

# Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

dla zadania:

**„Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania  
pn.: „Wojtusiowy Park”**

ADRES INWESTYCJI: dz. nr ew. 285/12  
57-540 Łądek Zdrój

INWESTOR: Gmina Łądek Zdrój  
ul. Rynek 31  
57-540 Łądek Zdrój

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Active Line Marcin Taczalski  
ul. Wojciechowska 7F  
20-704 Lublin

PROJEKTANCI: mgr inż. arch. Katarzyna Genca  
nr uprawnień: 204/LBOKK/2017

Lublin, listopad 2020

## SPIS TREŚCI

ST 00 „WYMAGANIA OGÓLNE” .....	3
SST 01 „ROBOTY ZIEMNE” .....	12
SST 02 „FUNDAMENTY” .....	15
SST 03 „KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA” ...	18
SST 04 „OBRZEŻA” .....	22
SST 05 „NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ” .....	26
SST 06 „PUMPTRACK” .....	30
SST 07 „NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z PIASKU” .....	35
SST 08 „MAŁA ARCHITEKTURA” .....	38
SST 09 „NAWIERZCHNIA Z TRAWY” .....	48
SST 10 „NASADZENIA ROŚLINNE” .....	53
SST 11 „ŁAKA KWIETNA” .....	60

.

**Oznaczenie według „Wspólnego Słownika Zamówień - CPV”**

Nazwy i kody CPV:

45.00.00.00-7 Roboty budowlane

45.01.00.00-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45.11.27.23-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

## **1. INFORMACJE OGÓLNE**

### **„Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji. Specyfikacja obejmuje:

- Roboty ziemne,
- Wykonanie alejek
- Wykonanie nawierzchni z piasku
- Wykonanie nasadzeń, łąki kwietnej oraz trawnika,
- Montaż elementów małej architektury,

#### **1.2 Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest jednym z dokumentów niezbędnych przy udzielaniu zamówień publicznych i stanowi zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonywania robót obejmujących w szczególności wymagania, właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

##### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

##### **Przekazanie placu budowy**

Zamawiający przekazuje Wykonawcy, w terminie określonym w umowie, teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami administracyjnymi. Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za jego stan. Odpowiedzialność Wykonawcy wygasa z chwilą dokonania końcowego odbioru robót i podpisania odpowiedniego protokołu.

## **Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były wyszczególnione w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynęło to niekorzystnie na jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy obiektu lub budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

## **1.4 Informacje o terenie budowy**

### **Organizacja robót budowlanych**

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć plac budowy zgodnie z wytycznymi ujętymi w przedstawionym do zaakceptowania przez Zamawiającego projekcie organizacji placu. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: oświetlenie, wygrodzenie stref, tablice ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

### **Ochrona własności prywatnej i publicznej.**

Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę instalacji oraz za wszelkie urządzenia w obrębie budowy. Wykonawca zapewni odpowiednie oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć rezerwę czasową w harmonogramie robót na wszelkiego rodzaju roboty w zakresie przełożenia oraz zabezpieczenia instalacji i powiadomić Zamawiającego oraz Właściciela o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia którejś z tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi jej użytkowników i będzie z nimi współpracować przy dokonywaniu napraw, ponosząc ich całkowity koszt.

### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed: przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami, przekroczeniem norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót. Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie trwania robót ani po ich upływie z winy Wykonawcy.

### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej na terenie budowy, utrzymując we wszystkich podległych sobie miejscach, takich jak składowiska materiałów oraz właściwa budowa, sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, a także zabezpieczając możliwość dojazdu samochodu pożarniczego

w przypadku zaistnienia pożaru. Za wszelkie straty wynikłe z powstania pożaru na skutek niewłaściwej realizacji robót lub braku odpowiednich zabezpieczeń ponosi Wykonawca.

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Wykonawca zadba o przestrzeganie na terenie budowy przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zapewniając swoim pracownikom oraz innym osobom uprawnionym do przebywania na terenie budowy odpowiedni sprzęt ochronny oraz dostęp do urządzeń higieniczno-sanitarnych. Podczas realizacji robót wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów tak, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia lub nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

### **Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca dostosuje się do obowiązujących lokalnych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów, wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo i rozmiarowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich elementów uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków lub o przekroczonej skrajni.

### **Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, a także zapewni dozorców i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczeń nie podlega odrębnej zapłacie. Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg i chodników publicznych. A także do usuwania na bieżąco wszelkich zanieczyszczeń spowodowanych w wyniku poruszania się jego pojazdów po drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

## **1.5 Określenia podstawowe**

W niniejszej specyfikacji stosuje się określenia zgodne z Warunkami Technicznymi, Prawem Budowlanym oraz ogólnymi definicjami obowiązującymi w języku polskim. Ponadto ilekroć w specyfikacji jest mowa o:

Aprobacie technicznej - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, określająca właściwości użytkowe i własności techniczne wyrobu podlegające ocenie, z wyodrębnieniem tych, które stanowią kryteria techniczne. Zgodnie z § 4.1. Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów jest jednostką upoważnioną do udzielania aprobat technicznych w odniesieniu do wyrobów z zakresu inżynierii komunikacyjnej, stosowanych wyłącznie w budownictwie drogowym i mostowym.

Dokumentacji projektowej – należy przez to rozumieć tę część dokumentacji, którą dostarcza Zamawiającemu biuro projektów,

Dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć zgłoszenie robót budowlanych wraz z załączonym projektem wykonawczym, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, a także dodatkowe rysunki, oraz inne dokumenty służące realizacji obiektu,

Dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

Kierowniku budowy – należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę, upoważnioną do kierowania robotami i reprezentacji w sprawie realizacji przedmiotu umowy,

Kosztorysie ofertowym – należy przez to rozumieć kalkulację ceny oferty,

Materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót, zgodne z dokumentacją projektowo - kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego,

Poleceniu Zamawiającego - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela, Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw,

Projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej,

Inspektorze Nadzoru - należy przez to rozumieć przedstawiciela Zamawiającego, pełnoprawnego uczestnika procesu budowlanego, który musi posiadać uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, wiedzę techniczną oraz praktykę zawodową dostosowaną do stopnia skomplikowania robót budowlanych.

## **2. MATERIAŁY**

### **Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w STWiOR w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania STWiOR w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. 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.

### **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.

### **Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub STWiOR 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.

### **UWAGA**

Dopuszcza się zamienne rozwiązania pod warunkiem:

1. zapewnienia co najmniej równie dobrych parametrów technicznych,
2. przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, a w szczególności specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dla zamiennego rozwiązania),
3. uzyskania akceptacji projektanta i Inspektora Nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkach umowy. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy oraz, jeśli to konieczne, będzie posiadał aktualne badania techniczne do wglądu na budowie. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Sprzęt dopuszczony do użytkowania przekraczający obowiązujące normy będzie użytkowany w sposób zapewniający ochronę osobom obsługi (ochrona osobista) oraz osób trzecich. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

#### **Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia lub wyznaczenia robót przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich prawidłowość.

#### **Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy**

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i

roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie

z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### Elementy kontroli jakości robót:

1. Zasady kontroli jakości robót,
2. Badania i pomiary,
3. Certyfikaty i deklaracje,
4. Dokumenty budowy.

### Kontrola i zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez Zamawiającego.

### Badania i pomiary

Wszystkie badania i 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 Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru

o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

### Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą, lub
  - Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów dla których ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone



## **Dokumenty budowy**

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy powinny być przedłożone zamawiającemu w formie pisemnej do ustosunkowania się. Decyzje zamawiającego przekazywane będą wykonawcy w formie pisemnej. Dokumenty budowy takie jak: protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z odbytych narad i ustaleń powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót określać będzie faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **Rodzaje odbiorów robót:**

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej i umowie, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonany przez zamawiającego przy udziale wykonawcy:

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

### **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. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem na piśmie Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, lecz nie później niż w ciągu trzech dni od daty zawiadomienia Zamawiającego, który powiadamia o dacie odbioru Wykonawcę. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ustala Zamawiający w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną robót i uprzednimi ustaleniami.

### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Kierownika budowy bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbioru. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i przy udziale Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych elementach i asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej, komisja dokonuje potrąceń. Decyzję o tym, czy roboty kwalifikują się do odbioru, potrąceń czy odrzucenia dokonuje Zamawiający w oparciu o dokumentację i specyfikację.

### **Dokumenty odbioru**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z programem zapewnienia jakości i specyfikacją techniczną,
- karty gwarancyjne.

### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji, których przyczyna leży po stronie Wykonawcy. Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad opisanych przy odbiorze końcowym.

## **9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT**

Oferta cenowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Szczegółowe zasady płatności za wykonane roboty określa umowa.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **Ustawy**

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2003 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2003 r., Nr 75, poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 1992 r., Nr 92, poz. 460 z późniejszymi zmianami),
- Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17.07.1974 r. w sprawie doboru

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST 01 „ROBOTY ZIEMNE”**

---

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót ziemnych w ramach zadania: „Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy parku. Projekt przewiduje niwelacje i wyprofilowanie całego terenu, szczególnie w obrębie ogródka przedszkolaka oraz pumptrack'u. W tym celu można używać ziemi pozyskanej z wykopów pod korytowanie nawierzchni alejek lub z wykopów fundamentowych pod elementy małej architektury. W razie konieczności Wykonawca zobowiązany jest dowieźć ziemię urodzajną spoza terenu budowy.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

**2.2. Wymagania dotyczące materiałów**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie. Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopu,
- grunty ziemiste dowiezione spoza strefy robót na wymianę gruntu oraz nasyp.

**2.3. Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna powinna zawierać, co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- a) optymalny skład granulometryczny:
  - frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12 - 18%,
  - frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%,
  - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%,
- b) zawartość fosforu ( $P_2O_5$ )  $> 20$  mg/m<sup>2</sup>,
- c) zawartość potasu ( $K_2O$ )  $> 30$  mg/m<sup>2</sup>,
- d) kwasowość pH  $\geq 5,5$ .

**3. SPRZĘT****3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki z osprzętem,
- spycharki,
- ładowarki,
- równiarek,
- ew. walców gładkich, żebrowanych lub ryflowanych,
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- cysterny z wodą pod ciśnieniem (do zraszania) oraz węży do podlewania (miejsc niedostępnych).

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 5.2 Odspojenie i wymiana gruntów

Odspojenie gruntu w wykopie docelowym będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie. Metoda wykonania robót ręcznie lub mechanicznie powinna być dostosowana do głębokości wykopu czyli do gruntów nośnych, warunków gruntowo-wodnych, oraz posiadanego sprzętu Wykonawcy. W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w PN -81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego nawilgocenia lub przemarznięcia. Ziemię z urobku należy w miarę możliwości rozplantować. Do niwelowania terenu należy używać ziemi z urobku, która nie będzie zawierała korzeni, kamieni oraz innych zanieczyszczeń. Pozostałą ziemię nie nadającą się do rozplantowania należy wywieźć. Dno wykopu powinno być wyprofilowane zgodnie ze spadkiem terenu. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagęścić do współczynnika  $I_s$  0.98 przez ubicie ręczne lub mechaniczne. Należy zagęszczać warstwy co 15-20cm do uzyskania odpowiedniej grubości warstwy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) dowieziezionego gruntu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem fundamentów pod obiekty małej architektury w ramach zadania: „Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”

### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wytyczeniem i wykonaniem fundamentów pod obiekty małej architektury.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Stosowane materiały**

Do zasypywania wykopów należy użyć grunt wydobyty z tego samego wykopu (po sprawdzonej jego przydatności), nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak: ziemia roślinna, odpady materiałów budowlanych itp. Grunt nieprzydatny do zasypywania należy odwieźć na odkład.

Do wykonania fundamentów należy używać betonu klasy min. C16/20.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Wykonanie fundamentów**

- wytyczenie miejsc pod fundamenty obiektów małej architektury zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- wykonanie wykopów pod fundamenty,

- wylanie fundamentów betonowych,
- obsypanie ziemią fundamentów i rozplantowanie pozostałej ziemi

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót obejmuje sprawdzenie wykonania wszystkich robót opisanych w pkt. 5 niniejszej specyfikacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego fundamentu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> fundamentu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopu,
- wylanie fundamentu,
- obsypanie ziemią fundamentów i rozplantowanie pozostałej ziemi.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-EN 991:1999 Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze

PN-EN-197-1:2012 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim.



Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

---

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
**SST 03 „KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA”**

---

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego, które zostaną wykonane w ramach wykonania nawierzchni z piasku (377m<sup>2</sup>) i alejek (600m<sup>2</sup>) dla zadania pn: „Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”

### **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**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta wraz z zagęszczeniem i profilowaniem przeznaczonym do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 00 " Wymagania ogólne ".

## **3. SPRZĘT**

### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

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

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inspektor Nadzoru może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

## 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

## 5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt. 5.4.

## 5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze 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 Nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

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

## 5.5 Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. 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 ST – 00 „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Właściwości i dopuszczalne odchyłki dla wykonanej warstwy podłoża

#### 6.2.1. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### 6.2.2. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-etrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

#### 6.2.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,1\%$ .

#### 6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### 6.2.6. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12. Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

### 6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  wykonanego i odebranego koryta określonej głębokości i obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
2. PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
3. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem obrzeża 6x20x100cm, które zostaną wykonane w ramach zadania: „Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”

### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem obrzeży. Obrzeże 6x20x100 cm wokół kostki betonowej (736mb).

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],
- cement wg PN-EN 197-1[6],
- piasek do zapraw wg PN-EN 13139[3].

### **2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe**

Do wykonania robót należy użyć betonowych obrzeży chodnikowych o wymiarach 6x20x100cm. Obrzeża chodnikowe powinny odpowiadać wymaganiom norm BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-04/04. Każda partia materiałów dostarczona na budowę powinna posiadać atest producenta - aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę - Instytut Badawczy Dróg i Mostów oraz odpowiadać następującym wymaganiom:

- wygląd zewnętrzny – powierzchnie elementów powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być proste i równe.
- kształt i wymiary elementu – powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej. Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać wartości podanych w normie BN-80/6775-03.03 (+/- 8 mm dla długości, +/-3 mm dla wysokości i szerokości)
- obrzeża powinny być wyprodukowane z betonu klasy nie mniejszej niż C20/25 zgodnie z normą PN-EN 206-1 [2]
- nasiąkliwość betonu nie powinna być większa niż 5% wg PN-EN 206-1 [2]
- odporność betonu na działanie mrozu powinna spełniać warunki normy PN-EN 206-1 [2] F-150.

Obrzeża betonowe należy składować w pozycji wbudowania. Składowanie obrzeży powinno być zorganizowane w sposób chroniący materiał przed jego uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem szkodliwych czynników zewnętrznych na beton.

## **2.4. Materiały na ławę, podbudowę i do zaprawy**

Żwir i piasek do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620 [5], Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w SST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe” pkt 2.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych**

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać w wcześniej wykonanym korycie na wykonanych podbudowach i ławach. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych 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. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-EN 991 [4]. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

### **6.3. Badania w czasie robót**

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podbudowę i podsypkę (ławę),
- b) podbudowy i ław betonowych,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący) ustawionego obrzeża chodnikowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: –wykonane koryto, –wykonana podbudowa i ława

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy i ławy betonowej z oporem,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw

PN-EN 991:1999 Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu  
PN-EN-197-1:2012 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

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.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki betonowej płukanej gr. 6cm na alejkach oraz pod altaną w ramach zadania: „Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”

### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki betonowej płukanej, bez fazy, gr. 6cm.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Wymagania dotyczące kostki betonowej**

Gotowe elementy z betonu wypłukiwane są pod ogromnym ciśnieniem, co pozwala na wyodrębnienie grubszych ziaren o wyraźniejszej barwie. Dzięki temu kostka zostaje uszlachetniona, zyskuje na estetyce oraz nabiera szczególnych walorów, takich jak przede wszystkim antypoślizgowość. Kostka brukowa płukana wygląda jak kamień, który wyciągnięto z ziemi, dokładnie oczyszczono i nadano mu kształt.

#### **2.2.1. Aprobata techniczna**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

#### **2.2.2. Wygląd zewnętrzny**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm, dla kostek o grubości 60 mm.

#### **2.2.3. Odporność na działanie mrozu**

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PNB-06250. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

#### **2.2.4. Ścieralność**

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

## **2.3. Materiały do produkcji kostek betonowych**

### **2.3.1. Cement**

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”.

### **2.3.2. Kruszywo**

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Podłoże**

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z kostek betonowych stanowi grunt rodzimy. Nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego można wykonywać bezpośrednio na podłożu w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

### **5.3. Podsypka i podbudowa**

Rodzaj podsypki i podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki betonowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Podbudowę stanowi:

- podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 5cm,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie o frakcji 0-63mm gr. 15cm.

### **5.5. Układanie nawierzchni z kostek betonowych**

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek betonowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z kostek betonowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek betonowych spełnia wymagania w zakresie podanym w pkt 2 niniejszej SST.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy**

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

#### **6.3.2. Sprawdzenie spadków poprzecznych i podłużnych podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.5 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin

### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

- nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm,
- spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ ,
- różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm,
- szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm,
- dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostki betonowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

## **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie ławy pod obrzeża.

Zasady ich odbioru są określone w ST „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej.**

Cena wykonania  $m^2$  nawierzchni z kostki betonowej płukanej obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-B-06250	Beton zwykły .
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego .
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

**SST 06 „PUMPTRACK”**

---

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru toru rowerowego tzw. pumptrack w ramach inwestycji pn. : „Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem toru rowerowego tzw. pumptrack dla inwestycji pn. „Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”

**1.3. Zakres robót objętych SST**

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi prace związane z dostawą elementów i wykonaniem toru rowerowego tzw. pumptracka.

**1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w ST „Określenia podstawowe”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

**2.2. Stosowane materiały**

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać odpowiednim standardom lub odpowiadać wymogom uprawnionej jednostki. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały do czasu, gdy będą użyte do robót były zabezpieczone przed uszkodzeniami, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów nieznanego pochodzenia. Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

**Warstwa jezdna**

Ułożenie warstwy jezdnej toru z pospółki (głina z drobnymi kamieniami i piachem) 10 cm

**Podbudowa**

Warstwa podbudowy mineralnej z kruszywa łamanego 0-31,5mm. Kruszywo łamane - ostrokrawędziste frakcji 0/31,5 mm, stabilizowane mechanicznie ubijarkami mechanicznymi.

## Nasyp

Grunt na budowę toru rowerowego – grunty niewysadzinowe, rozdrobnione grunty skaliste twarde, oraz grunty kamieniste zwietrzelinowe, piaski gliniaste z domieszką frakcji żwirowo-kamienistej, wysiewki kamienne. Grunt projektuje się pozyskać z innych źródeł niż wykopy na miejscu budowy.

Tor rowerowy składa się z garbów, zakrętów profilowanych oraz małych „hopek” ułożonych w takiej kolejności, by możliwe było rozpędzanie się i utrzymywanie prędkości bez pedałowania. Przeszkody toru wraz z zakrętami tworzą zamkniętą pętlę po, której można jeździć w obu kierunkach.

Ścieżka zawiera trzy zakręty oraz po 2-3 przeszkody typu mulda na każdej prostej.

.długość pojedynczej muldy 260 cm

.wysokość muldy 20 cm - 40 cm

.promień wewnętrzny zakrętów - minimum 300 cm

.wysokość bandy 80 cm

.minimalna szerokość warstwy jezdnej 100 cm

.projektowana długość ścieżki ok. 50 m

## 3. Sprzęt

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

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

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

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

–wytwórni stacjonarnej typu ciągłego do wytwarzania mieszanki betonowej. Wytwórnia powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania wszystkich składników, gwarantujące następujące tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy poszczególnych składników: kruszywo  $\pm 3\%$ , cement  $\pm 0,5\%$ , woda  $\pm 2\%$ .

–przewoźnych zbiorników na wodę (do pielęgnacji), –koparek i ładowarek,

–spychaczy i równiarek do spulchniania, rozkładania, profilowania,

–walców statycznych lekkich i średnich.

–zagęszczarek płytowych, małych walców wibracyjnych do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych.

–elektronarzędzi ręcznych, mieszarki do zapraw, sprzęt murarski,

–piły do cięcia kamienia i betonu.

## 4. Transport

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### 5.2. Wykonanie robót dotyczących toru rowerowego typu pumptrack.

#### Zagęszczanie gruntu nasypowego:

- każda warstwa gruntu w nasypie powinna być zagęszczona mechanicznie
- grubość zagęszczanych warstw winna wynosić:
  - a) przy zagęszczaniu lekkimi walcami - max. 0,2 m,
  - b) przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi - max. 0,4 m,
  - c) przy ubijaniu ciężkimi tarczami - od 0,5 m do 1,0 m w zależności od ich masy i wysokości spadania, przy czym grubość ubijanej warstwy nie powinna być większa od średnicy tarczy,
- wilgotność zagęszczanego w danej warstwie winna być zbliżona do wilgotności optymalnej. W przypadku wilgotności mniejszej niż 0,8 optymalnej grunt należy polewać wodą, a w przypadku wilgotności większej niż 1,25 optymalnej grunt należy przesuszyć,
- przy zagęszczaniu gruntów nasypowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy: - rozścielać grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym,
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego,
- prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu.

#### Podbudowa:

- podbudowa winna być zgodna z dokumentacją projektową. Jej powierzchnia musi być sucha i dokładnie oczyszczona z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń (przed przystąpieniem do układania warstwy jezdnej),
- zagęszczanie podbudowy: wg zagęszczanie gruntu nasypowego.

Wykonanie i profilowanie powinno być wykonywane przez firmę mającą doświadczenie w robotach budowlanych torów rowerowych.

Warstwa podbudowy musi wystawać poza obrys nawierzchni min. 10 cm z każdej strony.

Wszystkie przeszkody wchodzące w skład toru rowerowego - PUMPTRACK (garby, muldy, przeszkody złożone itp.) muszą być wyprofilowane w taki sposób, aby umożliwiały płynną jazdę. Niedopuszczalne jest wyprofilowanie przeszkód wymuszających "nerwową jazdę" tzn. zbyt ostrych, o szpiczastych kształtach.



Wszystkie przeszkody wchodzące w skład toru rowerowego - PUMPTRACK na całej swojej szerokości muszą mieć jednakowy profil (przekrój podłużny). Wyjątek mogą stanowić przeszkody celowo wyprofilowane asymetrycznie, tak aby np. ułatwiały zmianę kierunku jazdy.

Należy stosować narzędzia i techniki zagęszczania pozwalające w dostateczny sposób zagęścić masę na wszystkich, nawet najbardziej stromych powierzchniach bez deformowania optymalnych kształtów przeszkód.

Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz pod nadzorem osób uprawnionych.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiarem robót).

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w ustalonym terminie. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Cena wykonania toru rowerowego typu pumptrack**

- roboty ziemne
- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej
- roboty ziemne koparkami chwytakowymi z transportem urobku
- zagęszczenie, formowanie nasypów
- wstępne formowanie przeszkód ziemnych z zagęszczeniem warstwami
- formowanie przeszkód ziemnych pod pumptrack
- wywiezienie urobku z wykopów

- zakup i dostawa materiałów na nasypy
- zakup i dostawa materiałów
- wykonanie warstw podbudowy, nawierzchni
- wykonanie trawników na skarpach wokół toru pumptrack: rozrzucenie mieszanki torfu, ziemi urodzajnej, wykonanie trawników na skarpach i na powierzchniach płaskich

## **10. Przepisy związane**

57 PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Z braku krajowych normatywów obiektów typu pumptrack, przeanalizowano zastosowane rozwiązania na podobnych, wykonanych i eksploatowanych obiektach.

**SST 07 „NAWIERZCHNIA BEZPIECZNEJ Z PIASKU”**

---

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni bezpiecznej z piasku o powierzchni 377m<sup>2</sup> w ramach zadania pn. „Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w punkcie 1.1 niniejszej SST.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni bezpiecznej z piasku o grubości 30 cm z arowłókniną, w obszarze placu zabaw wskazanym w projekcie zagospodarowania terenu.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

**2.2. Rodzaje materiałów****2.2.1. Piasek**

Jako wypełnienie stosować piasek rzeczny płukany. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy (normy PN-S-06102 ) a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych i mieć frakcje różnych wymiarów a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,20-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

**3. SPRZĘT****3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.  
Do stosowania w miejscach trudno dostępnych, sprzęt do transportu piasku w obrębie placu budowy.

**4. TRANSPORT****4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### **4.2. Transport kruszywa**

Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

#### **5.2. Przygotowanie podłoża**

##### **5.2.1. Przygotowanie podłoża pod piasek**

Należy zdjąć wierzchnią warstwę darni, materiał rozplanować po terenie. Podłoże pod warstwę piasku stabilizowanego stanowi warstwa zagęszczonego podłoża rodzimego. Teren wyłożyć geowłókniną.

#### **5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie piasku**

Piach należy układać po uprzednim przygotowaniu nawierzchni zgodnie z dokumentacją projektową.

Podczas układania należy zwrócić uwagę, aby spodnie warstwy zostały zagęszczone przy pozostawieniu warstwy zewnętrznej w miarę luźno nasypanej. Nawierzchnia piaskowa musi być na tyle zagęszczona, aby chodzenie po niej nie powodowało zapadania się, ale również wierzchnia warstwa ma przeciwdziałać powstawaniu urazów podczas jej eksploatacji. Piasek powinien być rozkładany w warstwach grubości takiej, aby ostateczna grubość każdej warstwy po zagęszczeniu była równa min. 30 cm – zgodnie z dokumentacją projektową.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Badania w czasie robót**

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej nawierzchni z piasku oraz z mat przerostowych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, 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 ST „Wymagania ogólne”. Podstawa płatności zgodnie z umową podpisaną z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

BN-77/8931-12  
PN-EN 1177

Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu  
Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z obiektami małej architektury w ramach zadania: „Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z obiektami małej architektury.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 2.2 Mała architektura

#### 1. ZESTAW ZABAWOWY - 1szt

Zestaw musi składać się z 8 filarów podporowych o przekroju 100x100 mm, wykonanych z drewna iglastego, składającego się z trzech warstw. Wszystkie filary muszą być szlifowane, a krawędzie zaokrąglone (promień zaokrąglenia 20 mm), lakierowane. Słupy wsporcze u podstawy muszą mieć metalowe kotwy w kształcie litery U o grubości ścianki 3 mm z przyspawaną do nich rurą o średnicy 42,3 mm, grubości ścianki 2,8 mm i długości 300mm (do betonowania). Dach dwuspadowy z kalenicą w kształcie choinki. Zjeżdżalnia wykonana z jednoczęściowej blachy ze stali nierdzewnej o grubości 1,2 mm. Elementy wsporcze zjeżdżalni wykonane z metalowego profilu o przekroju 40x20 mm i średnicy rury 26,8 mm. Burty zjeżdżalni muszą być wykonane ze sklejki odpornej na wilgoć o grubości 21 mm. Drabina posiada konstrukcję z dwóch metalowych ścian bocznych wykonanych z rur o średnicy min 26,8 i 33,5 mm, stanowiących balustradę. Stopnie wykonane na konstrukcji metalowej, a stopnice pokryte antypoślizgową płytą. Stopnie i podłogi w wieżach wykonane z odpornej na wilgoć płyty brzozonej o grubości min. 15 mm z powłoką antypoślizgową. Stopnie przejścia muszą składać się z pojedynczych elementów o wymiarach min. 630x110x35 mm, wykonanych z desek drewna iglastego o zaokrąglonych krawędziach i końcach, lakierowanych. Od strony zewnętrznej na okleinach ze sklejki nadrukowane wizerunki grzybów i motyli. Obrazy są drukowane przy użyciu odpornego na warunki atmosferyczne atramentu utwardzanego UV. Oprócz cech dekoracyjnych, drukowane obrazy mają dobrą odporność na zużycie, odporność na starzenie się termoutleniania, blaknięcie pod wpływem światła słonecznego i opadów atmosferycznych, i zapewniają pracę w zakresie temperatur (od -45 do + 45°C). Elementy dekoracyjne ze sklejki i wypełnienia muszą być wykonane z wysokiej wytrzymałości, odpornej na wilgoć sklejki brzozonej. Połacie dachu i

wypełnienia na platformach - ze sklejki o grubości min. 15 mm, a balustrady przejściowe ze sklejki o grubości min. 21 mm. Ramy pod podłogi wież i balustrady muszą być wykonane z metalowej okrągłej rury o średnicy min. 26,8 mm. Zakrzywiona rama przejściowa wykonana z metalowej okrągłej rury o średnicy min. 33,5 mm. Trzy nadproża ramy wykonane z metalowej okrągłej rury o średnicy min. 26,8 mm. Wszystkie elementy wykonane ze sklejki muszą być pomalowane dwiema warstwami farby akrylowej i mieć specjalną powłokę-antygraffiti. Wszystkie dostępne części metalowe malowane proszkowo farbą poliestrową. Wszystkie wystające części połączeń gwintowanych muszą być zamknięte plastikowymi zaślepkami. Wszystkie elementy złączne muszą być ocynkowane.

Posadowienie urządzenia za pomocą fundamentów betonowych betonem klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm.

## **2. HUŚTAWKA PODWÓJNA – 1szt**

Belka poprzeczna huśtawki wykonana z profilu min. 80x40 mm o grubości ścianki min. 3,0mm. Słupy konstrukcyjne wykonane z rury o średnicy min. 57mm i ścianką o grubości min. 3,5mm. Słupy mocowane muszą być do poprzecznej belki za pomocą metalowej płyty o grubości min. 5mm. Wszystkie elementy metalowe muszą być pokryte proszkową farbą poliestrową. Wszystkie elementy złączne muszą być ocynkowane. Siedzisko płaskie musi być wytwarzane w technice rotomouldingu, wykonane z tworzywa LLDPE. Siedzisko musi posiadać zamocowane po obwodzie gumowe odbojniki z tworzywa EPDM barwionego w masie. Wymiary siedziska płaskiego: dł. 541mm, szer. 358mm. Siedzisko kubelkowe dla młodszych dzieci musi składać się z deski gumowej z wkładem metalowym. Wymiary siedziska kubelkowego: dł. 445mm, szer. 310mm, wys. 240mm, waga 5,5kg. Łańcuchy i zawiesia muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.

Montaż na stałe w podłożu poprzez betonowanie w gruncie betonem klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm.

## **3. HUŚTAWKA BOCIANIE GNIAZDO - 1szt**

Pochyła konstrukcja musi być wykonana z dwóch rur o średnicy min. 108 mm i grubości ścianki min. 4,0mm (dwie rury gięte w łuk). Zawiesia muszą być przymocowane do słupów konstrukcyjnych za pomocą zawiasów wykonanych ze stali nierdzewnej. Łożysko musi być zamocowane w sporniku wykonanym ze stali nierdzewnej o grubości 3mm. Siedzisko bocianie gniazdo musi być wytwarzane w nowoczesnej technologii formowania rotacyjnego z materiału LLDPE. Po obwodzie siedziska muszą być zamocowane odbojniki gumowe z tworzywa EPDM. Łańcuchy i zawiesia muszą być wykonane ze stali nierdzewnej. Słupki muszą być zabezpieczone od góry zaślepkami z tworzywa (zaślepka epileptyczna).

Montaż na stałe w podłożu poprzez betonowanie w gruncie betonem klasy min. C16/20 na głębokość min. 60cm.

## **4. KARUZELA BIEŻNIOWA ROWEREK - 1szt**

Bieżnia musi być wykonana z rury chromowej Ø 60,3x 2,6 mm. Konstrukcja zespołu jezdnego musi być wykonana z rury stalowej Ø 48,3 x2,9 mm oraz Ø 38x2,6 mm. Elementy powierzchniowe muszą być wykonane z płyty HDPE. Wszystkie elementy stalowe

urządzenia muszą być zabezpieczone antykorozyjnie i dodatkowo malowane lakierem akrylowym strukturalnym.

Montaż na stałe w podłożu w fundamentach betonowych z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość 38cm.

## **5. BUJAK JEEP - 1szt**

Elementy dekoracyjne muszą być wykonane z wytrzymałej, wodoodpornej sklejki o grubości min. 21 mm. Na „karoserii” jeepa muszą być zamontowane ozdobne elementy w postaci kół i reflektorów wykonane z wysoko wytrzymałej sklejki brzoźowej o grubości min. 21 mm. Podłoga wykonana z laminowanej sklejki o wysokiej wytrzymałości i grubości min. 18 mm z powłoką antypoślizgową. Kabina posiada obrotową metalową kierownicę, która wykonana jest z rury o średnicy min. 18 mm. Obrót jest możliwy dzięki zamontowanym łożyskom.

Sprężyna musi być zamocowana za pomocą podkładki podtrzymującej z użyciem zacisków M-10 w kształcie 1. Górna część musi być wykonana z metalowego narożnika 50 x 50 mm i grubości ściany 4 mm w kształcie prostokąta 480x280 mm. Sprężyny muszą być zamocowane za pomocą czterech śrub do podłogi, zabezpieczone zaślepkami.

Wszystkie elementy muszą być wykonane ze sklejki pomalowane dwukrotnie farbą akrylową i zabezpieczone specjalną powłoką antygraffiti. Wszystkie dostępne części metalowe muszą być ocynkowane i malowane proszkowo farbą poliestrową.

Posadowienie urządzenia za pomocą kotew w fundamentach betonowych z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm.

## **6. BUJAK SAMOCHODZIK – 2szt**

Elementy dekoracyjne muszą być wykonane z wysokiej wytrzymałości, odpornej na wilgoć płyty o gr. Min. 15 mm. Konstrukcja z płyty musi być pomalowana dwiema warstwami farby akrylowej i posiadać specjalną powłokę anty-graffiti. Elementy dekoracyjne muszą być wyposażone w aplikacje z płyty. W kabinie zamontowana metalowa kierownica musi być wykonana z metalowej okrągłej rury o śr. Min. 18 mm. Kierownica jest osadzona na łożysku, co umożliwia jej obrót. Podłoga musi być wykonana jest z odpornej na wilgoć antypoślizgowej płyty o gr. Min. 15 mm. Jako ruchomy wspornik należy zastosować sprężyny typu 20x125x300x7. Mocowanie sprężyny do podparcia odbywa się za pomocą zacisków M-10 П. Element kotwiący musi mieć wymiary 480x280 mm, wysokość 610 mm i być zagłębiony w ziemię na głębokość 600 mm. Górna część musi być wykonana z metalowego profilu o przekroju 50x50 mm i gr. ścianki 4 mm. W górnej podstawie muszą być wywiercone 4 otwory o średnicy 16,5 mm, w których zamontowane są śruby (M16x30) spawanie od dołu, do mocowania wahacza. Dolna część elementu kotwiącego musi składa się z czterech podpór wykonanych z metalowej okrągłej rury o średnicy 26,8 mm i gr. ścianki 2,8 mm. Do dolnej części podpór muszą być przyspawane "podpórki" wykonane z metalowej płyty o przekroju min. 5x50 mm. Wszystkie widoczne części metalowe pokryte są proszkową farbą poliestrową RAL7012 (kolor szary). Wszystkie elementy złączne muszą być ocynkowane. Wystające części połączeń gwintowanych muszą być zabezpieczone plastikowymi zaślepkami.

Posadowienie urządzenia za pomocą kotew w fundamentach betonowych z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm.

## **7. BUJAK KABRIOLET – 1szt**



Elementy dekoracyjne bujaka muszą być wykonane z wytrzymałej wodoodpornej sklejki o grubości min. 21 mm. Podłoga musi być wykonana ze sklejki laminowanej z powłoką antypoślizgową o grubości min. 18 mm. Górna część musi być wykonana z metalowego narożnika min. 50 x 50 mm o grubości ściany 4 mm w kształcie prostokąta (480 x 280 mm). Dolna część musi składać się z czterech podpór wykonanych z metalowej rury o średnicy min. 26,8 mm o grubości 2,8 mm ściany. Zakończenia elementów muszą być zabezpieczone zaślepkami. Wszystkie elementy wykonane ze sklejki muszą być pomalowane dwoma warstwami farby akrylowej i pokryte specjalną powłoką – antygraffiti. Wszystkie części metalowe muszą być ocynkowane i pomalowane proszkowo farbami poliestrowymi.

Posadowienie urządzenia za pomocą kotew w fundamentach betonowych z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm.

#### **8. BUJAK I – 1szt.**

Elementy dekoracyjne muszą być wykonane z wysoko wytrzymałej, wodoodpornej sklejki o grubości 21 mm, pomalowanej 2 warstwami farby akrylowej oraz posiadać specjalną powłokę – antygraffiti. Detale na bocznych elementach muszą być wykonane przy użyciu farb odpornych na działanie czynników atmosferycznych, poza walorami dekoracyjnymi muszą posiadać odporność na zużycie. Uchwyty bujaka muszą być wykonane z rury okrągłej o średnicy min. 26,8 mm z podkładką blokującą, zapobiegającą obracaniu. Podparcie dla stóp musi być wykonane ze sklejki laminowanej o dużej wytrzymałości z antypoślizgowym pokryciem o grubości min. 15 mm. Sprężyna typu 20x125x300x7 musi być mocowana do podstawy za pomocą zacisków M-10. Wszystkie wystające części połączeń gwintowych muszą być zamknięte plastikowymi zaślepkami. Części metalowe muszą być pokryte farbą poliestrową, a wszystkie elementy złączne ocynkowane.

Montaż odbywa się za pomocą betonowania kotwy do gruntu betonem klasy min. C 16/20 na głębokość 60cm. Kotwa o wymiarach 256x280 mm, wysokości 610 mm.

#### **9. BUJAK II - 1szt**

Elementy dekoracyjne muszą być wykonane z wysoko wytrzymałej, wodoodpornej sklejki o grubości min. 21 mm, pomalowanej 2 warstwami farby akrylowej oraz posiadać specjalną powłokę – antygraffiti. Uchwyty bujaka muszą być wykonane z rury okrągłej o średnicy min. 26,8 mm z podkładką blokującą, zapobiegającą obracaniu. Podparcie dla stóp musi być wykonane ze sklejki laminowanej o dużej wytrzymałości z antypoślizgowym pokryciem o grubości 18 mm. Sprężyna typu 20x125x300x7 musi być mocowana do podstawy za pomocą zacisków M-10. Wszystkie wystające części połączeń gwintowych muszą być zamknięte plastikowymi zaślepkami. Części metalowe muszą być pokryte farbą poliestrową, a wszystkie elementy złączne ocynkowane.

Montaż odbywa się za pomocą betonowania kotwy do betonu klasy min. C 16/20 na głębokość 60cm. Kotwa o wymiarach 256x280 mm, wysokości 610 mm.

#### **10. HUŚTAWKA WAGOWA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH – 1szt.**

Konstrukcja musi być wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odpornej na warunki atmosferyczne. Płyty podestów muszą być wykonane z kolorowego tworzywa HPL o grubości 13 mm (czarna płyta HPL o grubości 8 mm), najwyższej jakości, całkowicie

odpornego na wilgoć i UV. Uchwyty huśtawki muszą być zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT. Zakończenia słupów w postaci czopów muszą być wykonane z miękkiej gumy EPDM. Elementy łączące takie jak śruby, nakrętki, podkładki muszą być wykonane ze stali nierdzewnej. Wandaloodporne zaślepki śrub muszą być wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.

Posadowienie urządzenia za pomocą kotew w fundamentach betonowych z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm.

#### **11. KARUZELA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH – 1szt.**

Drażki muszą być wykonane z solidnej stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odpornej na warunki atmosferyczne. Podest i siedziska muszą być wykonane z kolorowego tworzywa HPL o grubości 13 mm (czarna płyta HPL o grubości 8 mm), najwyższej jakości, całkowicie odpornego na wilgoć i UV.

Posadowienie urządzenia za pomocą kotew w fundamentach betonowych z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm.

#### **12. ŁAWKA PARKOWA Z OPARCIEM - 15szt**

Ławki musi być wykonana ze stali i drewna w kolorze Tek.

Produkt jest przystosowany do montażu na stałe za pomocą śrub przechodzących przez stopy ławki do stopy betonowej z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm

#### **13. ŁAWKA PARKOWA BEZ OPARCIA - 5szt**

Ławki musi być wykonany z rury stalowej giętej fi 60 mm malowanej proszkowo i drewna w kolorze Tek.

Ławka jest przystosowana do montażu na stałe poprzez przykręcenie kołkami rozporowymi do fundamentów betonowych z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm.

#### **14. KOSZ NA ŚMIECI - 22szt**

Podstawę kosza na śmieci musi stanowić ozdobna rura grubościenna. Drewniane wykończenie w kolorze Tek.

Produkt musi być przymocowany na stałe poprzez przykręcenie kołkami rozporowymi do fundamentów betonowych z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm

#### **15. KOSZ DO SEGREGACJI ODPADÓW - 15szt**

Kosze muszą być wykonane w tworzywa MDPE

Do podstawy pojemnika należy wkręcić śrubę montażową a następnie posadowić w fundamentach betonowych z betonu klasy min. C 16/20.

## 16. TABLICE INFORMACYJNO-EDUKACYJNE -7szt

Tablica musi być wykonana ze stali węglowej ocynkowanej, malowana proszkowo farbami poliestrowymi. Wypełnienie tablicy musi być wykonane z płyt PCV gr 10 mm, odporna na promieniowanie UV.

Przez zabetonowanie przedłużonych metalowych elementów tablicy w podłożu do fundamentów betonowych z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm.

### FUNKCJA TABLIC:

**T1** Tablica z informacjami o „Mały Odwiert Geotermalny” -1szt.,

**T2** Tablica z informacjami o niewypalaniu traw -1szt.,

**T3** Tablice z informacjami o inwestycji „Ekologiczny Park Edukacyjny - Wojtusiowy Park”- 2 szt.,

**T4** Tablica z informacjami o wpływie upraw eko warzyw i owoców oraz dotyczącą segregacji śmieci -1szt.,

**T5** Tablica z informacjami o trasach rowerowych Singletrack-1szt.,

**T6** Tablica z informacjami o stacjach ładowania pojazdów elektrycznych-1szt.

## 17. TABLICE REGULAMINOWE - 2szt

-słup ocynkowany o śr. min.42 mm, dł. całkowita. 2,38 m;

-tablica regulaminowa min. 40x50 cm z obejmami, za pomocą których jest przytwierdzona.

Tablica informacyjna musi być wykonana z kompozytu: blacha aluminiowa o gr. min. 0,2 mm, wkład z PCW gr. min. 3 mm, blacha aluminiowa o gr. min. 0,2 mm. Lica tablic muszą być drukowane na folii i zabezpieczone laminatem bezbarwnym.

Słup musi być posadowiony w fundamentach betonowych z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm.

**T7-** Tablica regulaminowa placu zabaw

**T8-** Tablica regulaminowa pumtrack

## 18. FIGURKI ZWIERZĄT - 14szt

**F1 – Jeleń z rogami** (wysokość z rogami 274cm, długość 250cm) wykonany z żywicy syntetycznej, wzmacniany włóknem szklanym,

**F2 – Łoś** (wysokość z rogami 210cm, wysokość bez rogów 190cm, długość 250cm) wykonany z żywicy syntetycznej, wzmacniany włóknem szklanym.

**F3 – Dzik leżący** (wysokość 50cm, długość 80cm), wykonany z żywicy syntetycznej,

**F4 – Zając** (wysokość 105cm), wykonany z żywicy syntetycznej,

**F5 – Jelonek leżący** (wysokość 80 cm, długość 75cm), wykonany z żywicy syntetycznej,

**F6 – Jelonek stojący** (wysokość 80 cm, długość 65cm), wykonany z żywicy syntetycznej,

**F7 – Sarenka leżąca** (wysokość 58 cm, długość 80cm), wykonany z żywicy syntetycznej,

**F8 – Lis** (wysokość 54cm, długość 65cm), wykonany z żywicy syntetycznej,

**F9 – Wilk** (wysokość 80cm), wykonany z żywicy syntetycznej,

**F10 – Bocian** (wysokość 97cm), wykonany z żywicy syntetycznej,

**F11 – Czapla** (wysokość 80cm), wykonany z żywicy syntetycznej

**F12 – Jeleń z rogami II** (wysokość 220cm, długość 190cm), wykonany z laminatu, malowany farbami na podkładzie, wierzchnia warstwa malowana lakierem samochodowym,

**F13 – Jeleń** (wysokość 170cm, długość 190cm), wykonany z laminatu, malowany farbami na podkładzie, wierzchnia warstwa malowana lakierem samochodowym,

**F14 – Dzik stojący** (wysokość 90cm, długość 160cm), wykonany z laminatu, malowany farbami na podkładzie, wierzchnia warstwa malowana lakierem samochodowym,

Do podstawy każdej figury należy przymocować płaskownik z kotwą a następnie posadowić w fundamentach betonowych z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm.

## 19. ALTANA

Konstrukcja altany musi być wykonana z drewna sosnowego heblowanego, sezonowanego. Na przygotowane elementy drewniane muszą być nakładane kolejno warstwy wykończeniowe lakierobejcy, co stanowi bardzo skuteczną ochronę przed działaniem szkodliwych warunków atmosferycznych panujących w naszym klimacie. Dach na pełnym deskowaniu musi mieć okrycie z gontu bitumicznego, co skutecznie zabezpiecza przed opadami a także daje walory estetyczne. Zastosowane śruby muszą być ocynkowane a wkręty nierdzewne.

Przedstawiona wizualizacja jest poglądowa, altana w komplecie nie posiada ściany bocznej.

Nogi altany muszą być przymocowane na stałe do podłogi wykonanej z kostki betonowej za pomocą kotew stalowych.

## 20. OGRODZENIE OGRÓDKA PRZEDSZKOLAKA - 46mb

System ogrodzeniowy musi być wykonany z paneli zgrzewanych przetłaczanych 3D wraz ze słupkami mocującymi i odpowiednimi akcesoriami montażowymi. Elementy metalowe muszą być wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej, zabezpieczonej przed korozją malowaniem proszkowym. Wszystkie elementy metalowe dodatkowo zabezpieczone przed korozją za pomocą ocynku ogniowego. Słupki ogrodzeniowe muszą być ocynkowane, a następnie malowane metodą proszkową. Zaprojektowano słupki prostokątne. Muszą one posiadać górne nakładki wykonane z tworzywa PCV, zabezpieczające przed przedostaniem się wody do środka słupka.

Słupki ogrodzenia muszą być posadowione w fundamentach betonowych z betonu klasy min. C 16/20 na głębokość min. 60cm.

## 21. FONTANNA

Fontanna złożona z trzech podświetlanych wypływów, umieszczonych na stalowych, polerowanych kolumnach, które w swoim środku mają wbudowany kanał. Na samej górze każdej z nich jest wbudowane podświetlenie LED. Wypływająca ze szczytu rur woda jest podświetlona. Posiada zbiornik (niekiedy rezerwuuaru wody z pokrywą), który trzeba wkopać.

### Elementy zestawu

- komplet trzech kolumn w formie stalowych walców,
- niecka rezerwuuaru wody z pokrywą,
- podświetlenie LED,
- pompa z załączonym kablem,
- kamyczki ozdobne do maskowania podstawy fontanny.

### Wymiary:

Najwyższa rura: wys. 165 cm / śr. 9cm

Rura środkowa: wys. 130cm / śr. 9cm

Najmniejsza rura: wys. 100 cm / śr. 9cm

Montaż poprzez wkopanie zbiornika na wodę do gruntu oraz podłączenie kabla

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Montaż elementów małej architektury

Należy dokonać dostawy i montażu wszystkich elementów małej architektury zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Przy montażu elementów małej architektury należy uwzględnić zalecenia producenta tych elementów oraz zalecenia Inspektora.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Kontrola jakości materiałów

Kontrola jakości materiałów powinna obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzenia zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi i certyfikatami.

## **6.2. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- sprawdzenie wykonania wszystkich robót opisanych w punkcie 5. a w szczególności prawidłowe zamontowanie elementów małej architektury.

Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. Wykonawca robót ma obowiązek dostarczyć wszystkie wymagania i certyfikaty oraz potwierdzenie zgodności dostarczonych materiałów, elementów urządzeń i zestawów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> ilość szt. zamontowanej małej architektury.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej.**

Cena montażu (szt.) małej architektury obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie fundamentów,
- montaż małej architektury i wyposażenia sportowego wg niniejszej SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 1176-1 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 1;Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań

PN-EN 1176-2 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 2;Dodatkowe wymagania

bezpieczeństwa i metody badań huśtawek

PN-EN 1176-3	Wypożażenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 3;Dodatkowe wymagania
	bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni
PN-EN 1176-4	Wypożażenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 4;Dodatkowe wymagania
	bezpieczeństwa metody badań kolejek linowych
PN-EN 1176-5	Wypożażenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 5; Dodatkowe wymagania
	bezpieczeństwa i metody badań karuzeli
PN-EN 1176-6	Wypożażenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 6; Dodatkowe wymagania
	bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
PN-EN 1176-7	Wypożażenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 7; Wytyczne instalowania,
	kontroli konserwacji i eksploatacji
PN-EN 1176-10	Wypożażenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 10; Dodatkowe wymagania
	bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**SST 09 „NAWIERZCHNIA Z TRAWY”**

---

**1. WSTĘP****1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z trawy w ramach zadania pn. „Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”

**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**

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi prace związane z wykonaniem nawierzchni z trawy naturalnej poprzez:

- humusowanie warstwą grubości 10 cm,
- obsianie mieszanką traw.

**1.3. Określenie podstawowe.**

Humus - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2 % części organicznych;

Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich Zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną, oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

**2.1. Humus**

Ziemia urodzajna (humus) pozostała po wykonywaniu prac ziemnych w poprzednich etapach budowy będzie wykorzystana w tym etapie. Powinna być zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości. Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2 % części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom: Optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12 - 18 %,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30 %,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70 %,
- zawartość fosforu ( $P_2O_5 > 20$  mg/m<sup>2</sup>),
- zawartość potasu ( $K_2O > 30$  mg/m<sup>2</sup>),
- kwasowość pH  $\geq 5,5$ .



## 2.2. Trawa.

Do wykonania trawnika z siewu wraz z przygotowaniem gleby (trawnik zakładany od zera) , należy zastosować trwałe mieszanki sportowe, odporne na wydeptywanie i szybko regenerujące się.

Przykładowy skład mieszanki:

- Życica trwała – 40%
- Wiechlina łąkowa – 30%
- Kostrzewa czerwona – 20 %
- Kostrzewa kępowa – 10%

Mieszanka traw użyta przez wykonawcę powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Wykonawca może użyć innej mieszanki o zbliżonych parametrach.

## 2.3. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Sprzęt powinien spełniać ogólne wymagania określone w SST Wykonawca przystępujący do wykonania umocnień powinien wykazać się możliwością korzystania z:

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- wibratorów do zagęszczania ziemi roślinnej,
- równiarek,
- wałów gładkich i żebrowanych,
- płyt ubijających.
- drobnego sprzętu pomocniczego.

## 4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Środki transportowe powinny być czyste i zabezpieczające nasiona przed zamknięciem oraz obniżeniem ich wartości siewnej.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Humusowanie

Grubość warstwy humusu na nowo zakładanych trawnikach wynosi 10 cm. Warstwę ziemi roślinnej należy odpowiednio zagęścić przez ubicie mechaniczne i ręczne.

### 5.3. Obsianie trawą

Do wykonania nawierzchni trawiastej używa się mieszanki traw opisanej w punkcie 2.2. lub innej o nie gorszych właściwościach potwierdzonych świadectwami wydanymi przez upoważnione do tego instytucje w ilości nie mniejszej niż 30 g/m<sup>2</sup>.

Wymagania dotyczące wykonania nawierzchni trawiastej:

- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, bez kamieni i zanieczyszczeń,
- obrzeże trawnikowe powinno znajdować się 2 do 3 cm nad powierzchnią warstwy wegetacyjnej,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrażyć,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy jest okres wiosenny, wysiewać można najpóźniej do połowy września,
- nasiona traw wysiewane są w ilości od 2 do 3 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych zgodnie z dokumentacją lub inna o podobnym składzie.

### 5.3. Pielęgnacja trawników

Do prac pielęgnacyjnych powinny być włączone następujące zabiegi:

- nawadnianie,
- nawożenie,
- koszenie,
- wałowanie,
- napowietrzanie (aeracja),
- pionowe cięcie (wertykulacja),
- piaskowanie,

Ten zestaw zabiegów wykonywany systematycznie również gwarantuje dobrą jakość trawników. Do ekstensywnych zabiegów zaliczamy tylko koszenie i nawożenie.

#### 5.3.1. Nawadnianie

Sygnałem mówiącym o potrzebie rozpoczęcia podlewania jest wędnięcie traw, przebarwienie na szaro-zielony kolor. W okresach suszy powinno się dostarczyć 2-5 l wody na 1 m<sup>2</sup> tygodniowo. Trawniki winno się również podlewać po nawożeniu.

#### 5.3.2. Nawożenie

W nawożeniu należy zachować właściwą proporcję N:P:K, stosunek ten winien wynosić 2:1:1,5 na trawniku ekstensywnie eksploatowanym, do 4:1:1,5 na trawnikach intensywnie eksploatowanych. Na trawniki intensywnie użytkowane zastosować 4-krotne nawożenie w ciągu sezonu wegetacyjnego. Przy użytkowaniu ekstensywnym wystarczy dwukrotne nawożenie: po pierwszym koszeniu i jesienią. Przeznaczoną ilość nawozu wysiewać ręcznie albo siewnikiem dzieląc na połowę, wysiewać krzyżowo. Po nawożeniu przystąpić do podlewania.

Trzy podstawowe zabiegi pielęgnacyjne powinny zawsze występować w następującej kolejności:

- koszenie,
- nawożenie,
- podlewanie trawnika.

Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić potrzebne składniki; t.j.

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- jesienne nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

#### 5.3.3. Koszenie

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, Pierwsze koszenie musi być wykonane kosiarkami o systemach bardzo ostrych. Po pierwszym koszeniu na glebach lekkich należy stosować lekki wał.
- kolejne koszenie wykonywać, gdy trawy osiągną 6 - 8 cm i po trzecim koszeniu obniżyć koszenie do 5 cm. Dopuszcza się pozostawienie 1/5 skoszonej masy najdrobniejszej frakcji. Po ostatnim koszeniu przed zimą bezwzględnie dokładnie usunąć skoszoną trawę wraz z opadającymi liśćmi. ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w pierwszej połowie października.

#### 5.3.4. Wałowanie

Wskazany terminem wałowania trawników jest wczesna wiosna. Czynność tą wykonać, gdy gleba nie jest zbyt mokra i sucha (dobra plastyczność).

Zaleca się stosowanie wału kołkowego. Masa wału musi być zawsze dostosowana do plastyczności gleby, a miernikiem właściwego doboru masy jest osiadanie trawnika podczas przejazdu wału na głębokości 10-15 mm. Wałować na krzyż, nie wykonywać nagłych nawrotów na trawniku.

#### 5.3.5. Wertykulacja

Napowietrzanie (aeracja), pionowe cięcie trawników (wertykulacja) i piaskowanie (dressing). Wertykulacja trawnika przynajmniej 2-3 razy w roku. Zabieg ten należy wykonywać na suchym, nisko skoszonym trawniku. Po wykonaniu tych czynności należy wyciągnięte resztki darni wygrabić i następnie dokonać piaskowania trawnika. Zastosowanie piasku jednolitej granulacji 0,75 -1.0 mm bez udziału części spławialnych (gliniastych).

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

#### 6.2 Kontrola robót w zakresie wykonywania trawników

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw. Po wejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2 % powierzchni obsianej, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zatrawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m<sup>2</sup>. Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyżłobienia erozyjne. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

#### 6.2. Kontrola jakości trawników

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- ilości ziemi urodzajnej,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- Kontrola robót przy odbiorze pogwarancyjnym trawników dotyczy:
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. “łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> powierzchni.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli zostały spełnione wszystkie wytyczne z pkt 5.2

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej.**

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> przez humusowanie i obsianie, obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Brak.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 10 „NASADZENIA ROŚLINNE”

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nasadzeniem i pielęgnacją zieleni. w ramach zadani pn. „Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”

#### 3.1. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

#### 3.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z sadzeniem drzew i krzewów.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny – sadzonki drzew i krzewów, byliny,

Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu

Forma pienna – forma drzew sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości minimum 1,80 m z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną

Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości

Przewodnik – pęd główny stanowiący oś drzewa.

Pień – dolna wolna od gałęzi część przewodnika.

System korzeniowy – zespół korzeni uformowany przez roślinę.

Wysokość rośliny – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.

Szerokości rośliny – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

Szkółkowanie – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym przesadzaniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

#### 2.2. Materiał roślinny sadzeniowy

##### 2.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiału roślinnego

Materiał roślinny powinien być zgodny z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczony, tzn. musi mieć etykiety, na których podana jest właściwa nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Materiał roślinny powinien być prawidłowo uformowany z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

**DRZEWA:**

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- pędy boczne korony powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- każda sadzonka powinna być zamocowana do trzech palików podtrzymujących ustawionych w trójkąt (w tym dwa paliki ustawione od strony najczęściej wiejących wiatrów),
- minimalna wysokość drzew przeznaczonych do sadzenia podana w wymaganiach szczegółowych

**KRZEWY:**

- powinny posiadać przynajmniej 3-5 prawidłowo wykształconych pędów głównych z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,

*Wady niedopuszczalne drzew i krzewów:*

- silne uszkodzenia mechaniczne drzew i krzewów,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięte i pomarszczone kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia korony,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- Do czasu wysadzenia roślin powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

**TRAWY OZDOBNE:**

- powinny być sadzone z uprawy pojemnikowej,
- bryła korzeniowa dobrze rozwinięta,
- na spodniej stronie pojemnika powinny być widoczne korzenie, ale nie powinno być ich zbyt dużo – nie mogą być splątane,

**2.1.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiału roślinnego**

Do nasadzenia należy wykorzystać gatunki drzew i krzewów wyszczególnionych w projekcie.

**2.2 Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu z podanym składem chemicznym. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

**2.3 Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia do sadzenia drzew i regeneracji trawników przyulicznych nie powinna zawierać więcej niż 25% iltu i nie więcej niż 70% piasku
- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8
- wymagana zawartość substancji organicznej nie więcej niż 7%

- ziemia nie może być zasolona,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszanką mineralno-organiczną,
- ziemia musi ponadto spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej,
- wyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy.

### **2.3 Ziemia kompostowa**

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, kory drzewnej, chwastów, plewów, odpadków organicznych, liści i organicznych odpadków komunalnych), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

### **2.4 Zrębki drzewne**

Materiały wykończeniowe powierzchni terenu występują w otoczeniu nasadzeń drzew, krzewów. Wykończenie powierzchni terenu powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. Do ściółkowania mis i rabat poza przekompostowaną korą drzew iglastych można użyć przekompostowanych zrębków drzewnych (70 % drzew liściastych), o frakcji 20 – 40 mm.

### **2.5 Paliki**

Uzyskane z drewna drzew iglastych. Wysokość wyjściowa 2,5 m, podczas sadzenia dostosowana w ten sposób, żeby nie wchodziła w koronę drzewa. Średnica 8-10 cm. Ostro ociosany koniec zabezpieczony środkami konserwującymi nieszkodliwymi dla roślin lub opalony.

### **2.6 Wiązadła**

Pasy miękkiej elastycznej tkaniny szerokości 3-4 cm.

### **2.7. Agrowłóknina**

Czarna, wysokiej jakości, gramatura 80g.

### **2.8. Ekobordy**

- Długość: min. 100 cm
- Wysokość: min. 4,5 cm
- Szerokość: min. 8 cm
- Waga: min. 0,5 kg
- Kolor: ciemny grafit

Jedno obrzeże należy zamocować maksymalnie 5 kotwami z tworzywa, obrzeża formowane w łuki przyszpilić 4. sztukami kotew.

### **2.9. Kotwy do ekobordów**

Rozmiar kotwy:

- Min. 250mm x 14,5mm
- średnica główki min. 27 mm
- Kolor: czarny.

## **3. SPRZĘT.**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z:

- drobnego sprzętu do robót ziemnych,
- sprzętu do pielęgnacji zadrzewień,
- drabin i szpadli.

## 4. TRANSPORT.

### 4.1 Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiału może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów. Materiał roślinny z bryłą korzeniową musi mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Materiał roślinny w czasie transportu powinien być zabezpieczony przed przemarznięciem i wyschnięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeżeli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Teren objęty przygotowaniem gleby pod nasadzenia powinien zostać oczyszczony z resztek budowlanych, gruzu i śmieci i kamień. Kolejnym etapem jest zerwanie darni w warstwie 8 cm, rozplantowanie po terenie, lub inne miejsce gdzie zostanie ona wykorzystana do produkcji kompostu. Kolejnym krokiem jest ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej i kompostowej, z transportem taczkami, następnie orka gleby glebogryzarką i wyrównanie powierzchni gleby grabiami. Po skończonych pracach związanych z zsadzeniem należy uporządkować teren z resztek roślin i innych materiałów pozostałych.

### 5.2 Drzewa, krzewy i trawy

#### 5.2.1 Wymagania dotyczące sadzenia roślin

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia – wiosna lub jesień z wyłączeniem dni upalnych i okresów bardzo suchych (lipiec-sierpień),
- miejsce sadzenia – wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją (plan nasadzeń),
- dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć odpowiednią wielkość i zaprawioną ziemię urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej niż rosła w szkółce; zbyt głębokie lub zbyt płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane lub uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew należy przed sadzeniem wbić dno dołu drewniane paliki,
- korzenie roślin zasypać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować misę i podlać,
- drzewa należy przymocować do trzech palików o średnicy 6-8cm ustawionych w trójkąt, z pniem w środku,
- wysokość palików wbitych w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa, nie mniejsza niż 2m,
- dwa z trzech palików powinny być umieszczone od strony najczęściej wiejących wiatrów,

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów i bylin na zaplanowanych rabatach:

- wytyczenie przebiegu rabat i wyznaczenie miejsc sadzenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją projektową,
- sadzenie przeprowadzane w rowach zaprawionych do połowy wysokości,
- powierzchnię rabat pokryć agrowłókniną, w której należy wyciąć otwory w miejscach sadzenia;
- rośliny należy sadzić na tej samej wysokości, na której rosły wcześniej,
- po posadzeniu rośliny przyciąć zgodnie z zaleceniami pielęgnacji,
- oczyścić teren nasadzeń z resztek roślin,



- wysypać rabaty pod roślinami żwirem równą warstwą 5cm.

### **5.2.2 Pielęgnacja po posadzeniu**

Pielęgnacja nasadzeń objęta jest okresem gwarancyjnym wynoszącym trzy lata od dnia wykonania robót i polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- okopczykowaniu krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

### **5.2.3 Pielęgnacja istniejącego drzewostanu:**

Najczęściej stosowanym zabiegiem w pielęgnacji drzew i krzewów jest cięcie, które powinno uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie:

- sposób wzrostu, rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi, konstrukcję korony.
- Projektując cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów, należy unikać ich jako jednorazowego zabiegu. Cięcia takie lepiej przeprowadzić stopniowo, przez 2 do 3 lat. W zależności od określonego celu, stosuje się następujące rodzaje cięcia:
- cięcia drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdów, przechodniów lub mieszkańców,
  - drzew rosnących na koronie alejek parkowych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad przewidywanymi trasami przejazdu pojazdów komunalnych i poniżej 2,20 m nad pozostałymi alejkami;
  - cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodują niepożądane zagęszczenie, zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem;
  - cięcia sanitarne, zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez chorobę lub martwych.

### **5.2.4 Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności:**

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności zostanie uzgodniony w trakcie realizacji kontraktu. W przypadku dopuszczenia przerobienia gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2 Kontrola robót w zakresie sadzenia roślin**

#### **6.2.1 Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów**

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewkami i krzewami,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z załącznikami w zakresie miejsc sadzenia,

- gatunków i odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego,
- pokroju, wieku, zgodności z normami,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych i przymocowania ich do drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi,

### **6.2.2 Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów**

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z załącznikami, zgodności posadzonych gatunków oraz ilości drzew z załącznikami, wykonania misek przy drzewach i krzewach,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest „sztuka” posadzonego drzewa lub krzewu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli zostały spełnione wszystkie wytyczne z pkt 5.2

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej.**

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenia miejsca sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- zakup i dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie roślin,
- pielęgnację w okresie gwarancyjnym posadzonych drzew i krzewów,
- wszelkie inne koszty niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Brak.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

**SST 10 „ŁĄKA KWIETNA”**

---

**1. WSTĘP****1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem łąki kwietnej pn. „Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.: „Wojtusiowy Park”

**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**

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi prace związane z wykonaniem łąki kwietnej poprzez:

- Wykopanie, zabezpieczenie i przesadzenie istniejących roślin kolidujących z projektem,
- Zdjęcie istniejącej warstwy darni,
- Oczyszczenie terenu z pozostałości chwastów, gruzu, śmieci,
- Przekopanie gruntu,
- Zbronowanie terenu w celu wyrównania i rozdrobnienia gleby,
- Obsianie mieszanką traw i kwiatów.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

**2.2 Mieszanka kwiatów**

Mieszanka nasion łąki kwietnej powinna mieć następujący skład:

- Babka lancetowata *Plantago lanceolata*
- Chaber bławatek *Centaurea cyanus*
- Chaber łąkowy *Centaurea jacea*
- Cykoria podróżnik *Cichorium intybus*
- Czarnuszka damasceńska *Nigella damascena*
- Czarnuszka siewna *Nigella sativa*
- Czosnek szczypiorek *Allium schoenoprasum*
- Dimorfetka zatokowa *Dimorphotheca sinuata*
- Dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum*
- Esparceta siewna *Onobrychis viciifolia*
- Eszcolcja kalifornijska *Eschscholzia californica*
- Gailardia wielkokwiatowa *Gaillardia grandiflora*
- Gipsówka wytworna *Gypsophila elegans*
- Goździk kartuzek *Dianthus carthusianum*
- Goździk kropkowany *Dianthus deltoides*
- Goździk postrzępiony *Dianthus plumarius*
- Hyzop lekarski *Hyssopus officinalis*
- Jeżówka purpurowa *Echinacea purpurea*
- Jeżówka żółta *Echinacea paradoxa*
- Komonica zwyczajna *Lotus corniculatus*
- Koper ogrodowy *Anthem graveolens*

- Krwawnik pospolity *Achillea millefolium*
- Krwiściąg mniejszy *Sanquisorba minor*
- Lawenda wąskolistna *Lavandula angustifolia*
- Len trwały *Linum perenne*
- Len wielkokwiatowy *Linum grandiflorum*
- Len zwyczajny *Linum usitatissimum*
- Lnica marokańska *Linaria maroccana*
- Macierzanka piaskowa *Thymus serpyllum*
- Macierzanka tymianek *Thymus vulgaris*
- Mak polny *Papaver rhoeas*
- Miłek letni *Adonis aestivalis*
- Mydlnica bazyliowata *Saponaria ocymoides*
- Nachylek barwierski *Coreopsis tinctoria*
- Powój trójbarwny *Convolvulus tricolor*
- Pszczelnik mołdawski *Dracocephalum moldavica*
- Śláz maurytański *Malva mauritiana*
- Smagliczka nadmorska *Labularia maritima*
- Szałwia lekarska *Salvia officinalis*
- Złocień zwyczajny *Leucanthemum vulgare*
- Żmijowiec zwyczajny *Echium vulgare*

### 2.3. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Sprzęt powinien spełniać ogólne wymagania określone w SST Wykonawca przystępujący do wykonania umocnień powinien wykazać się możliwością korzystania z:

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- wibratorów do zagęszczania ziemi roślinnej,
- równiarek,
- wałów gładkich i żebrowanych,
- płyt ubijających.
- drobnego sprzętu pomocniczego.

## 4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Środki transportowe powinny być czyste i zabezpieczające nasiona przed zamknięciem oraz obniżeniem ich wartości siewnej.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## 5.2 Wykonanie łąki kwietnej

Do wykonania łąki kwietnej używa się mieszanki opisanej w punkcie 2.2. lub innej o nie gorszych właściwościach potwierdzonych świadectwami wydanymi przez upoważnione do tego instytucje w ilości nie mniejszej niż 30 g/m<sup>2</sup>. Mieszanki przeznaczone są do zakładania łąk kwietnych na glebach suchych. W pierwszym roku należy skosić łąkę jeden lub dwa razy, na najwyższym położeniu kosiarki (5-10 cm). Efekt ozdobny zacznie się od drugiego roku.

Wymagania dotyczące wykonania nawierzchni łąki:

- ziemia spulchniona powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, bez kamieni i zanieczyszczeń,
- obrzeże łąki powinno znajdować się 2 do 3 cm nad powierzchnią warstwy wegetacyjnej,
- przed siewem mieszanki nasion ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- Do wysiewu należy zmieszać nasiona z trocinami drobnomielonymi lub piaskiem, aby zapewnić równomierność obsiewu,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy jest okres wiosenny, wysiewać można najpóźniej do połowy września,
- nasiona traw wysiewane są w ilości od 2 do 3 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- wysianych nasion nie przykrywa się glebą, należy je przycisnąć do podłoża za pomocą wału,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody,
- jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych zgodnie z dokumentacją lub inna o podobnym składzie.

## 5.3. Pielęgnacja łąki kwietnej

Do prac pielęgnacyjnych powinny być włączone następujące zabiegi:

- nawadnianie,
- nawożenie,
- koszenie .

### 5.3.1. Nawadnianie

Sygnałem mówiącym o potrzebie rozpoczęcia podlewania jest więdnienie traw, przebarwienie na szaro-zielony kolor. Jeżeli nie ma opadów deszczu to powinniśmy dostarczyć 2-5 l wody na 1 m<sup>2</sup> tygodniowo w zależności od struktury warstwy nośnej.

### 5.3.2. Nawożenie

W nawożeniu należy zachować właściwą proporcję N:P:K, stosunek ten winien wynosić 2:1:1,5. Przy użytkowaniu ekstensywnym wystarczy dwukrotne nawożenie: po pierwszym koszeniu i jesienią. Przeznaczoną ilość nawozu wysiewać ręcznie dzieląc na połowę, wysiewać krzyżowo. Po nawożeniu przystąpić do podlewania.

Trzy podstawowe zabiegi pielęgnacyjne powinny zawsze występować w następującej kolejności:

- koszenie,
- nawożenie,
- podlewanie trawnika.

Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić potrzebne składniki; t.j.

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- jesienne nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

### 5.3.3. Koszenie

Intensywność koszenia łąki związana jest z jej użytkowaniem. Jeśli zależy nam głównie na kwitnieniu – powinno się kosić ją tylko raz w roku na początku lata (w czerwcu lub lipcu).

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 6.2 Kontrola robót w zakresie wykonywania łąki kwietnej

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw. Po wzejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2 % powierzchni obsianej, a maksymalny wymiar pojedynczych niezarośniętych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m<sup>2</sup>. Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyłobienia erozyjne. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

### 6.2. Kontrola jakości łąki kwietnej

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- ilości ziemi urodzajnej,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki nasion z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,

Kontrola robót przy odbiorze pogwarancyjnym łąki dotyczy:

- prawidłowej gęstości zasiania (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> powierzchni.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli zostały spełnione wszystkie wytyczne z pkt 5.2

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

**9.2 Cena jednostki obmiarowej.**

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> przez obsianie, obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Brak.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.