

PROJEKT WYKONAWCZY - PROJEKT ZIELENI

Dla inwestycji pn.

BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MIEJSCU PUBLICZNYM, W TYM URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH, INSTALACJI ARTYSTYCZNYCH, MONTAŻU ŁAWEK, KOSZY NA ŚMIECI, WYKONANIE NAWIERZCHNI DREWNIANYCH, BEZPIECZNYCH ORAZ ŻWIROWYCH WRAZ Z PROJEKTEM ZIELENI NA DZIAŁCE NR 2512/1 OBR. 001 NIEPOŁOMICE, POW. WIELICKI

kategoria obiektu budowlanego: VIII (urządzenia małej architektury, inne budowle)

P R O J E K T Z I E L E N I

INWESTOR:

Urząd Miasta i Gminy Niepołomice

Plac Zwycięstwa 13

32-005 Niepołomice

GENERALNY PROJEKTANT

JAKABE Projekty Spółka z o.o.

ul. W.Weryhy-Darowskiego 17/4 30-198 Kraków

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

mgr inż. arch. Wojciech Jakubowski

upr. nr ewid. MPOIA/053/2013

mgr inż. Jakub Zemanek, arch. kraj.

mgr inż. arch. Grzegorz Dziedzic

KRAKÓW, GRUDZIEŃ 2020

Spis treści

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2.1.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	3
3.	PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIA.....	3
3.1.	Stan na rok 2020.....	3
4.	CEL i ZAŁOŻENIA PROJEKTU ZIELENIA	4
5.	ROŚLINNOŚĆ PROJEKTOWANA	4
5.1.	Dobór roślin.....	4
5.2.	Zestawienie roślin	5
5.3.	Oznaczenia doniczek i pojemników	5
5.4.	Opis projektowanych roślin	6
6.	REALIZACJA PROJEKTU	13
6.1.	Przygotowanie podłoża pod nowe nasadzenia roślin.....	13
6.2.	Sadzenie projektowanych krzewów i drzew	13
6.3.	Stabilizowanie drzew.....	14
6.4.	Zabezpieczanie i ochrona drzew po posadzeniu.....	15
6.5.	Ściółkowanie – wykończenie powierzchni pod nasadzeniami.....	16
7.	MATERIAŁY	16
7.1.	Ziemia	16
7.2.	Rośliny	17
7.3.	Obrzeża	19
7.4.	Agrowłókniny biodegradowalne.....	19
7.5.	Kora	19
8.	ZABEZPIECZENIE DRZEW PODCZAS ROBÓT BUDOWLANYCH.....	19
9.	WYTYCZNE PIELĘGNACYJNE ROŚLINNOŚCI PROJEKTOWANEJ	20
9.1.	Pielęgnacja krzewów i drzew	20
9.2.	Pielęgnacja rabat bylinowych i kwietników	20
9.3.	Kontrola stanu roślin	21
10.	UWAGI KOŃCOWE	22

Część rysunkowa

Projekt zieleni 1-200	1:200
Projekt zieleni 1-100 – rysunek 1	1:100
Projekt zieleni 1-100 – rysunek 2	1:100

Załączniki:

Tabela nr 1 – Spis projektowanych roślin.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Wizje lokalne,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy, literatura przedmiotu.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projektem zieleni dla inwestycji: *„rewitalizacja istniejącego placu zabaw poprzez budowę obiektów małej architektury w miejscu publicznym, w tym urządzeń zabawowych na placu zabaw, ławek, koszy na śmieci, nowych alejek, budowę tarasów terenowych, wykonanie nowych nawierzchni utwardzonych na działce nr 2512/1 obr. 001 Niepołomice, pow. wielicki”*

Celem opracowania jest wskazanie miejsc nowych nasadzeń, opis gatunków i parametrów roślin przeznaczonych do nasadzeń oraz przedstawienie wytycznych do realizacji projektu, w tym:

- przygotowania podłoża, sadzenia roślin
- opisu i specyfikacji niezbędnych materiałów
- pielęgnacji roślinności projektowanej

Projekt zieleni należy czytać wraz z pozostałymi opisami, rysunkami, tabelami a poszczególne projekty branżowe rozpatrywać łącznie.

W wypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości lub rozbieżności pomiędzy elementami składowymi Projektu należy przed przystąpieniem do prac skonsultować się z Generalnym Projektantem. Wszystkie roboty należy wykonać w zgodzie z wiedzą techniczną, polskimi normami, instrukcjami producentów, oraz sztuką budowlaną i ogrodową.

2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren objęty opracowaniem to obszar istniejącego placu zabaw wraz z otoczeniem. Teren od wschodu przylega do zabytkowych budynków zabudowań folwarcznych, od południa do ściany drzew Parku Miejskiego, od zachodu do chodnika wzdłuż ulicy 3 maja, a od północy do łąki założonej na dawnych terenach fosy oraz ogrodów folwarcznych.

Teren opracowania jest terenem trawiastym, częściowo pokrytym gumową matą przerośniętą trawą, z jednym drzewem w postaci morwy białej. Dużą wartość stanowi drzewostan Parku Miejskiego zlokalizowany poza terenem opracowania.

3. PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIA

3.1. Stan na rok 2020

Podstawą do opracowania projektu gospodarki zielenią jest inwentaryzacja wykonana w listopadzie 2020r. Stwierdzono, że stan istniejącej zieleni jest dość dobry. Projekt nie zakłada usunięcia drzew lub krzewów.

3.2. Pielęgnacja drzew istniejących

Zieleń istniejąca zachowana jest w dobrym stanie i nie wymaga specjalnej pielęgnacji poza standardową, w zakresie jak do tej pory (np. zebranie posuszu).

4. CEL I ZAŁOŻENIA PROJEKTU ZIELENI

Podstawowym celem projektu zieleni jest poprawa jakości przestrzeni przebudowanego placu zabaw, poprzez nową kompozycję i organizację przestrzeni zielonej, w tym przez nowe nasadzenia roślin.

Projektowany teren zieleni zlokalizowany jest w pobliżu dawnych zabudowań gospodarczych zamku (dokumentacja z 1540r oraz 1740r). Projektowana zieleń, w doborze gatunkowym nawiązuje do ogrodów użytkowych, które zapewne znajdowały się w folwarcznej i wiejskiej zabudowie wokół zamku. Projektowane gatunki są w większości rodzime i kojarzą się jednoznacznie ze swojskością.

Proponowane są zioła, typu lubczyk, mięta, czy koper włoski. Z bylin kwiatowych, które poza walorami estetycznymi ma również walory użytkowe, proponowane są jeżówki, szalwie i tymianek. Zaproponowano wiele bylin kwiatowych o różnorodnych kolorach, fakturach czy porze kwitnienia - wiejskie łubiny i krwawniki pospolite, astry, bodziszek oraz dziurka.

Projektowana zieleń ma w założeniu mieć walory ogrodu sensorycznego. W związku z tym wprowadzono kilka gatunków traw ozdobnych oraz niską kosodrzewinę. Połączenie kwitnących bylin, traw oraz kosodrzewiny są stosowane z sukcesem w nowoczesnych założeniach architektury krajobrazu nawiązującej do sielskich swojskich ogrodów kwiatowych i naturalistycznych ogrodów użytkowych. Kolejnym celem projektu zieleni jest stworzenie nasadzeń ekologicznych i bioróżnorodnych.

Projekt zieleni przewiduje nasadzenie 8 drzew, których zadaniem jest wprowadzenie cienia na plac zabaw. Są to gatunki z rodzaju prunus – czyli drzew owocowych, kojarzących się z sadami i ogrodami użytkowymi. Dobrano gatunki i odmiany nie owocujące lub których owoce nie będą nadmiernie opadać na teren placu.

Rośliny zostały zakomponowane tak, by przeplatające się pasy i plamy poszczególnych gatunków stwarzały wrażenie naturalności. Projektowane byliny i trawy są atrakcyjne o każdej porze roku, również zimą – w postaci zasuszonych kwiatostanów czy liści. Kompozycja posiada żywą kolorystykę – m. in. pojawia się biel, pomarańcz, kolor niebieski i fioletowy, aczkolwiek poprzez zastosowanie dużych plam roślin, powtórzeń gatunków oraz dużą ilość traw całość jest harmonijna w odbiorze.

5. ROŚLINNOŚĆ PROJEKTOWANA

5.1. Dobór roślin

W projekcie zastosowano trzy gatunki drzew: *Prunus avium* 'Plena', *Prunus serrulata* 'Kanzan' oraz *Pyrus calleryana* 'Chanticleer'. Wszystkie są odmianami wiśni i gruszy kojarzącymi się z ogrodami wiejskimi oraz użytkowymi, są to jednak odmiany ozdobne, bezowocowe lub z owocami, które zwykle nie opadają (są zjadane przez ptaki). Czereśnia ptasia 'Plena' jest pięknie kwitnącym na biało drzewem, szybko rosnącym, umożliwiając dawanie większej ilości cienia. Wiśnia piłkowana 'Kanzan' kwitnie na różowo, ma odwrotnie stożkowaty pokrój i posadzona po obu stronach alejki stanowić będzie zieloną bramę od strony Zamku. Z kolei odmiana gruszy droбноowocowej 'Chanticleer' jest wąskostożkowa, która poprzez swoją wysokość zacieni część placu zabaw, jednocześnie nie zacinając nadmiernie bylin i traw posadzonych pod nimi. Wszystkie gatunki są gatunkami tolerancyjnymi i wytrzymałymi, bardzo dekoracyjnymi wiosną (przed kwitnieniem, większości bylin), a także o walorach ekologicznych.

Projektowane byliny są posadzone wśród traw tworząc nieregularne plamy w naturalistycznym charakterze. Projektowane gatunki odporne na ciężkie warunki to jeżówka purpurowa 'Alba', szalwia omszona 'Ostfriesland' oraz macierzanka piaskowa 'Albus'. Z bylin odpornych nadających się do zadarniania pod drzewami – projektuje się nasadzenia bodziszka korzeniastego.



1 - Ostnica i szalwie w nieregularnych plamach

Ważnym elementem układu zieleni są trawy ozdobne w postaci śmiałka darniowego 'Golschleier', oraz ostnicy włosowatej. Poza lekkością i zwiewnością dodadzą projektowi dekoracyjność w okresie jesienno-zimowym. Kompozycja roślinna bylin i traw ozdobnych jest uzupełniona o rośliny cebulowe, które dodają atrakcyjności wczesną wiosną.

5.2. Zestawienie roślin

Zestawienie roślin zawiera Tabela – Spis Projektowanych Roślin, która stanowi załącznik do niniejszego opracowania. Tabela wskazuje ilość sztuk, powierzchnię oraz rozstaw sadzonych roślin oraz parametry w momencie sadzenia (wysokość rośliny, obwody pni, wielkość pojemnika oraz charakter rośliny np. formę wielopięnną itp.).

5.3. Oznaczenia doniczek i pojemników

Projekt zieleni zakłada zastosowanie roślin w pojemnikach oraz doniczkach. W tabeli 1 – *Zestawienie roślin* użyto następujących skrótów dot. pojemników:

- „P” - doniczka do 1,5 litra objętości, cyfra w przypadku kwadratowej doniczki określa długość boku, a przy okrągłej jej średnicę:
P9 – doniczka o wym. 9x9cm (okrągła o średnicy 9cm lub kwadratowa o boku 9cm);
- „C” - pojemnik powyżej 1,5 litra objętości, cyfra określa objętość:
C2 – pojemnik o objętości 2 l
C10 – pojemnik o objętości 10 l.



5.4. Opis projektowanych roślin

Niniejszy opis projektowanych roślin stanowi poglądowe spojrzenie na dobór i charakter roślin zastosowanych w projekcie wraz z zaleceniami pielęgnacyjnymi oraz wymaganiami, które stanowić mają pomoc na etapie wykonawczym oraz pielęgnacyjnym (gwarancyjnym).

W opisie projektowanych roślin opisano ich docelową wysokość i szerokość, informacje ogólne dotyczące typu, dekoracyjności oraz walorów ekologicznych. Zdjęcia starają się oddać projektowany pokrój oraz charakter roślin. Ważną informacją są szczegółne zalecenia pielęgnacyjne, w których opisano dodatkowe zalecenia pielęgnacyjne stanowiące tylko uzupełnienie informacji o pielęgnacji zawarte w następnych działach opisu projektu zieleni.

	<p><i>Prunus serrulata 'Kanzan'</i> <i>Wiśnia piłkowana 'Kanzan'</i></p> <p>Wysokość: 5-8m Szerokość: 5m Typ: małe drzewo o charakterystycznej odwrotnie stożkowej koronie. Dekoracyjność: piękne kwiaty, różowe, pełne, zebrane w pęczki po kilka sztuk V, kultywar bez owoców Wymagania: tolerancyjna, podłoże umiarkowane wilgotne, żyzne ale dobrze sobie radzi w warunkach miejskich na suchej i słabej glebie; stanowisko słoneczne, osłonięte Mrozoodporność – strefa 6b Zastosowanie: parki, ogrody, aleje parkowe i uliczne</p>
	<p><i>Pyrus calleryana 'Chanticleer'</i> <i>Grusza drobnoowocowa 'Chanticleer'</i></p> <p>Wysokość: 7-10m Szerokość: 4-5m Typ: drzewo o regularnym stożkowatym pokroju. Dekoracyjność: białe kwiaty pokrywają całe drzewo IV-V; jesienne przebarwienie liści; małe owoce lubiane przez ptaki Wymagania: odmiana bardzo odporna, idealna do „klimatu” miejskiego; stanowisko słoneczne, odporna na choroby Mrozoodporność – strefa 6a Zastosowanie: ulice, parki, ogrody</p>

	<p><i>Prunus avium 'Plena'</i> <i>Czereśnia ptasia 'Plena'</i></p> <p>Wysokość: 8-10m Szerokość: 5-7m Typ: drzewo o zniesionym pokroju, koronie lekko stożkowej. Dekoracyjność: piękne pełne, białe kwiaty IV-V, kultywar bez owoców Wymagania: tolerancyjna, najlepiej rośnie na glebach żyznych i wilgotnych ale szczepiona na Antypce poradzi sobie na ubogich, nawet bardzo suchych i kamienistych glebach.. Mrozoodporność – strefa 4 Zastosowanie: parki, ogrody, aleje i szerokie ulice (drzewo wysokopienne, wielopniowe, soliterowe)</p>
	<p><i>Geranium macrorrhizum 'Bevan's Variety'</i> <i>Bodziszek korzeniasty 'Bevan's Variety'</i></p> <p>Wysokość: do 35cm Rozstawa na m2: 10 Typ: niska bylina tworząca małe, gęste krzaczki. Płożące łodygi drewnieją. Liście w czasie łagodnych zim częściowo zimozielone. Szybkorosnąca. Dekoracyjność: purpuroworóżowe kwiaty V-VI; liście jesienią czerwieniejące Wymagania: trwała, dobrze rośnie zarówno na stanowiskach słonecznych, półcienistych jak i cienistych, na przeciętnej, umiarkowanie wilgotnej glebie. Bez uszczerbku znosi suszę. Gleba: tolerancyjna Mrozoodporność – strefa 4 Zastosowanie: jedna z najwartościowszych roślin dywanowych, na rabaty, <u>do podsadzania drzew, krzewów</u>, do ogrodów skalnych do zadarniania dużych powierzchni</p>
	<p><i>Aster novae-angliae 'Barr's Blue'</i> <i>Aster nowoangielski 'Barr's Blue'</i></p> <p>Wysokość: do 120cm Rozstawa na m2: 5 Typ: bylina tworząca kopulaste kępy o wysokich wyprostowanych pędach do 1,2m Dekoracyjność: fioletowoniebieskie kwiaty o późnym kwitnieniu VIII-X</p>

	<p>Wymagania: preferuje stanowiska słoneczne, gleby dostatecznie żyzne, wilgotne, w czasie suszy wymaga podlewania chociaż ta odmiana jest dość odporna na suszę, odmiana bardziej odporna szkodniki i choroby.</p> <p>Mrozoodporność – strefa 4</p> <p>Eko: kwiaty miododajne, przyciągają pszczoły i motyle</p> <p>Zastosowanie: roślina rabatowa (doskonała jako tło), do ogrodów naturalistycznym, wiejskim i angielskim.</p> <p>Zalecenia pielęgnacyjne: po przekwitnięciu należy ścinać nadziemne części roślin.</p>
	<p><i>Thymus serpyllum 'Albus'</i> Macierzanka piaskowa 'Albus'</p> <p>Wysokość: do 10 cm</p> <p>Rozstawa na m²: 16</p> <p>Typ: niska, zwarta darni</p> <p>Dekoracyjność: białe obfite kwiaty, kwitnienie V-VI, aromatyczne liście</p> <p>Wymagania: nie jest wymagająca, stanowisko słoneczne, suche, piaszczyste, mrozoodporna – strefa 5</p> <p>Eko: kwiaty miododajne, przyciągają pszczoły</p> <p>Zastosowanie: zadarnianie w miejscach suchych i słonecznych</p>
	<p><i>Helenium 'Moerheim Beauty'</i> Dzielnia ogrodowa 'Moerheim Beauty'</p> <p>Wysokość: do 80 cm</p> <p>Rozstawa na m²: 7</p> <p>Typ: Bylina o sztywnych pędach, tworzących zwartą kępę, nie wymaga podpór</p> <p>Dekoracyjność: pomarańczowo-czerwone kwiaty VII-IX</p> <p>Wymagania: nie jest wymagająca, ale preferuje miejsca słoneczne, niezbyt suche, gleby dość żyzne</p> <p>Mrozoodporność – strefa 4</p> <p>Eko: kwiaty miododajne</p> <p>Zastosowanie: do wysadzania na rabatach w ogrodach, na kwietnikach miejskich, w ogrodach naturalistycznych</p>



Salvia nemorosa 'Ostfriesland'
Szałwia omszona 'Ostfriesland'

Wysokość: do 50cm

Rozstawa na m²: 9

Typ: liczne wzniesione pędy,

Dekoracyjność: bardzo dekoracyjne kwiaty zebrane w kłosy o długim kwitnieniu V-VIII

Wymagania: nie jest wymagająca, preferuje stanowiska ciepłe, słoneczne do półcienistych, gleby suche do średniowilgotnych, dobrze zdrenowane i żyzne, mrozoodporna – strefa 5

Eko: kwiaty miododajne, przyciągają pszczoły i motyle

Zastosowanie: świetna roślina rabatowa

Zalecenia pielęgnacyjne: po głównym kwitnieniu przyciąć pędy u podstawy aby uzyskać powtórne kwitnienie przy końcu lata, we wrześniu



Echinacea purpurea 'Alba'
Jeżówka purpurowa 'Alba'

Wysokość: 80-100cm

Rozstawa na m²: 9

Typ: wyprostowana, nie wymaga podpór,

Dekoracyjność: Kwiaty duże białe VII-IX, koszyczki kwiatów atrakcyjne również po przekwitnieniu

Wymagania: tolerancyjna, preferuje gleby dość żyzne, miejsce słoneczne, niezbyt suche; całkowicie mrozoodporna, strefa 3

Eko: kwiaty miododajne dla pszczoł i motyli

Zastosowanie: rabatowa



Deschampsia caespitosa 'Goldschleier'
Śmiełek darniowy 'Goldschleier'

Wysokość: 60 (z kwiatostanami 120cm)

Rozstawa na m2: 7

Typ: gęste kępy długich łukowato wygiętych liści,

Dekoracyjność: wiechowate, luźne i filigranowe złociste kwiatostany, VI-IX

Wymagania: stanowisko słoneczne, półcieniste, gleba umiarkowanie wilgotna, mrozoodporna – strefa 5

Zastosowanie: rabatowa, naturalistyczna



Stipa tenuissima
Ostnica cieniotka

Wysokość: do 60cm (z kwiatostanami)

Rozstawa na m2: 11

Typ: trawa kępkowa o delikatnych nitkowatych liściach,


Dekoracyjność: subtelnie falujące puchowate kwiatostany

Wymagania: wymaga pełnego nasłonecznienia, gleby przepuszczalnej raczej ubogiej, nie w pełni mrozoodporna,

Zastosowanie: rabatowa, na skalniak, pojemnikowa, w grupach, z innymi roślinami

Szczególne zalecenia pielęgnacyjne: zasilanie nawozami należy ograniczyć do minimum, ścinać wiosną nisko przy ziemi

	<p><i>Lupinus polyphyllus</i> 'The Chatelaine' Łubin trwały 'The Chatelaine'</p> <p>Wysokość: do 80cm (z kwiatostanami) Rozstawa na m2: 5 Typ: Bylina o wzniesionych, sztywnych pędach Dekoracyjność: kwiaty VI-VIII Wymagania: Lubi stanowiska ciepłe i nasłonecznione, gleby suche do średnio wilgotnych, dobrze zdrenowane piaszczyste i próchniczne. Nie lubi stanowisk wapnowanych Mrozoodporność – strefa 4 Zastosowanie: rabatowa,</p> <p><u>Szczególne zalecenia pielęgnacyjne:</u> usuwać przekwitnięte kwiatostany</p>
	<p><i>Mentha spicata</i> 'Hugo' Mięta kłosowa 'Hugo'</p> <p>Wysokość: do 50cm (z kwiatostanami) Rozstawa na m2: 7 Typ: Bylina o wzniesionych, sztywnych pędach Dekoracyjność: aromatyczne liście, kwiaty drobne, różowe VI-VIII Wymagania: Tolerancyjna, Preferują gleby próchniczne, zasobne, wilgotne oraz stanowiska półcieniste. Mrozoodporność – strefa 6 Zastosowanie: ogródki ziołowe, rabatowa,</p> <p><u>Szczególne zalecenia pielęgnacyjne:</u> ekspansywna, sadzić z ograniczeniem lub w pojemnikach</p>
	<p><i>Achillea millefolium</i> 'Colorado' Krwawnik pospolity 'Colorado'</p> <p>Wysokość: do 60cm (z kwiatostanami) Rozstawa na m2: 9 Typ: Bylina o wzniesionych, sztywnych pędach Dekoracyjność: kwiaty V-X Wymagania: rośnie na każdej glebie, stanowisko słoneczne, woli stanowisko suche Mrozoodporność – strefa 2 Zastosowanie: rabatowa,</p> <p><u>Szczególne zalecenia pielęgnacyjne:</u> usuwać przekwitnięte kwiatostany</p>

	<p><i>Levisticum officinale</i> Lubczyk ogrodowy</p> <p>Wysokość: do 150cm (z kwiatostanami) Rozstawa na m2: 3 Typ: Bylina o wzniesionych, sztywnych pędach Dekoracyjność: cenna roślina przyprawowa Wymagania: gleba przeciętna próchnicza, średnio wilgotna, stanowisko słoneczne do półcienistego Mrozoodporność – strefa 5 Zastosowanie: ogródki ziołowe</p>
	<p><i>Allium alfatunense 'Purple Sensation'</i> Czosnek okazały 'Purple Sensation'</p> <p>Wysokość: 70-90cm Rozstawa na m2: co 25cm, sadzona w nieregularnych skupinach po kilka sztuk, wg rys. szczeg. Typ: roślina cebulowa Dekoracyjność: piękne duże kwiatostany V-VI Wymagania: niewielkie, ciepłe, słoneczne stanowisko, gleba lekka!, żyzna, w pełni mrozoodporny, <u>Szczególne zalecenia pielęgnacji i sadzenia:</u> sadzić na jesieni, kwiatostany po kwitnieniu ścinać,</p>

6. REALIZACJA PROJEKTU

6.1. Przygotowanie podłoża pod nowe nasadzenia roślin

- Teren przeznaczony pod nasadzenia bylinowe oraz krzewów projektowany jest w miejscu istniejącego trawnika. Przed przystąpieniem do prac należy zdjąć istniejącą darń wraz z gruntem na głębokość 8cm.
- Teren przeznaczony pod nasadzenia bylinowe należy przed sadzeniem **oczyścić**. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy je poddać szczegółowej analizie i wymienić w przypadku wystąpienia znacznych zanieczyszczeń uniemożliwiających wzrost roślin. Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50 mm i 80% kamieni mniejszych niż 50 mm, niepożądane materiały oraz inne odpady.
- Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod obsadzenia drzewami i krzewami powinna być **uprawiona na głębokość minimum 30 cm**. Do uprawy należy używać **ziemi urodzajnej** na bazie materiałów organicznych (należy ograniczyć użycie torfu, jako materiału organicznego, ze względu konieczność pozyskiwania go ze źródeł naturalnych, a także łatwe podleganie procesom mineralizacji w warunkach przesuszania, co jest bardzo prawdopodobne w przypadku terenów zieleni miejskiej, które nie są regularnie podlewane), dobrze przekompostowanej, o pH ok. 6,5 – 7.
- **Warstwa powierzchniowa** o grubości 5 cm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być **wyrównana** zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie.
- Teren przeznaczony pod obsadzenia powinien być tak przygotowany (**zapewniony odpowiedni drenaż**), aby była pewność, że nie będzie na nim stagnowała woda.
- Wszystkie prace w pobliżu **istniejących drzew należy wykonać ręcznie**, aby nie uszkodzić ich korzeni.

6.2. Sadzenie projektowanych krzewów i drzew

Rośliny z uprawy **pojemnikowej** można sadzić przez **cały sezon wegetacyjny** (do momentu zamarznięcia gruntu). Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, najlepiej w chłodne, wilgotne dni. Należy unikać następujących warunków: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stojąca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wiatry itp.

Przed posadzeniem roślin zakupionych w pojemnikach należy sprawdzić czy korzenie nie są **spiralnie zawinięte wokół bryły korzeniowej** – jeśli tak jest konieczne trzeba je **naciać i rozluźnić**.

Rośliny należy sadzić na takiej samej głębokości, na jakiej rosły w szkółce. Z tego też powodu bardzo istotne jest prawidłowe przygotowanie **dołu, szczególnie w przypadku drzew**. Na dnie dołu konieczne jest zapewnienie właściwego **zagęszczenia podłoża** – nie może ono nadmiernie osiąść pod wpływem ciężaru bryły korzeniowej lub pojemnika. W tym celu, na dnie głębszych dołów, zaleca się dodatkowo **uformowanie kopczyków** i posadzenie roślin płycej niż na to pozwala dół (podłoże, w którym roślina została posadzona, po pewnym czasie i tak osiadzie). Doły należy zapełniać **warstwami** zagęszczając je tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego.

Aby nawilżyć bryłę korzeniową oraz stopniowo zamulić wolne przestrzenie, należy starannie **podlać** wszystkie rośliny **natychmiast po posadzeniu**. **Mniejsze rośliny (byliny, trawy) przed sadzeniem należy zanurzyć w wodzie**.

Po umieszczeniu roślin w dołkach, korzenie należy obsypać żyzną ziemią, dokładnie udeptać, uformować misę i podlać obficie wodą. Jeśli po podlaniu gleba osiadzie, należy ją uzupełnić, a następnie wyściółkować powierzchnię wokół roślin. Złamane i uszkodzone pędy należy odciąć.

Należy systematycznie podlewać drzewa i krzewy **przez trzy lata**, w okresach zwiększonego zapotrzebowania na wodę a także w okresach suszy, a w dalszych latach, po uzyskaniu samodzielności siedliskowej, według potrzeb. Podlewać należy jednorazowo większą ilością wody (tak, aby nasączyć głębsze warstwy gleby) w godzinach wczesno porannych lub wieczornych. Należy przyjąć średnio 10 litrów na każdy centymetr średnicy pnia jako dawkę wody dla jednego drzewa.

Rośliny należy rozmieścić zgodnie z przedmiotowym Projektem zieleni. Powinny być one usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku i opisie. Należy je rozmieścić równomiernie i dopasować kształtami tak, aby uzyskać efekt zamierzony w projekcie.

Ponadto dla drzew, zaleca się:

- Wielkość dołu sadzeniowego powinna być **2-3 razy większa od średnicy bryły korzeniowej**, a jego głębokość równa wysokości bryły korzeniowej.
- **Ściany** dołu powinny zostać **ponacinane** oraz **spulchnione** – jest to zabieg szczególnie istotny, jeśli podłoże jest nadmiernie zagęszczone.
- Kontenery i elementy opakowania należy **usunąć** przed sadzeniem. Jeśli bryła korzeniowa jest zabezpieczona jutą i koszem drucianym, po odpowiednim ulokowaniu drzewa, należy najpierw usunąć druty do wysokości 1/3 bryły korzeniowej oraz rozwiązać węzeł z juty. Nie powinno się usuwać osłon z juty oraz drucianych siatek, ponieważ może to doprowadzić do rozpadnięcia się bryły korzeniowej.
- Złamane lub **uszkodzone korzenie należy uciąć**. Jeżeli średnica cięcia jest większa niż 25mm, ranę należy zabezpieczyć fungicydem.
- Należy używać **ziemi urodzajnej**, na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowanej, o pH około 6,5-7.

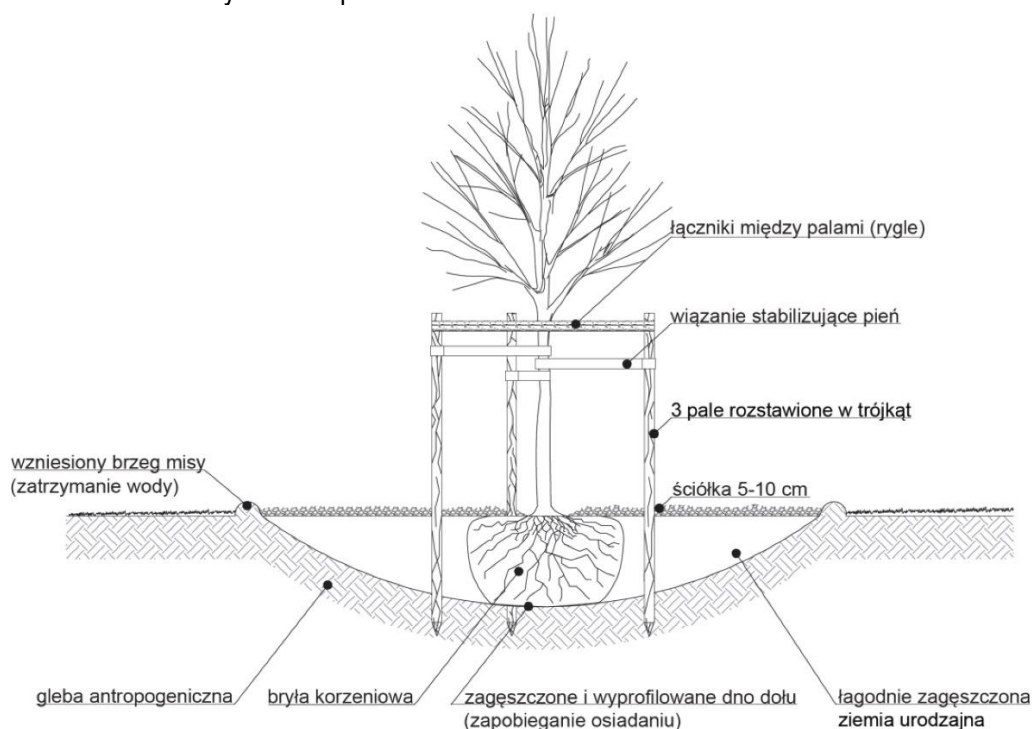
6.3. Stabilizowanie drzew

Sadzone drzewa należy stabilizować w podłożu. Drzewo posadowione na odpowiednim poziomie należy ustabilizować wg zaleceń projektanta. W przedmiotowym projekcie, drzewa należy ustabilizować **metodą palikową**. Jeśli w danym miejscu nie będzie możliwości stabilizacji palami, należy zastosować metodę odciągów lub stabilizację bryły korzeniowej gotowymi systemami poprzez kotwy.

Stabilizacja przy palach

- Pale jako podpory do stabilizowania drzew zaleca się stosować w ilości 3szt. na jedno drzewo. Należy wykorzystywać pale okorowane, wygładzone i zaimpregnowane (wg wymogów inwestora), o długości dostosowanej do sadzonego materiału.
- Pale wokół sadzonego drzewa należy rozmieszczać w takiej odległości, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej i korzeni. Miejsce usytuowania pali i ich odległość od pnia powinny wynikać z rozmiarów bryły korzeniowej / systemu korzeniowego.
- Pale powinny być mocno i stabilnie osadzone w dnie dołu sadzeniowego tak, aby po jego zasypaniu były zagłębione w podłożu od ok. ¼ długości.
- Długość pali powinna być dostosowana do całkowitej wysokości sadzonego materiału szkółkarskiego – górne końce podpór powinny kończyć się maksymalnie na poziomie nasady korony drzewa - nie mogą dotykać pnia ani dolnych partii korony.
- Pale stabilizujące należy ustawiać pionowo i symetrycznie względem drzewa (np. 3 szt. – rzut trójkąta równobocznego, 4 szt. – rzut kwadratu). W celu usztywnienia podpór zaleca się łączyć je na szczycie i u podstawy za pomocą listew (rygli)

- Jako wiązania należy wykorzystywać taśmy. Wiązania powinno się umieszczać na ok. $\frac{2}{3}$ wysokości pnia (licząc od jego podstawy) i mocować je w taki sposób, aby nie uszkadzały kory; w przypadku drzew wysokich zaleca się stosować wiązanie podwójne – jedno w połowie wysokości pnia, drugie możliwie jak najwyżej. Wiązania muszą być zaciśnięte na tyle mocno, aby nie przesunąć się swobodnie po pniu i uniemożliwić przechylanie się drzewa.
- Zastosowanie pali jest formą zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi, które można łączyć dodatkowo z owiniętymi na poziomie nasady pnia siatkami ochronnymi.
- W zależności od uwarunkowań miejsca, należy za każdym razem rozważyć takie rozmieszczenie pali wokół drzewa, aby zapewniały one jak najlepsze ocienianie pnia z kierunku południowego, co stanowi – zwłaszcza na przedwiośniu – dodatkową ochronę przed nadmierną insolacją (pęknięcie pnia, zgorzele i in.).
- Pale należy usuwać po okresie ok. 2-4 lat.



6.4. Zabezpieczanie i ochrona drzew po posadzeniu

Pnie nowych drzew – zwłaszcza w strefie odziomkowej – należy **zabezpieczać przed uszkodzeniami mechanicznymi**, szczególnie w pierwszym okresie po posadzeniu poprzez:

- **osłony strefy odziomkowej pnia** w postaci elastycznych tub z tworzyw sztucznych lub ażurowych kołnierzy zabezpieczające pnie drzew od podstawy do wysokości około 0,5 m. Należy je utrzymywać tymczasowo – co najmniej przez kilka lat do czasu, aż drzewa nie wykształcą dostatecznie grubej korowiny – mniej wrażliwej na otarcia i uderzenia;
- **osłony pnia** np. taśmy jutowe, które powinny być stosowane tymczasowo w celu dodatkowej ochrony młodych drzew przed uszkodzeniami wywołanymi przez ekstremalne warunki pogodowe (np. wiosenne przymrozki lub silnie operujące słońce podczas lata);

Uwaga! Drzewa młode, które już w pierwszych latach po posadzeniu zostały **uszkodzone mechanicznie w strefie odziomkowej** o łącznej szerokości przekraczającej $\frac{1}{3}$ obwodu pnia (np. w postaci zmiażdżonych lub oderwanych fragmentów kory i łyka z odsłonięciem drewna bielastego przewodzącego wodę) – kwalifikują się do wymiany (!).

6.5. Ściółkowanie – wykończenie powierzchni pod nasadzeniami

W projekcie przewidziano wykończenie terenu poprzez ściółkowanie całego obszaru przy wszystkich typach nasadzeń roślinności niskiej (krzewy oraz byliny). Ściółkę należy rozkładać zaraz po sadzeniu roślin, a następnie pozostawić na kilka kolejnych lat, aż do czasu, gdy rośliny ustabilizują się na nowym miejscu lub osiągną większe rozmiary

Ściółkując teren wokół roślin należy:

- zapewnić odpowiednią grubość warstwy – średnio ok. 5 cm
- pozostawić niewielki odstęp ok. 5-10 cm od podstawy pnia drzewa lub miejsca wyrastania pędów krzewu, żeby nie dopuścić do ich ewentualnego gnicia wskutek kontaktu z mokrym materiałem ściółkującym;
- **poziom ściółki powinien zapobiegać jej niekontrolowanemu przesypywaniu się na inne powierzchnie – trawniki, nawierzchnie utwardzone (zwykle poprzez właściwy poziom nasadzeń i ograniczenie terenów nasadzeń poprzez obrzeża)**
- rozłożyć ściółkę na powierzchni odpowiadającej wielkości systemu korzeniowego rośliny (dotyczy to głównie egzemplarzy młodych i nowo posadzonych); w przypadku roślin starszych – wystarczy pas uniemożliwiający uszkodzenie pni lub pędów podczas koszenia trawnika.

W projekcie materiałem ściółkującym jest kora rozdrobniona drzew iglastych. Kora oraz powinna zostać równomiernie rozsypana na całej wyznaczonej powierzchni, tworząc warstwę o grubości 5 cm. Pod korą zaprojektowano rozłożenie agrowłókniny biodegradowalnej.

7. MATERIAŁY

7.1. Ziemia

Ziemia używana do wymiany lub uzupełniania podczas nasadzeń powinna być wolna od szkodników i patogenów, chwastów wieloletnich i ich korzeni, kamieni, brył skały macierzystej oraz wszelkich obcych elementów. Podłoże powinno być żyzne, próchniczne, odpowiednio przepuszczalne, zawierać dostateczną ilość materii.

Standardowa ziemia urodzajna powinna charakteryzować się następującymi proporcjami:¹

- frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002 mm- zawartość 12-18%,
- frakcja pylasta - wielkość 0.002-0.05 mm- zawartość 20-30%,
- frakcja piaszczysta - wielkość 0.05-2 mm- zawartość 45-70%,
- frakcja żwirowa i kamienista - zawartość poniżej 5%.

Najkorzystniejszy skład objętościowy ziemi urodzajnej:

- 45% twardych cząstek,
- 25% wolnych przestrzeni dla zmagazynowania wody,
- 25% wolnych przestrzeni dla powietrza.

¹ Szulc A. *Zielone Miasto. Zieleni przy ulicach*, Agencja Promocji Zieleni, Warszawa 2013., str. 45

Parametry fizyczne i chemiczne, jakimi powinna się charakteryzować ziemia urodzajna:

- ciężar objętościowy – 1,3-1,6 T/m³,
- zawartość materii organicznej – 2-5% w stosunku C:N poniżej 30:1,
- odczyn obojętny,
- zawartość minerałów – N 25-50 mg, P₂O₅ 10-29 mg, K 20-49 mg, Mg 10-15 mg, na 100 g gleby.

7.2. Rośliny

Wszystkie rośliny powinny być sadzone zgodnie z projektem. Wszystkie rośliny z danej odmiany (w tym również używane do wymiany w okresie gwarancyjnym) powinny być jednakowe, jeżeli chodzi o formę, wielkość, stan zaawansowania w rozwoju. Rośliny powinny być żywotne, dobrze ukorzenione i o formie charakterystycznej dla danego gatunku i odmiany. Wszystkie wybrane rośliny powinny być wolne od chorób i szkodników, z dużym, zdrowym systemem korzeniowym, bez śladów uszkodzeń. Materiał szkółkarski przeznaczony do nasadzeń musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej, niedopuszczalne są jakiegokolwiek szkodniki i choroby. Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Bryła korzeniowa powinna być dobrze rozwinięta i odpowiednio duża w zależności od gatunku, odmiany i wieku rośliny. Rośliny powinny mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny należy dobrze nawodnić. Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu. Rośliny w kontenerach przed posadzeniem powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania. Rośliny stosowane w terenach zieleni muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin.

Ponadto projektowane drzewa powinny spełniać następujące wymagania:

- Wysokość pnia w chwili sadzenia min. 2,20 m.
- Wielkość bryły korzeniowej proporcjonalna do całkowitej wysokości drzewa lub obwodu na wysokości 1,00 m nad szyjką korzeniową (dot. również roślin kontenerowanych). Bryła korzeniowa musi być dobrze przerośnięta korzeniami. Niedopuszczalne są drzewa z obciętymi korzeniami o średnicy większej niż 3 cm.
- Korona nie może mieć więcej niż jeden pęd główny. Wyjątkiem są odmiany rosnące naturalnie w sposób wielopienny. W obu przypadkach niedopuszczalne jest aby którykolwiek z przewodników był uszkodzony. Należy usunąć pędy boczne, które zbyt silnie konkurują z przewodnikiem, a w razie konieczności należy przywiązać przewodnik do tyczki bambusowej. Wyprowadzanie przewodnika w taki sposób powinno trwać 3 lata. Pęd główny musi tworzyć bezpośrednią kontynuację pnia.

Krzewy

- 1) Krzewy produkowane w pojemnikach powinny mieć silnie rozrośniętą bryłę korzeniową, korzenie równomiernie rozłożone w pojemniku, widoczne po zewnętrznej stronie bryły. Nie mogą być zbyt zbite (sfilcowane), pojemnik zaś musi mieć wielkość proporcjonalną do rozmiarów rośliny, min. pojemnik C2 lub zgodny z wytycznymi projektowymi.
- 2) Krzewy form naturalnych (rozkrzewione), powinny posiadać min. 3-5 pędów z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami. Mniej pędów dopuszcza się jedynie dla słabo krzewiących się taksonów, takich jak np.

dereń jadalny, oliwnik wąskolistny, rokitnik pospolity, tamaryszek, bez czarny.

- 3) Do nasadzeń dopuszcza się rośliny o odpowiedniej długości pędów (chyba, że projekt inaczej przewiduje):
 - dla krzewów wysokich ($\geq 1,5\text{m}$) wys. min. 60cm
 - dla krzewów niskich ($\leq 1,5\text{m}$) wys. min. 40cm.
- 4) Krzewy zimozielone muszą posiadać dobrze wykształconą, zwartą bryłę korzeniową.
- 5) W przypadku różaneczników i azalii do nasadzeń dopuszcza się rośliny symetrycznie rozkrzewione, z 4-5 silnymi pędami oraz zawiązanymi pąkami kwiatowymi. Należy także losowo przeglądać rejon szyjki korzeniowej, pod kątem obecności larw opuchlaków.

Byliny, trawy ozdobne

- 1) Materiał roślinny powinien być żywotny, dobrze ukorzeniony, o formie charakterystycznej dla danego gatunku i odmiany, odpowiednio rozkrzewiony i rozgałęziony.
- 2) Rośliny powinny być wolne od chorób i szkodników, z prawidłowo rozwiniętym, niesplątanym systemem korzeniowym, o wierzchołkach jasnych i jędrnych, bez śladów uszkodzeń.
- 3) Posiadać pędy oraz liście zdrowe, jędrne, nie zasuszone, nie zagniwające oraz właściwie wybarwione. Do czasu kwitnienia pędy nie powinny być przycinane. Później dopuszcza się ścięte pędy, ale muszą się na nich znajdować wzbudzone pąki boczne.
- 4) W przypadku bylin zimozielonych powinny posiadać widoczne pąki wznowienia lub przyziemne rozety liściowe.
- 5) Materiał szkółkarski przeznaczony do nasadzeń musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej - z pojemników o wielkości: P11 i P13 – proporcjonalnych do wielkości roślin.

Wady niedopuszczalne krzewów, bylin, traw:

- 1) Niezgodność z wymogami zamówienia.
- 2) Uszkodzenia mechaniczne roślin.
- 3) Ślady żerowania szkodników.
- 4) Oznaki chorobowe.
- 5) Uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła).
- 6) Brak odpowiedniej ilości rozgałęzień.
- 7) Korzenie spiralne.
- 8) Objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki.

Cebule (roślin cebulowych)

Materiał roślinny musi być właściwie oznaczony, czysty odmianowo lub gatunkowo, nieuszkodzony, niezawilgocony, zdrowy i wolny od wad, wyrównany, jednolity w całej partii w ramach gatunku i odmiany. Cebule jędrne, o odpowiedniej wielkości (zgodnie z wymogami zamówienia) bez plam, przebarwień, narośli i innych uszkodzeń, oznak chorobowych i śladów żerowania szkodników. Łuski zewnętrzne cebul muszą być nienaruszone i bez plam.

7.3. Obrzeża

W projekcie zieleni zastosowano obrzeże, wykorzystane do oddzielenia powierzchni rabat bylinowych od trawnika. Obrzeże z drewna modrzewiowego impregnowanego ciśnieniowo, o przekroju 2,4x14cm, krawędzie sfazowane promieniem 4mm, przytwierdzone do gruntu profilem stalowym.

7.4. Agrowłókniny biodegradowalne

W projekcie pod nasadzeniami roślin (krzewów, bylin i traw) przewidziano zastosowanie bio-agrowłókniny ściółkującej z 100% biomasy z naturalnymi włóknami. Żywotność 36-60 miesięcy o barwie brązowej, grubości 0,8mm. Mata o gramaturze 157g/m².

7.5. Kora

Do wykończenia powierzchni terenu pod projektowane krzewy, byliny, trawy i rośliny okrywowe należy użyć kory. Wykończenie powierzchni terenu powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. Do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych. Kora, powinna być przekompostowana i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Odczyn stosowanej kory powinien być obojętny. Kora 10-50mm.

8. ZABEZPIECZENIE DRZEW PODCZAS ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do dopilnowania, aby wykonawca robót odpowiednio zabezpieczył istniejące na nieruchomości drzewa i krzewy przeznaczone do zachowania w sposób gwarantujący ich skuteczną ochronę przed uszkodzeniami.

Podczas realizacji przedmiotowego projektu, należy objąć ochroną drzewa, które mogą być narażone na niebezpieczeństwo, w tym celu zaleca się:

- zabezpieczyć pnie za pomocą ogrodzeń (dla drzew dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron);
- zabezpieczyć pnie za pomocą osłon wykonywanych w formie odeskowania lub z maty słomianej lub juty (obejmują one całą powierzchnię pnia do wysokości nie mniej niż 150 cm; dolna część desek powinna opierać się o podłoże; deski powinny ściśle przylegać do pnia; oszalowanie należy opasać drutem co 40-60 cm (min. 3 razy));
- Aby zabezpieczyć system korzeniowy drzew, prace w obrębie bryły korzeniowej powinny być wykonywane wyłącznie sposobem ręcznym lub metodą bezrozkopową (przewiertem sterowanym);
- Nie należy wykonywać wykopów w odległości mniejszej niż 2m od pni drzew;
- Nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa;
- Przy głębokich wykopach zaleca się wykonać ekrany chroniące korzenie drzew;
- Podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć systemy korzeniowe przed przesuszaniem (matami lub folią);
- Jeśli zajdzie konieczność, ograniczanie korzeni należy wykonać wyłącznie ostrą siekierą lub piłą - niedopuszczalne jest rwanie i miażdżenie systemów korzeniowych;
- Nie należy zmieniać poziomu gruntu w odległości rzutu korony +1m - w przypadku konieczności zmiany poziomu gruntu należy wykonać systemy napowietrzające i nawadniające;
- W żadnym wypadku nie można składować na powierzchni wyznaczonej rzutem korony materiałów chemicznych i budowlanych, wylewać środków trujących w obrębie drzew;

- Nie wolno palić ognisk pod drzewami;
- Nie wolno parkować oraz poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym pomiędzy drzewami.

9. WYTYCZNE PIELĘGNACYJNE ROŚLINNOŚCI PROJEKTOWANEJ

9.1. Pielęgnacja krzewów i drzew

Pielęgnacja w pierwszych latach po posadzeniu polega na:

- poprawieniu uformowania mis wokół drzew i krzewów;
- uzupełnieniu ściółki ;
- wykonaniu w razie konieczności cięć pielęgnacyjnych i formujących;
- wykonaniu w razie konieczności cięć sanitarnych;
- pieleniu;
- podlewaniu w czasie długo trwającej suszy
- nawożeniu w razie potrzeby

9.2. Pielęgnacja rabat bylinowych i kwietników

Odpowiednio przygotowana gleba i miejsce pod rabatę lub kwietnik oraz prawidłowe posadzenie roślin ogranicza zabiegi pielęgnacyjne do: podlewania, usuwania chwastów, nawożenia, usuwania przekwitłych kwiatostanów, zasychających liści czy obumarłych części roślin.

Pielęgnacja rabat i kwietników polega na:

- **podlewaniu** po posadzeniu – w okresie przyjmowania się roślin i w miarę potrzeb w czasie suszy w ilości 30 litrów wody/m² powierzchni terenu, przy założeniu, że podłoże powinno zostać nawilżone na głębokość 20 cm; częstotliwość podlewania: co 10-20 dni, w okresie upałów – codzienne;
- **ręcznym odchwaszczaniu oraz spulchnianiu podłoża wokół roślin**
Zabieg należy przeprowadzać regularnie (od 2 do 8 razy w sezonie) aż do czasu pełnego zakrycia gruntu przez rozrastające się rośliny
- **usuwaniu zaschniętych części naziemnych**
Wskazane jest szczególnie w przypadku roślin porażonych przez szkodniki i patogeny. Rośliny cebulowe – po przekwitnięciu należy ścinać kwiaty, liście natomiast pozostawić aż do naturalnego żółknięcia. Rośliny wieloletnie – suche liście usuwa się wiosną. W przypadku roślin wrażliwych na przemarzanie – suche pędy powinny pozostawać do wiosny, zapewniając roślinie ochronę przed śniegiem i mrozem.
- **usunięciu przekwitłych kwiatostanów** – według potrzeb, w zależności od odmiany/gatunku i pory przekwitania;
- **przycinaniu pędów** – w zależności od potrzeby i specyfiki/pory kwitnienia rośliny;
- **nawożeniu roślin**
W pierwszym roku po posadzeniu nie ma konieczności nawożenia bylin. W dalszych latach rośliny można zasilać 1-2 razy w roku (wiosną i latem) wieloskładnikowym nawozem mineralnym

lub nawozem organicznym (np. kompostem), który rozkłada się warstwą 2 cm i miesza z podłożem. Przestrzeń między roślinami należy wyściółkować w celu eliminacji rozwoju chwastów.

- **uzupełnianiu ściółki**

Należy systematycznie uzupełniać ubytki w zastosowanym materiale ściółkującym (np. kora albo żwir) do zaprojektowanej docelowej grubości warstwy – średnio ok. 5cm.

- **stałym monitorowaniu roślin**

Należy regularnie monitorować uszkodzenia, obecność szkodników i chorób. Należy usuwać rośliny chore, obumarłe czy uszkodzone oraz wymieniać je zgodnie z charakterem kompozycji i zaproponowanym doбором gatunkowym.

- **zabezpieczaniu roślin na zimę**

Byliny wrażliwe na przemarzanie, rośliny cebulowe oraz niektóre trawy - jesienią należy okryć około 10-centymetrową warstwą liści lub stroiszem. Byliny zimozielone należy osłonić matą cieniującą, włókniną lub stroiszem świerkowym (szczególnie ważne podczas zimy bezśnieżnej i mroźnej).

Pielęgnacja wybranych typów roślinności rabatowych i kwietnikowych:

rodzaj elementu	wybrane zabiegi pielęgnacyjne	częstotliwość zabiegów w sezonie w uprawie intensywnej roślin w okresie gwarancyjnym	częstotliwość zabiegów w intensywnej uprawie ogólnej	częstotliwość zabiegów zalecana przy uprawie ekstensywnej
kwietniki z roślin jednorocznych	podlewanie	20/ według potrzeb	-	-
	pielenie i spulchnianie	8 / częste	-	1
	nawożenie/ ściółkowanie	0-1	-	1
	cięcia	1	-	-
rabaty z roślin wieloletnich	podlewanie	8-20/ według potrzeb	8-20	-
	pielenie i spulchnianie	8 / według potrzeb	według potrzeb	1
	nawożenie	0-2	2-3	1
	zabezpieczanie na zimę	1	1	-
	ściółkowanie	1	1	1
	przycinanie	0-1	0-3	0-1
	odmładzanie	-	co 3-5 lat	co 3-5 lat

9.3. Kontrola stanu roślin

Ważnym elementem pielęgnacji drzew i krzewów jest **stała kontrola ich stanu** w zakresie struktury oraz zdrowotności. Utrzymanie rośliny w dobrym stanie zdrowotnym wpływa decydująco na wzrost jej odporności, co jest najskuteczniejszą metodą walki z chorobami i szkodnikami. Najważniejsza jest **profilaktyka w pierwszym okresie po sadzeniu roślin** – natychmiastowe usuwanie skutków

zaniedbania (np. brak podlewania) przeciwdziała zamieraniu roślin, co ogranicza straty w nasadzeniach. Kontrola starszych roślin, zwłaszcza drzew, eliminuje zagrożenia typu: odłamywanie się uschniętych konarów; rozprzestrzenianie się czynników chorobotwórczych. Systematycznie należy obserwować całe rośliny oraz panujące warunki siedliskowe.

10. UWAGI KOŃCOWE

- W wypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości lub rozbieżności pomiędzy elementami składowymi Projektu należy przed przystąpieniem do prac skonsultować się z Generalnym Projektantem.
- Wszystkie roboty należy wykonać w zgodzie z wiedzą techniczną, polskimi normami, instrukcjami producentów, oraz sztuką budowlaną i ogrodową
- Rysunki architektoniczne czytać razem z rysunkami branżowymi, poszczególne projekty branżowe rozpatrywać łącznie.
- Projektant zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian i uzupełnień projektowych, budowlanych i technologicznych na etapie budowy.