

Zielony skwer rekreacyjny przy Domu Kultury Prom na Saskiej Kępie

FAZA: specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

czerwiec 2018



Realizacja
w ramach
budżetu
partycypacyjnego



CPV:

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

71420000-8 Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu

71520000-9 Usługi nadzoru budowlanego

71540000-5 Usługi zarządzania budową

43325000-7 Wyposażenie parków i placów

45000000-7 Roboty budowlane

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

Inwestor:	Miasto Stołeczne Warszawa – Dzielnica Praga Południe, Grochowska 274, NIP 525-22-48-481, REGON 015259640	
Wykonawca:	BGD – Bartoszewski Piotr, Złoczowska 11, 03-972 Warszawa, NIP 113-112-79-79, email: bgd@list.pl , telefon: 601376902, www.bgd.waw.pl .	Wykonanie: inż. arch. kraj. Bartoszewski Piotr, nr dyplomu: 92200.

Sadzenie drzew i krzewów

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania:

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obsadzeń roślinnych zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- sadzenie drzew,
- sadzenie krzewów,
- ściółkowanie korą,
- pielęgnacja roślin.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w STWiORB.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni,

podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. Materiały

2.1. Ozdobne drzewa, krzewy i pnącza - wymagania

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67026:2002, PN-R-67023. Każda partia sadzonek powinna być zaopatrzona w etykietę przywiązaną do sadzonek lub opakowania zgodnie z PN-R-67026:2002.

Na etykiecie powinny być umieszczone informacje:

- nazwa rodzajowa i gatunkowa sadzonki;
- ilość sadzonek;
- nr świadectwa pochodzenia danej partii materiału sadzeniowego, wg PN-R-67025:1999 załącznik A;
- oznaczenie partii materiału sadzeniowego;
- adres i nazwę producenta.

Materiał sadzeniowy powinien być zaopatrzony w dokumenty towarzyszące zgodne z PN-R-67025.

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

2.2.1. Gatunki

Należy zastosować następujące gatunki drzew, krzewów i bylin/cebul

DRZEWA

- *Sorbus intermedia*
- *Platanus x hispanica* 'dach'/'parasol'
- *Carpinus betulus* 'fastigiata'

KRZEWY

- *Cotoneaster lucidus*
- *Carpinus betulus*
- *Ribes alpinum* 'Schmidt'

2.2.2. Wygląd

Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla danego gatunku i odmiany, wyprodukowane z zasadami agrotechniki szkółkarskiej oraz powinny mieć następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie wykształcony,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- pędy korony zarówno drzew, jak i krzewów nie powinny być przycięte,
- równomiernie rozmieszczone pędy boczne korony drzewa,
- praktycznie prosty przewodnik, chyba, że dopuszcza się większą krzywiznę,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

2.2.3. Wady niedopuszczalne

- silne uszkodzenia mechaniczne,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,

- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory zarówno na częściach nadziemnych jak i na korzeniach,
- martwica i pęknięcia kory na przewodniku,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- ślady nieprawidłowego cięcia na obrączkę,
- niezakończona wegetacja lub rozpoczęta dla materiału z odkrytym systemem korzeniowym, (zawijające się pąki, startujące liście w okresie wiosennym, a w okresie jesiennym sadzonka jeszcze ulistniona).

2.2. Ziemia urodzajna

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

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacach nie przekraczających 2 m wysokości, obsiana mieszanką traw ochronnych, dopuszczalny okres składowania nie może przekraczać 1 roku, zgodnie z PN-S-02205;
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.3. Paliki drewniane iglaste do drzew

Paliki drewniane stosowane do stabilizacji sadzonych drzew winny być wykonane z drewna iglastego, impregnowanego ciśnieniowo. Paliki winny być dopasowane do rozmiarów sadzonych drzew, powinny sięgać nieco niżej korony. Wymaga się zastosowania trzech palików dla każdego sadzonego drzewa.

2.4. 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.

2.5. Kora

Należy zastosować rozdrobnioną korę drzew iglastych.

2.6. Woda

Należy zastosować wodę ze źródeł nie budzących wątpliwości.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do sadzenia drzew i krzewów

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera. Wykonawca jest odpowiedzialny za wybraną technologię robót i sprzęt. Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej w celu pozyskania

ziemi urodzajnej powinien dysponować np. spycharką gąsienicową, koparkami.

4. Transport

4.1. Transport materiału roślinnego

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć rośliny od przeschnięcia lub przemarznięcia. Materiału roślinnego nie należy przewozić samochodem odkrytym.

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach, transport materiału roślinnego powinien odbywać się zgodnie z PN-R-67025:1999, PN-R-67026:2002.

5. Wykonanie Robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane obsadzenia. Wykonawca jest obowiązany dostarczyć na teren inwestycji tyle materiału ile jest w stanie posadzić. Pozostała część materiału powinna być w odpowiedni sposób zabezpieczona przed przesuszeniem, mrozem i wiatrem, zgodnie z PN-R-67026:2002. O miejscu i warunkach składowania Wykonawca informuje Inżyniera.

5.3. Terminy sadzenia

Termin sadzenia drzew i krzewów zależy bezpośrednio od stanu fizjologicznego sadzonek, panujących lub spodziewanych w najbliższym czasie warunków atmosferycznych.

5.3.1. Rośliny w pojemnikach - sadi się przez cały okres wegetacyjny, przy czym biorąc pod uwagę warunki zewnętrzne, najodpowiedniejszy jest okres wiosenny po rozpoczęciu wegetacji to jest na ogół po 15 kwietnia, oraz termin jesienny poczynając od końca sierpnia do końca września.

5.3.2. Rośliny z odkrytym systemem korzeniowym – sadi się przed rozpoczęciem

wegetacji lub po zakończeniu wegetacji, w zależności od warunków atmosferycznych jest to okres wiosenny od 15 do 30 marca i okres jesienny od 30 października do 15 listopada.

Warunki zewnętrzne sprzyjające sadzeniu materiału roślinnego:

- umiarkowana temperatura powietrza i gleby,
- duża wilgotność powietrza,
- dostateczna wilgotność gleby,
- pogoda bezwietrzna.

5.4. Przygotowanie miejsc do sadzenia

Tok postępowania podczas przygotowania miejsc pod obsadzenia przewiduje:

5.4.1. Wyznaczenie miejsc sadzenia

Wyznaczyć miejsca sadzenia zgodnie z Dokumentacją Projektową zachowując ściśle wszystkie rzędne (odległości od krawędzi chodników i rozstawy).

5.4.2. Wykonanie dołów

Wykonać doły o głębokości i średnicy odpowiedniej dla danego asortymentu - zgodnie z dokumentacją techniczną - nie należy dopuścić do przesuszania dołów.

5.4.3. Przygotowanie odpowiedniej ilości ziemi urodzajnej do zaprawiania dołów,

5.4.4. Przygotowanie odpowiedniej ilości kory drzew iglastych do ściółkowania;

5.4.5. Przygotowanie odpowiedniej ilości palików do drzew;

5.4.6. Zabezpieczenie odpowiedniej ilości wody do zamulania korzeni i podlewania.

5.5. Sadzenie materiału roślinnego

5.5.1. Sadzenie drzew z bryłą korzeniową

- czynność wykonują minimum dwie osoby;
- głębokość sadzenia - rośliny sadi się tak głęboko, aby cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie, a powierzchnia gruntu rodzimego była równa z powierzchnią bryły korzeniowej w pojemniku, rośliny sadi się w doły o średnicy 1,0m i głębokości 0,70m;
- osadzenie palików - 3 paliki na jedną sztukę sadzonki, konieczne jest pogłębienie dołu i bardzo staranne stabilne osadzenie palików bezwzględnie przed umieszczeniem sadzonek w dołach, paliki powinny być stabilnie osadzone (wbite) w dno dołu (wykazywać stabilność przed włożeniem do dołu sadzonki i zasypaniem go ziemią urodzajną). Paliki winny być dopasowane do rozmiarów sadzonych drzew, powinny sięgać nieco niżej korony. Jeden palik umieszczony zawsze od strony chodnika, jeżeli projektowane drzewo nie znajduje się przy chodniku to jeden z palików winien być umieszczony od strony południowej, górę konstrukcji należy ustabilizować kołkami przybitymi do pali - po zakończeniu sadzenia;
- dno dołu wypełnić warstwą ziemi urodzajnej;
- wyjąć sadzonkę z pojemnika;
- przycięcie korzeni - tylko jeżeli jest to konieczne jeżeli korzenie są mocno splątane, należy je rozluźnić i lekko przyciąć w sposób umożliwiający uformowanie prawidłowego systemu korzeniowego,
- uformować misę - misa średnicy 1,0 m, podczas sadzenia wiosennego;
- uformować kopczyk - przy sadzeniu jesiennym
- przywiązanie drzewa do palików drzewo przywiązuje się w dwóch miejscach, około 20 cm od końca pala i drugie wiązanie nieco niżej połowy, wiązać należy w ósemkę

osobno pierń osobno każdy z palików, koniec sznura winien być przybity do pała w sposób uniemożliwiający jego obsunięcie;

- obfite podlanie 20 l wody na jedno drzewo;
- rozłożenie korą drzew iglastych warstwa 10 cm kora winna być rozłożona równomiernie w sposób nie przykrywający szyjki korzeniowej.

5.5.2. Sadzenie krzewów

- czynność wykonują minimum dwie osoby,
- głębokość sadzenia rośliny sadi się tak głęboko, aby cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie, a szyjka korzeniowa była umieszczona na wysokości jakiej rosła w szkółce, rośliny sadi się w doły o średnicy i głębokości 0,30x0,30 lub 0,50x0,50 w zależności od asortymentu oraz wskazań Dokumentacji Projektowej;
- dno dołu wypełnić warstwą ziemi urodzajnej;
- przycięcie korzeni - tylko jeżeli jest to konieczne jeżeli korzenie są mocno splątane lub rosną tworząc kółko, należy je rozluźnić i lekko przyciąć w sposób umożliwiający uformowanie prawidłowego systemu korzeniowego;
- bryłę należy posypać rozluźnioną ziemią urodzajną podlewając aby gleba dokładnie zamuliła przestrzeń między korzeniami;
- uformować kopczyk – przy sadzeniu jesiennym;
- obfite podlanie wodą 10 l wody;
- ściółkowanie korą drzew iglastych warstwa 10 cm.

5.5.3. Sadzenie pnączy – nie dotyczy

- czynność wykonują minimum dwie osoby,
- głębokość sadzenia rośliny sadi się tak głęboko, aby cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie, a szyjka korzeniowa była umieszczona na wysokości jakiej rosła w szkółce, rośliny sadi się w doły o średnicy i głębokości 0,30x0,30;
- dno dołu wypełnić warstwą ziemi urodzajnej;
- bryłę należy posypać rozluźnioną ziemią urodzajną podlewając aby gleba dokładnie zamuliła przestrzeń między korzeniami;
- obfite podlanie wodą 10 l wody;
- ściółkowanie korą drzew iglastych warstwa 10 cm.

5.6. Wady niedopuszczalne w trakcie wykonania prac agrotechnicznych i ogrodniczych

- niezgodność odległości sadzenia drzew i krzewów z Dokumentacją Projektową
- niezgodność średnicy i głębokości dołów z wymiarami wymaganymi w Dokumentacji Projektowej
- niestabilność palików osadzonych w dnie dołów
- niezgodność głębokości sadzenia materiału roślinnego z głębokością na jakiej rosły w szkółce
- niedostateczne lub brak zamulania bryły korzeniowej podczas sadzenia materiału kontenerowanego.

5.7. Pielęgnacja roślin – opcja

Wykonawca jest zobowiązany do pielęgnacji roślin w okresie gwarancyjnym (okres gwarancyjny zgodny z warunkami kontraktu).

5.7.1. Pielęgnacja drzew

Pielęgnacja drzew obejmuje:

- pielenie chwastów, usuwanie odrostów korzeniowych lub 'dzików', spulchnianie ziemi wokół drzew oraz poprawianie mis,
- zasilanie nawozami mineralnymi,
- przycinanie koron, usuwanie kwiatostanów lub owocostanów,
- podlewanie,
- jesienne kopczykowanie, wiosenne rozgarnięcie kopczyków i wykonanie mis;
- wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy;
- wymiana uszkodzonych wiązałów i palików.

5.7.2. Pielęgnacja krzewów

Pielęgnacja krzewów obejmuje:

- pielenie chwastów, usuwanie odrostów korzeniowych lub 'dzików', spulchnianie ziemi wokół roślin oraz poprawianie mis,
- zasilanie nawozami mineralnymi,
- przycinanie koron oraz usuwanie kwiatostanów lub owocostanów,
- podlewanie,
- jesienne kopczykowanie, wiosenne rozgarnięcie kopczyków i wykonanie mis;
- wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy.

5.7.3. Pielęgnacja pnączy

Pielęgnacja pnączy obejmuje:

- pielenie chwastów, spulchnianie ziemi wokół roślin oraz poprawianie mis,
- zasilanie nawozami mineralnymi,
- przycinanie,
- podlewanie,
- jesienne kopczykowanie, wiosenne rozgarnięcie kopczyków i wykonanie mis;
- wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy.

6. Kontrola Jakości

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości - drzewa i krzewy

6.2.1. Pobieranie próbek

Z każdej partii materiału sadzeniowego należy pobrać próbkę zgodnie z PN-R-67025.

6.2.2. Rodzaje przewidzianych badań

- sprawdzanie opakowania i oznakowania – przez oględziny zewnętrzne;
- sprawdzanie czystości gatunkowej i odmianowej, stwierdzając czy partia ma świadectwo gwarancyjne wystawione przez producenta;
- sprawdzanie wyglądu - należy wykonać przez oględziny zewnętrzne i porównać z tabelą materiału roślinnego i PN-R-67025:1999, PN-R-67026:2002;
- sprawdzenie zgodności cech szczególnych z wymaganiami wg pkt 2.2.2.;
- sprawdzanie występowania wad niedopuszczalnych - wg 2.2.3. należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne,

6.2.3. Ocena wyników badań:

Partię materiału roślinnego należy uznać za zgodną z wymaganiami jeżeli w pobranej próbce nie wystąpiły wady niedopuszczalne;

- Liczba sztuk niedobrych jest zgodna z PN-R-67025:1999;
- Znakowanie i czystość gatunkowa nie budzi zastrzeżeń.

6.2.4. Postępowanie z partią uznaną za niezgodną z wymaganiami.

Partia roślin uznana za niezgodną z wymaganiami normy może być przez dostawcę przesortowana i ponownie przedstawiona do badań.

6.3. Kontrola jakości wykonania prac agrotechnicznych i ogrodniczych

Kontrola winna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów, zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB. Kontrola podlega na ocenie jakości wykonanych robót.

Rodzaj i opis badań:

6.3.1. Sprawdzanie jakości ziemi urodzajnej - należy wykonać przez oględziny zewnętrzne, ziemia powinna być bez kamieni i innych zanieczyszczeń (oględzin dokonuje Inżynier w ramach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu)

6.3.2. Sprawdzanie głębokości i średnicy dołów - należy wykonać przed umieszczeniem w nich sadzonek (w ramach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu), pomiaru należy dokonać miarką centymetrową z dokładnością do 5cm, porównać zgodność pomiarów z wymiarami podanymi w Dokumentacji Projektowej.

6.3.3. Sprawdzanie stabilności osadzenia palików - należy wykonać przez oględziny zewnętrzne, przed umieszczeniem sadzonek w dołach, paliki powinny być stabilnie osadzone (wbite) w dno dołu (wykazywać stabilność przed włożeniem do dołu sadzonki i zasypaniem go ziemią urodzajną) jeden palik powinien być umieszczony od strony chodnika, jeżeli projektowane drzewo nie znajduje się przy chodniku to jeden z palików winien być umieszczony od strony południowej, ocena winna być wykonana w ramach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

6.3.4. Sprawdzanie głębokości sadzenia materiału roślinnego - należy wykonać

bezpośrednio podczas prowadzenia prac, szyjka korzeniowa sadzonej rośliny musi być bezwzględnie na wysokości poziomu gruntu. Ocena prac w trakcie ich wykonania pod nadzorem.

6.3.5. Sprawdzanie jakości zamulania bryły korzeniowej - należy wykonać w trakcie prowadzonych prac. Prace wykonywane pod nadzorem.

6.3.6. Sprawdzanie odstępów sadzenia drzew - należy wykonać, mierząc odległość posadzenia rośliny miarką centymetrową z dokładnością do 0,10 m. Wyniki porównać z rzędnymi podanymi w Dokumentacji Projektowej.

6.3.7. Sprawdzanie odstępów sadzenia krzewów - należy wykonać w stosunku do każdej grupy krzewów, mierząc odległość skrajnej sadzonki od chodnika lub skrajni jezdni w minimum czterech punktach charakterystycznych (dla danego układu roślin) oraz odstęp od roślin sąsiednich w losowo wybranych trzech miejscach, pomiary należy wykonać miarką centymetrową z dokładnością do 0,10m. Wyniki porównać z rzędnymi podanymi w Dokumentacji Projektowej.

6.3.8. Kontrola grubości warstwy ściółki - polegać będzie na zmierzeniu warstwy ściółki miarką centymetrową z dokładnością do 1 cm.

6.3.9. Kontrola jakości wykonania mis i kopczyków - należy wykonać przez oględziny zewnętrzne,

6.4. Ocena wyników – prac agrotechnicznych i ogrodniczych

Jakość wykonanych robót należy uznać za zgodną z zasadami agrotechniki jeżeli kontrola jakości wg od 6.3.1 do 6.3.9. nie wykazała uchybień.

6.5. Postępowanie z wadliwie wykonanymi pracami agrotechnicznymi ogrodniczych

Jeżeli w wyniku oceny jakości wykonanych prac agrotechnicznych wg 6.3.1 do 6.3.9. stwierdzono jakiegokolwiek odstępstwa od Dokumentacji Projektowej i STWiORB Wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy. Wszystkie naprawy stwierdzonych wad zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar Robót

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) posadzonego drzewa z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) posadzonego krzewu z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) posadzonego pnącza z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) pielęgnacji roślin z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. Odbiór Robót

8.1. Sposób odbioru robót

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w punktach od 2 do 6.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie oględzin poprawności wykonanych prac. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. Przepisy związane

9.1. Normy

PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste;

PN-R-67025:1999 Materiał sadzeniowy. Sadzonki drzew i krzewów do upraw leśnych i na plantacje;

PN-R-67026:2002 Materiał sadzeniowy. Sadzonki drzew i krzewów do zadrzewień i zakrzywień;

PN-78/G-98016 Torf ogrodniczy;

PN-83/R-04150 Zabiegi uprawowe. Nazwy i określenia;

9.2. Inne dokumenty

Nie występują.

Nawierzchnia mineralna

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni typu mineralnego.

1.2. Zakres stosowania

ST Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych.

Zakres robót objętych ST Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni mineralnej pod plac dla urządzeń siłowni zewnętrznej.

2. Nawierzchnia mineralna

to nawierzchnia dla ścieżek spacerowych, alei w parkach, ścieżek rowerowych, leśnych, cmentarzy, placów zabaw, pól golfowych i innych miejsc przeznaczonych do rekreacji. Nawierzchnia mineralna to czysty materiał budowlany z wysokogatunkowych surowców, takich jak: łupki wysokogórskie, specjalny wiążący żwir i kamień naturalny. Nawierzchnia mineralna jest całkowicie przyjazna dla środowiska i podlega ustawicznej kontroli jakości. Konstrukcja nawierzchni – wg rysunków projektowych i zaleceń producenta. Właściwości nawierzchni mineralnej: nie kruszy się i nie pyli, jest odporna na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych oraz łatwa w obróbce. Posiada wysoką odporność na ciężar, ścieranie i jest nie brudzący. Dane techniczne nawierzchni mineralnej: posiada grubość ziarna od 0 do 8mm, waga wynosi 2 tony/m³. Kontrolę zewnętrzną zapewnia Politechnika Szczecińska Wydział Budownictwa i Architektury Katedra Dróg, Mostów i Materiałów Budowlanych 70-311 Szczecin, Aleja Piastów 50. Zagęszczenie według metody Proctora wynosi 2,099 g/cm³. Wskazówki dotyczące obróbki nawierzchni mineralnej jest osadzany na głębokość od 3-4cm. Nachylenie powierzchni powinno wynosić 2-3%. 26

3. Technologia wykonania

Wykonać podłoże gruntowe. Naniesienie lub zdjęcie warstwy gruntu +/- 15 cm, odległość odwiezienia ziemi max. 150 m. Nadmiar ziemi jest zdejmowany, transportowany i składany na odkład przez Zleceniobiorcę. Spadek dwustronny lub jednostronny 3% według zaleceń Zleceniodawcy. Zagęścić podłoże gruntowe. Moduł odkształcenia EV2 minimum 45 MN/m², w przypadku gruntu spoistego minimum 30 MN/m². Wykonać warstwę ścieralną +/- 2 cm, w przypadku gruntów spoistych +/- 4 cm, przy pomocy łaty o długości 4 m. Dostarczyć niezwiązaną warstwę nośną, wodoprzepuszczalną $k^* = 0,01$ cm/s i wbudować ze spadkiem 2% równoległe do podłoża, wraz z dopasowaniem do krawędzi ścieżki. Mieszanka kruszywa łamanego 0/32 mm według ZTV T-StB 95 wersja z 2002 r. z łamanego kamienia naturalnego, udział masowy w składnikach ≥ 2 mm, minimum 60% wagowych, szerokość wbudowania do 3,0 m, grubość wbudowania: ok. 12 cm, w stanie zagęszczonym, stopień zagęszczenia: $D_{Pr} \geq 1,0$, moduł odkształcenia: $E_{V2} > 80$ MN/m². Wbudowanie za pomocą lekkiego urządzenia do wykonywania nawierzchni, sterowanego laserem lub na podczerwień. Dostarczyć i wbudować warstwę wierzchnią ścieżki według FLL (Raport specjalistyczny dotyczący planowania, budowy i utrzymania dróg gruntowych) wydanie z 2007 r., wraz z dopasowaniem do krawędzi ścieżek. Szerokość wbudowania do 3,0 m,

grubość wbudowania: 3 cm, w stanie zagęszczonym. Płaskość: ± 1 cm pod łatą o długości 4 m, odchyłka od wysokości nominalnej: ± 1 cm. Przepuszczalność wody = $1,0 \times 10^{-4}$ cm/s. Wytrzymałość na ścinanie powierzchni = 50 kN/m². Wbudowanie za pomocą lekkiego urządzenia do wykonywania nawierzchni, sterowanego laserem lub na podczerwień. Przed wtórnym zagęszczeniem powierzchnię należy nawodnić. Wtórne zagęszczenie musi odbyć się statycznie. Wymagany stopień zagęszczenia DPr = 0,95. Produkt: Nawierzchnia mineralna, Materiał: czysty naturalny materiał budowlany o stałej krzywej przesiewu z grysu z kamienia twardego (granit > 60% i < 70%) i mieszanki piaskowo-żwirowej dopasowanej kolorystycznie do warstwy dynamicznej.

Pielęgnacja wykańczająca (według normy DIN 18035-5) Z reguły wystarczają następujące czynności do uzyskania stanu gotowości do odbioru: • nawadnianie, tak że nawierzchnia na zmianę przesiąknięta jest wodą i następnie wysycha na całej powierzchni • w fazie wysychania w stanie wilgotności gleby musi być na zmianę walcowana na krzyż, przy czym należy unikać ścinania i przesuwania się materiału wierzchniego • wyrównanie (wykonanie płaskiej powierzchni). Należy przy tym unikać przemieszczania się materiału wierzchniego. Pielęgnację wykańczającą należy tak długo powtarzać, aż uzyskana zostanie wymagana wytrzymałość na ścinanie. Z reguły, w zależności od warunków atmosferycznych 3 – 5 tygodni. Wszystkie ww. prace należy skalkulować jako cenę całkowitą za 1 m².

7. Obmiar robót Jednostką obmiaru jest jednostka przedmiaru.

8. Odbiór robót W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a wykonawca wykona je na koszt własny w wyznaczonym terminie.

9. Podstawa płatność . Podstawa płatności – Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

