nie wcześniej niż po osiągnięciu 80 % wytrzymałości betonu. W przypadku wcześniejszego montażu urządzeń zabezpieczyć (unieruchomić) przed używaniem do czasu osiągnięcia przez beton żądanej wytrzymałości. Mogą to być systemowe fundamenty betonowe producenta lub wykonywane indywidualnie przez wykonawcę zadania.

5.3 Montaż urządzeń

Zaleca się aby urządzenia było instalowane w bezpieczny sposób, a także zgodnie z krajowymi przepisami budowlanymi i dotyczącymi bezpieczeństwa oraz zapisami normy PN-EN 1176-7 z 2009 roku . Wykonawca powinien zapewnić informacje odnoszące się do bezpieczeństwa instalacji przed przyjęciem zamówienia, np. dane katalogowe oraz zapewnić instrukcję montażu umożliwiającą prawidłowy montaż, wykonanie i ustawienie urządzenia w terenie. Wszystkie urządzenia należy zmontować zgodnie z instrukcją producenta oraz na stałe związać z gruntem za pomocą kotew stalowych.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca. Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te urządzenia i materiały, które Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący ,ze zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r (Dz.U. 99/98).

7.ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru wtedy ,gdy zostaną zgłoszone do odbioru i będą zgodne z dokumentacją, SST i wymaganiami Zamawiającego. Roboty uznaje się za wykonane zgodne z dokumentacją, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Zamawiającego jeżeli wszystkie

pomiary i badania dadzą wyniki pozytywne. Wykonawca udzieli umownej gwarancji na wykonane roboty.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest skalkulowana i przedstawiona w ofercie przez Wykonawcę cena ryczałtowa przyjęta w umowie. Podstawą wystawienia przez wykonawcę faktury jest bezusterkowy odbiór robót potwierdzony podpisanym protokołem odbioru końcowego i przekazania obiektu do eksploatacji.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi wyposażenia parków oraz innymi normami związanymi.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST B-06

Pomost

Kod CPV 45240000-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową pomostu drewnianego na palach żelbetonowych.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w specyfikacji technicznej dotyczą budowy pomostu nad rzeką i obejmują:

- wbicie pali dł. 5 m i średnicy 25 cm
- ułożenie poprzecznic
- ułożenie podłużnic
- ułożenie podestu
- wykonanie i montaż balustrad drewnianych .

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne warunki dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za całość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora.

Wykonawca w trakcie robót jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo ruchu drogowego i osób trzecich w obrębie placu budowy oraz utrzymanie oznakowania urządzeń ostrzegawczych i zabezpieczających na przekazanym placu budowy.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy budowie pomostu drewnianego zgodnie z zasadami specyfikacji technicznej są:

2.1.1 Drewno tarte klasy C 30 na podłużnice, poprzecznice, balustradę, z drewna iglastego, modrzewiowego klasy C 30 o wilgotności 15%.

2.1.2. Pale żelbetowe - prefabrykowane o długości 5m i średnicy 25 cm.

2.2 Śruby

Widoczne części śrub należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez posmarowanie smarem. Najmniejszy odstęp śruby od krawędzi elementu (w kierunku działania) siły wynosi 7d, gdzie d-średnica śruby, lecz nie mniej niż 10 cm.

Długość boku podkładki kwadratowej nie powinna być mniejsza od 3d gdzie d-średnica śruby.

Grubość podkładki powinna wynosić co najmniej 6 mm.

Otwory na śruby łączące tj. przeznaczone do utrzymania części łączących w należyłym połączeniu powinny być o 2 mm większe od średnicy śruby.

Śruby powinny być tak założone, aby możliwe było ich dokręcenie. W razie niemożności zapewnienia dokręcenia śrub należy je zaopatrzyć w pierścień

sprężynujący umieszczony między podkładką, a nakrętką przed samoczynnym odkręceniem.

2.3 Gwoździe -wkręty do drewna

Gwoździe budowlane okrągłe wg PN-/M-81001.

Grubość wbijanych gwoździ należy przyjąć w granicach 1/5 do 1/10 grubości najcieńszego z łączonych elementów. Cieńsze gwoździe stosuje się do elementów z drewna suchego. Długość gwoździa jedno ciętego powinna być równa co najmniej 2,5-krotnej grubości przybijanego elementu. W przypadku stosowania gwoździ o średnicy powyżej 6 mm należy uprzednio wiercić dla nich otwory o średnicy 0,9 średnicy gwoździa. Rozmieszczenie gwoździ w złączach zbijanych:

-odległość gwoździ od krawędzi elementu-minimum 5 średnic gwoździa, nie mniej niż 2,5 cm

-odległość między szeregami gwoździ w kierunku prostopadłym do włókien-minimum 5 średnic a w kierunku wzdłuż włókien 15-12 średnic gwoździa.

Największe odległości gwoździ:

-pracujących na zginanie i docisk 40 średnic

-łączących (konstrukcyjnych) 40 cm.

Dopuszcza się stosowanie wkrętów do drewna posiadające świadectwa dopuszczenia - rozwiązania systemowe wg wskazań producenta.

3. SPRZĘT

Dowolny sprzęt stosowany przy robotach ciesielskich.

4. TRANSPORT

Elementy drewniane powinny być transportowane zgodnie z warunkami BHP i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zabezpieczenie elementów pomostu.

Poprzecznice i podłużnice zabezpieczyć przez dwukrotne smarowanie np. preparatem Imprex W. Rodzaj preparatu impregnacyjnego musi być zaakceptowany przez Inspektora i odpowiadać wymaganiom dla tego typu środków.

5.2. Belki poprzeczne należy układać na palach mocować klamrami i śrubami , podłużnice pomostu mocować do poprzecznic śrubami do drewna, pomost przybijać do podłużnic gwoździami.

5.3. Balustrady należy przymocować śrubami do belek poprzecznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady ogólne kontroli jakości robót

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematycznie pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inspektorowi Nadzoru.

6.2 Elementy drewniane

Zgodnie ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną i projektem technicznym konstrukcji.

6.3 Łączniki stalowe

Występują tylko łączniki konstrukcyjne, których zadaniem jest utrzymanie elementów

łączonych we właściwym położeniu.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Obmiaru robót dokonuje się w m³ drewna.

8. ODBIÓR ROBÓT

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie zaświadczenia o jakości materiałów, wyniki pomiarów i badań bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inspektor po ewentualnym przeprowadzeniu uzupełniających pomiarów i badań oraz oględzinach.

Odbiór obejmuje:

-wszystkie elementy robót pomostu objętych specyfikacją
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami podanymi w odpowiednich normach i specyfikacji technicznej. W przypadku stwierdzenia wad Inspektor ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu wg zasad określonych w specyfikacji. Inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń od ceny kontraktowej za obniżoną jakość. Roboty poprawkowe lub rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1m³ wbudowanego drewna należy przyjmować na podstawie obmiaru, atestu i oceny jakości wykonanych robót oraz wbudowanych materiałów. Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót
- impregnacja drewna
- dostarczenie materiałów podstawowych i pomocniczych
- wykonanie pomostu drewnianego na palach żelbetowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- PN-EN 385:1999 „Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne”
- PN-EN 912:2000 „Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.”
- PN-EN 26891:1997 „Konstrukcje drewniane. Złącza na łączniki mechaniczne. Ogólne zasady określenia wytrzymałości i odkształceń”
- PN-ISO 2445:1994 „Złącza w budownictwie. Podstawowe zasady”
- PN-ISO 8930:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia.”
- PN-ISO 8930/Ak:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia.” (Arkusz Krajowy)
- PN-B-01040:1994 „Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne.”
- PN-B-01042:1999 „Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane.”
- PN-B—03000 „Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.”
- PN-79/B-0,001 „Konstrukcja i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń”
- PN-B-03150:2000 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowane”

- PN-B-03150/Az1:2001 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania Instrukcja producentów łączników oraz certyfikaty.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST B-06

Zieleń

kod CPV 45112711-2, 77310000-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem SST są wymagania do wykonania i odbioru robót związanych z nasadzeniami roślin wg Projektów Zagospodarowania Terenu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z realizacją projektu zieleni tj.:

- a) prace porządkowe tzn. usunięcie zbędnej darni wraz z wywozem urobku
- b) zakup roślin i nasion do wykonania obsadzeń
- c) transport roślin i materiałów na miejsce
- d) przygotowanie terenu pod obsadzenia roślinnością
- e) sadzenie drzew owocowych i krzewów
- f) sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim
- g) siew trawnika i "kwietnej łąki" na terenie płaskim

1.4. Planowany zakres robót:

- nasadzenie drzew,
- nasadzenie krzewów , siew traw oraz "kwietnej łąki"

1.5. Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna - gleba posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój;

Materiał roślinny - sadzonki drzew liściastych i iglastych , krzewów liściastych i iglastych

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami roślin,

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, w tym materiał roślinny;

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy;

2 . MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zapewni użycie materiałów zgodnych z dokumentacją i Polską Normą. Materiał roślinny pozyskiwany będzie ze szkółek opartych na produkcji z rodzimego materiału wyjściowego. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu źródło pozyskania materiału roślinnego.

2.2. Inspekcje producenta materiału szkółkarskiego

Zamawiający zastrzega sobie kontrolę dostaw materiału roślinnego u producenta.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy na własny koszt.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały

swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

2.5. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki: zdolność produkcji roślin, zbadana na zawartość makro i mikroelementów z wykluczeniem obecności metali ciężkich, kwasowość gleby. Badania ziemi należy skalkulować w kosztach zakupu ziemi.

2.6. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby i zaprawy dołów pod rośliny mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, obornika, biomasy roślinnej i materiału strukturalnego), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości dojrzałego kompostu. Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres ok. 3m-cy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą. Rodzaje materiałów użytych do nawożenia jak i sposoby nawożenia reguluje Ustawa nawozach i nawożeniu z 26 lipca 2000r. (Dz. U. 00.89.991) oraz Rozporządzenie Min. Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 01.06.2001r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach oraz z O I . 06.2001 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów.

2.7. Materiał roślinny

Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone etykietami, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wysokość pnia i numer normy (PN-R-67022, PN-R-67023).

- Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej
- Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane i prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku odmiany i pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernie rozgałęzione i rozkrzewione
- Materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia.
- System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku roślin.
- Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża w zależności od odmiany i wieku rośliny. Bryła powinna być dobrze zabezpieczona tkaniną rozkładającą się najpóźniej w ciągu 1,5 roku po posadzeniu i nie mającą ujemnego wpływu na wzrost roślin. Bryły drzew liściastych powyżej 3,0m wysokości i obwodzie pnia powyżej 20 cm muszą być dod. zabezpieczone drucianą siatką lub metalowym koszem.
- Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności dostosowanej do wielkości rośliny. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny i nie dłużej niż dwa sezony.
- Drzewa liściaste formy pienne i naturalne z dobrze wykształconą i uformowaną koroną.

2.8. Pale do drzew

Paliki do mocowanie drzew form piennych o średnicy minimum 6-8 cm, okorowane i zabezpieczone środkami grzybobójczymi. Drzewa powinny być starannie mocowane 3 palikami.

2.9. Nasiona

Nasiona najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.10. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, zgodnie z podanym składem chemicznym. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowania. Stosować nawozy odpowiednie do roślin, pod które zostaną wysiane.

2.11. Kora do ściółkowania

Należy zastosować korę z drzew iglastych. Okres leżakowania min. 6 miesięcy.

2.12. Materiały pomocnicze do nasadzeń roślinnych

- Kora drzew iglastych do rozścielenia pod grupy roślinności krzewiastej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

3.2. Sprzęt do wykonania zadania

Wykonawca przystępując do wykonania zadania powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawnika
- środków transportu
- sprzętem do pozyskania ziemi urodzajnej / np. spycharki, koparki/
- glebogryzarki.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami w obrębie realizacji zadania. Rośliny w czasie transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami, przemarznięciem i wyschnięciem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Sadzenie drzew

Drzewa należy sadzić do dołów o średnicy i głębokości 1 x 0,7 m zaprawionych dookoła ziemią urodzajną. Powierzchnię ziemi wokół drzewa formować w misę i przykryć 4 cm warstwą ściółki. Drzewa wymagają palikowania.

5.2. Sadzenie krzewów

Krzewy należy sadzić do dołów o szerokości i głębokości od 0,40-0,75 m zaprawionych do połowy ziemią urodzajną w odstępach w zależności od gatunku. Grupy krzewów sadzić należy na przemian tzn. w „trójkę” lub „piątkę”. Nasadzeń roślin w pojemnikach można dokonywać przez cały sezon wegetacyjny.

5.3. Trawniki

5.3.1. Wymagania dotyczące trawników

Wymagania dotyczące wykonania trawników i łók kwietnych są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy poprawie trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2-3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem kolczatką - lub zagrabić,
- siew należy wykonać w dni bezwietrzne,
- okres wysiewu – przez cały sezon wegetacyjny nie później jednak niż do połowy września, ale najlepszym terminem jest okres wiosenny, - na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m² chyba, że SST przewiduje inaczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli i 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, sprzęt i zaopatrzenie. Wykonawca będzie przeprowadzać badania materiałów i robót sprawdzając, czy roboty wykonano zgodnie z dokumentacją i SST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia posiadają ważną legalizację. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących pracy sprzętu, personelu. Jeżeli będą one poważne i mogą wpłynąć ujemnie na jakość robót, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie danych materiałów, sprzętu itp. do czasu, aż stwierdzona zostanie ich odpowiednia jakość. Wszystkie pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora. Inspektor Nadzoru uprawniony jest do kontroli i badania materiałów u źródła ich wytwarzania oraz zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.2. Kontrola materiału roślinnego

Drzewa i krzewy - kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków na drzewa i krzewy,
 - zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
 - zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
 - materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami PN-R-67022(2), PN-R-67023(3),
 - opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
 - prawidłowości osadzenia palików przy drzewach form piennych i przymocowania ich do drzew, -odpowiednich terminów sadzenia,
 - wykonania prawidłowych mis przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od rodzaju wykonanych prac ustala się następujące rodzaje odbiorów:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór końcowy (ostateczny),
- d) odbiór pogwarancyjny.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca Inspektorowi Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony bezzwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie i w oparciu przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami. Odbiorom robót ulegającym zakryciu podlegają następujące roboty:

- karczunki
- zaprawianie dołów
- prawidłowe przygotowanie drzew do sadzenia.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy) robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie potwierdzona powiadomieniem pisemnym. Końcowego odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i SST. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. W przypadku, gdy wg komisji roboty nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SIWZ i dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe robót będą obejmować: - robociznę bezpośrednią

wraz z towarzyszącymi kosztami - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy - wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. 9.2. Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z obmiarami i terminem wykonania, zgodnie z umową.

10. OPIS ROBÓT

10.1. Dobór gatunkowy/ prace agrotechniczne, warunki prowadzenia nasadzeń oraz pielęgnacji

10.1.1. Prace ogrodnicze

Zakładanie trawników dywanowych z siewu

- Korekta powierzchni terenu - Wysiew krzyżowy nasion (mechaniczny lub ręczny)
- Przykrycie nasion wałem kolczatką (ewentualnie zagrabienie i wałowanie lekkim wałem)
- Zaleca się stosowanie mieszanki trawnikowej odpornej na deptanie, w ilości przewidzianej zaleceniem producenta
- Należy zwrócić uwagę na odpowiednie uwilgotnienie podłoża, zarówno przed wykonaniem siewu jak i po jego zakończeniu i w okresie wschodzenia nasion
- Mieszankę kwietnej łąki należy dostosować do warunków glebowych

10.1.2. Sadzenie materiału roślinnego

- Materiał roślinny zakupiony przez Wykonawcę powinien posiadać odpowiednie cechy jakościowe i zdrowotne.
- Sadzenie należy wykonać w jak najkrótszym czasie od terminu zakupu. W przypadku zwłoki, należy materiał systematycznie podlewać, jednak nie dłużej niż 2 tygodnie.
- Zaleca się stosowanie materiału dojrzałego o większych rozmiarach.
- Sadzenie należy wykonać w sprzyjających warunkach pogodowych tj. z wykluczeniem dni upalnych, długotrwałych i ulewnych deszczy oraz dni mroźnych.
- Najwłaściwsze terminy sadzenia to:
 - a) wiosna – przed rozpoczęciem wegetacji
 - b) jesień – po zakończeniu wegetacji (w przypadku roślin iglastych, po zdrewnieniu pędów)

Należy stosować wyłącznie materiał w pojemnikach. W harmonogramie prac należy uwzględnić sezonowość sprzedaży materiału w szkółkach.

- Rozmieszczenie roślin zamieszczono na rysunkach
- W szczególnych przypadkach dopuszcza się, w trakcie prowadzenia robót, korektę usytuowania roślin, po uzgodnieniu z autorem projektu lub Inspektorem Nadzoru.
- Doły pod drzewa i krzewy należy wykonywać bezpośrednio przed sadzeniem.
- Wielkość dołów należy dostosować do wielkości bryły korzeniowej, stosując dołek o wielkości co najmniej 100% wielkości bryły korzeniowej. Ściany i dno dołów powinny zostać spulchnione.
- Ziemia użyta do zaprawy dołów musi posiadać odpowiednią, „luźną” strukturę, być oczyszczona z zanieczyszczeń i o odczynie dostosowanym do wymogów poszczególnych roślin.
- Rośliny należy sadzić na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce.
- Rozstawy przyjęto dla materiału roślinnego o średnim standardzie wielkości.

10.1.3. Sadzenie drzew liściastych z zaprawą dołów do połowy ziemi urodzajną.

- Wielkość dołów nie może być mniejsza niż 1,0/ 0,7 m, przy czym należy ją modyfikować w zależności od użytego do sadzenia materiału.
- Bryłę korzeniową należy ustabilizować, a pień umocować do palików drewnianych (po 3 na każde drzewo) taśmą parcianą. Paliki o średnicy 8 cm należy zakopać na głębokość ca 1 m, przy czym na powierzchni powinny wystawać na wysokość minimum 1,5 m. Stosować zaprawę dołów wg wyżej wymienionych zasad z zagęszczaniem na mokro. - Wokół drzew uformować misy, powierzchnię mis ściółkować. Po posadzeniu obficie podlać wodą.

10.1.4. Sadzenie krzewów liściastych z bryłą ziemi i zaprawą dołów ziemi urodzajną

W zależności od kategorii przyjęto następujące wielkości dołów:

a) dla krzewów małych 0,3/0,3m

b) dla krzewów średnich i dużych od 0,40-0,75m Rozstawy krzewów usytuowanych w grupach przyjęto w zależności od kategorii wielkości oraz z uwagi na efekt kompozycyjny.

- Zaprawę dołów stosować wg w/w zasad – zaprawa dołu do połowy