

## Opis techniczny projektu

### Spis treści:

<b>I.CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>2</b>
<b>1. Przedmiot opracowania</b>	<b>2</b>
<b>2. Zakres opracowania</b>	<b>2</b>
<b>3. Stan istniejący</b>	
<b>4. Projekt zieleni</b>	<b>2</b>
4.1. Założenia kompozycyjne	2
4.2. Spis projektowanych roślin	4
4.3. Sadzenie materiału roślinnego	7
4.3.1. Wymagania dotyczące materiału roślinnego	7
4.3.2. Przygotowanie terenu	8
4.3.3. Sadzenie drzew i krzewów	9
4.3.4. Sadzenie bylin i traw ozdobnych	10
4.3.5. Sadzenie roślin cebulowych	10
4.4. Zakładanie trawników	11
4.5. Bilans zieleni projektowanej oraz materiałów niezbędnych do wykonania nasadzeń	11
<b>5. Pielęgnacja powykonawcza zieleni</b>	<b>14</b>
5.1. Zalecenia ogólne	14
5.2. Zalecenia szczegółowe – byliny, trawy ozdobne	14
5.2.1 Pielęgnacja bylin	14
5.2.2 Pielęgnacja traw ozdobnych	14
5.2.3. Pielęgnacja trawników z siewu	15
5.2.4. Cięcie roślin	15
<b>6. Pielęgnacja roślin w latach następnych</b>	<b>16</b>

## II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

### Załącznik nr.1 Projekt zagospodarowania zielenią

---

#### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest zamierzenie inwestycyjne „Przebudowa Placu 3 Maja, 27-600 Sandomierz nr dz. 435/3, 435/66, 1508/4, obręb: 0003 Sandomierz lewobrzeżny  
Właścicielem nieruchomości jest gmina Sandomierz

## **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt zagospodarowania zielenią wyznaczonych fragmentów Placu 3 Maja o łącznej powierzchni 3015,13 m<sup>2</sup> (wartość ogólna obejmująca powierzchnię nasadzeń roślin ozdobnych oraz trawników)

## **3. Stan istniejący**

Plac 3 Maja położony jest u zbiegu ulic Juliusza Słowackiego, Romana Koseły oraz Porucznika Tadeusza Króla. Obecnie na przeważającej części placu znajduje się targowisko. Pozostała część stanowi tereny zielone poprzecinane nielicznymi chodnikami oraz ciągami pieszymi nieformalnymi czyli tzw. „przedeptami”. Roślinność w tej części stanowią klony srebrzyste oraz stare jabłonie ozdobne – przeznaczone do usunięcia. Po północnej stronie placu znajduje się trawiasta skarpa obsadzona klonami srebrzystymi.

## **4. Projekt zieleni**

### **4.1. Założenia kompozycyjne**

Założeniem projektu jest uzupełnienie zielenią koncepcji architektonicznej dotyczącej przebudowy Placu 3 Maja. Projekt dotyczy wyłącznie zieleni i obejmuje 3 miejsca: skarpe w części północnej placu, reprezentacyjne skwery przed pawilonem handlowym oraz teren zieleni w sąsiedztwie siłowni zewnętrznej, strefy seniorów oraz stanowisk przeznaczonych do gry w szachy.

Układ zieleni został dostosowany do koncepcji architektonicznej placu i ma charakter nowoczesny – geometryczny. Roślinność projektowana stanowi duże plamy jednogatunkowe dostosowane skalą do wielkości terenu. Zastosowana zieleń została zróżnicowana pod względem kolorystycznym oraz okresu kwitnienia. W kompozycji pojawia się dużo traw, które podkreślają nowoczesny charakter placu, a dobór roślin został opracowany w taki sposób aby zieleń stanowiła element dekoracyjny nieprzerwanie przez cały rok. W związku z tym wymiennie z trawami zostały zastosowane rośliny cebulowe – czosnki ozdobne i tulipany, rośliny zimozielone oraz liściaste posiadające ozdobne owoce zimą.

Na skarpie o powierzchni 591,07 m<sup>2</sup> na której znajdują się stare klony srebrzyste zaplanowano nasadzenia stanowiące duże, zwarte powierzchnie roślinne. W górnej części pod koronami drzew na wypłaszczeniu terenu zastosowano rośliny okrywowe o dość szybkim wzroście tworzące zwarte poduchy ( śnieguliczka Chenaulta). Zasadnicza część skarpy charakteryzuje się sporym nachyleniem co sprawia, że utrzymanie się ściółki w postaci kory sosnowej nie będzie możliwe. W związku z tym do

obsadzenia skarpy wybrano bluszcz pospolity (w ilości 4 szt/m<sup>2</sup>). Uzasadnienie zastosowania tego właśnie gatunku stanowi fakt, iż jest roślina zimozielona, stosowana jako roślina okrywowa, stosunkowo szybko rosnąca (przyrosty roczne od 0,5 do 1m).Poniżej skarpy na wypłaszczeniu o szerokości 3m z racji przebiegu w tym miejscu podziemnych instalacji zastosowano tawułę japońską w odm. Goldflame czyli gatunek o płytkim systemie korzeniowym.

Zieleń przed pawilonem stanowi uzupełnienie zarówno architektury budynku jak i kompozycji nawierzchni placu. Są to powierzchnie roślin w prostokątnych otworach w nawierzchni, wyznaczone poprzez linie proste biegnące w ukośnych kierunkach. Zastosowane w tym miejscu rośliny to głównie kompozycja z traw ozdobnych uzupełniona bylinami oraz krzewami iglastymi i liściastymi. W tym miejscu znajdują się również niewielkie drzewa o zwartym, kolumnowym, architektonicznym pokroju – dąb szypułkowy odm. Fastigate Koster (wys. 15, szer.2m) oraz akcentu w postaci klona czerwonego odm. Red Sunset (wys. 10 – 15 m) charakteryzującego się pięknym intensywnie czerwonym lub pomarańczowym wybarwieniem jesienią. Zastosowanie drzew miało za zadanie wizualne dopełnienie elewacji budynku i wprowadzenie równowagi pomiędzy elementami architektonicznymi i roślinnymi placu. Drzewa rozplanowane zostały rytmicznie, ale niesymetrycznie w pasach tworzonych przez żywotniki o pokroju kulistym, pomiędzy tymi pasami znajdują się kwatery obsadzone pojedynczymi gatunkami roślin. Akcentem wiosennym w tej części placu będą czosnki ozdobne w kolorze białym – posadzone w jednym rzędzie pomiędzy dwoma rzędami żywotników w sąsiedztwie dębów. A także dwie powierzchnie - jedna obsadzona tulipanami w kolorze żółtym, a druga obsadzona czosnkami ozdobnymi w kolorze niebieskim – na kwaterze wysuniętej w głąb placu pod koroną klonu. Obszar za fontanną wypełniony zostanie nasadzeniem jednogatunkowym wykonanym z trzmieliny Fortune'a, z racji znajdujących się pod spodem instalacji i urządzeń związanych z obsługą fontanny.

Strefa rekreacyjna przeznaczona dla użytkowników siłowni zewnętrznej, stanowisk do gry w szachy oraz seniorów ma kształt okręgu przeciętego dwoma ciągami pieszymi, zewnątrz granica tej strefy (północą część) wyznaczona jest poprzez podłużne, łukowate, betonowe donice o szer. 0,65 m oraz wysokości 0,6 m.

W strefie rekreacyjnej w pobliżu siłowni zewnętrznej, strefy seniorów oraz stanowisk do gry w szachy zastosowano zieleni o charakterze ozdobnym i funkcjonalnym. Funkcja drzew to zacienianie miejsca przeznaczonego do wypoczynku seniorów oraz siłowni. Drzewa użyte do obsadzenia tych stref zostały drzewa o charakterze ozdobnym i niezbyt silnym wzroście. We wnętrzu okręgu przeznaczonego do obsadzenia i wyznaczonego przez strefy rekreacyjne, w części zewnętrznej sąsiadującej bezpośrednio ze strefą seniorów, zaplanowano szpaler z buka pospolitego w odm. Dawyck Gold (wys. 15, szer. 3m) o żółtawym zabarwieniu i kolumnowym pokroju. Z drugiej strony strefy seniorów, na trawniku wyznaczono rabatę o łukowatym kształcie, na której zaplanowane zostało nasadzenie w postaci śliwy wiśniowej odm. Pissardii (wys. 5 m, szer.3m) podsadzonej rozchodnikiem okazałym. Reszta zastosowanych gatunków to trawy, byliny i krzewy ozdobne zaplanowane w sposób koncentryczny od środkowej do zewnętrznej części okręgu. Rośliny najwyższe zaplanowane zostały w części centralnej, natomiast kolejne gatunki biegnące pasmami to coraz niższe gatunki. W części tej podobnie jak przed pawilonem zastosowano rośliny cebulowe naprzemiennie z trawami ozdobnymi. Są to tulipany w kolorze żółtym zaplanowane w postaci pasma



po między dwom rzędami rozplenicy japońskiej oraz czosnki ozdobne w kolorze niebieskim pomiędzy miskantami w centralnej części rabaty. W wokół istniejącego klona zaplanowano nasadzenie jednogatunkowe w postaci zwartej powierzchni irgi szwedzkiej. Donice zostały obsadzone bluszczem pospolitym oraz rozchodnikiem okazałym.

Dobór gatunkowy roślin został przeprowadzony z uwzględnieniem:

- warunków siedliskowych;
- sieci uzbrojenia terenu;
- minimalizacji różnorodności gatunkowej, prostoty i jasności kompozycji, jednocześnie doboru roślin o dużych walorach estetycznych: ozdobne z kwiatów, liści, trwałe oraz odporne na uszkodzenia i zranienia;
- minimalizacji nakładów pielęgnacyjnych (nasadzenia jednogatunkowe w dużych grupach, rośliny odporne na niesprzyjające warunki typu susza, deptanie, zanieczyszczenia).

#### 4.2. Spis projektowanych roślin

##### Oznaczenia pojemników:

„P” oznacza doniczkę do 1,5 litra, a cyfra określa przy doniczce kwadratowej długość boku, a przy okrągłej jej średnicę tzn.:

**Pojemnik P9** – doniczka o wym. 9x9cm – okrągła  $\varnothing$  9cm lub kwadratowa o boku 9cm;

„C” oznacza pojemnik powyżej 1,5litra, a cyfra określa objętość tzn.:

**Pojemnik C1,5** – pojemnik półtoralitrowy;

**Pojemnik C2** – pojemnik dwulitrowy;

**Pojemnik C3** – pojemnik trzylitrowy itd.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wysokość lub obwód pnia lub pojemnik	Ilość szt.	Rozstawa Il. szt/m <sup>2</sup>	Pow. [m <sup>2</sup> ]
<b>DRZEWA</b>						
<b>D1</b>	<i>Fagus silvatica</i> 'Dawyck Gold'	Buk pospolity w odm. 'Dawyck Gold'	160-260 C35	5	-	-
<b>D2</b>	<i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii'	Śliwa wiśniowa w odm. 'Pissardii'	120-140 C10	4	-	-
<b>D3</b>	<i>Quercus robur</i> 'Fastigate Koster'	Dąb szypułkowy w odm. „Fastigate Koster'	200-250 C30	8	-	-
<b>D4</b>	<i>Acer rubrum</i> 'Red Sunset'	Klon czerwony w odm. 'Red Sunset'	10/12 C30	1	-	-

<b>KRZEWY</b>						
<b>K1</b>	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Blue Chip'	Jałowiec płozący w odm. 'Blue Chip'	C3	70	100 x 100 1 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>K2</b>	<i>Berberis thunbergii</i> 'Red Carpet'	Berberys Thunberga w odm. 'Red Carpet'	C2	36	70 X 70 2 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>K3</b>	<i>Cotoneaster x suesicus</i> 'Coral Beauty'	Irga szwedzka w odm. 'Coral Beauty'	C3	80	100 x 100 1 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>K4</b>	<i>Spiraea japonica</i> 'Magic Carpet'	Tawuła japońska w odm.'Magic Carpet'	C2	26	57 x 57 3 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>K5</b>	<i>Berberis thunbergii</i> 'Erecta'	Berberys thunberga w odm. 'Erecta'	C2	30	50 x 50 4 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>K6</b>	<i>Thuja occidentalis</i> 'Little Champion'	Żywotnik zachodni w odm. 'Little Champion'	C3	96	50 x 50 4 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>K7</b>	<i>Thuja occidentalis</i> 'Golden Globe'	Żywotnik zachodni w odm. 'Golden Globe'	C3	14	70 X 70 2 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>K8</b>	<i>Euonymus fortunei</i> 'Emerald Gaiety'	Trzmielina Fortune'a w odm. 'Emerald Gaiety'	C1,5	97	57 x 57 3 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>K9</b>	<i>Berberis thunbergii</i> 'Maria'	Berberys Thunberga w odm. 'Maria'	C2	46	50 x 50 4 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>K10</b>	<i>Taxus x media</i> 'Farmen'	Cis pośredni w odm. 'Farmen'	C3	60	50 x 50 2 szt/mb	-
<b>K11</b>	<i>Symphoricarpos x chenaulti</i> 'Hancock'	Śnieguliczka Chenaulta w odm. 'Hancock'	C2	236	70 X 70 2 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>K12</b>	<i>Spiraea japonica</i> 'Goldflame'	Tawuła japońska w odm. 'Goldflame'	C2	470	57 x 57 3 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>K13</b>	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Limelight'	Hortensja bukietowa w odm. 'Limelight'	C3	11	150 x 150	-

<b>TRAWY OZDOBNE</b>						
<b>T1</b>	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln'	Rozplenica japońska w odm. 'Hameln'	P9	88	70 x 70 2 szt/m <sup>2</sup>	48,02
<b>T2</b>	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Silberfeder'	Miskant chiński w odm. 'Silberfeder'	C1,5	37	57 x 57 3 szt/m <sup>2</sup>	14,58
<b>T3</b>	<i>Molinia caerulea</i> 'Heidebraute'	Trzęślica modra w odm. 'Heidebraute'	P9	57	50 x 50 4 szt/m <sup>2</sup>	14,38
<b>T4</b>	<i>Imperata cylindrica</i> 'Red Baron'	Imperata cylindryczna w odm. 'Red Baron'	P9	166	33 x 33 9 szt/m <sup>2</sup>	18,38
<b>T5</b>	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Adaigo'	Miskant chiński w odm. 'Adaigo'	C1,5	43	45 x 45 5 szt/m <sup>2</sup>	8,55
<b>ROŚLINY CEBULOWE</b>						
<b>C1</b>	<i>Tulipa</i>	Tulipan	-	381	20 x 10 50 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>C2</b>	<i>Allium 'Gladiator'</i>	Czosnek ozdobny w odm. 'Gladiator'	-	59	30 x 30 11 szt/m <sup>2</sup>	-
<b>C3</b>	<i>Allium 'Nigrum'</i>	Czosnek ozdobny w odm. 'Nigrum'	-	32	-	-
<b>BYLINY</b>						
<b>B1</b>	<i>Sedum spectabile</i> 'Brilliant'	Rozchodnik okazały w odm. 'Brilliant'	P9	154	30 x 30 11 szt/m <sup>2</sup>	14,07
<b>B2</b>	<i>Hedera helix</i>	Bluszcz pospolity (jako roślina okrywowa)	P9	707	50 X 50 4 szt/m <sup>2</sup>	176,70
<b>B3</b>	<i>Sedum 'Matrona'</i>	Rozchodnik	P9	56	45 x 45 5 szt/m <sup>2</sup>	11,36
<b>PNĄCZA</b>						
<b>P1</b>	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> 'Veitchii'	Winobluszcz trójkłapowy w odm. 'Veitchii'	P9	4	-	-

### **4.3. Sadzenie materiału roślinnego.**

#### **4.3.1. Wymagania dotyczące materiału roślinnego**

Dostarczone sadzonki roślin powinny być właściwie znaczone tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa polska i łacińska, forma, wybór.

Sadzonki drzew i krzewów ozdobnych powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany.

Wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym w wykazie roślin (tabele).

**Dla wszystkich projektowanych gatunków zaleca się zastosowanie kwalifikowanego, wysokogatunkowego materiału szkółkarskiego.**

**Powinien on charakteryzować się:**

- wyrównaniem pod względem wielkości i kształtu
- zgodnością w wyglądzie i kształcie z odmianą
- dobrą kondycją zdrowotną (powinien być wolny od patogenów i innych oznak chorobowych)
- materiał kopany z bryłą korzeniową powinien być szkółkowy i dostarczony w pojemnikach lub balotach bez uszkodzeń mechanicznych (otarć kory i innych ubytków), z dobrze ukształtowaną bryłą korzeniową. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia
- rośliny z uprawy kontenerowej powinny rosnąć przynajmniej jeden pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część nadziemną
- Wykonawca jest zobowiązany poinformować projektanta o wszelkich zmianach jakie mogą nastąpić w przypadku, gdy rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji roślin projektowanych

**W przypadku drzew powinny 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
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych
- pędy boczne korony drzew 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



**Wady niedopuszczalne:**

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- martwica i pęknięcia kory,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcia odmiany szczepionej z podkładką.

**Wymagania dotyczące cebul roślin ozdobnych**

- cebule powinny charakteryzować się dużymi rozmiarami
- nie powinny mieć żadnych pęknięć i uszkodzeń mechanicznych
- nie powinny być miękkie, przebarwione, z plamami, pozbawione łusek okrywających
- nie powinny mieć śladów uszkodzeń przez szkodniki i porażenia przez choroby
- nie powinny mieć wyrosniętych liści, bądź widocznych małych korzeni

**4.3.2. Przygotowanie terenu**

Przed rozpoczęciem sadzenia należy odpowiednio przygotować teren. Z powierzchni terenu należy usunąć zanieczyszczenia znajdujące się w warstwie ziemi urodzajnej (kamienie, perz etc.) jak też pozostałości i resztki budowlane. Zanieczyszczenia, wstępnie gromadzone w przyzmy na terenie, należy następnie wywieźć poza teren inwestycji. Przyjęto szacunkową ilość zanieczyszczeń w ilości 0,1 m<sup>3</sup>/ar. Wierzchnią warstwę gruntu należy uprawić, z doprowadzeniem do odpowiedniej struktury, na głębokość ok. 30 cm, przy użyciu kultywatora lub ręcznie, a następnie wyrównać powierzchnię. Szczególną ostrożność podczas tego etapu przygotowań należy zachować pod koronami starszych drzew oraz na skarpie i przeprowadzić prace w taki sposób by nie uszkodzić systemu korzeniowego roślin.

Przed uprawą wskazane jest spryskanie wierzchniej warstwy gruntu preparatem herbicydowym, w ilości i terminie przewidzianym instrukcją producenta.

Po przygotowaniu terenu i wyżej opisanych czynności należy wykończyć powierzchnię pod nasadzenia rozłożenie agrotkaniny (kolor brązowy lub czarny, 90g/m<sup>2</sup>) w celu zapobiegania wyrastaniu chwastów. Wykończenie terenu przez ułożenie agrotkaniny ma zostać wykonane przy wszystkich nasadzeniach. Przy łączeniu dwóch pasów agrotkaniny należy stosować ok. 10 cm zakład. Agrotkaninę należy przymocować do podłoża za pomocą szpilek.

**4.3.3. Sadzenie drzew i krzewów**



- Materiał roślinny zakupiony przez wykonawcę powinien posiadać odpowiednie cechy jakościowe i zdrowotne (patrz wyżej)
- W przypadku materiału roślinnego z „gołym korzeniem” sadzenie należy wykonać w jak najkrótszym czasie od terminu wykopania go w szkółce.
- W przypadku zwłoki, należy materiał zadołować na terenie inwestycji, w wyznaczonym miejscu i zgodnie z obowiązującymi zasadami.
- Sadzenie należy wykonać w sprzyjających warunkach pogodowych tj. z wykluczeniem dni upalnych, długotrwałych i ulewnych deszczy oraz dni mroźnych.
- W przypadku zastosowania materiału w pojemnikach możliwe jest wykonywanie nasadzeń przez cały sezon (z zastrzeżeniami wymienionymi wyżej)
- W harmonogramie prac należy uwzględnić sezonowość sprzedaży materiału w szkółkach.
- Usytuowanie roślin zamieszczono na rysunku (Załącznik nr 1) , stanowiącym część niniejszego opracowania.
- W szczególnych przypadkach dopuszcza się, w trakcie prowadzenia robót, korektę usytuowania roślin, po uzgodnieniu z autorem projektu.
- Doły pod drzewa i krzewy należy wykonać bezpośrednio przed sadzeniem.
- Wielkość dołów należy dostosować do wielkości bryły korzeniowej, przyjmuje się, że średnica dołu powinna być ok. 50% większa od średnicy bryły korzeniowej, a głębokość o 10 – 15 cm większa niż wysokość bryły korzeniowej. Dno dołu powinno zostać spulchnione.
- Ziemia użyta do zaprawy dołów musi być ziemią urodzajną /ogrodniczą/, posiadać odpowiednią, "luźną" strukturę i musi być oczyszczona z zanieczyszczeń. Ziemię sypie się na dno dołu w warstwie nie mniejszej niż 10 – 15 cm Na jej powierzchni należy rozsypać nawóz o spowolnionym działaniu typu Osmocote, w ilościach zalecanych przez producenta.
- Po umieszczeniu rośliny w dole wolne przestrzenie wypełniamy ziemią stopniowo, najpierw do 1/3 i lekko ubijamy lub zamulamy wodą. Następnie należy w dno dołu wbić paliki stabilizujące (w przypadku drzew) w ilości 3 szt./drzewo. Dla drzew o obwodzie pnia poniżej 20cm należy użyć paliki o średnicy 8cm i długości 250cm
- Podczas sadzenia można zalewać wodą zamiast ubijać kolejne warstwy ziemi urodzajnej, zapewni to lepszy kontakt korzeni z glebą.
- Rośliny sadzić na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce lub nieco wyżej gdy przewiduje się osiadanie gleby.
- Po posadzeniu rośliny uformować wokół niej niewielką misę i obficie podlać wodą. Po całkowitym wsiąknięciu wody, wypełnić dół ziemią do docelowego poziomu, uformować misę wokół pnia i ponownie podlać.
- Należy przymocować pień do palików za pomocą taśmy filcowej lub liny konopnej.
- Po zakończeniu sadzenia, rabatę należy ściółkować korą. Warstwa kory powinna wynosić 5cm.

**Podczas sadzenia roślin na skarpie i pod koronami drzew należy szczególną uwagę zwrócić na korzenie drzew. Kopanie dołów powinno odbywać się ze szczególną ostrożnością, ręcznie tak by zapobiec uszkodzeniu korzeni.**

#### 4.3.4. Sadzenie bylin i traw ozdobnych

- Materiał roślinny zakupiony przez wykonawcę powinien posiadać odpowiednie cechy jakościowe i zdrowotne (patrz wyżej)
- W przypadku zwłoki, należy materiał zadołować na terenie inwestycji, w wyznaczonym miejscu i zgodnie z obowiązującymi zasadami.
- Sadzenie należy wykonać w sprzyjających warunkach pogodowych tj. z wykluczeniem dni upalnych, długotrwałych i ulewnych deszczy oraz dni mroźnych.
- W przypadku zastosowania materiału w pojemnikach możliwe jest wykonywanie nasadzeń przez cały sezon (z zastrzeżeniami wymienionymi wyżej)
- roślinę należy umieścić w przygotowanym dołku, średnica dołu powinna być ok. 50% większa od średnicy bryły korzeniowej, a głębokość o 10 – 15 cm większa niż wysokość bryły korzeniowej. Dno dołu powinno zostać spulchnione.
- Podczas sadzenia należy zastosować nawóz mineralny o spowolnionym działaniu z podwyższoną zawartością potasu (K), typu Osmocote High K, w dawce zalecanej przez producenta.
- Rośliny po umieszczeniu w dołku należy obsypać ziemią żyzną i docisnąć – ostatecznie roślina powinna rosnąć na takiej samej głębokości jak dotychczas
- Po posadzeniu rośliny należy obficie podlać wodą
- Po zakończeniu sadzenia należy wyrównać powierzchnię rabaty i wyściółkować korą (grubość warstwy nie mniej niż 5 cm)

#### 4.3.5. Sadzenie roślin cebulowych

- Najlepszym terminem sadzenia tulipanów jest okres od połowy września do końca października
- Zbyt późne sadzenie uniemożliwi cebulom dobre ukorzenienie się i opóźni kwitnienie
- Cebule sadi się według ogólnej zasady tj. Na głębokość równą potrójnej wysokości cebuli
- Na dno należy wsypać trochę piasku, który zapobiega stagnacji wody i gniciu
- Zaleca się sadzenie cebul w specjalnie skonstruowanych do tego celu plastikowych koszykach – ażurowe dno i ścianki umożliwiają odpływ nadmiaru wody, chronią cebule przed gryzoniami

Po posadzeniu roślin powierzchnię obsadzonego terenu należy wyściółkować korą sosnową. Powierzchnia korowania wynosi 978,82 m<sup>2</sup>. Korę należy rozrzucić tworząc warstwę o grubości 5 cm tj. ok 1 worek - 80 litrów na 1 m<sup>2</sup>. Należy użyć kory przekompostowanej, mielonej, rozdrobnionej i pozbawionej nasion chwastów i zarodników grzybów, powinna być to kora drzew iglastych, odczyn obojętny o frakcji 2-4cm. Zastosowanie ściółki w postaci kory sosnowej zabezpiecza korzenie roślin przed przesuszeniem, przegrzaniem i nadmiernym parowaniem wody z gleby, ogranicza rozwój chwastów, zabezpiecza rośliny przed przemarzaniem zimą oraz zwiększa walory estetyczne poprzez zastosowanie jednolitego tła.

#### 4.4. Zakładanie trawników

- Pierwszym etapem prac związanych z zakładaniem trawnika, jest chemiczne zwalczanie istniejącej darni. Zastosować należy środek chwastobójczy o działaniu totalnym, typu Roundup, w dawce zalecanej przez producenta. Po upływie 14 można przystąpić do zakładania trawnika. W razie konieczności powtórzyć oprysk.
- Przed założeniem trawników należy oczyścić podłoże z zanieczyszczeń pozostałych po pracach budowlanych
- Po oczyszczeniu terenu należy wykorytować i wywieść 5cm warstwę istniejącej ziemi, nawieźć 5 cm warstwę ziemi humusowej, w której będzie siany trawnik. Optymalny skład substratu do zakładania trawnika jest następujący: 35 – 45% piasek gruboziarnisty (0,2 – 2mm), 35 – 45% piasek drobnoziarnisty (0,02 – 0,2mm), 12 – 18% frakcja iłowa i pyłowa (0 – 0,02mm), 3 – 5% humus (substancja organiczna).
- Trawniki należy wykonać z mieszanki traw typu gazonowego (np. Top Grass Gazonowa).
- Przed siewem należy wykonać nawożenie przedsiewne nawozem o zwiększonej zawartości fosforu. Dawkę dostosować do zaleceń producenta nawozu.
- Siew nasion należy wykonać siewnikiem mechanicznym. Umożliwia to równomierne rozłożenie nasion na całej powierzchni, ich właściwe wmieszanie w podłoże, równomierny i stały dostęp do wilgoci zawartej w podłożu, daje także dodatkowe wyrównanie terenu.
- Należy przewidzieć normę wysiewu nasion na poziomie 4kg/ar trawnika.

#### 4.5. Bilans zieleni projektowanej oraz materiałów niezbędnych do wykonania nasadzeń

Lp.	Zakres prac	Pojemnik	Ilość	Jedn.	Pow. /Obj.	Jedn.	Suma
<b>1</b>	<b>Projektowane rośliny</b>						
<b>a</b>	<b>drzewa</b>	C35	5	szt.	-	-	-
		C30	9	szt.	-	-	-
		C10	4	szt.	-	-	-
<b>Suma</b>			<b>18</b>	<b>szt.</b>			
<b>b</b>	<b>krzewy</b>						-
	iglaste	C3	240	szt.	-	-	-



	liściaste	C1,5	97	szt.	-	-	-
		C2	844	szt.	-	-	-
		C3	91		-	-	-
<b>Suma</b>			<b>1272</b>	<b>szt.</b>	<b>672,77</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>-</b>
<b>c</b>	trawy ozdobne	P9	307	szt.	-	-	-
		C1,5	127	szt.	-	-	-
<b>Suma</b>			<b>434</b>	<b>szt.</b>	<b>103,91</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>-</b>
<b>d</b>	rośliny cebulowe	-	472	-	-	-	-
<b>Suma</b>			<b>472</b>	<b>szt.</b>			<b>-</b>
<b>e</b>	byliny	P9	917	szt.	-	-	-
<b>Suma</b>			<b>917</b>	<b>szt.</b>	<b>202,13</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>-</b>
<b>f</b>	pnącza	C3	4	szt.	-	-	-
<b>Suma</b>			<b>4</b>	<b>szt.</b>			<b>-</b>
<b>Ogółem projektowanych roślin</b>			<b>3117</b>	<b>szt.</b>			<b>-</b>
<b>2</b>	<b>Trawniki z siewu</b>	-	-	-	<b>2036,3</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>-</b>
<b>Materiały</b>							
<b>Lp.</b>	<b>Zakres prac</b>	<b>Pojemnik</b>	<b>Ilość</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Pow. /Obj.</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Suma</b>

3	Ziemia żyzna do zaprawy dołów przy sadzeniu roślin (z bryłą korzeniową)	C30-35	14	szt	0,42	m <sup>3</sup> /szt	5,81
		C10	4	szt	0,13	m <sup>3</sup> /szt	0,53
		C3	335	szt	0,05	m <sup>3</sup> /szt	15,66
		C2	884	szt	0,04	m <sup>3</sup> /szt	31,59
		C1,5	224	szt	0,03	m <sup>3</sup> /szt	5,95
		P9	1224	szt	0,01	m <sup>3</sup> /szt	7,39
	<b>Ogółem</b>						<b>66,92 m3</b>
4	Powierzchnia korowania gr. 5 cm, frakcja 2 – 4 cm	-	0,08	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	979	m <sup>2</sup>	<b>78,32 m3</b>
5	Agrotkanina 90g/m <sup>2</sup> (doliczenie ok. 10 % na zakłady )	-	1,1	m <sup>2</sup>	979	m <sup>2</sup>	<b>1076,9 m<sup>2</sup></b>
6	Szpilki mocujące do agrotkaniny	-	4	szt/ m <sup>2</sup>	979	m <sup>2</sup>	<b>3916 szt.</b>
7	Paliki do stabilizacji drzew	-	3	Szt/ drzewo	18	drzew	<b>54 szt.</b>
8	Taśma do zamocowania palików	-	2	mb/ drzewo	18	drzew	<b>36 mb</b>

## 5. Pielęgnacja powykonawcza zieleni

### 5.1. Zalecenia ogólne

Należy dążyć do zminimalizowania ujemnych skutków sadzenia, głównie zachwianej gospodarki wodnej (nowo posadzone rośliny powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu). Główne kierunki działań powinny obejmować:

- odchwaszczanie

- systematyczne podlewanie
- kontrolowaniu chorób i szkodników oraz po ewentualnym pojawieniu się stosowaniu odpowiednich środków ochrony roślin
- zwalczanie chorób i szkodników natychmiast po zauważeniu objawów
- nawożenie (nawożeniu nawozami odpowiednimi dla danego gatunku i odmiany roślin oraz pory nawożenia, zastosować dawkę nawozu zgodnie z zleceniami producenta. W pierwszym roku po posadzeniu rośliny nie wymagają nawożenia – jednak w przypadku zaobserwowania niedożywienia (np. żółknięcie liści) należy zastosować dokarmianie dolistne
- utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół roślin
- poprawieniu ewentualnych zniszczeń czy przesunięć agrotkaniny
- uzupełnianiu ściółki
- wymianie, uzupełnieniu i poprawieniu pali przy drzewach oraz taśm mocujących
- wymianie drzew, które wiosną nie podjęły wegetacji
- wykonywaniu cięć sanitarnych, korygujących, prześwietlających, formujących i odmładzających,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące)

## **5.2. Zalecenia szczegółowe – byliny, trawy ozdobne**

### **5.2.1 Pielęgnacja bylin**

- uzupełnianie ściółki
- odchwaszczanie
- ścinanie zaschniętych części nadziemnych roślin po zimie (w przypadku rozchodników zaschnięte kwiatostany stanowią element dekoracyjny zimą)
- nawożenie nawozami azotowymi do końca lipca w dawkach zalecanych przez producenta

### **5.2.2 Pielęgnacja traw ozdobnych**

- odchwaszczanie
- uzupełnianie ściółki
- wiązanie traw na zimę w kształt snopka i przysypywanie ich kopczykiem z kory w celu zabezpieczenia przed przemarzaniem
- przycinanie zaschniętych traw po zimie

### **5.2.3. Pielęgnacja trawników z siewu:**

- nawadnianie po siewie: jeśli brak opadów zraszanie drobnokropliste (mgławicowanie) do czasu rozkrzewienia się traw,
- wałowanie lekkim wałem
- koszenie: pierwsze wykonujemy do wysokości 60-80mm, skracając o 1,5 - 2cm końce liści,
- późniejsze koszenia wykonujemy regularnie do wysokości 40-60mm, gdy trawa osiągnie



70 - 90mm, raz na tydzień

- gdy jest silne zachwaszczenie należy wykonać oprysk herbicydami, ale dopiero po rozkrzewieniu się traw - najlepiej w maju i wrześniu w razie potrzeby
- nawożenie mineralne stosować wczesną wiosną (marzec), drugie nawożenie pod koniec kwietnia w zależności od analizy gleby) nawóz azotowy w ilości 1 - 2 kg/100m<sup>2</sup> i 2 - 3 kg/100m<sup>2</sup> jesienią – koniec sierpnia
- zwalczanie mchu w marcu w razie potrzeby, wertykulacja i dosiewki w miejscach ubytków darni
- napowietrzanie murawy w czerwcu lub wrześniu

#### **5.2.4. Cięcie roślin**

Głównymi zabiegami pielęgnacyjnymi dotyczącymi drzew i krzewów (poza zaleceniami ogólnymi) jest cięcie.

##### **Drzewa:**

- Nie przewiduje się cięć formujących drzew
- W razie konieczności należy przeprowadzić cięcia korygujące (w okresie spoczynku)

##### **Krzewy liściaste:**

**Krzewy kwitnące na końcach pędów tegorocznych - tawuła japońska 'Magic Carpet' i 'Goldflame', hortensja bukietowa 'Limelight'**

- cięcie w okresie spoczynku. Intensywne przycinanie starszych pędów powoduje silniejsze odrastanie nowych i bardziej okazałe kwitnienie

**Krzewy liściaste kwitnące na gałązkach wieloletnich - berberysy (wszystkie odmiany), irga szwedzka 'Coral Beauty', śnieguliczka Chenaulta 'Hancock'**

- cięcie w okresie spoczynku, usuwając pędy starsze, nadmiernie zagęszczające;
- korekta pokroju po kwitnieniu

##### **Krzewy iglaste:**

- Nie przewiduje się cięć formujących
- W razie konieczności należy przeprowadzić cięcia korygujące rozmiary roślin (w okresie spoczynku)

#### **6. Pielęgnacja roślin w latach następnych**

Należy dbać o odpowiednie nawadnianie i nawożenie wszystkich typów roślin i zastosować zabiegi jak w pierwszym roku po posadzeniu. Należy oraz przeprowadzać korektę pokroju roślin, grabić trawniki, usuwać chwasty z rabat bylinowych, wykonywać cięcie odmładzające krzewów.

Można zastosować również profilaktykę w postaci:

- wczesnowiosenne opryskiwanie drzew i krzewów preparatem zawierającym olej parafinowy;

- zastosowanie kompostów lub innych nawozów organicznych na całą powierzchnię ogrodu (trawnik - preparaty organiczne w płynie);
- regularne wykonywanie profilaktyki przeciwko patogenom liści i pędów biopreparatami
- usuwanie zainfekowanych części roślin