

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

<b>nazwa inwestycji:</b>	<b>Budowa parkletu w pasie drogowym ul. B. Sawinkowa w Warszawie wraz z projektem zieleni oraz rozbiórką istniejącej nawierzchni, w ramach projektu: „656 - Rabata dla Warszawy przy Dąbrowszczaków”</b>		
<b>adres inwestycji:</b>	pas drogowy ul. B. Sawinkowa w rejonie nr 10A, nr ew. dz. 95; obręb 4-12-04, jednostka ewid. Warszawa - miasto, woj. Mazowieckie		
<b>inwestor:</b>	Zarząd Zieleni m.st. Warszawy z siedzibą: ul. Hoża 13a 00-528 Warszawa		
<b>branża:</b>	Projekt zieleni - STWiORB	egz. nr <b>1</b>	tom <b>BII</b>
<b>stadium:</b>	Projekt Wykonawczy	<b>data opracowania:</b>	<b>19.07.2019</b>

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej; (art.20.ust.4 P.B)

**opracował:**  
specjalność architektoniczna:

**mgr inż. arch. kraj. Anna Klimczak**

podpis:



## SPIS TREŚCI:

kod CPV	Nazwa specyfikacji	str.
77310000-6	Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych	4

### Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest budowa parkletu w pasie drogowym ul. B. Sawinkowa w Warszawie wraz z projektem zieleni oraz rozbiórką istniejącej nawierzchni, w ramach projektu z budżetu partycypacyjnego: „656 - Rabata dla Warszawy przy Dąbrowszczaków”. W ramach prac zakłada się wymianę gleby na urodzajną w obrębie parkietu, dowiązanie się do nowej geometrii obrzeża chodnikowego oraz budowę parkletu w formie podestów z desek tarasowych WPC na konstrukcji drewnianej, którym towarzyszą siedziska. Parklet składa się z czterech modułów, całość zaprojektowano na planie „W” o głębokości 7,3m i długości 13,35.

*Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć [uzyskanie wszelkich wymaganych opinii i uzgodnień, zatwierdzenie projektu, zgłoszenie budowy].*

Oświadczenie: w/w opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn.4.02.1994 r. „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dziennik Ustaw nr 24)

**Wrocław, 19 lipca 2019**

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 77310000-6

Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz sadzeniem roślin i utrzymaniem zielni przy zadaniu: Budowa parkletu w pasie drogowym ul. B. Sawinkowa w Warszawie wraz z projektem zieleni oraz rozbiórką istniejącej nawierzchni, w ramach projektu: „656 - Rabata dla Warszawy przy Dąbrowszczaków”

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do wykonania robót określonych w Projekcie Wykonawczym.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające realizację przedmiotowego projektu zieleni i obejmują:

- wysiew nawozów mineralnych lub wapna nawozowego
- prace przygotowawcze przed sadzeniem roślin,
- roboty porządkowe w zieleni,
- wykonanie nasadzeń drzew liściastych wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- wykonanie nasadzeń krzewów liściastych wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- wykonanie nasadzeń roślin jednorocznych w kwietnikach i ich mocowanie,
- pielęgnację gwarancyjną.

### 1.4. Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny - sadzonki drzew i krzewów, bylin, cebule, nasiona traw,

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

Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,8-2,2 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania, zgodność z dokumentacją projektową.

## 2. MATERIAŁY

### 2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki (Wymiana gleby wg części rysunkowej): Ziemia urodzajna powinna posiadać następującą charakterystykę: nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie, nie może też być zachwaszczona. Zastosowana do wykonania zaprawy dołów pod nasadzenia ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych, kwasowość większa lub równa 5,5. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 3cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. Jako nawóz należy zastosować Azofosk lub inny nawóz wieloskładnikowy w ilości min. 2 kg na 100 m<sup>2</sup>.

Parametry podłoża urodzajnego

a) optymalny skład granulometryczny:

- materia organiczna ≤ 7%
- frakcja ilasta (d<0,002 mm) 12-18%
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%

b) zawartość fosforu >20 mg/m<sup>2</sup>,

c) zawartość potasu >30 mg/m<sup>2</sup>,

d) kwasowość pH 5,5 – 6,5.

*Ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości, ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.*

### 2.3. Ziemia kompostowa

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

### 2.4. Materiał roślinny sadzeniowy – drzewa wymagania ogólne

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 oraz właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podane są: nazwa łacińska, forma, wybór, numer normy. Sadzonki roślin powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- muszą być szkółkowane;
- wyprodukowane w gruncie i dostarczone z bryłą korzeniową zabezpieczoną siatką jutową i drucianym koszem;
- muszą być zgodne z odmianą;
- materiał z danego gatunku i grupy powinien być wyrównany pod względem wysokości, kształtów koron i obwodów pni;
- muszą być w dobrej kondycji zdrowotnej, bez ubytków i otarć kory, z zabliznionymi ranami po formowaniu korony, bez oznak chorób grzybowych i szkodników;
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik;
- pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie symetrycznie w typowy dla odmiany sposób;
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- przewodnik powinien być prosty, z wyjątkiem odmian o pokroju kulistym;
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte;
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty;
- u drzew pąg szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzew i krzewów powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- dostarczony materiał roślinny powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – opracowanie Związku Szkółkarzy Polskich na podstawie niemieckiej normy DIN 18290 z 1997r., jak również musi być właściwie oznaczony, tzn. drzewa muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

#### Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory, martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- dwupędowe korony drzew form piennych,
- drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrosnięte, zbyt wyciągnięte w górę w stosunku do prawidłowego pokroju charakterystycznego dla danej odmiany,
- złe zrośnięcie korony z podkładką,
- jednostronne ułożenie pędów korony drzew,
- brak przewodnika lub uszkodzony przewodnik.

Ponadto drzewa muszą spełniać poniższe wymagania:

- drzewa muszą być zgodne z drzewami podanymi w specyfikacji przetargu, posiadać cechy charakterystyczne dla odmiany drzewa oraz spełniać bez zastrzeżeń wymagania klienta dotyczące wielkości.
- rośliny muszą być oznaczone etykietą zawierającą pełną nazwę rośliny, w tym nazwę łacińską,
- drzewa z bryłą korzeniową o obwodzie pnia do 12 cm muszą być co najmniej 2 razy przesadzane, od 12 cm obwodu co najmniej 3 razy przesadzane, od obwodu pnia 25 cm 1 m nad szyją korzeniową co najmniej 4 razy;
- dopuszczalne są drzewa z korzeniową w sztych donicach z juty lub w koszach z drutu niepowlekanego, ciasno ściągniętego. Niedopuszczalne są poważne deformacje bryły korzeniowej, jak również rośliny przesadzane mniej razy, niż określono powyżej. Niedopuszczalne są rozpadające się bryły korzeniowe;
- wielkość bryły korzeniowej musi być proporcjonalna do całkowitej wysokości drzewa, lub obwodu na wysokości 1 m nad szyją korzeniową. Bryła korzeniowa musi być dobrze przerośnięta korzeniami, niedopuszczalne są drzewa z przyciętymi korzeniami powstałymi przed ostatnim przesadzaniem. Niedopuszczalne są drzewa z obcięciami podczas wykopywania korzeniami o średnicy większej niż 3 cm;
- pnie drzew nie mogą mieć widocznych uszkodzeń związanych ze zwykłą interwencją ogrodniczą lub pogodą. Równie niedopuszczalne są rany na jakimkolwiek etapie gojenia spowodowane złą lub późną interwencją (na przykład późnym usunięciem bocznych pędów, zbyt silnych gałęzi lub bocznych pędów przy pniu). Niedopuszczalne są również jakiegokolwiek inne świeże uszkodzenia gałęzi i pnia;

-pnie drzew z obwodem pnia powyżej 12 cm w wysokości jednego metra nad szyją korzeniową muszą mieć co najmniej 220 cm wysokości, muszą być proste i nie odbiegać w żadnym miejscu o więcej niż 5 cm od osi łączącej szyję korzeniową z koroną. Wysokość pnia okrągłych zwisających lub szeroko rosnących odmian musi wynosić co najmniej 220 cm, niezależnie od obwodu. Kora drzewa nie może być zwiótczała lub zmarznięta. Obwód na wysokości 1 m musi przedstawiać jeden z poniższych standardowych rozmiarów: 6-8, 8-10, 10-12, 12-14, 14-16, 16-18, 18-20, 20-25, 25-30, 30-35 itd.

Jeżeli w specyfikacji przetargu podano konkretny rozmiar, należący do jednego z powyższych przedziałów, wtedy za dopuszczalny rozmiar uważa się jakiegokolwiek rozmiar z tego przedziału (np. jeżeli podano obwód 15 cm na wysokości 1 m, obwód roślin może wynosić od 14 do 16 cm na wysokości 1 m);

-kształt i charakter gałęzi korony musi być odpowiedni dla deklarowanej odmiany, wieku i wielkości drzewa;

## 2.5 Materiał roślinny sadzeniowy – drzewa sadzenie

Na proces sadzenia drzew składają się następujące czynności:

1)Wytyczenie miejsca w terenie.

2)Wykopanie dołu o średnicy 2x większej niż średnica bryły korzeniowej sadzonego drzewa. Przy nasadzeniach uzupełniających szpalery drzew, doły należy wykopywać ostrożnie, ze względu na bliskość korzeni drzew sąsiadujących. Należy uwzględnić usuwanie całych karp (również w przypadku, gdy prace będą musiały być prowadzone ręcznie) lub pozostałości korzeni po drzewach wyciętych, na miejsce których planowane są nasadzenia zastępcze. Należy uwzględnić wywóz nadmiaru ziemi i wszelkich innych odpadów. Urobek należy zawsze odkładać na uprzednio rozłożoną folię. Nie zezwala się składowania ziemi z dołów bezpośrednio na trawnikach lub powierzchniach przyległych.

3)Umieszczenie drzewa w dole – szyjka korzeniowa powinna się znajdować do 3 cm nad planowaną powierzchnią poziomu misy. Należy przewidzieć, że misa będzie obniżona o 5 cm w stosunku do gruntu rodzimego zgodnie z załączonym rysunkiem nr 1.

4)Stabilizacja drzewa w gruncie (poprzez opalikowanie trzema palikami zgodnie z załączonym rysunkiem nr 2 (przy sadzeniu drzew należy uwzględnić cenę opalikowania). Paliki toczone, o średnicy 7 cm, wysokości 250 cm powinny być nowe, wykonane z drewna ciśnieniowo impregnowanego. Paliki należy wbić w ziemię na głębokość 50 cm poza bryłą korzeniową przed zasypaniem dołu z sadzonym drzewem. Paliki należy połączyć ze sobą pojedynczą poprzeczką z półpalika umieszczoną u góry i dwiema poprzeczkami umieszczonymi u dołu opalikowania. Na paliku pod górną poprzeczką należy trwale umieścić zafoliowaną informację o drzewie – zgodnie z rysunkiem nr 3. Pień drzewa mocujemy do palików taśmą w kolorze zielonym.

5)Całkowita zaprawa dołu ziemią urodzajną z dodatkiem hydrożeli z wolno uwalniającymi się nawozami. Nie dopuszcza się użycia ziemi wykopanej z dołu pod drzewo do zasypywania dołów. Ziemię tą należy wywieźć tego samego dnia.

Parametry podłoża urodzajnego

a) optymalny skład granulometryczny:

- materia organiczna  $\leq 7\%$
- frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12-18%
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%

b) zawartość fosforu  $>20$  mg/m<sup>2</sup>,

c) zawartość potasu  $>30$  mg/m<sup>2</sup>,

d) kwasowość pH 5,5 – 6,5.

6)Zabezpieczenie pnia drzewa od nasady do korony taśmą z tkaniny jutowej o gramaturze 175 g/m<sup>2</sup> z obszytymi dwoma brzegami.

7)Wykonanie misy o regularnym, okrągłym kształcie i średnicy min. 100 cm i głębokości 5 cm wokół drzewa. Nie dopuszcza się usypywania ziemi dookoła pnia tak, że będzie ona tworzyła „górkę” oraz usypywania ziemi brzegu misy w postaci wału.

8)Ściółkowanie średniozmieloną korą drzew iglastych całej powierzchni misy, warstwą 5-cio centymetrową (do powierzchni gruntu rodzimego) z zachowaniem 2,5 – 5 cm odstępu między ściółką a nasadą pnia.

9)Ułożenie rur drenarskich równoległe z wypełnianiem dołów ziemią urodzajną. Bryły korzeniowe drzew należy owinąć rurą drenarską o średnicy min. 50 mm, z zapasem na dalsze rozprowadzenie w obrębie dołu. Końcówkę rury drenarskiej należy zakończyć perforowaną, plastikową zaślepką w kolorze czarnym. Podczas sadzenia drzewa należy ułożyć rury drenarskie oplatając nimi bryłę, tak aby jeden jej koniec zakończony zaślepką znajdował się ok. 2 cm ponad gruntem. musi być dostosowana do obwodu pnia. Dystans pomiędzy siatką a pniem drzewa powinien wynosić około 7cm. Założenie osłon na drzewach rosnących w misach należy ustalić z Zamawiającym.

10)Zalanie wodą po posadzeniu – min. 50 l /60 l na jedno drzewo.

## 2.6 Materiał roślinny sadzeniowy – drzewa pielęgnacja

3 lata od dnia podpisania protokołu potwierdzającego poprawne posadzenie drzewa

W okresie wegetacyjnym w comiesięcznym okresie prac należy wykonać:

1. podlewanie, rano lub wieczorem, w ilości 50 l/drzewo, 2 razy w tygodniu (w poniedziałki i czwartki, z wyjątkiem dni świątecznych i ustawowo wolnych od pracy, w takim przypadku podlewanie należy przeprowadzić w dniu następnym). Jest to niezbędne minimum, podlewanie w ww. dni podlega kontroli. Częstość podlewania należy dostosować do warunków atmosferycznych, np.: zwiększyć częstość podlewania w trakcie upałów. Nie należy dopuścić do utraty turgoru przez liście oraz wędnięcia pędów.

2. pielienie mis drzew 2 razy w miesiącu (w pierwszy i trzeci poniedziałek miesiąca), nie należy dopuścić do zachwaszczenia mis - w przypadku drzew posadzonych w trawniku pielienie dotyczy tylko wykorowanej misy wokół drzewa, natomiast w przypadku drzew posadzonych w chodniku należy wypielić całą nieutwardzoną powierzchnię misy;

3. uzupełnianie ściółki ze średnio zmielonej kory drzew iglastych (dwa razy w miesiącu w dniu pielienia - grubość ściółki powinna zawsze wynosić 5 cm);

4. poprawianie jutowania pni – na wezwanie Zamawiającego.

5. przegląd drzew 2 razy w miesiącu oraz wykonanie poniższych prac wg potrzeb:

- usuwanie odrostów korzeniowych i połamanych, obumarłych gałęzi;
- monitoring roślin pod kątem występowania szkodników i patogenów – w razie konieczności wykonywanie oprysków;
- kontrola stabilizacji posadzonych drzew (bieżąca naprawa opalikowania: wymiana połamanych palików /w przypadku zniszczenia lub kradzieży całości opalikowania należy je wymienić na nowe/, poprzeczek, uzupełnienie wiązań i zerwanych tabliczek informacyjnych). Paliki toczone, o średnicy 7 cm, wysokości 250 cm powinny być nowe z drewna ciśnieniowo impregnowanego.

W przypadku uszkodzenia drzewa w wyniku kolizji drogowej, wandalizmu lub silnego wiatru Wykonawca usunie drzewo wraz karpą. Usunięcie odbędzie się na zlecenie ZZW

Ponadto w ciągu sezonu wegetacyjnego (kwiecień – październik) należy wykonać:

1. cięcia korygujące korony drzew - formowanie przewodnika, usuwanie odrostów na pniu, gałęzi krzyżujących się, słabych, chorych, zbyt gęsto zagęszczających koronę, wyrastających z nieprawidłowych rozwidleń i tzw. węzłów;
2. nawożenie drzew wieloskładnikowym nawozem rozpuszczalnym w wodzie zaaplikowanym wraz z podlewaniami w ilości zgodnej z zaleceniami producenta (w pierwszym tygodniu kwietnia). Nawożenie należy wykonać w drugim i trzecim roku pielęgnacji.

Pielęgnacja drzew w okresie spoczynku (listopad - marzec)

W okresie spoczynku w comiesięcznym okresie prac należy przeprowadzać przegląd drzew 2 razy w miesiącu i wykonywać nw. prace:

1. naprawę opalikowania wg potrzeb:

- wymianę połamanych palików;
- uzupełnianie wiązań;
- poprawę poluzowanych wiązań;
- uzupełnianie tabliczki informacyjnej;
- poprawianie jutowania pni;
- niezbędne cięcia techniczne;

2. kontrolę wilgotności podłoża – w razie potrzeby podlewać rano, w ilości 50 l/drzewo.

Przed ostatecznym odbiorem prac, należy usunąć opalikowanie drzew i założyć na pnie osłony. Do zabezpieczenia pni drzew może być zastosowana osłona w kolorze brązowym, wykonana z wysokowartościowego tworzywa sztucznego, odporna na promieniowanie UV i nie ulegająca deformacjom, posiadająca optymalne otwory wentylacyjne. Wysokość osłony musi wynosić min. 21 cm, a szerokość musi być dostosowana do obwodu pnia. Dystans pomiędzy siatką a pniem drzewa powinien wynosić około 7cm.

#### 2.7 Materiał roślinny sadzeniowy – krzewy i rośliny bylinowe, trawy - wymagania ogólne

Sadzonki roślin należy zakupić w licencjonowanym punkcie szkółkarskim. Materiał w jednym gatunku i odmianie musi być wyrównany wielkością, zdrowy, z dobrze wykształconą bryłą korzeniową i koroną oraz w pokroju charakterystycznym dla gatunku i odmiany. Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone. Sadzonki krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych
- powinny występować liczne korzenie drobne, u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,

*Wady niedopuszczalne:*

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,

- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Rośliny powinny być dostarczone w doniczkach lub osłonkach foliowych stosowanych w szkółkach lub w sytuacji użycia materiału kopanego w zabezpieczonych przed rozsypaniem karpach. Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Parametry jakościowe materiału roślinnego;

## 1. KRZEWY W POJEMNIKACH

Warunki, jakie musi spełnić materiał roślinny – krzewy w pojemnikach:

- muszą być zgodne w wyglądzie z odmianą;
- muszą posiadać prawidłowo rozwinięty systemem korzeniowy w stosunku do wielkości krzewu i odmiany;
- powinny być w dobrej kondycji zdrowotnej, bez oznak chorób i żerowania szkodników;
- materiał w ramach gatunku i odmiany powinien być wyrównany pod względem wielkości i kształtu.

Krzewy uszeregowano w następujące grupy według n/w gatunków i parametrów:

### Grupa 1

KRZEWY LIŚCIASTE o następujących parametrach:

- pojemnik - C1,5;
- ilość pędów - 4 – 5 szt.;
- długość pędów - 20-30 cm.

### Grupa 2

KRZEWY LIŚCIASTE o następujących parametrach:

- pojemnik - C1,5;
- ilość pędów - 4 – 5 szt.;
- długość pędów - 30-40 cm.

### Grupa 3

KRZEWY LIŚCIASTE o następujących parametrach:

- pojemnik - C2;
- ilość pędów - 4 – 5 szt.;
- długość pędów - 30-40 cm.

### Grupa 4

KRZEWY LIŚCIASTE o następujących parametrach:

- pojemnik - C3;
- ilość pędów - 3 – 5 szt.;
- długość pędów - 60-80 cm.

### Grupa 5

KRZEWY IGLASTE w odmianach płożących o następujących parametrach:

- pojemnik - C5;
- ilość pędów - 3 – 5 szt.;
- długość pędów - 50-60 cm.

### Grupa 6

KRZEWY IGLASTE w odmianach płożących o następujących parametrach:

- pojemnik - C5;
- ilość pędów - 3 – 5 szt.;
- długość pędów - 50-60 cm.

### Grupa 7

KRZEWY IGLASTE o następujących parametrach:

- pojemnik - C 7.5;
- długość pędów - 80-101 cm;

## 2. PNAĆZA

Warunki, jakie musi spełnić materiał roślinny – pnącza:

- muszą być zgodne w wyglądzie z odmianą;
- muszą posiadać prawidłowo rozwinięty systemem korzeniowy w stosunku do wielkości rośliny i odmiany;
- powinny być w dobrej kondycji zdrowotnej, bez oznak chorób i żerowania szkodników;
- materiał w ramach gatunku i odmiany powinien być wyrównany pod względem wielkości i kształtu.



#### Grupa 8

PNĄCZA o następujących parametrach:

- pojemnik - C1
- ilość pędów - 3 - 5szt.;
- długość pędów - 60-80 cm

#### 3. BYLINY

Warunki, jakie musi spełnić materiał roślinny – byliny i trawy:

- muszą być zgodne w wyglądzie z odmianą;
- muszą posiadać prawidłowo rozwinięty systemem korzeniowy w stosunku do wielkości rośliny i odmiany;
- powinny być w dobrej kondycji zdrowotnej, bez oznak chorób i żerowania szkodników;
- materiał w ramach gatunku i odmiany powinien być wyrównany pod względem wielkości i kształtu;
- podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa musi pozostać w całości po usunięciu pojemnika;
- na organach trwałych (kłącza, bulwy, korzenie, zdrewniałe nasady tegorocznych pędów) powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści.

#### Grupa 1

BYLINY o następujących parametrach:

- dostarczone w pojemnikach P9.

#### Grupa 2

BYLINY o następujących parametrach:

- dostarczone w pojemnikach P11.

#### Grupa 3

BYLINY o następujących parametrach:

- dostarczone w pojemnikach C2.

#### 2.8 Materiał roślinny sadzeniowy – krzewy i rośliny bylinowe, trawy - sadzenie krzewów, bylin i pnączy

Na proces sadzenia składają się następujące czynności:

- zdjęciu darni i zebraniu zanieczyszczeń z powierzchni;
- zebraniu nadkładów ziemi ponad krawężnikiem;
- wybraniu 5 cm warstwy gruntu rodzimego;
- przekopaniu gruntu na głębokość ok. 25 cm w zależności od warstwy gleby – nie należy przekopywać podglebia, a prace w obrębie drzew należy wykonywać ręcznie;
- wyrównaniu powierzchni;
- nawiezieniu i równomiernym rozłożeniu urodzajnej warstwy ziemi – grubość 5 cm na całej powierzchni;
- powierzchnia wykorzystanej rabaty po zakończeniu prac powinna być obniżona w stosunku do krawężnika o 3-5 cm.

Sadzenie krzewów i bylin oraz pnączy z pojemnika.

Czynność polega na:

- przygotowaniu dołów do nasadzeń roślin zgodnie z projektem (dostosowanie wielkości dołów do wielkości bryły korzeniowej krzewów, bylin oraz pnączy – doły muszą być przynajmniej o 10 cm głębsze i szersze w stosunku do wielkości bryły korzeniowej roślin);
- całkowitej zaprawie dołów ziemią urodzajną.

Parametry podłoża urodzajnego:

a) optymalny skład granulometryczny:

- materia organiczna  $\leq 7\%$
- frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12-18%
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%

b) zawartość fosforu  $> 20$  mg/m<sup>2</sup>,

c) zawartość potasu  $> 30$  mg/m<sup>2</sup>,

d) kwasowość pH 5,5 – 6,5.

- przygotowaniu materiału roślinnego przed posadzeniem: nawodnienie krzewów przez zanurzenie w wodzie oraz rozluźnienie ich przerośniętego, zbyt zagęszczonego systemu korzeniowego, o ile wystąpi taka konieczność;
- umieszczeniu roślin w dołach z uwzględnieniem: minimalnej odległości krzewów od wewnętrznej krawędzi trawnika 40-60cm oraz zachowaniem minimalnej odległości sadzenia roślin od pni drzew 50cm;
- przysypaniu brył korzeniowych krzewów ziemią urodzajną do poziomu, na jakim rośliny rosły w szkółce;
- docięnięciu ziemi wokół roślin;
- podlaniu roślin po posadzeniu (min 5 l pod każdy krzew).

Jeśli gleba jest zbyt zwięzła należy dodać piasku, zaś do gleby piaszczystej - zwiertzałej gliny. Sadzenie roślin powinno odbywać się w chłodne i wilgotne dni.

Mulczowanie korą grubość warstwy 5- 7cm Kora musi być średnio mielona nie może być wymieszana z deskami, kołkami itp.

Standard jakościowy wykonania prac:

Czynność polega na:

- usunięciu z ściółkowanej powierzchni chwastów wraz z korzeniami oraz innych zanieczyszczeń;
- ukształtowaniu brzegów mis i skupin;
- dowozie, wysypaniu i równomiernym rozłożeniu kory;
- powierzchnia wykorzystanej rabaty powinna być obniżona w stosunku do krawężnika o 3-5 cm;
- uprzątnięciu terenu prac i wywóz zanieczyszczeń nie później niż w dniu prac.

## 2.9 Materiał roślinny sadzeniowy – krzewy i rośliny bylinowe, trawy - pielęgnacja

Pielęgnacja krzewów, bylin i pnączy będzie prowadzona przez okres 12 miesięcy.

Standard jakościowy wykonania prac:

Czynność polega na:

- Bieżącym podlewaniu wg potrzeb
- Minimum 3-krotnym pieleniu; nie należy dopuścić do zachwaszczenia roślin
- Bieżącym wykonaniu oprysku środkami grzybobójczymi i owadobójczymi wg potrzeb po uzgodnieniu z inspektorem;
- Usuwaniu przekwitłych kwiatostanów i dzikich pędów;
- Wycinaniu suchych pędów;
- Uprzątnięciu terenu prac i wywozie odciętych pędów nie później niż do g.6.00 rano następnego dnia po zakończeniu prac:
- Nawożeniu roślin nawozem NPK (lub PK w zależności od terminu wykonywania prac) w ilości zgodnej z zaleceniami producenta.

Sposób przygotowania krzewów do odbioru.

Standard wykonania:

Czynność polega na:

- usunięciu zanieczyszczeń (w tym zanieczyszczeń organicznych);
- wpieleniu;
- wymulczowaniu korą 5-7 cm warstwą przekompostowanej, średniomielonej kory z drzew iglastych;
- wyrównaniu brzegów skupiny;
- wycięciu suchych, połamanych pędów.

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.

Inne materiały organiczne:

- przekompostowany węgiel brunatny lub przekompostowana kora, jako ściółka,
- kwaśny torf, do zakwaszania podłoża dla roślin środowisk kwaśnych.
- paliki do mocowania roślin pokroju naturalnego,
- sznurek do mocowania roślin.

### **3. Sprzęt**

Roboty związane z zakładaniem terenów zieleni mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować wyłącznie sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

### **4. Transport**

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów. W czasie transportu należy zabezpieczyć rośliny przed wysychaniem i przemarzaniem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone, a jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatru, a w razie suszy podlewać. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm oraz postanowieniami umowy.

Terminy

Rośliny prowadzone w szkółce w pojemnikach, a takie zaleca się zastosować w tym przypadku, sadzone z dobrze uformowaną bryłą korzeniową można sadzić przez cały okres wegetacji. Pamiętajć jednak należy by sadzenie to

odbywało się przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (pochmurny, deszczowy i bezwietrzny dzień) oraz o zabezpieczeniu dostatecznej ilości wody (intensywne podlewanie) przez kilka tygodni po posadzeniu, by nie narażać rośliny na przesuszenie - zwłaszcza w okresie letnim. Zaleca się całkowitą wymianę ziemi na żyzną na gł 35cm, ogrodniczą. Przygotowanie podłoża w przypadku krzewów, pnączy i roślin bylinowych, zaleca się całkowitą lub częściową wymianę gleby do zasypywania dołów - posadzenia roślin. Krzewy, pnącza i rośliny bylinowych sadi się tak głęboko, jak rosły w szkółce, a łatwo korzeniące się można posadzić kilka centymetrów głębiej. Wielkość dołów uzależniona jest tu również tak jak w przypadku drzew, od wielkości bryły korzeniowej. Przeciętnie wykonuje się doły o wielkości 30 x 30cm i głębokości 30cm.

#### Zabezpieczenie drzew i krzewów

Roślinność w granicach prowadzenia inwestycji, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć wszystkie drzewa i krzewy w pobliżu których prowadzone będą prace ziemne i inne prace budowlane - pień i koronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, a system korzeniowy przed wysychaniem, przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Prace w pobliżu drzew i krzewów należy prowadzić ręcznie.

Pnie drzew zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi deskowaniem wiązonym do drzewa powrozem lub poprzez obudowanie pnia skrzynią z desek przywiązaną do drzewa za pomocą elastycznych szerokich taśm. Zabrania się mocowania jakichkolwiek elementów, drutów, kabli itp. do pni drzew. System korzeniowy odsłonięty w wykopie należy zabezpieczyć. Poszczególne korzenie o średnicy powyżej 4 cm, jeśli zostały uszkodzone, należy odciąć ostrym narzędziem (powierzchnia cięcia powinna być równa i gładka) i zaszmarować maścią ogrodniczą z dodatkiem fungicydu (preparatu grzybobójczego), np. Funaben.

#### Przygotowanie terenu do nasadzeń

Teren przeznaczony pod zieleń powinien zostać oczyszczony z resztek gruzu, kamieni, chwastów itp. Następnie dowieźć na powierzchniach przeznaczonych pod zieleń 35 cm ziemi urodzajnej (humus), wyrównać i zwalować.

#### Ułożenie geowłókniny

Ułożenie tkaniny polipropylenowe 94g/m<sup>2</sup>, czarna do głuszenia chwastów. Czynności polegają na rozłożeniu geowłókniny na uprzednio przygotowanym stanowisku, przymocowaniu geowłókniny do podłoża metalowymi szpiłkami, w miejscu łączenia płaszczyzn geowłókniny – rozłożeniu tkaniny „na zakład”, który powinien wynosić min. 30 cm. Rozłożona geowłóknina nie może przykrywać włazów do studzienek.

#### 5.1 Sadzenie drzew

Powierzchnia terenu pod nasadzenia powinna być wyrównana, pozbawiona śmieci i pozostałości po budowie. Gleba pod nasadzenie drzew powinna być przygotowana podczas ich sadzenia (zaprawa dołów). Nasadzenia drzew należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Wymagania dotyczące jakości i wielkości sadzonek według pkt. 2 niniejszej specyfikacji. Drzewa należy sadić w doły o średnicy dwukrotnie większej od bryły korzeniowej i głębokości 0,8 m z całkowitą zaprawą ziemią urodzajną. Podczas sadzenia należy wykonać system nawadniająco-napowietrzający z rur perforowanych średnicy 35 mm o długości 2,5 m z zamontowanym plastikowym zamykaniem z łańcuchem np. Greenleaf RootRain Metro lub równoważny. Wlew z zamykaniem do zestawu należy umieścić na równo z kratą pod drzewem. Podczas sadzenia bryłę korzeniową drzewa należy przymocować za pomocą 3 samoklinujących się kotw ustawionych w trójkąt wokół bryły korzeniowej oraz pasa szerokości min. 50 mm z kłamrą napinającą np. za pomocą systemu kotwienia bryły korzeniowej Greenleaf SAS-L lub równoważnego. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć.

Przy każdym drzewie powierzchnię gruntu uformować tak, aby powstała misa gromadząca wodę. Przy sadzeniu drzewa obficie podlać, a powierzchnię pod kratami wyściółkować korą mieloną o miąższości 3-5 cm. Wszystkie drzewa należy po posadzeniu obficie podlać. Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu. Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową - projektem wykonawczym szaty roślinnej.

#### 5.2 Sadzenie krzewów

Powierzchnia terenu pod nasadzenia powinna być wyrównana, pozbawiona śmieci i pozostałości po budowie. Rośliny sadić w uprzednio przygotowane donice bezpośrednio w ziemię urodzajną. Podczas sadzenia roślin należy przewidzieć miejsce w rabatach na wyściółkowanie roślin korą drobnomieloną - warstwą o grubości 3 cm. Przy sadzeniu roślin obficie podlać, a rabaty wyściółkować. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć. Wszystkie krzewy należy po posadzeniu lekko przyciąć redukując koronę i obficie podlać. Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

#### 5.3 Sposób cięcia krzewów

Do formowania przeznaczone zostały nasadzenia z bukszpanu drobnolistnego (*Buxus microphylla* 'Faulkner'<sup>^</sup> w rabatach w donicach. Nasadzenia należy przycinać na wysokość max. 40 cm i na szerokość zaprojektowanych donic tak, aby grupy krzewów utworzyły zwarte nasadzenia. Krzewy bukszpanu przycinać do wysokości maksymalnej 30 cm. Cięcia należy wykonywać kilka razy w ciągu sezonu wegetacyjnego, aby zadane kształty były zawsze czytelne.

#### 5.4 Pielęgnacja drzew i krzewów

Wszystkie nasadzenia roślin należy objąć pielęgnacją gwarancyjną i pogwarancyjną w okresie minimum 3 lat. Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym polega na:

- regularnym podlewaniu - raz w tygodniu w okresie od kwietnia do września - w zależności od warunków pogodowych,
  - regularnym odchwaszczaniu - min. raz na 2 tygodnie w okresie od maja do sierpnia,
  - regularnym nawożeniu dostosowanym do potrzeb roślin - w drugim roku od posadzenia roślin (nawozami mineralnymi, zalecane jest stosowanie długodziałających nawozów otoczkowanych),
  - usuwaniu odrostów korzeniowych - w razie potrzeby - 1 raz w roku,
  - poprawianiu ukształtowanych wokół drzew mis - według potrzeb,
  - uzupełnianiu ściółkowania - w razie potrzeby, ale minimum 1 raz w roku,
  - uzupełnianiu wiązań drzew - w razie potrzeby,
  - wymianie uszkodzonych roślin - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia,
  - wymianie roślin, które się nie przyjęły, przycięciu złamanych i/lub chorych gałęzi - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia,
  - usuwaniu przekwitłych kwiatostanów itp.,
  - regularnych cięciach zagęszczających, pielęgnacyjnych i sanitarnych roślin - 1 raz w roku,
  - regularnych cięciach formujących - min. 4 razy w ciągu sezonu wegetacyjnego,
  - oprysku w razie wystąpienia chorób i/lub szkodników - w razie potrzeby,
  - regularnym wygrabianiu liści w okresie jesiennym oraz uzupełniającym w okresie wiosennym.
- Wszelkie prace pielęgnacyjne należy prowadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

### 5.5 Pielęgnacja roślin jednorocznych

Wszystkie rośliny jednoroczne należy objąć pielęgnacją. Pielęgnacja roślin jednorocznych polega na:

- regularnym podlewaniu - w zależności od warunków atmosferycznych,
- upuszczeniu wody z osłon donic w przypadku nadmiernego nagromadzenia wody,
- regularnym nawożeniu - dostosowanym do potrzeb roślin,
- usuwaniu przekwitłych kwiatostanów - w razie potrzeby,
- przycinaniu - w razie potrzeby,
- wymianie roślin, które się nie przyjęły, przycięciu złamanych i/lub chorych gałęzi - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia.

## **6. Kontrola jakości robót**

### 6.1 Drzewa, krzewy, rośliny jednoroczne

Kontrola robót w zakresie sadzenia, przesadzenia i pielęgnacji roślin polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości wykonania prac pielęgnacyjnych w koronach drzew,
- wielkości dołów pod sadzone drzewa,
- prawidłowości wypełnienia donic,
- prawidłowości wypełnienia pojemników do kwietników sezonowych,
- grubości warstwy ziemi urodzajnej w rabatach przeznaczonych na sadzenie roślin,
- zaprawienia dołów ziemią urodzajną,
- zastosowania hydrożelu w donicach,
- zgodności realizacji z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian oraz odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych i zgodności z normami PN-R-67023 - drzewa i krzewy liściaste, oraz wymaganiami jakościowymi i wielkościami określonymi w projekcie wykonawczym i niniejszej ST,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- prawidłowości wykonania mis i ściółkowania drzew,
- wymiany chorych, uszkodzonych, zdeformowanych lub suchych roślin,
- zasilania nawozami mineralnymi.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest:

- mkw (metr kwadratowy) wykonania: ściółkowania rabat
- szt (sztuka) - posadzonych roślin, wykonania zestawów nawadniająco-napowietrzających, wykonania zestawów mocowania brył korzeniowych.

## **8. Odbiór robót**

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzenia zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru. Roboty uznaje się za zgodne z powyższymi wymaganiami jeżeli wszystkie pomiary, badania i oględziny dały wyniki pozytywne.

## **9. Podstawa płatności**

Cena wykonania nasadzeń roślin obejmuje czynności :

- wykonanie wykopu jamistego,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- umieszczenie materiału w wykopie,
- zasypanie z ubiciem bryły korzeniowej,
- ściółkowanie roślin,
- pielęgnację posadzonych roślin - według opisu w pkt. 5 niniejszej SST.

#### **10. Przepisy związane**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r, nr 48 poz. 401)
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880).
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 682 ze zm.).
4. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 października 2004 r. w sprawie stawek opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew (Dz. U. z 2004 r. Nr 228, poz. 2306).
5. Norma PN-G-98011 Torf ogrodniczy
6. Norma PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
7. Norma PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

*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.*