

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KOD CPV

KOD CPV - 45112700-2 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENU

45233260-9 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE DRÓG PIESZYCH

37535200-9 WYPOSAŻENIE PLACÓW ZABAW

PROJEKT INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ -MAŁA ARCHITEKTURA- NA TERENIE OBJĘTYM ZAGOSPODAROWANIEM GRODZISKA ŚREDNIOWIECZNEGO W OWIDZU

DZIAŁKI nr 188/15 Owidz obr. Owidz, gmina Starogard Gdański

BRANŻA BUDOWLANA

Zlecniodawca:

GMINA STAROGARD GDAŃSKI

UL. SIKORSKIEGO 9

83 – 200 STAROGARD GDAŃSKI

Wykonawca:

FIRMA USŁUGOWO – PROJEKTOWA DW

WANDA ŁAGUNA

81- 747 Sopot

ul. Okrzei 13/4

tel. 058 5511651

STYCZEŃ 2012

SPIS TREŚCI

OST.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE	3
SST.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	13
SST.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE	15
SST.03.00.00 CIĄGI PIESZE.....	20
SST.03.01. KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM	20
SST.03.02. NAWIERZCHNIA CIAGÓW PIESZYCH	23
SST.03.03. USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW I OBRZEŻY	32
SST.04.00.00 MAŁA ARCHITEKTURA.....	38
SST.05.00.00 ZIELEŃ	41

OST.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. Charakterystyka ogólna

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Projektem infrastruktury towarzyszącej-mała architektura- na terenie objętym zagospodarowaniem grodziska średniowiecznego w Owidzu.

1.1 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu zadania inwestycyjnego *Pt.*: „Projekt infrastruktury towarzyszącej-mała architektura- na terenie objętym zagospodarowaniem grodziska średniowiecznego w Owidzu”.

1.2 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem komunikacji pieszej o nawierzchni przepuszczalnej, małej architektury i zieleni. W ramach projektu wykonane zostaną dwa parki o następujących nazwach: Park Doświadczeń i Park Przygód.

1.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego (inwestora) przy przekazywaniu placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

1.5. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca dostarczy na miejsce budowy i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo

budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzoną przez projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650).

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.7. Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca będzie zobowiązany do:

ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy, właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych, utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego jednostkowego stosowania w budownictwie, budownictwie także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inżynierowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inżynierowi wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z innego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem, kontrolą jakości materiałów wyrobów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być uzgodnione z Inżynierem. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne Inżynierowi w celu prowadzenia inspekcji.;

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość realizowanych robót. Sprzęt ten powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać, pod względem typów, ilości, wskazaniom zawartym w Specyfikacjach.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować wykonanie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach terminie przewidzianym w umowie.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania tych robót, musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy używane przez Wykonawcę muszą spełniać wymagania dotyczące ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń innych parametrów.

Wykonawca musi usuwać na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych.

5.2 Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Przy realizacji obiektów wymagających stałego nadzoru i kontroli geodezyjnej. Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą Inżynierowi przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez Inżyniera.

5.3 Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątniecie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwości pobierania próbek badania materiałów robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie aprobaty Inżynierowi lub zarządzającemu realizacją umowy.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania, co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w *szczegółowych specyfikacjach*, zostaną one ustalone przez Inżyniera.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań pobierane będą losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3 Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi Inżynierowi wyniki badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

6.4 Badania prowadzone przez Inżyniera

Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli obierania próbek i badania materiałów źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

6.5 Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy zgodnie z art.3 pkt.13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:

pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,

dziennik budowy a w przypadku realizacji obiektu metoda montażu – także dziennik montażu,

protokoły odbiorów częściowych końcowych,

operaty geodezyjne,

książkę obmiarów robót,

certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy na bieżąco, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępnienia do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1 Ogólne zasady przedmiary, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, z szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień.

Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o terminie i zakresie obmierzonych robót. Powiadomienie powinno nastąpić, na co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz

związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez Inżyniera, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli *szczegółowe specyfikacje techniczne* nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Ilości, które mają być obmierzane wagowo, będą wyrażone w kilogramach lub tonach.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1 Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występują następujące odbiory: instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny. Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

8.2 Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inżyniera.

8.3 Odbiór częściowy i odbiór etapowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót (np. stan zerowy, stan surowy zamknięty i in.). Większe obiekty mogą być dzielone na części, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera, który dokonuje odbioru.

8.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego – w obecności Inżyniera i Wykonawcy – sporządzając *Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę*.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontakcie.

8.5 Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

dokumentów umowy o wykonaniu robót budowlanych,

protokołu odbioru końcowego obiektu,

dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),

dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad, innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.6 Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.7 Dokumentacja powykonawcza, instrukcji eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie *dokumentacji powykonawczej* obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą *Prawo budowlane* w skład *dokumentacji powykonawczej* obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę wchodzi m.in.:

pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu, oryginał z dziennika budowy, wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy, dziennik montażu (rozbiórki) – jeżeli był prowadzony, protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu, kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i Inżyniera rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. położenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, oświadczenie kierownika budowy o: zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami, doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu, o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania, aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR), karty gwarancyjne urządzeń technicznych, jeżeli istnieje taka potrzeba instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba operat zabezpieczenia przeciwpożarowego, jeżeli istnieje taka potrzeba. Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

8.8 Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty: oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu, dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i Inżyniera oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
recepty i ustalenia technologiczne,
dziennik budowy, dziennik montażu i książka obmiarów (oryginały),
wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,
protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
deklaracje zgodności i certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze *szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości*,
rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji,
geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

9 ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót podstawowych będzie dokonane w systemie przedmiarowym w oparciu o Harmonogram Finansowania. Roboty będą rozliczane na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez Inżyniera.

Przejęciowe świadectwa płatności są wystawiane przez wykonawcę i akceptowane przez Inżyniera na podstawie „Wykazy robót wykonanych częściowo”.

Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa wykonana została przez Firmę Usługowo – Projektową DW Wanda Łaguna, ul.Okrzei 13/4, 81 – 747 Sopot.

10.2 Normy, akty prawne aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na ustawy, rozporządzenia ministerialne, Polskie Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część Dokumentacji Technicznej oraz Szczegółowych Specyfikacji Technicznych, tak jakby występowały w całości. Zakłada się, że Wykonawca jest dokładnie zapoznany z ich treścią oraz wymaganiami. Należy brać pod uwagę ostatnie wydania Polskich Norm, o ile w Dokumentacji lub Specyfikacjach nie postanowiono inaczej.

Wykonawca zobowiązany jest również do przestrzegania innych norm krajowych (PN), związanych z wykonywaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień, chociaż nie zostały bezpośrednio przywołane w Dokumentacji, na równi ze wszystkimi innymi normami i wymaganiami tam zawartymi.

Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10 każdej *szczegółowej specyfikacji technicznej*.

SST.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i porządkowych związanych inwestycja pn.: *„Projekt infrastruktury towarzyszącej- mała architektura- na terenie objętym zagospodarowaniem grodziska średniowiecznego w Owidzu”*.

1.2 Zakres robót objętych ST

- wykonanie robót pomiarowych
- oczyszczanie terenu
- usunięcie ziemi urodzajnej (humusu)
- transport materiału na podsypki, zasypki,
- wycinka drzew;

2. Materiały

Materiały i wyroby powinny odpowiadać wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane (dotyczy certyfikatów i atestów).

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST – 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST – 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się i układane zgodnie z warunkami transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót.

Przed przystąpieniem do robót przygotowawczych należy:

teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

zdemontować lub zabezpieczyć i oznakować istniejące uzbrojenie.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi Kontraktu.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją,

kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,

sprawdzenie przygotowania terenu,

kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

usunięcie humusu – [m²]

roboty pomiarowe – [ha]

wycinka drzew – [szt.]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte SST.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Zdjęcie warstwy humusu – płaci się za m²

SST.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

SST.02.01.00. Wykopy.

SST.02.02.00. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.

SST.02.02.01. Wykonanie warstwy filtracyjnej.

SST.02.02.02. Podkład żwirowo-piaskowy.

SST.02.02.03. Podkład podposadzkowy z piasku zwykłego.

SST.02.02.04. Nasypy konstrukcyjne.

SST.02.03.00. Zasyпки.

SST.02.04.00. Transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Do wykonania robót wg SST.02.01.00 materiały nie występują.

2.2. Grunty do wykonania podkładu wg SST.02.02.01-02

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek: uziarnienie do 50 mm,

łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,

zawartość frakcji pyłowej do 2%,

zawartość cząstek organicznych do 2%.

2.3. Do wykonania podkładu wg SST.02.02.03. należy stosować piasek zwykły.

2.4. Do zasypywania wykopów wg SST.02.03.01 i SST.02.03.02 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

Zasyпки:

max. średnica ziaren $d < 120 \text{ mm}$,

wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$,

współczynnik filtracji przy zagęszczeniu $I_s = 1,0 - k > 5 \text{ m/d}$,

zawartość części organicznych $I < 2\%$,

odporność na rozpad $< 5\%$.

2.5. Grunt do budowy nasypów konstrukcyjnych wg SST.02.02-04 powinien posiadać następujące właściwości:

max. średnica ziaren $d < 120 \text{ mm}$,

wskaźnik różnoziarnistości $U > 3$,

granica płynności frakcji przechodzącej przez sito $0,425 \text{ mm}$ lub $0,5 \text{ mm}$ – $W < 40\%$,

zawartość części organicznych $I < 2\%$,

pęcznienie pod wpływem wody $P < 5\%$,

możliwe jest uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia,

odporność na rozpad $< 10\%$.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykopy wg SST.02.01.00.

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1

w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25

w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych

naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń

stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy – SST.02.02.00

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania podkładu:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od $J_s = 0,9$ według próby normalnej Proctora.

5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s = 0,98$ według próby normalnej Proctora.

5.3. Zasyпки wg SST.02.03.00

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.4.

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

6.1. Wykopy wg SST.02.01.00

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

zgodność wykonania robót z dokumentacją
prawidłowość wytyczenia robót w terenie
przygotowanie terenu
rodzaj i stan gruntu w podłożu
wymiary wykopów
zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów wg SST.02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

przygotowanie podłoża
materiał użyty na podkład
grubość i równomierność warstw podkładu
sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasypki wg SST.02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

stan wykopu przed zasypaniem

materiały do zasypki
grubość i równomierność warstw zasypki
sposób i jakość zagęszczenia.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

SST.02.01.00 – wykopy – [m³]

SST.02.02.00 – podkłady i nasypy – [m³]

SST.02.03.00 – zasypki – [m³]

SST.02.04.00 – transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte SST.02.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

SST.02.01.00 – Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

wyznaczenie zarysu wykopu,

odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem; Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,

odwodnienie i utrzymanie wykopu.

SST.02.02.00 – Wykonanie podkładów i nasypów – płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

dostarczenie materiału

uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

SST.02.03.00 – Zasypki – płaci się za m³ zasypki po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

dostarczenie materiałów

zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

SST.02.04.00. Transport gruntu – płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

załadowanie gruntu na środki transportu

przewóz na wskazaną odległość

wyładunek z rozplantowaniem z grubsza

utrzymanie dróg na terenie budowy.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe
i jednostki miary.
BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

SST.03.00.00 CIĄGI PIESZE

SST.03.01. KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z korytowaniem i profilowaniem wraz z zagęszczeniem podłoża.

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem korytowania drogi przeznaczonego do ułożenia podbudowy wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:
odspojeniem podbudowy gruntowej z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem
załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienia na odkład lub nasyp na odl.
10 km

profilowanie dna koryta lub podłoża

zagęszczenie

utrzymanie koryta lub podbudowy

przeprowadzenie pomiarów

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały nie występują/

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania korytowania i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

koparki z czerpakiem profilowym (przy wykonywaniu wąskich koryt)

spycharek uniwersalnych

walców mechanicznych stalowych gładkich lub ogumionych do końcowego dogęszczenia

Stosowany sprzęt nie może powodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4. Odspojoną ziemię można składować wzdłuż ciągów pieszych na odkład.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonywaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze wykonanie tych robót jest możliwe za zgodą insp. Nadzoru w korzystnych warunkach atmosferycznych

W wykonanym korycie oraz profilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany niezwiązany bezpośrednio z wykonywaniem pierwszej warstwy.

5.2. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki należy ustawiać w osi drogi, koryto można wykonać ręcznie gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami SST

5.3. Profilowanie i zagęszczenie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu odpowiednich rzędnych podłoża. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od –20% do +10%.

5.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże po wykonaniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. jeżeli wykonawca zaraz nie przystąpi do układania warstw należy podłoże zabezpieczyć folią. Jeżeli wyprofilowane podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Badania w czasie robót określa ogólna specyfikacja nr D-04.0101 dotycząca korytowania wydana przez GDDP Warszawa 1998

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Sprawdzenie koryta

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.2.

6.2.2. Równość koryta

Nierówności podłużne i poprzeczne podbudowy będzie się mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 12 mm dla podbudowy zasadniczej, spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją do 5%

6.2.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,5%.

6.2.4. Ukształtowanie osi w planie

Os w planie nie powinna być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5 cm.

6.2.5. Zagęszczenie koryta profilowanego podłoża

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony jest w tablicy nr 1 OST nr D-04.0101.

Koryto wraz profilowaniem i zagęszczeniem podłoża wyd. Warszawa 1998 r GDDP.

Wszelkie odchylenia w parametrach koryta powinny być naprawione przez Wykonawcę.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadrat) wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² korytowania obejmuje:

prace pomiarowe roboty przygotowawcze

odspojenie podbudowy gruntowej z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem

załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienia na odkład lub nasyp na odl. 5 km

profilowanie dna koryta lub podłoża

oznakowanie robót, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu

utrzymanie koryta w czasie robót

przewodzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej

Podstawa płatności stanowi protokół odbioru robót przyjętych przez Inspektora nadzoru

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-04481- Grunty budowlane badanie próbek gruntu

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SST.03.02. NAWIERZCHNIA CIAGÓW PIESZYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy wraz z nawierzchnią docelową ciągów pieszych.

1.2. Zakres stosowania ST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonaniu ciągów pieszych:

1.3.1 Ścieżki żwirowe:

warstwa glinożwiru o średnicy ziaren 10/20mm o grubości warstwy 4 cm;

warstwa żwirowo-gliniasta o grubości 10 cm;

Obramowanie zaprojektowano z obrzeża betonowego 6x20x100 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości warstwy 5 cm.

1.3.2 Nawierzchnia Parku Przygód:

warstwa piasku płukanego o średnicy ziaren 0,2 mm o grubości warstwy 15 cm;

warstwa żwirowo-gliniasta o grubości 10 cm;

Obramowanie bez obramowania tylko wykorytowane.

1.3.3 Nawierzchnia z desek betonowych:

Deska betonowa – gr. 4 cm;

Podsypka cementowo-piaskowa gr 10 cm;;

warstwa żwirowo-gliniasta o grubości 10 cm;

Obramowanie zaprojektowano z obrzeża betonowego 6x20x100 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości warstwy 5 cm.

1.3.4 Nawierzchnia placu z kamieniami w Parku Doświadczeń:

Żwir o różnej grubości – gr. 10 cm;

Podsypka cementowo-piaskowa gr 10 cm;;

warstwa żwirowo-gliniasta o grubości 10 cm;

Obramowanie zaprojektowano z obrzeża betonowego 6x20x100 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości warstwy 5 cm.

1.3.5 Nawierzchnia betonowa w Parku Doświadczeń:

Deska betonowa – gr. 4 cm;

Podsypka cementowo-piaskowa gr 10 cm;;

warstwa żwirowo-gliniasta o grubości 10 cm;

Obramowanie zaprojektowano z obrzeża betonowego 6x20x100 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości warstwy 5 cm.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8mm.

Do wykonania podbudowy należy użyć kruszyw według PN-B-11112 [8] "Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych".

2.2. Wymagania dotyczące materiałów

a) Mieszanka gliniasto-żwirowa

Optymalna mieszanka gliniasto-żwirowa powinna mieć ramowy skład uziarnienia według tablicy 4.

Tablica 1. Ramowy skład uziarnienia optymalnych mieszanek gliniasto-żwirowych

Wymiary oczek kwadratowych sit (mm)	Przechodzi przez sito, %			
	na warstwę dolną		na warstwę górną	
40	-	100	-	-
20	100	70	-	100

2	90	30	90	40
0,05	25	10	25	10
0,002	7	4	7	4

b) Piasek powinien spełniać wymagania:

- uziarnienie wg PN-91/b-06714/15: ziaren pozostających na sicie 2mm nie mniej niż 30% ziaren przechodzących przez sito 0,075 mm nie więcej niż 15%
- zawartość części organicznych wg PN-78/B-06714/28
- zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-6714/12 nie więcej niż 0,5%
- zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO_3 , wg PN-78/B-06714/28 poniżej 1%

Kruszywo można uznać za przydatne do stabilizacji cementem wtedy gdy wyniki badań laboratoryjnych wykazą, że wytrzymałość na ściskanie i mrozoodporność próbek kruszywa stabilizowanego będą zgodne z wymaganiami określonymi w pkt 6.2 niniejszej specyfikacji.

Wszystkie kruszywa użyte do stabilizacji cementem powinny pochodzić ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli kruszywo nie jest wbudowane bezpośrednio po wydobyciu lecz przechowywane na placu budowy to powinno ono być składowane w pryzmach, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed wymieszaniem różnych kruszyw. .

c) Do stabilizacji kruszywa należy stosować cement portlandzki klasy 32,5 wg PN-EN-197-1 Badania cementu należy wykonać zgodnie z PN-B-04300. Przechowywanie i transport cementu wg BN-88/6731-08

d) Woda stosowana do stabilizacji kruszywa cementem i ewentualnie do pielęgnacji wykonanej warstwy powinna być czysta, bez szkodliwych dodatków, odpowiadających PN-88/B-3250.

e) Mieszanka żwirowa powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia, podanych na rys. 1. Skład ramowy uziarnienia podano w tablicy 1.

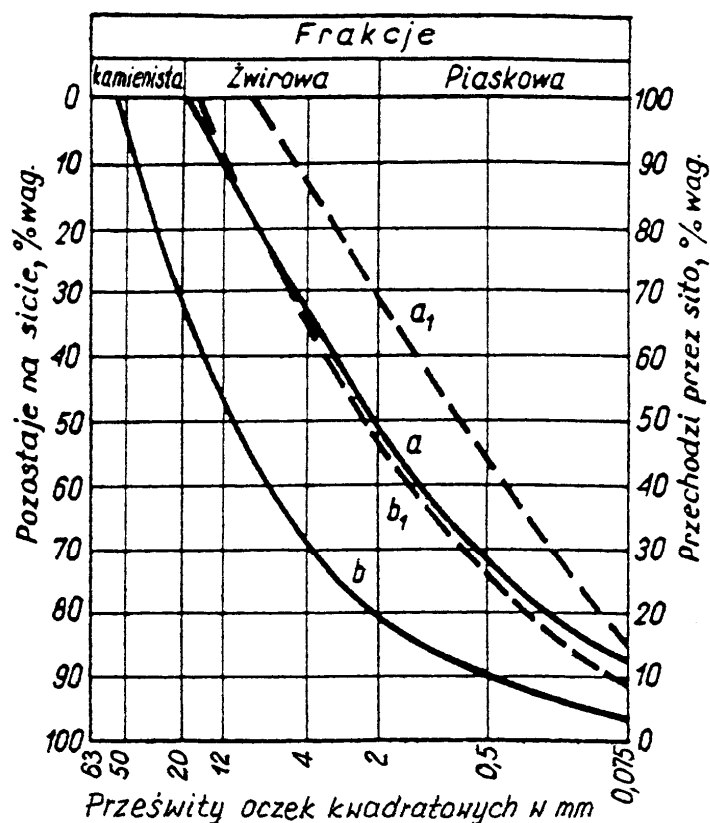
Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 i PN-B-11113, a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 dla mieszanki o uziarnieniu:

od 0 do 20 mm, WP powinien wynosić od 25 do 40, od 0 do 50 mm, WP powinien wynosić od 55 do 60.

Tablica 1. Skład ramowy uziarnienia optymalnej mieszanki żwirowej

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia				
Wymiary oczek kwadratowych s mm	przechodzi przez sito, % wag.			
	nawierzchnia	jednowarstwowa	warstwa dolna	nawierz
	warstwa górna	nawierz	dwuwarstwowej	
	dwuwarstwowej			
	a_1	b_1	a	b
50	-	-	-	100

20	-	-	100	67
12	-	92	88	54
4	86	64	65	30
2	68	47	49	19
0,5	44	26	28	11
0,075	15	8	12	3



Rysunek 1. Obszar uziarnienia optymalnych mieszanek żwirowych

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni żwirowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

koparek i ładowarek do odpajania i wydobywania gruntu,

spycharek, równiarek lub sprzętu rolniczego (pługi, brony, kultywatory) do spulchniania, rozkładania, profilowania,

sprzętu rolniczego (glebogryzarki, pługofrezarki, brony talerzowe, kultywatory) lub ruchomych mieszarek do wymieszania mieszanki optymalnej,

przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania mieszanki optymalnej, wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,

walców statycznych trójkątowych lub dwukołowych, lekkich i średnich,
walców wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może powodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób zabezpieczający kruszywo przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem oraz zmieszaniem z kruszywem innego rodzaju.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie podłoża

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania nawierzchni powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwić naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Przed wykonaniem nawierzchni należy oczyścić i przygotować podłoże.

5.3. Wykonanie nawierzchni gruntowej ulepszonej mechanicznie

5.3.1. Projektowanie składu mieszanki optymalnej gruntowej

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki optymalnej oraz próbki gruntów przeznaczonych na mieszankę, pobrane w obecności Inżyniera. Zaprojektowany skład mieszanki powinien odpowiadać wymaganiom podanym w tablicy 1 i na rysunku 1 i zawierać:

opis i wyniki badań gruntów,

określenie wilgotności optymalnej mieszanki wg metody Proctora podanej w normie PN-B-04481.

5.3.2. Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki optymalnej gruntowej

W gruntach piaszczystych mieszankę optymalną zaleca się wbudowywać sposobem powierzchniowym. Na wyprofilowanym podłożu w kierunku podłużnym i uformowanym poprzecznie ze spadkiem około 4%, należy na całej powierzchni rozłożyć równomiernie grunt doziarniający (spoisty). Grunt doziarniający może być rozkładany bezpośrednio po przywiezieniu lub gromadzony w pryzmach i rozkładany przed mieszaniem.

Przed rozpoczęciem mieszania należy sprawdzić wilgotność gruntów. W przypadku gdy jest ona niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20 % jej wartości, należy dodać wody do uzyskania wilgotności optymalnej, a w przypadku gdy jest wyższa o więcej niż 10% jej wartości, grunt należy przesuszyć.

Mieszanie gruntów należy wykonywać do czasu uzyskania jednolitej barwy i struktury mieszanki. Należy zwracać uwagę, aby wymieszana była cała zaprojektowana grubość warstwy gruntu podłoża.

Sprzęt mieszający powinien posuwać się wzdłuż drogi równoległymi pasami. Ślady kolejnych przejazdów powinny nakładać się na szerokości od 10 do 15 cm.

Po zakończeniu mieszania nie powinno być w mieszance grudek gruntu większych od 0,5 cm.

Wymieszany grunt należy wyrównać i wyprofilować, a następnie zagęścić walcem ogumionym, wielokołowym lub gładkim o masie od 1,5 do 5,0 Mg.

Zagęszczenie nawierzchni o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia wymaganego w dokumentacji projektowej i SST.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie nawierzchni o grubości powyżej 15 cm, to wbudowanie mieszanki należy wykonać dwuwarstwowo. Wszystkie wymienione wyżej czynności należy wykonać oddzielnie dla każdej warstwy.

W gruntach gliniastych mieszankę optymalną zaleca się wbudowywać sposobem korytowym. Mieszankę wykonuje się w przygotowanym korycie o głębokości od 30 do 35 cm i spadku poprzecznym co najmniej 4%.

Grunty przeznaczone do mieszanki powinny być układane w pryzmach wzdłuż drogi lub bezpośrednio dowożone do koryta. Rozkłada się je tak, aby grubość warstwy mieszanej nie przekraczała 15 cm.

Układanie warstw gruntu gliniastego i gruntu piaszczystego należy wykonywać na przemian. Grubość warstw zależy od proporcji gruntów w mieszance optymalnej.

Dla ochrony pionowych krawędzi koryta przed uszkodzeniem oraz mieszanki przed zanieczyszczeniem gruntem z poboczy, zaleca się okładanie krawędzi jedną lub dwoma warstwami darniny lub deskami ustawianym rębem, które należy usunąć po przemieszaniu gruntów.

W gruntach gliniastych dopuszcza się także wbudowywanie mieszanki sposobem powierzchniowym (w przypadku, gdy w podłożu zalegają lekkie gliny).

Zasady wykonywania robót sposobem powierzchniowym są analogiczne do podanych przy wbudowywaniu mieszanki w gruntach piaszczystych. Spadek poprzeczny podłoża powinien być większy od 2%.

5.4. Wykonanie nawierzchni żwirowej

5.4.1. Projektowanie składu mieszanki żwirowej

Projekt składu mieszanki powinien być opracowany w oparciu o:
wyniki badań kruszyw przeznaczonych do mieszanki żwirowej, wg wymagań p. 2.2,
wyniki badań mieszanki, według wymagań podanych w punkcie 2.2,

wilgotność optymalną mieszanki określoną wg normalnej próby Proctora, zgodnie z normą PN-B-04481 [1].

5.4.2. Odcinek próbny

Wymagania dotyczące wykonania odcinka próbnego podano w SST D-05.01.00 „Nawierzchnie gruntowe. Wymagania ogólne” pkt 5.3.

5.4.3. Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki żwirowej

Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięta grubość projektowaną, tj. dla nawierzchni jednowarstwowej (na podłożu ulepszonym) od 8 do 12 cm,

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podanego w SST, a w przypadku gdy nie jest on określony, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 i BN-77/8931-12.

Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr polowy lub powietrzny).

Jeżeli nawierzchnię żwirową wykonuje się dwuwarstwowo, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymogów jak wyżej.

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych.

Nawierzchnia powinna być równomiernie zajeżdżana (dogęszczana) przez samochody na całej jej szerokości, w okresie 2 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawienie zastaw.

Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.3. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni żwirowej podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Lp.	Wyszczególnienie badań	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Ukształtowanie osi w planie	co 30 m
2	Rzędne wysokościowe	co 30 m
3	Równość podłużna	co 30 m
4	Równość poprzeczna	co 30 m
5	Spadki poprzeczne	co 30 m
6	Szerokość	co 30 m
7	Grubość	3 badania na całości
8	Zagęszczenie	3 badania na całości

6.3.2. Ukształtowanie osi nawierzchni

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.3.3. Rzędne wysokościowe

Odchylenia rzędnych wysokościowych nawierzchni od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż +1 cm i -3 cm.

6.3.4. Równość nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć łatą 4-metrową, zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm.

6.3.5. Spadki poprzeczne nawierzchni

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.3.6. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż -5 cm i +10 cm.

6.3.7. Grubość warstw

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać ± 2 cm.

6.4. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia należy przeprowadzać na podstawie oceny wizualnej oraz pomiarów wykonanych co najmniej w 3 punktach na całości zadania i porównaniu zgodności wykonanych elementów odwodnienia z dokumentacją projektową.

6.5. Zagęszczenie nawierzchni

Zagęszczenie nawierzchni należy badać co najmniej dwa razy dziennie, z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600 m². Kontrolę zagęszczenia nawierzchni można wykonywać dowolną metodą.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanej podbudowy o odpowiedniej grubości.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

oznakowanie robót,

dostarczenie i rozłożenie materiałów warstwami na założoną grubość i szerokość,

wymieszanie materiałów,

wyrównanie do wymaganego profilu,

skropienie wodą i zagęszczenie poszczególnych warstw,

przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,

Podstawa płatności stanowi protokół odbioru robót przyjętych przez Inspektora nadzoru

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-06714-12 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń”,
2. PN-B-06714-15 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego”,
3. PN-B-06714-16 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn”,
4. PN-B-06714-18 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości”,
5. PN-B-06714-19 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności”,
6. PN-B-06714-26 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczenia organiczne”,
7. PN-B-06714-42 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles”,
8. PN-B-11111 „Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka”,
9. PN-B-11112 „Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych”,
10. PN-S-06102 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”,
11. PN-S-96023 „Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennej”,
12. BN-64/8931-02 „Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia”,
13. BN-68/8931-04 „Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni łąta i planografem”,
14. „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych IBDiM 1997.

SST.03.03. USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW I OBRZEŻY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników i obrzeży betonowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wybudowaniem ciągów pieszych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem: ustawienie krawężników betonowych wtopionych bez łąw na podsypce cementowo-piaskowej, ustawienie obrzeży betonowych na podsypce cementowo-piaskowej spoiny wypełnione zaprawą cementową

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

krawężniki betonowe,

obrzeża betonowe,

piasek na podsypkę i do zapraw,

cement do podsypki i zapraw,

woda,

2.3. Krawężniki/Obrzeża betonowe - klasyfikacja

Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01 [14].

Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych

Typ	Rodzaj	Wymiary krawężników, cm					
		L	b	H	c	d	r
U	A	100	20 15	30	min. 3 max. 7	min. 12 max. 15	1,0
D	B	100	15 12 10	20 25 25	-	-	1,0

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj Wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
L	± 8	± 12
B, h	± 3	± 3

2.3.1. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01 [14], nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górną i dolną (ścieralne), mm	nie dopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		

- liczba max	2	2
- długość, mm, max	20	40
- głębokość, mm, max	6	10

2.3.2. Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości. Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [4].

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [10]. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej, wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport krawężników/obrzeży

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12]. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Ustawienie krawężników/obrzeży betonowych

5.2.1. Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobinie” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

5.2.2. Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1. Badania krawężników/obrzeży

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [6]. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.2.2. Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie koryta

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.2.

6.3.2. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika/obrzeża betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

wykonanie koryta,

wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m krawężnika/obrzeża betonowego obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,

wykonanie koryta pod krawężnik/obrzeże,

wykonanie podsypki,
ustawienie krawężników na podsypce (piaskowej lub cementowo-piaskowej),
wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

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

PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa

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 chodnikowe

BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

10.2. Inne dokumenty

Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r.

SST.04.00.00 MAŁA ARCHITEKTURA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyposażeniem obiektów małą architekturą.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zagospodarowania terenu w małą architekturę: ławki parkowe, kosze na śmieci, ławko – stoły, tablice informacyjne, urządzenia placu zabaw.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Kolorystyka i nazewnictwo wg projektu budowlanego:

PRAK PRZYGÓD.

Na terenie Parku Przygód projektuje się następujące elementy małej architektury:

Urządzenia zabawowe:

Nr C1 – brama z dwóch wież z łączącym je mostem drewnianym. Całość wykonana z drewna – szt.1;

Nr C2 – dwie drewniane wieże połączone mostem linowym – szt.1;

Nr C3 – zestaw ze zjeżdżalnią – szt.1;

Nr C4 - domek na wysokich palach – szt.1;

Nr C5 – mostek balansujący zawieszony na łańcuchach – szt.1;

Nr C6 – zestaw sprawnościowy do wspinania i podciągania się – szt.1;

Nr C7 – drewniana belka balansująca zawieszona na łańcuchu – szt.1;

Nr C8 – drewniany domek z liczydłem – szt.1;

Nr C9 – drewniany czworobok sprawnościowy, każda jego ściana wypełniona jest różnego rodzaju elementami do wspinaczki i podciągania się – szt.1;

Nr C10 – drewniany domek z niskim trapez drewnianym i ławeczkami w środku – szt.1;

Nr C11 – sprężynowa huśtawka dla 4 osób – szt.1;

Nr C12 – sprężynowe bujaki (konik, piesek, kogut, żaba, koniczynka) – szt.5;

Nr C13 – sprężynowa huśtawka ważka dla 2 osób – szt.1;

Nr C14 – wieża drewniana z dźwigiem i wiaderkiem do piasku zamocowanym na łańcuchu, całość ustawiona w okrągłej piaskownicy o średnicy 7m – szt.1;

Nr C15 – terenowy zestaw sprawnościowy z urządzeniami do przeskakiwania, podciągania się, przechodzenia pod poprzeczkami – szt.1;

Nr C16 – Kolejka linowa o długości zjazdu 23m, rozpięta pomiędzy drewnianymi stelażami – szt.1;

Nr C17 – skały wspinaczkowe, o wys. 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; - szt.4;

Nr C18 – krążki drewniane na sprężynach do przeskakiwania – szt.10;

Wszystkie urządzenia zabawowe powinny posiadać odpowiednie atesty zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dla każdego z urządzeń przygotowano kartę urządzenia z rysunkiem opisem i podstawowymi wymiarami. Nie podaje się producenta zabawek ze względu na to że będzie to postępowanie w trybie zamówień publicznych. Dopuszcza się więc urządzenia równoważne z zasadą zachowania strony wizualnej urządzenia oraz materiałów z którego powstało.

Przed zamówieniem urządzeń należy uzyskać akceptację co do jego wyboru przez jednostkę projektową i inwestora.

Wypożyczenie terenu Parku Przygód w inne obiekty małej architektury:

Nr C19 – drewniany stół i ławy – 12 kompletów;

Nr C20 – ogrodzenie drewniane – 345mb

Nr C21 – brama wjazdowa – 1 szt. x 4,4 m; 1szt. x 3,0m; 3 szt. x 1,6m;

Nr C22 - Kosze na śmieci – 11 szt.;

Nr C23 – tablica informacyjna – szt.1.

PRAK DOŚWIADCZEŃ.

Na terenie Parku Doświadczeń projektuje się następujące elementy małej architektury:

Urządzenia zabawowe:

Nr C24 – Urządzenie zabawowe do zabaw z piaskiem. Całość stali i drewna – szt.1;

Nr C25 – zjeżdżalnie – 2 szt

Nr C26 - ścieżka z tunelami – szt.1;

Dla każdego z urządzeń przygotowano kartę urządzenia z rysunkiem opisem i podstawowymi wymiarami. Nie podaje się producenta zabawek ze względu na to że będzie to postępowanie w trybie zamówień publicznych. Dopuszcza się więc urządzenia równoważne z zasadą zachowania strony wizualnej urządzenia oraz materiałów z którego powstało.

Przed zamówieniem urządzeń należy uzyskać akceptację co do jego wyboru przez jednostkę projektową i inwestora.

Wypożyczenie terenu Parku Doświadczeń w inne obiekty małej architektury:

Nr C27 – tablice do rysowania – szt 2x 1,0 x 5,8m, 1x1,0 x 1,9m;

Nr C28 - pnie powalonych drzew (z wycinki) – szt. 5;

Nr C29 - Ogrodzenie z wałków z otworami – długości 175,5 mb.;

NrC30 – bramy – szt.3 : 1szt. - szer. 3,0m; 2 szt. - 1,6m;

Nr C31 - ławka wokół drzewa – 1 szt.;

Nr C32 – ławki wolnostojące - ilość 12.sz.;

Nr C33- kosze na śmieci;

Nr C34 – pergola – długość 10m3 mb;

Nr C35 – tablica informacyjna – szt.2.

3. Sprzęt

Roboty związane z wyposażeniem terenu w elementy małej architektury mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Elementy małej architektury należy instalować zgodnie z projektem budowlanym i zaleceniami producenta.

6. Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST – 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.6.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru jest - szt. wykonanych i zamontowanych elementów.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem zagospodarowania terenu wymienione w punkcie 5.0.

SST.05.00.00 ZIELEŃ

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z urządzaniem i pielęgnacją zieleni do zamówienia: „Projekt infrastruktury towarzyszącej-mała architektura- na terenie objętym zagospodarowaniem grodziska średniowiecznego w Owidzu.

1.2 Zakres robót objętych ST

1.2.1 Roboty pomiarowe

1.2.2. Sadzenie drzew i krzewów

1.2.3 Sadzenie pnączy

1.2.4 Wykonanie trawnika

2. Materiały

2.1 Materiał roślinny

Materiał roślinny przeznaczony do wykonania projektu powinien być prawidłowo oznaczony etykietami z nazwą łacińską i polską, rodzajem formy, wysokością pnia.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

system korzeniowy u roślin sadzonych z bryła korzeniową powinien być prawidłowo wykształcony i skupiony

bryła korzeniowa powinna być prawidłowo wykształcona bez uszkodzeń

Cechy niedopuszczalne:

uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej

uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika

oznaki chorobowe

silne uszkodzenia mechaniczne roślin

ślady żerowania szkodników

wyraźny brak turgoru

Przed posadzeniem roślin materiał musi być zatwierdzony przez osobę do tego wyznaczoną przez Zamawiającego.

Tabela - Zestawienie materiału roślinnego – Park Doświadczeń

Nr	Nazwa	Rozmiary	Sztuk
I	Drzewa liściaste:		
N1	Kasztanowiec biały <i>Aesculus hippocastanum</i>	3xtr. 14-16, f.p.180-	2

N2	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	3xtr. 12-14, f.p. 180	4
N3	Śliwownia <i>Prunus cerasifera</i>	3xtr. 12-14, f.p.150-	2
N4	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	3xtr.12-14, f.p.180-	10
II	Pnącza:		
N5	Winobluszcz pięciolistkowy <i>Parthenocissus inserata</i>	pod drzewami, C7 200, 2-3 pędy	2

Tabela - Zestawienie materiału roślinnego – Park Przygód

Nr	Nazwa	Wymiary	Sztuk
I	Drzewa i krzewy iglaste:		
1	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	3xtr.12-14, f.p. 150-	5
2	sosna kosodrzewina var. pumilio lub sosna kosodrzewina mughus <i>Pinus mugo</i> var. pumilio lub <i>Pinus mugo</i> var. mughus	C2 30-40	166
II	Drzewa i krzewy liściaste:		
3	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	3xtr.12-14, f.p.150-180	4
4	Brzoza pożyteczna „Doorembos” <i>Betula utilis</i> „Doorembos”	3xtr.12-14, f.p.180-	4
5	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	3xtr.12-14, f.p.150-	4
6	Dąb czerwony <i>Quercus rubra</i>	3xtr 12-14, f.p. 150-	2
7	Dereń biały 'Elegantissima' <i>Cornus alba</i> 'Elegantissima'	C5 50-60	119
8	Dereń biały 'Sibirica' <i>Cornus alba</i> 'Sibirica'	C5 50-60	31
9	Irga pozioma <i>Cotoneaster horizontalis</i>	C3 30-40	214
10	Pięciornik krzewiasty „Goldfinger” <i>Potentilla fruticosa</i> „Goldfinger”	C3 20-30	688
11	Tawuła van Houtte’a <i>Spiraea vanhouttei</i>	C3 30 -40	109
III	Trawy i byliny :		
12	Bluszcz wiecznie zielony <i>Hedera helix</i>	pod drzewami, C7 200, 2-3 pędy	317
13	Miskant cukrowy <i>Miscanthus sacchariflorus</i>	C2 60-80	134
14	Rozplenica japońska <i>Pennisetum alopecuroides</i>	C330-40	792

2.2 Podłoże

Podłoże przeznaczone pod dołowanie roślin powinno składać się mieszanki ziemi ogrodniczej przeznaczonej pod uprawę roślin ozdobnych i torfu w stosunku 2:1. nie może być ono przesuszone ani zbyt wilgotne, wolne od patogenów, zarodników, uszkodzeń mechanicznych.

Do dołowania roślin iglastych należy zastosować podłoże o kwaśnym odczynie.

Podłoże przeznaczone do wyrównania terenu pod nasadzenia będzie pochodzić z odzysku tzn. z pryzm wykonanych wcześniej na terenie budowy.

2.3 Kora

Kora przeznaczona do mulczowania drzew i krzewów powinna być średniej grubości – ok. 3cm, otrzymana z kory drzew iglastych, wolna od patogenów i zanieczyszczeń mechanicznych.

2.4 Nasiona traw

Nasiona traw powinny być czyste, żądanego rodzaju, gatunku i odmiany, mieć regularny kształt, powinny być wolne od chorób i nasion obcych.

Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw w zależności od lokalnych warunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

3. Sprzęt

Sprzęt powinien być zgodny z wymogami ST i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Powinien spełniać też wymagania BHP.

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca powinien przedstawić dokumenty iż dysponuje następującym sprzętem:

glebogryzarka samojezdna do spulchnienia (orka) gleby

beczkowóz do przewozu wody

samochód dostawczy do przewozu materiału roślinnego i innych materiałów oraz sprzętu

walec gładki kołowy bez napędu ciągniony lub pchany

narzędzia ręczne (łopaty, grabie, szpadle, sekatory)

siewnik ręczny

Pozostałe prace Wykonawca może wykonać ręcznie przy zastosowaniu odpowiednich materiałów ogrodniczych

4. Transport

Materiał roślinny powinien być transportowany w warunkach zapewniających jego trwałość i bezpieczeństwo.

Pozostałe materiały mogą być transportowane dowolnym środkiem transportu w sposób zapewniający bezpieczeństwo.

Nasiona traw przewozić i przechowywać w opakowaniach chroniących je przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

5. Wykonanie robót

5.1 Roboty przygotowawcze

uprzątnięcie terenu z resztek drzew oraz krzewów, korzeni i innych nieczystości

ręczne przekopanie gleby

orka glebogryzarką

rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne

grabienie gleby wraz z wyrównaniem terenu

wyznaczenie miejsc pod nasadzenia

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów po wykarczowaniu.

Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębnym. Wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania nie przekraczała 2%. Roboty ziemne oraz inne roboty związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w pobliżu drzew lub krzewów albo innych zespołów roślinnych, mogą być wykonywane wyłącznie w sposób nie szkodzący drzewom, krzewom innej roślinności.

5.2 Sadzenie roślin

5.2.1 Materiał roślinny

Materiał roślinny powinien być kupowany w pojemnikach w autoryzowanych szkółkach, z prawidłowo rozwiniętą bryłą korzeniową, bez uszkodzeń mechanicznych i oznak chorobowych.

Gęstość sadzenia roślin uzależniona jest od gatunków, gęste sadzenie zapewni oczekiwany efekt w krótkim czasie. Sadzonki powinny być zdrowe, z dobrze rozwiniętą bryłą korzeniową, bez uszkodzeń mechanicznych i oznak chorobowych.

Prace przygotowawcze przy sadzeniu materiału roślinnego:

zabezpieczenie materiału nasadzeniowego

wytczenie terenu pod nasadzenia

przekopanie ziemi

usunięcie zanieczyszczeń

wprowadzenie ograniczników plastikowych zagłębionych w ziemi (nie powinny wystawać ponad powierzchnię)

wytczenie miejsc pod poszczególne nasadzenia

5.2.2 Sadzenie materiału:

Miejsce sadzenia należy starannie przygotować. W tym celu trzeba wykopać dół o średnicy co najmniej dwa razy większej niż średnica pojemnika, w którym uprawiana była roślina.

Rośliny sadzić z pojemników na głębokość, na jakiej rosły w szkółce. Ziemię po umieszczeniu roślin w dołku ubić i obficie podlać tak by woda przesiąkła do warstwy korzeni.

Wolną przestrzeń w dole wypełnić ziemią ogrodniczą zmieszaną z ziemią miejscową (w przypadku roślin iglastych – ziemią przeznaczoną dla roślin iglastych). Do zasypywania korzeni należy używać ziemi sypkiej, która łatwiej wypełnia przestrzenie między nimi. Po napełnieniu około połowy dołu należy ziemię lekko udeptać a następnie obficie podlać (nawet podczas sadzenia w porze opadów deszczu). Ostatnim zabiegiem jest mulczowanie rabat drobno lub grubo mieloną korą drzew iglastych na grubość ok. 3 – 4 cm.

5.2.3 Pielęgnacja materiału roślinnego

a) Rośliny należy pielęgnować i konserwować zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej:

wymiana roślin chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych,

usuwanie uszkodzonych pędów, przycinanie koron, cięcie żywopłotów,

usuwanie posuszu,

spulchnianie i pielienie misek, rowków i powierzchni grup krzewów,

posadzone rośliny powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu a następnie co tydzień, lub co dwa tygodnie w okresie pierwszego sezonu wegetacyjnego,

zabezpieczanie roślin na zimę.

b) Żywopłoty nieformowane przycinać dwukrotnie w ciągu roku;

c) Rośliny nawozić raz w roku nawozem wieloskładnikowym, odpowiednim dla poszczególnych gatunków;

d) Cięcia sanitarne przeprowadzać w miarę potrzeb;

e) Sukcesywnie uzupełniać ubytki kory;

f) Unikać stosowania soli na powierzchni alejek w okresie zimowym;

g) Podczas okresów suszy rośliny podlewać w mniejszych ilościach ale częściej;

h) Przeprowadzać koszenie trawników co najmniej raz w miesiącu w okresie wegetacyjnym, nie należy pozostawiać skoszonej trawy na powierzchni trawnika. Raz w roku wykonać nawożenie, aerację i wertykulację oraz dosiewanie trawy. Pierwsze koszenie wykonać gdy żdźbła trawy osiągną 8-10cm skracając o połowę. Trawniki od rabat z roślinami ozdobnymi oddzielić taśmą ogrodniczą.

5.3 Zakładanie trawnika

Zakładanie trawnika należy rozpocząć po ustawieniu i zamocowaniu w gruncie poszczególnych zabawek oraz po wytyczeniu ich stref ochronnych.

Aby założyć trawnik, który odpowiednio będzie spełniał swoje zadanie, należy zastosować mieszankę traw na miejsca silnie deptane, zacienione, odpowiednią do warunków klimatycznych Polski. Mieszanka nie powinna być przeterminowana, a opakowanie nie uszkodzone i suche.

Termin zakładania:

15.04 – 15.06 oraz 15.08-15.10

Poszczególne etapy zakładania trawnika:

usunięcie starej darni

usunięcie nadmiaru ziemi – ok. 4 cm poniżej poziomu nawierzchni alejek

przekopanie ziemi i usunięcie zanieczyszczeń

nawiezenie ziemi urodzajnej

poziomowanie powierzchni

wałowanie

siew nasion z dodatkiem piasku drobnego ręcznie lub siewnikiem – metodą „na krzyż”

wałowanie

zraszanie wodą

6. Kontrola jakości robót

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy sprzęt posiada odpowiednie atesty a materiały (roślinny oraz pozostałe) są zgodne z dokumentacją projektową i ST.

6.2 Badania w czasie robót

Sprawdzenie podłoża i materiału roślinnego polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i ST. Sprawdzenie obejmuje kontrolę miejsca sadzenia, poprawność głębokości sadzenia, kontrolę sposobu dołowania materiału roślinnego, grubość warstwy kory.

7. Obmiar robót

Obmiar powinien być dokonany w obecności inspektora nadzoru i przez niego zaakceptowany. Musi być zgodny z dokumentacją projektową. Wszelkie roboty dodatkowe wykonane bez porozumienia z inspektorem nadzoru nie mogą stanowić podstaw do dodatkowej zapłaty.

Jednostką obmiaru są:

-dla drzew, krzewów, bylin i roślin jednorocznych– sztuka

-dla trawników – m².

8. Odbiór robót

Odbiór robót przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót nasadzeniowych. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

8.1 Odbiór tymczasowy

Odbiór tymczasowy należy przeprowadzić w miesiąc po zakończeniu prac. Należy sprawdzić jakość przyjęć i stan zachowanych lub posadzonych roślin.

Sprawdzany będzie stan prowadzonych roślin i trawnika (wszelkie fragmenty rzadkie lub puste będą obsiane aż do uzyskania pełnego efektu).

8.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbędzie się gdy stwierdzenie przyjęcia się roślin będzie mogło być dokonane w pierwszym miesiącu czerwca następującym po zakończeniu robót.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

dokumentację projektową podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, jeśli były wykonane

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego — w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy — sporządzając protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę.