

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH**

## **SST-Z1 - ROBOTY W ZAKRESIE ZIELENI**

dla zadania :

### **ZAGOSPODAROWANIE TERENU POŁOŻONEGO PRZY ULICY ŚW. MARCINA WE WROCŁAWIU - 1 ETAP INWESTYCJI**

adres : ul. Św. Marcina we Wrocławiu,  
działki nr: 11, 13/2; AM-27; Obręb Plac Grunwaldzki

kody CPV :

cpv- 45111200-0 -roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę  
cpv- 45112700-2 -roboty w zakresie kształtowania terenu

Zamawiający :

Gmina Wrocław  
pl. Nowy Targ 1-8,  
50-141 Wrocław  
reprezentowana przez  
Zarząd Zieleni Miejskiej

Jednostka projektowa :

PRACOWNIA PROJEKTOWA MYCZKOWSKI  
51-152 Wrocław , ul. Micińskiego 6a

Opracował :

mgr inż. Angelika Kuśmierczyk-Jędrzak

(listopad 2017r.)

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzewa oraz sadzeniem roślin i utrzymaniem terenów zielonych związanych z realizacją Zadania Inwestycyjnego o nazwie:

**Zagospodarowanie terenu położonego przy ulicy Św. Marcina we Wrocławiu etap 1.**

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót. Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do wykonania robót określonych w Projekcie Budowlanym oraz powiązanych Projektach Wykonawczych dla zadania określonego w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z sadzeniem drzew i oraz utrzymaniem terenów zielonych i obejmują:

- rozścielenie ziemi urodzajnej,
- przygotowanie terenu do nasadzeń,
- wykonanie nasadzeń drzew liściastych wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- wykonanie nasadzeń krzewów liściastych wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- wykonanie nasadzeń półkrzewów liściastych wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- wykonanie nasadzeń bylin wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- wykonanie nasadzeń traw rabatowych wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- wykonanie nasadzeń roślin cebulowych wg projektu wykonawczego szaty roślinnej
- założenie trawników siewem,
- trzyletnią pielęgnację gwarancyjną i pogwarancyjną.

### **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
- 1.4.2. Materiał roślinny - sadzonki drzew i krzewów, nasiona traw,
- 1.4.3. Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.
- 1.4.4. Forma pienna (alejowa) - 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
- 1.4.5. Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości
- 1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 00.00 „Wymagania ogólne”.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne”

### **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 przyrmach 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 i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyrmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalioowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01, a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011.

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3 miesięcy.

Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez mieszanie kompostu z glebą.

### **2.4. Materiał roślinny sadzeniowy**

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023, zgodnie z publikacją "Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego" (praca zbiorowa, wydanie III poprawione i uzupełnione, Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013) 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:

- 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, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

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,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

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 w dobrym stanie;
- rośliny muszą być oznaczone etykietą zawierającą pełną nazwę rośliny, w tym nazwę łacińską,
- dopuszczalne są drzewa z bryłą korzeniową, w kontenerach lub w alternatywnych opakowaniach przeznaczonych głównie do uprawy roślin (dalej „kontener”);
- drzewa z bryłą korzeniową o obwodzie pnia do 12 cm muszą być co najmniej 2 razy przesadzone, od 12 cm obwodu co najmniej 3 razy przesadzone, 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 przesadzone 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;
- rośliny w kontenerach mogą być uprawiane w tym samym pojemniku nie dłużej niż przez dwa lata, a całkowity czas uprawiania drzew w kontenerach w ramach całego cyklu uprawiania nie może przekroczyć dwóch lat;
- wielkość kontenera musi być proporcjonalna do wielkości i gatunku rośliny. Kontener musi być dobrze przerośnięty korzeniami. Niedopuszczalne jest dostarczanie drzew sadzonych bezpośrednio przed wysyłką lub w takim okresie, że rośliny nie miały przed wysyłką możliwości zapuszczenia wystarczającej ilości korzeni w kontenerze. Dopuszczalne są drzewa z bryłą korzeniową świeżo osadzone w kontenerach, jeżeli bryła jest zgodna z powyższym opisem;
- niedopuszczalne są korzenie skrócone w spiralę w przypadku roślin uprawianych w kontenerach;
- 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 jakiekolwiek 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 zwiotczała 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;
- korona nie może mieć więcej niż jednego pędu głównego; pęd główny nie może być uszkodzony. Pęd główny musi tworzyć bezpośrednią kontynuację pnia. Wyjątkiem są odmiany rosnące naturalnie w sposób kulisty, szeroki lub zwisający;
- żadna z gałęzi nie może być w miejscu, gdzie wyrasta z pędu głównego, szersza niż pęd główny w tym samym miejscu;
- korona nie może mieć widlastych rozgałęzień (oprócz odmian, gdzie jest to naturalne - na przykład dęby, graby), grożących rozłamaniem korony w późniejszym wieku drzewa;
- korona drzewa o obwodzie pnia ponad 12 cm musi zawierać co najmniej 5 gałęzi, oprócz drzew, które się w młodym wieku rzadko rozgałęziają (np. *Catalpa bignonioides* albo *Paulownia tomentosa*). Za gałąź nie można uznać pędu jednorocznego; gałęzie muszą mieć co najmniej dwa lata;
- jeżeli rośliny są dostarczane z liśćmi, niedopuszczalne jest, aby wykazywały one objawy przesuszenia (np. suche krawędzie liści.);
- drzewa stożkowate ogałęzione od ziemi oraz drzewa soliterowe muszą osiągnąć okreśłą przez klienta wysokość, a także szerokość na wysokości 1 m, jeśli klient taką podał;
- niedopuszczalne są jakiegokolwiek szkodniki lub choroby;

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.

Przyjmuje się, iż dostawca, składając ofertę na podstawie przetargu ogłoszonego przez Kupującego, w pełni zapoznał się i zgadza się z powyższymi warunkami.

## 2.5. Projektowane rośliny - zestawienie i wymagania

Do nasadzeń w niniejszym projekcie przewidziano rośliny o następujących wielkościach i parametrach:

Nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	wielkości	uwagi
DRZEWA LIŚCIASTE:				
1	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	lipa drobnolistna 'Green-spire'	obwód 20-25 cm wysokość 400-500 cm, średnica korony 150- 200 cm, Pa min. 220 cm, średnica bryły korzeniowej min. 60 cm,	drzewa alejowe, forma pienna, 4 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną
KRZEWY LIŚCIASTE:				
2	<i>Buxus microphylla</i> 'Faulkner'	bukszpan drobnolistny 'Faulkner'	wysokość 15-20 cm, średnica korony 20 cm	pojemnik P-13, krzewy zagęszczone, formowane
PÓŁKRZEWY:				
3	<i>Hyssopus officinalis</i>	hyzop lekarski	wysokość 30-35 cm, średnica korony minimum 30 cm	pojemnik C-3, półkrzewy mocno zagęszczone, formowane, zdrewniałe w dolnej części
4	<i>Lavandula angustifolia</i>	lawenda wąskolistna	wysokość 20-30 cm, średnica korony minimum 20 cm	pojemnik C-2, półkrzewy mocno zagęszczone, formowane, zdrewniałe w dolnej części
5	<i>Perovskia</i> 'Blue Spire'	perowska 'Blue Spire'	wysokość 20-30 cm, średnica korony minimum 20 cm	pojemnik C-3, półkrzewy mocno zagęszczone, formowane, zdrewniałe w dolnej części
BYLINY:				
6	<i>Armeria maritima</i> 'Splendens'	zawciąg nadmorski 'Splendens'	-	pojemnik P-9
7	<i>Heimerocallis</i> 'Ice Carnival'	lilowiec 'Ice Carnival'	-	pojemnik C-2, dopuszcza się inną odmianę o podobnym wzroście i kolorze kwiatów, zmianę odmiany należy każdorazowo uzgodnić z projektantem
8	<i>Heimerocallis</i> 'Pink Lace'	lilowiec 'Pink Lace'	-	pojemnik C-2, dopuszcza się inną odmianę o podobnym wzroście i kolorze kwiatów, zmianę odmiany należy każdorazowo uzgodnić z projektantem
9	<i>Penstemon barbatus</i> 'Coccineus'	penstemon bródkowy 'Coccineus'	-	pojemnik P-11, dopuszcza się inną odmianę o podobnym wzroście i kolorze kwiatów, zmianę odmiany należy każdorazowo uzgodnić z projektantem
10	<i>Salvia nemorosa</i> 'Snow Hill'	szalwia omszona 'Snow Hill'	-	pojemnik P-9, dopuszcza się inną odmianę o podobnym wzroście i kolorze kwiatów, zmianę odmiany należy każdorazowo uzgodnić z projektantem
TRAWY RABATOWE:				
11	<i>Stipa brachitricha</i>	stipa brachytricha	-	pojemnik P-9
ROŚLINY CEBULOWE:				
12	<i>Allium giganteum</i> 'Globe-master'	czosnek olbrzymi 'Globe-master'	-	cebule lub pojemnik C-3
13	<i>Allium giganteum</i> 'White Giant'	czosnek olbrzymi 'White Giant'	-	cebule lub pojemnik C-3
14	<i>Tulipa</i> 'Pink Impression'	tulipan 'Pink Impression'	-	cebule
15	<i>Tulipa</i> 'Queen of Night'	tulipan 'Queen of Night'	-	cebule

Należy zastosować wyłącznie materiał roślinny w I gatunku. Materiał roślinny musi spełniać wymagania jakościowe dla materiału roślinnego zgodnie z normą PN-R-67023, zgodnie z publikacją "Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego" (praca zbiorowa, wydanie III poprawione i uzupełnione, Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013).

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.

## **2.6. Nasiona traw**

Nasiona traw w postaci gotowej mieszanki nasion różnych gatunków przeznaczonej na trawnik uniwersalny. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana i podaną zdolność kiełkowania.

## **2.7. Kora**

Do ściółkowania powierzchni pod roślinami zastosować korę mieloną drzew iglastych o frakcji 0-60 mm. Materiał powinien być odpowiednio przekompostowany, wolny od śmieci, szkodników, chorób, chwastów oraz zanieczyszczeń metalami ciężkimi. Odczyn jej powinien być obojętny.

## **2.8. Nawóz do roślin**

Nawóz powinien być w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Do nawożenia roślin zastosować nawóz otoczkowany o przedłużonym działaniu.

## **2.9. System nawadniająco-napowietrzający**

Zestaw nawadniająco-napowietrzający bryły korzeniowej drzewa wykonany z karbowanych, perforowanych rur HDPE o średnicy 60 mm, długości 3,0 m lub 5,0 m, z zamontowanym na stałe wlewem HDPE z łapaczem liści, umożliwiający swobodny przepływ wody i dostęp powietrza bezpośrednio w strefę bryły korzeniowej roślin.

## **2.10. System kotwienia bryły korzeniowej**

Zestaw wykonany z trzech samoklinujących się, ustawionych w trójkąt wokół bryły korzeniowej oraz pasa z taśmy polipropylenowej szerokości min. 50 mm z klamrą napinającą

## **2.11. Hydrożel**

Hydrożel - żel polimerowy w formie granulatu, bez dodatków mineralnych, posiadający zdolność absorbowania i zatrzymywania wody oraz stopniowego jej oddawania do otoczenia. Hydrożel powinien być w oryginalnym opakowaniu z podaną nazwą, składem i sposobem stosowania. Preparat należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem w czasie transportu i przechowywania.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne warunki podaje specyfikacja: Wymagania ogólne.

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 wy-

łącznie sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru sprzęt. Wykonawca zadania powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarki do uprawy gleby,
- wału gładkiego do zakładania trawników,
- siewnika do wysiewu trawnika i nawożenia,
- kosiarki mechanicznej do koszenia trawników,
- nożyc do formowania żywopłotów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne warunki podaje specyfikacja: Wymagania ogólne.

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 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**

##### **5.1. Wymagania ogólne**

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

##### **5.2. Przygotowanie terenu do nasadzeń**

Po przeprowadzeniu planowanych robót ziemnych związanych z budową projektowanych elementów zagospodarowania terenu, teren pod planowaną zielenią należy oczyścić z ewentualnych resztek gruzu oraz śmieci.

Na tereny projektowanej rabaty dowieźć 40 cm humusu. Humus w rabatach wymieszać z hydrożelem w ilości zalecanej przez producenta. Na terenach przeznaczonych na trawniki dowieźć 20 cm ziemi urodzajnej.

##### **5.3. 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 9 - Wymagania dotyczące sadzonych roślin.

Drzewa należy sadzić w doły o średnicy min. 1,2 m i głębokości dostosowanej do wielkości brył korzeniowych, z całkowitą zaprawą ziemią urodzajną. Podczas sadzenia bryły korzeniowe drzew należy przymoco-



wać za pomocą 3 samoklinujących się kotw ustawionych w trójkąt wokół bryły korzeniowej oraz pasa szerokości minimum 50 mm z klamrą napinającą, np. za pomocą systemu kotwienia bryły korzeniowej Greenleaf SAS-L lub równoważnego. Przewiduje się 3 sztuki drzew mocowanych w sposób opisany powyżej.

Dla drzew lip (*Tilia*) należy podczas sadzenia należy wykonać system nawadniająco-napowietrzający z rur perforowanych średnicy 60 mm o długości 3,0 m z zamontowanym wlewem HDPE z łącznikiem liści np. Greenleaf RootRain Urban lub równoważny. Wlew do zestawu należy umieścić nieco ponad poziomem gruntu, aby ściółkowanie roślin go nie przykrywało. Drzewa z systemem nawadniającym zostały oznaczone na części graficznej projektu. Przewiduje się 3 sztuki drzew z systemem nawadniająco-napowietrzającym długości 3 m.

Przy każdym drzewie w rabatach powierzchnię gruntu uformować tak, aby powstała misa gromadząca wodę. Przy sadzeniu drzewa obficie podlać, a misy wyściółkować korą drobno mieloną - warstwą o miąższości 3-5 cm. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć.

Wszystkie drzewa liściaste należy po posadzeniu przyciąć redukując koronę o około 1/3 objętości i obficie podlać. Nie należy przycinać przewodnika. Nie wolno zasiląć roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową - projektem wykonawczym szaty roślinnej.

#### **5.4. Sadzenie krzewów, półkrzewów, bylin, traw rabatowych i roślin cebulowych**

Powierzchnia terenu pod nasadzenia powinna być wyrównana, pozbawiona śmieci i pozostałości bo budowie. Gleba pod nasadzenie roślin powinna być uprzednio przygotowana (przygotowanie rabat).

Wszystkie krzewy, półkrzewy, byliny, trawy rabatowe i rośliny cebulowe należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Nasadzenia roślin należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Wymagania dotyczące jakości i wielkości sadzonek według pkt 9 - Wymagania dotyczące sadzonych roślin.

Rośliny sadzić bezpośrednio w przygotowane rabaty z ziemią urodzajną z dodatkiem hydrożelu i odżywki do glebowej i nawozu wieloskładnikowego (np. TerraCottem lub o podobnych właściwościach). Podczas sadzenia roślin należy przewidzieć miejsce w rabatach na wyściółkowanie roślin korą drobno mieloną - warstwą o grubości 3-5 cm. Przy sadzeniu roślin obficie podlać, a rabaty wyściółkować korą drobno mieloną. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć.

Nie wolno zasiląć roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

Rośliny cebulowe sadzić zgodnie z terminem sadzenia cebul dla danego gatunku. Głębokość osadzenia cebul dostosować do wymagań gatunkowych. Dla sadzonek czosnków dopuszcza się zastosowanie materiału przygotowanego w doniczkach.

Rośliny w rabatach należy sadzić z dużą starannością, utrzymując kształt wzoru wyznaczonego na rysunku szczegółowym.

Rośliny w rabatach należy sadzić z dużą starannością, utrzymując kształt wzoru wyznaczonego na rysunku szczegółowym.

Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową - projektem wykonawczym szaty roślinnej.

#### **5.5. Sposób zakładania trawników**

Projektowane trawniki należy wykonać siewem zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Trawniki należy zakładać w sezonie wegetacyjnym najpóźniej do połowy września. Ziemię wymieszać z nawozem mineralnym, zwałować, a następnie wysiać nasiona za pomocą siewnika w dwóch prostopadłych kierunkach.

Należy zastosować mieszankę traw na trawnik uniwersalny. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana i podaną zdolność kiełkowania.

Po wysianiu nasion, w ilości zalecanej przez producenta, nasiona przykryć cienką warstwą gleby grabiąc sprężystymi grabiami i zwałować. Po tych czynnościach trawnik należy podlać rozproszonym strumieniem wody uważając, aby nie wypłukać nasion. Pierwsze koszenie trawy należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość 8-10 cm – skrócenie o 1-1,5 cm. Następne koszenia wykonywać coraz niżej, aż do osiągnięcia żądanej wysokości koszenia – proponowane 3-3,5 cm.

#### **5.6. Sposób zakładania trawników w nawierzchni**

Po wykonaniu nawierzchni z przestrzeniami dla roślin i wypełnieniu ich humusem, zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi nawierzchni, należy wysiać trawnik w miejscach oznaczonych na rysunku projektu. Należy zastosować mieszankę traw na trawnik znoszący intensywne użytkowanie. Po wysianiu nasion, w ilości zalecanej przez producenta, nasiona przykryć cienką warstwą gleby grabiąc sprężystymi grabiami i zwałować.

Po tych czynnościach trawnik należy podlać rozproszonym strumieniem wody uważając, aby nie wypłukać nasion. Pierwsze koszenie trawy należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość 8-10 cm – skrócenie o 1-1,5 cm. Następne koszenia wykonywać coraz niżej, aż do osiągnięcia żądanej wysokości koszenia – proponowane 3-3,5 cm.

#### **5.7. Sposób cięcia krzewów**

Do formowania przeznaczone zostały nasadzenia z bukszpanu drobnolistnego (*Buxus miscophylla* 'Faulkner'). Nasadzenia bukszpanów należy przycinać na wysokość i na szerokość zaprojektowanych pasów i wzorów roślin tak, aby grupy krzewów utworzyły zwarte nasadzenia. Krzewy bukszpanu przycinać do wysokości maksymalnej 45 cm. Cięcia należy wykonywać kilka razy w ciągu sezonu wegetacyjnego, aby zadane kształty były zawsze czytelne.

#### **5.8. 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 kory - w razie potrzeby, ale minimum 1 raz w roku,
- uzupełnianiu palikowania i 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,
- regularnym przycinaniu krzewów formowanych - 4 razy w ciągu roku,
- usuwaniu przekwitłych kwiatostanów itp.,
- regularnych cięciach zagęszczających, pielęgnacyjnych i sanitarnych roślin - 1 raz w roku,
- oprysku w razie wystąpienia chorób i/lub szkodników - w razie potrzeby,
- regularnym wygrabianiu liści w okresie jesiennym oraz uzupełniającym wygrabianiu w okresie wiosennym.

Wszelkie prace pielęgnacyjne należy prowadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

### 5.9. Pielęgnacja bylin, półkrzewów i traw rabatowych

Posadzona zieleni powinna zostać objęta pielęgnacją gwarancyjną i pogwarancyjną na okres minimum 3 lat. Pielęgnacja zieleni w okresie gwarancyjnym i późniejszym powinna obejmować m.in.:

- regularne cięcia pielęgnacyjne – cięcia po kwitnieniu, zagęszczające i sanitarne;
- regularne podlewanie – w zależności od warunków atmosferycznych;
- regularne odchwaszczanie – raz w tygodniu;
- nawożenie dostosowane do potrzeb roślin – w zależności od rodzaju zastosowanego nawozu;
- ewentualny oprysk roślin w razie wystąpienia chorób i/lub szkodników;
- uzupełnianie rabat;
- wymianę roślin, które się nie przyjęły.
- pielęgnację roślin bylin np. usuwanie przekwitłych kwiatostanów.

Wszelkie zabiegi pielęgnacyjne powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

### 5.10. Pielęgnacja trawników

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

- częstym i w regularnych odstępach czasu koszeniu dostosowanym do intensywności wzrostu trawnika (tj. min. raz w tygodniu w pełni sezonu wegetacyjnego),
- regularnym podlewaniu - szczególnie po założeniu, co 2-3 dni w okresie wegetacyjnym w pierwszym roku po założeniu,
- regularnym odchwaszczaniu - chwasty trwałe w pierwszym roku należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika,
- regularnym nawożeniu - minimum 4 razy w sezonie wegetacyjnym, o składzie nawozu dostosowanym do pory roku,
- wałowaniu - raz w roku,
- aeracji - raz w roku,
- uzupełnianiu i renowacji - w razie potrzeby,
- odcinaniu brzegów trawnika od strony nawierzchni - 2 razy w roku,
- regularnym wygrabianiu liści w okresie jesiennym oraz uzupełniającym wygrabianiu w okresie wiosennym.

Wszelkie zabiegi pielęgnacyjne powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

### 5.11. Zestaw nawadniająco-napowietrzający

Zestawy nawadniająco-napowietrzające przy drzewach wykonać podczas ich sadzenia. Należy zwrócić uwagę, aby do rur systemu nie dostały się zanieczyszczenia mogące mieć wpływ na drożność systemu. Wlew do zestawu należy umieścić nieco ponad poziomem gruntu, aby ściółkowanie roślin go nie przykrywało.

### 5.12. Zestaw do mocowania bryły korzeniowej

Zestawy mocujące bryły korzeniowe drzew sadzonych w nawierzchni wykonać podczas ich sadzenia. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie kotew, prawidłowość lokalizacji drzew oraz pionowe ustawienie rośliny. Pas klinujący bryłę korzeniową powinien być mocno napięty.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Trawniki**

Kontrola robót w zakresie trawników polega na sprawdzeniu:

- grubości warstwy ziemi urodzajnej w rabatach przeznaczonych na trawniki,
- oczyszczenia terenu z gruzu, śmieci, chwastów itp,
- prawidłowości uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza w okresie suszy i pierwszych tygodniach po założeniu trawnika,
- dosiewania w miejscach o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy,
- regularnego nawożenia.

### **6.3. Drzewa, krzewy, półkrzewy, trawy rabatowe, rośliny cebulowe i byliny**

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

- wielkości dołów pod sadzone drzewa,
- grubości warstwy ziemi urodzajnej w rabatach przeznaczonych na sadzenie roślin,
- zaprawienia dołów ziemią urodzajną,
- 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 normą 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,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- prawidłowości wykonania mis i ściółkowania drzew,
- grubości warstwy ściółki pod drzewami i krzewami
- wymiany chorych, uszkodzonych, zdeformowanych lub suchych roślin,
- zasilania nawozami mineralnymi.

### **6.4. Zestaw do mocowania bryły korzeniowej**

Kontrola robót w zakresie zestawów mocowania bryły korzeniowej polega na:

- sprawdzeniu osadzenia kotew,
- sprawdzeniu lokalizacji zgodnie z projektem,
- sprawdzeniu prawidłowego napięcia pasów mocujących

### **6.5. System nawadniająco-napowietrzający i kotwienie brył korzeniowych**

Kontrola robót w zakresie zestawów nawadniająco-napowietrzających polega na:

- sprawdzeniu średnic rur perforowanych z projektem,
- sprawdzeniu lokalizacji zgodnie z projektem,
- osadzenia wlewów do systemu.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” Jednostka obmiarową jest:

- m2 (metr kwadratowy) wykonania: trawników, ściółkowania rabat
- m3 (metr sześcienny) - rozścielenie ziemi urodzajnej
- szt (sztuka) - posadzonych roślin, wykonania zestawów nawadniających -napowietrzających i systemów kotwienia bryły korzeniowej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podaje SST 00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne”

Cena wykonania 1 mkw trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

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)

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 682 ze zm.).
- 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).
- Norma PN-G-98011 Torf ogrodniczy
- Norma PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
- Norma PN-R-67023 Materiał szkółkarski . Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
- Norma PN-R-67030 Cebule, bulwy i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
- Norma BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy

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