



**PRACOWNIA 44STO SP. Z O.O.**

ul. Konarskiego 6/4, 44-100 Gliwice

T. 606-907-713 lub 513-105-268

NIP: 631-266-70-42

**Aktualizacja programu funkcjonalno użytkowego w zakresie nasadzeń zieleni dla zadania pod nazwą „Poprawa jakości terenów zielonych na obszarze Miasta Zabrze – etap I i II - lokalizacje: ul. Nowoszkubacza, ul. Nowogoduli, oraz ul. Ofiar Katynia”**

---

<b>Nazwa zadania</b>	Projekt nasadzeń dla terenu wzdłuż planowanego przedłużenia ul. Szkubacza
<b>Lokalizacja:</b>	Zabrze, przedłużenie ul. Szkubacza Działki nr 314/24, 2172/52,
<b>Inwestor:</b>	Miasto Zabrze, Ul. Powstańców Śląskich 5-7, 41-800 Zabrze
<b>Projektował:</b>	mgr inż. Ewa Twardoch
<b>Faza:</b>	PW
<b>Data:</b>	Marzec 2020

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

CZEŚĆ I: OPIS

CZEŚĆ II: RYSUNKI

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Spis treści:**

1	INFORMACJE WSTĘPNE.....	4
1.1	Przedmiot inwestycji .....	4
1.2	Podstawa opracowania .....	4
2	STAN ISTNIEJĄCY .....	4
2.1	Położenie .....	4
2.2	Ukształtowanie terenu .....	4
2.3	Układ komunikacji.....	4
2.4	Zieleń .....	4
2.5	Mała architektura .....	4
2.6	Oświetlenie .....	4
2.7	Opis przedsięwzięcia .....	4
3	SPIS PROJEKTOWANEGO MATERIAŁU .....	5
3.1	Drzewa .....	5
3.2	Krzewy .....	5
3.3	Byliny .....	6
4	Wytyczne do nasadzeń.....	6
4.1	Wytyczenie terenu pod nasadzenia.....	6
4.2	Podział na części.....	6
4.3	Pasy nasadzeń .....	6
5	OPIS ROBÓT .....	8
5.1	Drzewa .....	8
5.2	Krzewy i rośliny okrywowe.....	10
5.3	Byliny .....	11
6	Zestawienie materiałów: .....	12

## **1 INFORMACJE WSTĘPNE**

### **1.1 Przedmiot inwestycji**

**Inwestycja:** nasadzenia drzew, krzewów i bylin

**Lokalizacja:** przedłużenie ulicy Szkubacza

**Opis:** Teren opracowania obejmuje działki 314/24, 2172/52,

### **1.2 Podstawa opracowania**

- Umowa nr CRU/455/2020 z dnia 07.02.2020 r.
- Mapa zasadnicza
- Program funkcjonalno – użytkowy z 2016r. oraz Projekt nasadzeń z 2017r.

## **2 STAN ISTNIEJĄCY**

### **2.1 Położenie**

Zabrze, działki 314/24, 2172/52,

Teren planowanego przedłużenia ulicy Szkubacza.

### **2.2 Ukształtowanie terenu**

Teren płaski, pocięty miejscami rowami melioracyjnymi oraz nasypami ciepłociągu.

### **2.3 Układ komunikacji**

Obecnie brak systemu komunikacji.

Teren opracowania jest działką drogową, na której zaprojektowana zostanie w przyszłości droga będąca przedłużeniem ulicy Szkubacza.

### **2.4 Zieleń**

Obecnie teren działek jest w większości zajęty przez pola uprawne. Pola miejscami są rozdzielone rowami melioracyjnymi, nasypami ciepłociągów lub zerdzewieniami śródpolnymi. Zieleń istniejąca została zinwentaryzowana w osobnym opracowaniu. Nie przewiduje się wycinek. Nasadzenia będą prowadzone w miejscach niezadrzewionych.

### **2.5 Mała architektura**

brak

### **2.6 Oświetlenie**

brak

### **2.7 Opis przedsięwzięcia**

Planowane zadania polegać będzie na wprowadzeniu wielopoziomowej zieleni, izolującej tereny mieszkaniowe od planowanej ulicy, będącej przedłużeniem ulicy Szkubacza.

Pozostawienie szerokich pasów zieleni izolacyjnej skomponowanych ze zróżnicowanej wysokościowo zieleni i zastosowanie gatunków rodzimych oraz biocenotycznych pozwoli na uzyskanie połączeń ekologicznych oraz ostoi dla zwierząt wzdłuż długich odcinków ciągów komunikacyjnych.

W ramach zadania planuje się:

- wprowadzenie nasadzeń drzew :
  - gatunków rodzimych, rodzimych w odmianach i obcych
  - dostosowanych do warunków przyulicznych
  - łatwych w pielęgnacji
  - atrakcyjnych w różnych porach roku
- wprowadzenie nasadzeń krzewów :
  - gatunków rodzimych, rodzimych w odmianach i obcych
  - dostosowanych do warunków przyulicznych
  - łatwych w pielęgnacji
  - biocenotycznych – dających pokarm i schronienie zwierzętom
  - kwitnących w różnych porach
- wprowadzenie nasadzeń bylin:
  - dostosowanych do warunków przyulicznych
  - łatwych w pielęgnacji
  - atrakcyjnych w różnych porach roku
  - kwitnących w różnych porach

### 3 SPIS PROJEKTOWANEGO MATERIAŁU

#### 3.1 Drzewa

LP	NAZWA POLSKA	NAZWA ŁACIŃSKA	ODMIANA	ILOŚĆ	ROZMIAR	Uwagi
1	klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	Faassen's Black	94	Ob. 12-14, wys. 250 – 300cm	2 paliki
2	grusza drobnookowata	<i>Pyrus calleryana</i>	Chanticleer	576	Ob. 10-12, wys. 250 – 300cm	2 paliki

#### 3.2 Krzewy

LP	NAZWA POLSKA	NAZWA ŁACIŃSKA	ODMIANA	ILOŚĆ	ROZMIAR
1	kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>		4350	C3, wys. 0.5m
2	dereń biały	<i>Cornus alba</i>		4350	C3, wys. 0.5m
3	tamaryszek drobnokwiatowy	<i>Tamarix parviflora</i>		4350	C3, wys. 0.5m
4	rokitnik pospolity	<i>Hippophae rhamnoides</i>		4350	C3, wys. 0.5m
5	róża holenderska	<i>Rosa x rugotida</i>	Dart's Defender	7375	C3, wys. 0.3m
6	berberys Thunberga	<i>Berberis thunbergii</i>	Atropurpurea	11564	C3, wys. 0.3m
7	tawuła japońska	<i>Spiraea japonica</i>	Anthony Waterer	7375	C3, wys. 0.3m
8	hortensja bukietowa	<i>Hydrangea paniculata</i>	Dart's Little Dot	8650	C3, wys. 0.3m

### 3.3 Byliny

LP	NAZWA POLSKA	NAZWA ŁACIŃSKA	ODMIANA	ILOŚĆ
1	kocimiętka Faassena	<i>Nepeta faassenii</i>		3306
2	trzcinnik ostrokwiatowy	<i>Calamagrostis acutiflora</i>		4408
3	jeżówka purpurowa	<i>Echinacea purpurea</i>		4408
4	krwawnik pospolity	<i>Achillea millefolium</i>	Paprika	4409
5	przetacznik kłosowy	<i>Veronica spicata</i>		3306
6	szałwia omyszona	<i>Salvia nemorosa</i>		3307
7	śmiałek darniowy	<i>Deschampsia cespitosa</i>		3307

## 4 Wytyczne do nasadzeń

### 4.1 Wytyczenie terenu pod nasadzenia

Nasadzenia podzielone są na 5 części.

Nasadzenia zaprojektowane są na działce części działek drogowych (2172/52, 314/24), w pasie o szerokości 20m przylegającym do wschodniej granicy działek.

W terenie wytyczony został pas szerokości 25m. Nasadzenia należy wykonać w pasie 20m, licząc od granicy działki.

### 4.2 Podział na części

Nasadzenia zostały podzielone na 5 części, ze względu na ukształtowanie terenu. Podział przedstawiony jest na mapie.

Część I od strony ul. Szkubacza zaczyna się za grupą samosiewów, na północy ograniczona jest nasypem ciepłociągu.

Część II jest to część pomiędzy nasypem ciepłociągu, a rowem melioracyjnym.

Część III zaczyna się za kolejnym rowem melioracyjnym i dochodzi graniczy z kolejnym rowem.

W części 3 występuje załamanie linii nasadzeń.

Część IV zaczyna się za rowem melioracyjnym i kończy przed grupą zadrzewień.

Część V zaczyna się za kolejnym rowem melioracyjnym i dochodzi do granicy działki.

### 4.3 Pasy nasadzeń

#### 4.3.1 Część I

W tej części nasadzenia składają się z dwóch rzędów gruszy (148 szt.) i pasa derenia (4350 szt.). Grusze sadzone są w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 4m, w rozstawie co 5m, naprzemianległe. Rzędy są równoległe do granicy działki, pierwszy rząd drzew znajduje się w odległości 6m od wschodniej granicy działki.

Dereń posadzony jest w pasie o szerokości 6m, w odległości 5m od wschodniej granicy działki.

Nasadzenia drzew i krzewów rozpoczynają się ok. 20m od linii zadrzewień od południa i kończą w odległości ok. 10m od podnóża skarpy ciepłociągu.

#### 4.3.2 Część II

W tej części znajdującej się pomiędzy nasypem ciepłociągu i rowem melioracyjnym znajdują się dwie grupy krzewów: hortensje i kalina. Krzewy posadzone zostały w odległości ok. 6m podnóża skarpy nasypu ciepłociągu od południa i 6m od rowu melioracyjnego od północy.

Pas hortensji (1158szt.) zaczyna się na wschodniej granicy działki i ma szerokość 9m i długość ok. 30m.

Pas kaliny (564szt.) ma szerokość 9.5m.

Dodatkowo w tej części znajdują się pasmowe nasadzenia drzew.

Grusza (12szt.) w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 4m, rozstawie co 5m, naprzemianlegle.

Pierwszy rząd gruszy oddalony jest 6 m od wschodniej granicy działki,

#### 4.3.3 Część III

Ta część zarówno od południa jak i od północy ograniczona jest rowami melioracyjnymi. Nasadzenia rozpoczynają się w odległości ok. 5m od skarp rowów. Nasadzenia należy rozpocząć od północy, ponieważ od strony południa pasy kończą się w różnych miejscach.

W tej części, ok. 60m od północnego rowu występuje załamanie linii granicy działki.

Nasadzenia mają charakter pasmowy i rozpoczynają się 6m od wschodniej granicy działki.

Pasy krzewów mają 4m szerokości.

Sadzenie należy rozpocząć od północy!

Pierwszy pas składa się z grup:

- bylin (241m<sup>2</sup>, 2169szt.) grupa ma długość ok. 60m
- róży (477m<sup>2</sup>, 1907szt.) grupa ma długość ok. 120m
- tawuły (63m<sup>2</sup>, 252szt.) grupa ma długość ok. 16m
- berberysu (568m<sup>2</sup>, 2272szt.) grupa ma ok. 140m

Drugi pas składa się z:

- tamaryszku (1314m<sup>2</sup>, 2682szt.)

Trzeci pas składa się z:

- rokitnika (1304m<sup>2</sup>, 2608szt.)

Dodatkowo w tej części znajdują się pasmowe nasadzenia drzew.

Grusza (137szt.) w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 4m, rozstawie co 5m, naprzemianlegle. Pierwszy rząd gruszy oddalony jest 6m od wschodniej granicy działki,

Klon (28szt.) w jednym rzędzie, w rozstawie co 15m. Rząd klonów oddalony jest o 18m od wschodniej granicy działki.

#### 4.3.4 Część IV

Część IV od południa graniczy z rowem melioracyjnym, a od północy z grupą zadrzewień śródpolnych. Nasadzenia rozpoczynają się w odległości ok. 6m od ostatniego istniejącego drzewa. Od wschodu nasadzenia rozpoczynają się w granicy działki i ułożone są pasmowo i równolegle do granicy działki.

Pierwszy pas:	róża (417 m <sup>2</sup> , 1668 szt.), szer. 2m
Drugi pas:	byliny (839m <sup>2</sup> , 7551 szt.), szer. 4m
Trzeci pas:	tawuła (850m <sup>2</sup> , 3400 szt.), szer. 4m
Czwarty pas:	tamaryszek (861m <sup>2</sup> , 1722szt.) szer. 4m
Piąty pas:	rokitnik (871m <sup>2</sup> , 1742 szt. ) szer. 4m
Szósty pas:	berberys (440m <sup>2</sup> , 1760szt.) szer. 2m

Dodatkowo w tej części znajdują się pasmowe nasadzenia drzew.

Grusza (89szt.) w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 4m, rozstawie co 5m, naprzemianlegle.

Pierwszy rząd gruszy oddalony jest 6m od wschodniej granicy działki.

Klon (21szt.) w jednym rzędzie, w rozstawie co 15m. Rząd klonów oddalony jest o 18m od wschodniej granicy działki. Pierwszy klon znajduje się ok. 16m od dębów.

#### 4.3.5 Część V

Część 5 znajduje się pomiędzy rowem melioracyjnym, a północną granicą działki 2172/52.

Nasadzenia w tej części znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie osiedla mieszkaniowego.

Granica działek drogowych 314/24 i 2172/52 jest tożsama z linią ogrodzeń osiedla mieszkaniowego, z tego powodu nasadzenia są odsunięte o 2m od płotów i granicy działki.

Pierwszy pas:	byliny (927 m <sup>2</sup> , 8343szt.), szer. 2m
Drugi pas:	tawuła (930m <sup>2</sup> , 3720 szt.), szer. 2m
Trzeci pas:	byliny (932m <sup>2</sup> , 8388 szt.), szer. 2m
Czwarty pas:	hortensja (1873m <sup>2</sup> , 7492szt.) szer. 4m
Piąty pas:	berberys (1883m <sup>2</sup> , 7532 szt. ) szer. 4m
Szósty pas:	kalina (1893m <sup>2</sup> , 3786szt.) szer. 4m
Siódmy pas:	róża Darts defender (950m <sup>2</sup> , 3800szt.) szer. 2m

Dodatkowo w tej części znajdują się pasmowe nasadzenia drzew.

Grusza (190szt.) w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 4m, rozstawie co 5m, naprzemianlegle. Pierwszy rząd gruszy oddalony jest 6m od wschodniej granicy działki.

Klon (45szt.) w jednym rzędzie, w rozstawie co 15m.

## 5 OPIS ROBÓT

### 5.1 Drzewa

#### 5.1.1 Nasadzenia drzew

- Charakterystyka materiału do nasadzeń: drzewa powinny mieć prosty pień. Pędy boczne powinny być równo rozłożone. Rośliny powinny mieć zwartą bryłę korzeniową, której wielkość powinna być proporcjonalna do wielkości rośliny.
- Przygotowanie podłoża pod nasadzenia: należy oczyścić teren z gruzu, kamieni, śmieci, teren należy przekopać i odchwąścić. Należy zapewnić odpowiednią ilość ziemi urodzajnej do zaprawiania dołów pod drzewa.
- Przygotowanie i przechowywanie drzew: całość materiału roślinnego przeznaczonego do nasadzeń na terenie opracowania powinna być materiałem w pojemnikach (chyba, że w



dopuszcza się stosowanie odkrytego systemu korzeniowego) i spełniać wymagania zawarte w tabelach. Jeżeli rośliny nie mogą zostać posadzone w dniu zakupu, należy zapewnić im odpowiednie warunki przechowywania. Rośliny w pojemnikach należy przechowywać w cieniu, podlewać, rośliny z odkrytym systemem korzeniowym należy zadołować. .

- Terminy sadzenia: drzewa z bryły korzeniową można sadzić przez cały sezon wegetacji, jednak najkorzystniejszy jest termin wiosenny (kwiecień/maj) lub termin jesienny (sierpień/wrzesień); drzewa z odkrytym systemem korzeniowym należy sadzić w terminie wiosennym lub jesiennym.
- Warunki podczas sadzenia: Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, zgodnych ze sztuką. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin.
- Technika sadzenia: drzewa należy sadzić w doły dostosowane do rozmiarów poszczególnych roślin (30 cm głębsze od wysokości bryły korzeniowej i 20 cm szersze od średnicy bryły korzeniowej). Drzewa należy sadzić na taką samą głębokość, na jakiej rosły w szkółce. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać drzewa natychmiast po posadzeniu (20-30 l na drzewo). Na powierzchni ziemi należy uformować misę, uniemożliwiającą odpływ wody w czasie podlewania. Powierzchnie o promieniu 50 cm pod drzewami pojedynczo, wysypać 5 cm warstwą kory.
- Zabezpieczenie drzew: zgodnie z tabelą, drzewa należy zabezpieczyć palikami lub odciągami. Palikowanie: paliki o dl. 240cm i średnicy 6cm z drewna impregnowanego wbić w ziemię na głębokość 50cm. Drzewa umocować do palików taśmą parcianą na wysokości ok. 130cm. Taśmę należy przymocować do palików. Dodatkowo drzewa należy zabezpieczyć taśmą/ spiralą ochronną, chroniącą przed podgryzaniem. Taśma z PVC o grubości ok. 5mm, szerokość 8cm, długość 75cm.

#### 5.1.2 Pielęgnacja drzew nowonasadzonych

- Drzewa w ciągu pierwszego roku należy podlewać, szczególnie podczas okresów intensywnego wzrostu
- Odchwaszczanie gleby należy przeprowadzać regularnie, nie przekopując jednak zbyt głęboko ziemi w obrębie bryły korzeniowej, tak aby nie uszkodzić korzeni.
- Przez cały okres wegetacyjny należy mechanicznie lub chemicznie zwalczać szkodniki.
- Przez pierwsze 3 lata sprawdzać palikowanie oraz zamocowanie taśmy. Po 3 latach usunąć palikowanie.
- Do pielęgnacji należy też wymiana uschniętych egzemplarzy

## 5.2 Krzewy i rośliny okrywowe

### 5.2.1 Nasadzenia krzewów

- Charakterystyka materiału do nasadzeń: rośliny powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione.
- Przygotowanie podłoża pod nasadzenia: należy oczyścić teren z gruzu, kamieni, śmieci, teren należy przekopać i odchwąścić. Roślinom należy zapewnić wzrost w przynajmniej 20 cm warstwie ziemi urodzajnej. W miarę możliwości dostosować odczyn gleby do wymagań sadzonych roślin. Pod krzewy iglaste i kwaśnolubne zastosować glebę lub nawozy o kwaśnym odczynie.
- Przygotowanie i przechowywanie roślin: całość materiału roślinnego przeznaczonego do nasadzeń na terenie opracowania powinna być materiałem w pojemnikach (chyba, że w tabeli dopuszczono możliwość stosowania materiału z odkrytym systemem korzeniowym) i spełniać wymagania zawarte w tabelach. Jeżeli rośliny nie mogą zostać posadzone w dniu zakupu, należy zapewnić im odpowiednie warunki przechowywania. Rośliny w pojemnikach należy przechowywać w cieniu, podlewać. Rośliny z odkrytym systemem korzeniowym należy przechowywać zadołowane.
- Terminy sadzenia: krzewy liściaste i iglaste z bryła korzeniową można sadzić przez cały sezon wegetacji, jednak najkorzystniejszy jest termin wiosenny (kwiecień/maj) lub termin jesienny (sierpień/wrzesień). Krzewy liściaste z odkrytym systemem korzeniowym należy sadzić w terminie: kwiecień/maj albo wrzesień/październik.
- Warunki podczas sadzenia: Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, zgodnych ze sztuką. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcia się roślin.
- Technika sadzenia roślin: duże krzewy należy sadzić w doły dostosowane do rozmiarów poszczególnych roślin (10cm głębszy od wysokości bryły korzeniowej i 15cm szerszy od promienia bryły korzeniowej). Krzewy należy sadzić na taką samą głębokość, na jakiej rosły w szkółce, przed posadzeniem należy usunąć pojemniki i uszkodzone korzenie. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać krzewy natychmiast po posadzeniu (10l na krzew). Na powierzchni ziemi należy uformować misę, uniemożliwiającą odpływ wody w czasie podlewania. Powierzchnie o promieniu 15 cm pod krzewami posadzonymi pojedynczo, wysypać 5cm warstwą kory. Małe krzewy. Powinny być sadzone w dołkach o 5cm głębszych niż wysokość i 15cm szerszych od bryły korzeniowej. Rośliny sadi się na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce, przed posadzeniem należy usunąć pojemniki i uszkodzone korzenie. Przy zasypywaniu dołów należy zwracać uwagę by nie uszkodzić korzeni. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy

podlać krzewy natychmiast po posadzeniu (5l na krzew). Powierzchnię ziemi wokół krzewów należy przykryć 5cm warstwą kory.

### 5.2.2 Pielęgnacja

- Krzewy w ciągu pierwszego roku należy podlewać, szczególnie podczas okresów intensywnego wzrostu, zawiązywania pąków kwiatowych i kwitnienia. Należy również zasilać nawozami.
- Odchwaszczanie gleby należy przeprowadzać regularnie, nie przekopując jednak zbyt głęboko ziemi w obrębie bryły korzeniowej, tak aby nie uszkodzić korzeni.
- Zgodnie ze sztuką należy przeprowadzać cięcia formujące krzewów, które tego wymagają, mające na celu ich zagęszczenie i lepsze przyjęcie się.
- Przez cały okres wegetacyjny należy mechanicznie lub chemicznie zwalczać szkodniki.
- Do pielęgnacji należy też wymiana uschniętych egzemplarzy oraz uzupełnianie kory.

## 5.3 Byliny

### 5.3.1 Nasadzenia bylin

- Charakterystyka materiału do nasadzeń: rośliny powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny powinny mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy. W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie.
- Przygotowanie podłoża pod nasadzenia: należy oczyścić teren z gruzu, kamieni, śmieci, teren należy przekopać i odchwaścić. Ziemia urodzajna pod nasadzenia powinna być dostosowana do wymagań roślin, jeżeli zachodzi taka potrzeba, ziemię wymienić na urodzajną na głębokość 20cm.
- Przygotowanie i przechowywanie roślin: całość materiału roślinnego przeznaczonego do nasadzeń na terenie opracowania powinna być materiałem w pojemnikach i spełniać wymagania zawarte w tabelach(chyba, że w tabeli dopuszczono możliwość stosowania materiału z odkrytym systemem korzeniowym). Jeżeli rośliny nie mogą zostać posadzone w dniu zakupu, należy zapewnić im odpowiednie warunki przechowywania. Rośliny w pojemnikach należy przechowywać w cieniu, podlewać.
- Terminy sadzenia: byliny z bryłą korzeniową można sadzić przez cały sezon wegetacji, jednak najkorzystniejszy jest termin wiosenny (kwiecień/maj) lub termin jesienny (sierpień/wrzesień).
- Warunki podczas sadzenia: Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, zgodnych ze sztuką. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin.
- Technika sadzenia roślin: byliny powinny być sadzone w dołkach o 5 cm głębszych niż wysokość i 5 cm szerszych od bryły korzeniowej. Rośliny sadi się na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce, przed posadzeniem należy usunąć pojemniki i uszkodzone

korzenie. Przy zasypywaniu dołów należy zwracać uwagę by nie uszkodzić korzeni. Przewiduje się dodanie 3g hydrożelu na każdą sztukę bylin. Hydrożel należy rozrobić z wodą w celu uzyskania optymalnego roztworu i wymieszać z ziemią urodzajną służącą do zaprawiania dołek. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy podlać krzewy natychmiast po posadzeniu (1 l na bylinę) Powierzchnię ziemi należy przykryć 5 cm warstwą kory.

#### 5.3.2 Pielęgnacja

- Byliny w ciągu pierwszego roku należy podlewać, szczególnie podczas okresów intensywnego wzrostu, zawiązywania pąków kwiatowych i kwitnienia. Byliny należy również zasilać nawozami.
- Odchwaszczanie gleby należy przeprowadzać regularnie, nie przekopując jednak zbyt głęboko ziemi w obrębie bryły korzeniowej, tak aby nie uszkodzić korzeni.
- Przez cały okres wegetacyjny należy mechanicznie lub chemicznie zwalczać szkodniki.
- Do pielęgnacji należy też wymiana uschniętych egzemplarzy oraz uzupełnianie kory i żwiru.

#### **6 Zestawienie materiałów:**

Drzewa liściaste:	670 szt.
Krzewy liściaste:	52364 szt.
Byliny:	26451 szt.
Paliki:	1340szt.
Powierzchnia korowania:	19073 m <sup>2</sup>