

## **PROJEKT NASADZEŃ**

### **INWESTYCJA:**

#### **Budowa ogrodu sensorycznego na terenie**

Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niestyszających  
im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu

## **ZIELEŃ**

### **LOKALIZACJA:**

ul. Stanisława Wernera 6,  
działka nr ewid. 8/2  
(obręb 0050 Stare Miasto, arkusz 29)

### **INWESTOR:**

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy dla Dzieci Niestyszających im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu  
ul. Stanisława Wernera 6  
26-600 Radom

### **OPRACOWANIE**

Mgr. architekt krajobrazu Gabriela Kijewicz

RADOM, Grudzień 2022

## OPRACOWANIE:

Projekt nasadzeń drzew i krzewów

### **Budowa ogrodu sensorycznego na terenie**

Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niepełnosprawnych im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TERENÓW ZIELENI

- 1.Podstawa opracowania.
- 2.Przeznaczenie i program funkcjonalno-użytkowy.
- 3.Charakterystyka inwestycji.
- 4.Obstługa komunikacyjna i dostępność dla osób niepełnosprawnych.
- 5.Wykaz materiału roślinnego , parametry i rozstawa
6. Etapy realizacji projektu zieleni-jakość materiału roślinnego
- 7.Wpływ inwestycji na środowisko
- 8.Ochrona przeciwpożarowa

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TERENÓW ZIELENI

w miejscowości RADOM

### 1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna w terenie
- Zasadnicza mapa geodezyjna w skali 1: 500,
- Koncepcja zatwierdzona przez Inwestora.
- Obowiązujące przepisy techniczno-budowlane.
- Obowiązujące przepisów i norm ( w oparciu o wydanie PSWTZiAK, pt. „Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni” oraz Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego ZSZP.)

### 2. Przeznaczenie i program funkcjonalno-użytkowy

Projektowane NASADZENIA DRZEW I KRZEWÓW mają: poprawić warunki mikroklimatyczne, podnieść estetykę otoczenia oraz walory przyrodnicze obszaru.

#### **Główne założenia projektowe**

Ogród terapeutyczny ma przede wszystkim zapewnić wszystkim wychowankom bierny, jak również czynny kontakt z przyrodą. Każda z form korzystnie wpływa nie tylko na stan fizyczny ale również na stan emocjonalny i umysłowy.

Terapia czynna inaczej aktywna hortiterapia to wykonywanie prac pielęgnacyjnych w ogrodzie, związanych z przygotowywaniem podłoża, sianiem, pikowaniem, sadzeniem, rozmnażaniem, podlewaniem, cięciem roślin, pieleniem chwastów oraz koszeniem trawników czy zbieraniem owoców swej pracy.

Bierna terapia ogrodnicza poprzez obserwację, skoncentrowanie uwagi i pobudzenie zmysłów, powoduje wyciszenie i obniżenie napięcia. Stanowią ją spacerowanie i doznania sensoryczne -zmysłowe.

### 3. Charakterystyka inwestycji

**Projekt zagospodarowania terenu przy Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczy dla Dzieci Nieśłyszących im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu**

#### **Układ przestrzenny**

Plan ogrodu ma być prosty, jasny i łatwy do zapamiętania. Oś główną wyznacza ścieżka oparta na miętko wijących się kształtach, która łączy wszystkie strefy.

Kluczowe jest podporządkowanie zastosowanych rozwiązań architektoniczno-krajobrazowych pod docelową grupę wychowanków Ośrodka- dzieci nieśłyszących

Program obiektu będzie się składał z:

**ścieżki sensorycznej** - najbardziej zróżnicowanej w kompozycji i rodzaju wyposażenia, ma za zadanie stymulować poszczególne zmysły spacerowiczów, stąd jej podział na:

- strefę wzroku (ogród biały, żółty, purpurowy),
- dotyku,
- słuchu (rozmieszczenie wzdłuż ścieżki instrumentów muzycznych i urządzeń wykorzystujących dźwięki),
- strefa relaksu( zlokalizowana przy „morzu traw”)
- węchu (ogród ziołowy)
- smaku (ogród warzywny),
- **przestrzeni dla zajęć z ogrodoterapii** - duży ogród warzywny, z grządkami na warzywa i owoce, do prowadzenia grupowych zajęć uprawy i pielęgnacji roślin.

#### **ogród smaku**

Ogród warzywny przeznaczony do aktywnej hortiterapii. Oparty jest na planie prostokąta. Oś główną wyznacza ścieżka na zwieńczeniu, której znajduje się pergola z ławeczką porośniętą winogronem, które w upalne dni chroni przed palącymi promieniami słońca. Od niej rytmicznie rozmieszczone są grządki uprawne – część na podważeniu (dostępne dla osób poruszających się na wózkach) pozostałe w

poziomie gruntu. Całość odgradzona jest żywopłotem z krzewów owocowych, za którym rosną drzewa owocowe.

**Ogród koloru**

W ramach nasadzeń drzew, krzewów, bylin, wyodrębniono ogrody koloru. Do konkretnych przestrzeni dobrano rośliny w taki sposób, aby barwa liści, pędów, owoców, kwiatów była taka sama, w ten sposób mamy:

- Ogród biały
- Ogród żółty
- Ogród purpurowy

Zaproponowano dużo bylin i cebul kwitnących, które uzupełniają się w czasie kwitnienia i wydłużają ten okres. Rośliny kwitną tu od marca do mrozów.

**4. Obsługa komunikacyjna i dostępność dla osób niepełnosprawnych**

Dostępność komunikacyjna dla projektowanych inwestycji jest zapewniona.

**5. Wykaz materiału roślinnego, parametry i rozstawa****Tab.1 Projektowane rośliny, minimalne parametry materiału, gęstości sadzenia**

lp.	nazwa łacińska	nazwa polska	ilość/szt	parametry materiału	gęstość sadzenia w m
<b>DRZEWY LIŚCIASTE</b>					
1.	Amelanchier lamarckii	Świdośliwa Lamarcka	3	forma soliterowa wielopniowa 2-3m wys. 200/250 parasol	
2.	betula utilis	betula utilis	4	forma soliterowa wielopniowa co najmniej 3 pnie	
3.	Cercidiphyllum japonicum	grujecznik japoński	3	Pa200 11-12cm	
4.	Prunus cerasifera 'Pissardii'	ŚLIWA WIŚNIOWA 'PISSARDII'	3	Pa200 14/16	
5.	Prunus x yedoensis	Wiśnia jedońska	2	forma soliterowa szeroka, wielopniowa 350/400	
6.	Sorbus AUTUMN SPIRE 'Flanrock' PBR	jarząb AUTUMN SPIRE 'Flanrock'	3	Pa12-14	
<b>KRZEWY LIŚCIASTE</b>					
7.	CORNUS ALBA ELEGANTISSIMA	dereń biały ELEGANTISSIMA	10	c-2 60/80	1,2
8.	Euonymus fortunei Emerald'n'Gold	trzmielina Fortune'a	76	c1,5/2	0,4
9.	Euonymus alatus	trzmielina oskrzydłona	6	1-1,5m wys.	1,2
10.	Forsythia Maluch	forsycja Maluch	41	C2/3	0,9
11.	Hydrangea arborescens 'Annabelle'	hortensja krzewiasta 'Annabelle'	51	c-2 40/50	0,8
12.	Hydrangea paniculata Limelight	Hydrangea paniculata Limelight	54	c-2 40/50	0,9

**OPRACOWANIE:**

Projekt nasadzeń drzew i krzewów

**Budowa ogrodu sensorycznego na terenie**

Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niepełnosprawnych im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu

13.	Hydrangea paniculata Vanille Fraise	hortensja bukietowa	21	c-2 40/50	0,9
14.	paeonia lactiflora Miss America	paeonia lactiflora Miss America	11	c-3	0,6
15.	Philadelphus 'Virginal'	jaśminowiec	4	c-2 40/50	0,9
16.	Physocarpus opulifolius 'Diabolo'	pęcherznica kalinolistna 'Diabolo	33	c-2 40/50	0,9
17.	Physocarpus opulifolius 'Luteus	pęcherznica kalinolistna 'Luteus	38	c-2 40/50	0,9
18.	Spiraea ×cinerea 'Grefsheim'	tawuła szara 'Grefsheim'	17	c-2 40/50	0,8
19.	syringa meyeri palibin	lilak Meyera 'Palibin'	22	c-1,5 25/30	0,9
20.	syringa vulgaris	lilak pospolity	5	wys 150-220cm	1,5
21.	syringa vulgaris Ludwig Spath	lilak pospolity Ludwig Spath	6	wys 150-220cm	1,5
22.	Viburnum plicatum 'Mariesii',	kalina japońska 'Mariesii'	4	c-3 40/50	1,2
23.	Weigela florida Wine & Roses 'Alexandra' PBR	krzewuska cudowna Wine & Roses 'Alexandra' PBR	16	c-2 30/40	0,6

**BYLINY**

24.	AGASTACHE 'Blue Fortune'	AGASTACHE 'Blue Fortune'	19	p11/C1,5	5szt/m2
25.	Anemone honorine jobert	Perennial	65	c-1,5	9szt/m2
26.	ECHINACEA purpurea Alba (White Swan)	jeżówka purpurowa Alba	32	P-11	5szt/m2
27.	ECHINACEA purpurea Magnus	jeżówka purpurowa Magnus	39	P-11	5szt/m2
28.	GERANIUM Rosanne	GERANIUM Rosanne	23	P-11	6szt/m2
29.	Helianthus decapetalus 'Capenoch Star'	stonecznik dziesięciopłatkowy 'Capenoch Star'	18	p11/C1,5	5szt/m2
30.	Hemerocallis 'Stella de Oro'	lilowiec 'Stella de Oro'	50	P-11	7szt/m2
31.	hosta mix	funkia w odmianach	35	c-1,5	5szt/m2
32.	iris sibirica	iris sibirica	26	P-11	7szt/m2
33.	LAVANDULA angustifolia 'Dwarf Blue'	LAVANDULA angustifolia 'Dwarf Blue'	16	p11/C1,5	5szt/m2
34.	LAVANDULA angustifolia Munstead	lawenda wąskolistna 'Munstead	70	p11/C1,5	5szt/m2
35.	LUPINUS Nanus Russell Gallery Gelb	łubin niski	64	p11/C1,5	9szt/m2
36.	MENTHA suaveolens Applemint	mięta wonna Applemint	16	p11/C1,5	5szt/m2

**OPRACOWANIE:**

Projekt nasadzeń drzew i krzewów

**Budowa ogrodu sensorycznego na terenie**

Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niepełnosprawnych im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu

37.	NEPETA x faassenii Six Hill's	NEPETA x faassenii Six Hill's	52	P-11	5szt/m2
38.	NEPETA x faassenii Walker's	NEPETA x faassenii Walker's	22	P-11	5szt/m2
39.	Pachysandra terminalis	runianka japońska	228	P-11	16szt/m2
40.	physostegia virginiana Summersnow	physostegia virginiana Summersnow	37	p11/C1,5	7szt/m2
41.	POLYGONUM amplexicaule Seven Oaks Village	rdost himalajski Seven Oaks Village	16	p11/C1,5	5szt/m2
42.	rodgersja aeculifolia	rodgersja aeculifolia	14	p11/C1,5	3szt/m2
43.	Rudbeckia "Sunbeckia Ophelia"	rudbekia "Sunbeckia Ophelia"	40	p11/C1,5	5szt/m2
44.	Rudbeckia fulgida'Goldsturm'	rudbekia błyskotliwa	25	P-11	5szt/m2
45.	SALVIA nemorosa Mainacht	SALVIA nemorosa Mainacht	49	P-11	5szt/m2
46.	SALVIA nemorosa Sensation® Compact Deep Blue)	szalwia omszona Sensation® Compact Deep Blue	19	P-11	5szt/m2
47.	Veronicastrum virginica Alba	Perennial	11	P-11	5szt/m2
48.	VERONICASTRUM virginicum Fascination	Przetacznikowiec wirginijski	10	C2/3	5szt/m2
49.	Waldsteinia ternata	pragnia syberyjska	100	P-11	12szt/m2
50.	werbena	Perennial	90	P-11	9szt/m2
51.	ziółta mix		123	P-11	9szt/m2

**TRAWY OZDOBNE**

52.	Calamagrostis acutiflora „Karl Foerster”	Calamagrostis acutiflora „Karl Foerster”	168	c-1,5lt.	0,6
53.	Calamagrostis brachytricha	trzcinnik krótkowłosowy	195	c-1,5lt.	5szt/m2
54.	carex morrowii irish green	turzyca Morrowa irish green	293	c-1,5lt.	0,3
55.	Deschampsia ceaspitosa 'Goldshleier'	Deschampsia ceaspitosa 'Goldshleier'	256	c-1,5lt.	9szt/m2
56.	Miscanthus sinensis Rotsilber	Miscanthus chiński Rotsilber	138	c-1,5lt.	0,8
57.	Miscanthus sinensis Gracillimus	Miscanthus sinensis Gracillimus	57	c-1,5lt.	0,8
58.	Miscanthus sinensis Kleine Fontane	Miskant chiński Kleine Fontane	57	c-1,5lt.	0,8
59.	Miscanthus sinensis Malepartus	Miskant chiński Malepartus	107	c-1,5lt.	0,8

#### OPRACOWANIE:

Projekt nasadzeń drzew i krzewów

#### **Budowa ogrodu sensorycznego na terenie**

Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niepełnosprawnych im. Marii Grzegorzewskiej w Radomiu

60.	Miscanthus sinensis Morning Light	Miskant chiński Morning Light	71	c-1,5lt.	0,8
61.	Miscanthus sinensis Silberfeder	Miscanthus sinensis Silberfeder	94	c-1,5lt.	0,8
62.	Pennisetum alopecuroides	Pennisetum alopecuroides	45	c-1,5lt.	0,6
63.	stipa ponny tails	Perennial	305	c-1,5lt.	9szt/m2

#### **PNĄCZA**

64.	clematis grupa atragene	powojnik grupa atragene fioletowe	12	C5-10	1
65.	hedera helix	bluszcz pospolity	311	C1,5/2	0,6
66.	WISTERIA 'Royal Purple'	glicynia 'Royal Purple'	3	duży egzemplarz	2

#### **KRZEWY I DRZEWA OWOCOWE**

67.	krzewy owocowe	krzewy owocowe	28	C3	0,6
68.	drzewa owoowe formowane na stelażu	na niskim pnium	28	C15, 150cm wysokości ze stelażem	1,2
69.	winorośl		8	C3	

#### **CEBULKI**

rozmiar cebulki

71.	Allium - Czosnek Globemaster 20/+		104	18-20+	5-6szt/m2
72.	Allium - Czosnek White Giant		149	18-20+	5-6szt/m2
73.	Allium - Czosnek Gladiator		104	18-20+	5-6szt/m2
74.	Tulipan Hakuun		1277	11_12	25szt/m2
75.	Tulipan Purple Pride		645	11_12	25szt/m2
76.	Tulipan Novi Sun		1777	11_12	25szt/m2
77.	Tulipan Purple Lady		645	11_12	25szt/m2
78.	Tulipan light and dreamy		636	11_13	25szt/m2

#### 6. Etapy realizacji projektu zieleni

1. Przejęcie terenu i prace przygotowawcze
2. Materiał roślinny i nasadzenia roślin
  - 2.1. Wytyczne systemu zapewnienia, jakości
  - 2.2. Materiał roślinny
  - 2.3. Kontrola roślin przy dostawie
  - 2.4. Nasadzenia drzew, krzewów i traw ozdobnych
3. Mulczowanie terenu nasadzeń korą sosnową
4. Przekazanie terenu

#### **1. Przejęcie terenu i prace przygotowawcze**

##### Warunki przejęcia terenu

Przejęcie terenu następuje na podstawie warunków określonych w umowie lub na podstawie stanu istniejącego. Przed jego przejęciem należy obejrzeć teren oraz zapoznać się z mapą sytuacyjno-wysokościową i

uzbrojenia podziemnego danego obszaru. Niezbędne jest również zwrócenie uwagi na przeszkody ukryte w ziemi, jeśli takie są zalecenia inwestora.

#### Prace przed rozpoczęciem Robót

Usunięcie roślinności istniejącej (skoszenie, usunięcie pozostałości, szczególnie części zdrewniałych).

#### Zabezpieczenie drzew rosnących

- Drzewa istniejące muszą być absolutnie w sposób skuteczny zabezpieczone lub wydzielone z rejonu budowy.  
- Wszelki ruch sprzętu budowlanego powinien być tak zorganizowany, aby odbywał się w miarę możliwości poza rzutami koron lub po drogach tymczasowych, specjalnie ułożonych na żwirze lub pospółce żwirowo-piaskowej z prefabrykatów betonowych.

- Pod koronami drzew nie wolno magazynować żadnych materiałów budowlanych, takich jak: kruszywa, cement czy cegła. Jeśli zachodzi konieczność chwilowego złożenia, na przykład elementów konstrukcyjnych (deski, belki), powinno się to wykonać w oddaleniu od pni, na podkładach umożliwiających wymianę gazową i nie dopuszczających do utwardzenia gruntu i uszkodzenia korzeni.

#### Przy pniach rosnących drzew należy pozostawić grunt pierwotny na istniejącym poziomie.

- Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących, muszą być wykonywane ręcznie.  
- Odstonięte korzenie muszą być niezwłocznie zabezpieczone np. poprzez okrycie matami ze słomy.  
- Wszelkie zranienia oraz powierzchnie cięcia korzeni o średnicy powyżej 2 cm należy zabezpieczyć odpowiednimi emulsyjnymi środkami powierzchniowymi (np. Dendromal, Funaben).

#### Zabezpieczenie gruntu na czas trwania budowy

##### W trakcie budowy

Nie zanieczyszczać terenu przeznaczonego w projekcie pod nasadzania środkami chemicznymi, gruzem. Zminimalizować nadmierne, mechaniczne zagęszczanie gruntu w miejscach planowanych nasadzeń (organizacja ruchu na budowie). Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Optymalnym rozwiązaniem jest takie prowadzenie prac, aby miejsca pod drzewa zostały wcześniej wydzielone.

#### Prace po zakończeniu poszczególnych faz budowy

Oczyszczenie gruntu z resztek budowlanych, gruzu, zanieczyszczeń.

Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeśli został mechanicznie zagęszczony podczas Robót budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały.

#### Istniejące elementy zagospodarowania terenu

O ile nie zostanie ustalone inaczej, przejęcie terenu oznacza przejęcie wszystkich istniejących na tym terenie elementów należących do jego zagospodarowania.

#### Oczyszczanie terenu

Podłoża i warstwy umieszczone na głębokości poniżej 50cm należy usunąć, aby umożliwić odpływ wody. Kamienie i korzenie należy usunąć, jeśli mogą one stanowić przeszkodę dla konstrukcji nowej warstwy nośnej oraz wpływać negatywnie na rozwój roślin. Kamienie i korzenie nie mogą przyczyniać się do formowania złogów w górnych, próchniczych poziomach glebowych oraz w umocnieniach. W przypadku podejrzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie. W wypadku wykrycia zanieczyszczeń, grunt należy wymienić, co najmniej na głębokość sadzenia roślin – tj. odpowiednio dla krzewów 40 cm oraz dla drzew 1,2 m.

#### Zanieczyszczona gleba

Zasady postępowania z glebą zanieczyszczoną zostały określone przepisami odpowiednich władz administracji lokalnej.

## **2. Materiał roślinny i nasadzenia roślin**

### **2.1. Wytyczne systemu zapewnienia jakości**

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin.

Import roślin podlega przepisom rozporządzenia

Inspektoratu w zakresie przywozu roślin – patrz Inspektorat Ochrony Roślin, 2004. Rośliny należy dostarczyć wraz z dokumentacją produkcji zgodnie z wytycznymi systemu zapewnienia jakości :

- dowód dostawy
- nazwa projektu;
- numer dowodu dostawy;
- data dostawy;
- numer listy transportowej (przy transporcie);
- forma dostawy;
- adres odbiorcy;
- opis opakowania;
- nazwy botaniczne roślin;



- wielkość roślin;
- liczba roślin w dostawie

Dokumentacja zapewnienia jakości (załącznik do dowodu dostawy)

- nazwa projektu;
- numer dowodu dostawy;
- okres wykopania roślin ze szkółki (dotyczy roślin w stanie spoczynku);
- informacja o sposobie przechowywania towaru przed dostawą;
- wewnętrzne kody dla celów identyfikacji dokumentacji produktu, np. kody lokalizacji.

Paszport roślin

(Dotyczy roślin, dla których istnieje prawny wymóg sporządzenia paszportu. Obowiązują również dyrektywy Inspektoratu Ochrony Roślin)

Jeśli u roślin wystąpią zaburzenia rozwoju, których potencjalna przyczyna może wynikać z technologii produkcji, dostawca powinien na żądanie podać następujące informacje:

- lokalizacja pól uprawnych ;
- plany nawożenia;
- analizy gleby;
- plany spryskiwania pól uprawnych;
- dokumentację kontroli pochodzenia.

Rośliny muszą mieć zrównoważone proporcje pomiędzy wielkością części nadziemnej i systemu korzeniowego. Materiał szkółkarski musi być dobrze rozgałęziony i mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta, a korzenie mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Korzenie nie mogą się zawiązać w pojemniku. W przypadku roślin przeznaczonych do zagospodarowania obszarów leśnych i krajobrazowych oraz roślin żywopłotowych podać średnicę ich szyjki korzeniowej. Średnica mierzona w szyjce korzeniowej stanowi optymalne kryterium jakości roślin i jest wiarygodnym wskaźnikiem dla ich właściwego przyjęcia.

## 2.2. Materiał roślinny

Przepisy ogólne

Każda roślina musi być zaopatrzona w etykietę opatrzoną nazwą gatunku i odmiany, formą uprawy, cechy przesadzania i wielkość (zgodnie z przedziałami sortowania). Różne klasy B muszą być jednoznacznie oznaczone w korespondencji, ofertach, listach przewozowych, rachunkach i etykietach.

Pojemniki o pojemności od 1,5l wzwyż oznacza się symbolem C wraz z liczbą określającą pojemność pojemnika w litrach (np. C3 oznacza pojemnik o pojemności trzech litrów).

Dla oznaczenia pojemników foliowych stosuje się to samo oznaczenie z zaznaczeniem f (folia), np. C3 oznacza pojemnik foliowy o pojemności trzech litrów. Doniczki o podstawie w kształcie kwadratu oznaczane są symbolem „P” z podaniem wymiarów kwadratu w cm, np. P9 oznacza wymiary doniczki 9 x 9cm.

### W projekcie wzięto pod uwagę rośliny uprawiane w pojemnikach i z bryłą korzeniową.

Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokrojem, wysokością, szerokością i długością pędów, a także równomiernym rozkrzewieniem i rozgałęzieniem. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pnem i koroną oraz między podkładką a dobrze zrośniętą z nią częścią szlachetną.

Materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki, poniżej miejsca szczepienia.

Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny.

Krzewy

Krzewy o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 2 lata, z bryłą lub w kontenerach. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku.

## 2.3. Kontrola roślin przy dostawie

Przy dostawie należy sprawdzić czy rośliny zostały dostarczone zgodnie ze specyfikacją, zamówienia pod względem liczby, wielkości, gatunku oraz rodzaju. Należy przeprowadzić kontrolę wizualną roślin. Wszystkie muszą mieć zdrowy wygląd. Rośliny słabe, uszkodzone, zwiędnięte i z oznakami chorób należy odrzucić. Przy dostawie, zarówno korzenie jak i podłoże muszą być wilgotne. Zdrowotność korzeni można sprawdzić przez zdrapanie ich skórki paznokciem – zdrowa tkanka jest błyszcząca i wilgotna.

Wady niedopuszczalne:

- Silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- Odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- Ślady żerowania szkodników,
- Oznaki chorobowe,
- Zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- Martwice i pęknięcia kory,
- Uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- Dwupędowe korony drzew formy piennej,
- Uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- Złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką

#### Przechowywanie roślin

Rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym. Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia. W przypadku roślin balotowanych bryła korzeniowa powinna być ostoniuta w celu zabezpieczenia przed wysychaniem.

Byliny należy przechowywać w miejscu jasnym, lecz nie bezpośrednio nasłonecznionym. Podłoże w pojemnikach nie może wysychać. Jeśli rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być zadołowane. Korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła przez ciasne okrycie materiałem zabezpieczającym. Korzenie nie mogą się zaginać. System korzeniowy roślin dołowanych w okresie wzrostu należy poluzować, a rośliny równo rozstawić w dobrze zdrenowanym rowie. Podczas okresu dołowania materiał szkółkarski nie może ulec uszkodzeniu ani infekcji przez patogeny.

#### **Uwaga:**

**Wykonawca jest świadom, że celem wykonania szczegółowego projektu nasadzeń jest osiągnięcie określonego efektu, dlatego zapewnienie odpowiedniej wielkości i jakości materiału roślinnego jest jego podstawowym obowiązkiem kontraktowym.**

## **2.4 Nasadzenia drzew, krzewów i traw ozdobnych**

### Uprawa

Przed posadzeniem roślin należy ocenić, czy gleba na całej grubości warstwy próchnicznej jest luźna i dobrze zdrenowana.

Gleba musi być zdatna do uprawy. W praktyce, przydatność gleby do uprawy określa się sprawdzając, czy ziemia swobodnie przesypuje się przez narzędzie. Glebę należy przekopać lub spulchnić przy pomocy drobnego sprzętu ogrodniczego do głębokości 60-80cm.

### Sadzenie

#### Umiejscowienie roślin

Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do specyfikacji. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak, aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych.

Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca na nie przeznaczone w pożądanym sposób.

#### Doły do sadzenia roślin

Doły do sadzenia roślin muszą być przygotowane tak, by korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać. Korzenie roślin sprzedawanych z odkrytym systemem korzeniowym będą się rozrastać we wszystkich kierunkach, w poziomie i promieniście od szyjki korzeniowej. Ścianki dołów należy przygotować tak, aby nie utrudniały rozwoju korzeni. Dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą luźnej ziemi, o grubości co najmniej 10cm. Zasadniczo, z przygotowanego dołu 10litrów wody powinno wsiąknąć w czasie nie dłuższym niż do dwóch godzin.

W dole na sadzonki nie mogą być prowadzone rury ani inne przewody. Minimalna odległość od rośliny (krzew, drzewo) do jakichkolwiek instalacji to 1,5 i 2,5m w zależności od rozmiarów docelowych rośliny.

Dopuszcza się użycie wiertła, gdzie wykopanie dołu może być utrudnione. Wiertło nie może pozostawiać zbitych, zlepionych ścian i dna dołu – muszą być one odpowiednio spulchnione. W przypadku wykonywania wykopów w obrębie koron drzew istniejących należy przeprowadzić nieinwazyjne badanie przebiegu korzeni (metoda do akceptacji Inspektora Nadzoru), tak aby wykluczyć możliwość uszkodzenia korzeni szkieletowych (o średnicy pow. 5 cm).

Same bryły muszą być bezpośrednio posadowione na zagęszczonym gruncie rodzimym, aby wykluczyć możliwość zagłębienia się drzewa, w formie umożliwiającej odpływ wody opadowej spod bryły w głąb profilu glebowego (przeprowadzić próbę wodną). Dno wykopu przy jego krawędziach należy rozluźnić na głębokość 40 cm, tak aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni (nie rozluźniać gleby wokół planowanych lokalizacji elementów mocujących drzewo). Elementy opakowania należy usunąć przed

sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem. Drzewo należy sadzić na taką samą głębokość na jakiej rośnie w szkółce. Ziemię żyzną, stanowiącą wypełnienie dołu, delikatnie zagęszczać podczas wypełniania. Dół, po posadzeniu, należy wypełnić ziemią żyzną, o składzie granulometrycznym zbliżonym do składu gruntu w samej bryle, aby zapewnić optymalną transmisję wody.

**W lokalizacjach gdzie grunt rodzimy jest gliniasty (większość terenów) gal rozluźnienia struktury gleby doły zaprawić mieszanką kompostu, piasku i gruntu rodzimego**

#### Pora sadzenia

Najlepszym okresem do sadzenia wszelkich roślin jest wiosna i jesień. Umiarkowana temperatura, zwykle sporo opadów oraz niezbyt intensywny wzrost roślin sprzyjają dobremu przyjmowaniu się na nowym miejscu. Rośliny uprawiane w pojemnikach można sadzić w ciągu całego okresu wegetacyjnego, pamiętając o systematycznym podlewaniu podczas sadzenia latem.

Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamrożona ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

#### Głębokość sadzenia

Rośliny z odkrytym systemem korzeniowym sadi się tak, aby pozostawić 5cm ziemi nad najwyżej położonymi korzeniami.

Rośliny produkowane w pojemnikach lub z bryłą korzeniową należy sadzić tak, aby bryła korzeniowa była przykryta warstwą ziemi o grubości 2-5cm.

#### Sadzenie roślin z bryłą korzeniową i wyprodukowanych w pojemnikach

Przed sadzeniem rośliny powinny zostać starannie podlane. Ziemię wokół przygotowanego dołu należy delikatnie uklepać. Sucha ziemia otaczająca roślinę może wchłaniać wodę z bryły korzeniowej i powodować jej wysuszenie, dlatego po posadzeniu roślin również glebę wokół nich należy silnie podlać.

#### Sadzenie krzewów

Rośliny należy posadzić we wcześniej uprawionym gruncie, na takiej samej głębokości na jakiej rosnęły w szkółce. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. W miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości dołki, tak aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni. Po umieszczeniu bryły dołki wypełnić uprzednio wykopany materiał wymieszany z substratem. Dołki należy wypełniać zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny natychmiast po posadzeniu.

#### Sadzenie bylin

Korzenie bylin nie mogą się podwijać, a bryła korzeniowa nie może być zbyt ściśnięta. Przed sadzeniem glebę należy oczyścić z chwastów wieloletnich.

#### Pielęgnacja podczas pracy

Ziemia musi być biologicznie aktywna i zawierać substancje odżywcze w ilości i proporcjach odpowiednich dla poszczególnych roślin.

#### Nawadnianie

Aby zapewnić roślinom odpowiednie warunki do wzrostu i rozwoju, należy je zaopatrzyć w wystarczającą ilość wody. Zapotrzebowanie na wodę należy oszacować na podstawie niedoboru opadów, temperatury, wiatru, warunków glebowych oraz wielkości roślin. Nawadnianie może okazać się konieczne, gdy niedobór opadów przekroczy 40mm. Rabaty należy nawadniać podając każdorazowo, co najmniej 20mm wody. Pojedyncze drzewa należy nawadniać podając im każdorazowo 100-150litrów wody. Nawadnianie należy przeprowadzać z częstotliwością odpowiednią dla szybkości absorpcji wody przez glebę. Rośliny z bryłą korzeniową i rośliny zimozielone są podatne na wysuszenie podczas długotrwałych przymrozków. Nawadniać można za pomocą systemów wyposażonych w węże lub rury zraszające. Systemy nawadniania należy stosować jedynie na obszarach z umocnieniami i instalować przed rozpoczęciem sadzenia roślin, zgodnie z zaleceniami dostawcy.

Systemy sztucznego nawadniania należy instalować w górnej warstwie gleby, ponieważ jeżeli są umieszczone za głęboko, woda może nie dotrzeć do korzeni. Nawadnianie za pomocą rur i kanałów zmniejsza ilość zużywanej wody, ponieważ jej odparowywanie jest zredukowane.

Umocnienia terenu i spadki wyprofilowane w kierunku pnia mogą zwiększyć dopływ wody deszczowej i poprawić precyzję sztucznego nawadniania roślin. W przypadku drzew można też skonstruować niski wał z ziemi o średnicy ok. 1m wokół pnia.

## **2.5. Obrzeża**

Wszystkie rabaty w miejscu łączenia z trawnikiem, należy oddzielić obrzeżem typu EKO-BORD **Ekobordy trawnikowe** umożliwiają kształtowanie ciekawych, niekoniecznie prostoliniowych kształtów. Zwiększają estetykę trawnika, ale też ułatwiają pielęgnację, ponieważ pozwalają na łatwe oddzielenie trawy od chodników czy

ścieżek. Należy zastosować obrzeże wys. min. 4,5cm wraz ze szpilkowaniem (3szt szpilek na 1mb) długość ok 210mb

### **3. Mulczowanie**

Ważnym zabiegiem agrotechnicznym który powinno się wykonać po posadzeniu jest ściółkowanie roślin korą. Ściółka wokół roślin zatrzymuje zgromadzoną w glebie wilgoć, ogranicza rozwój chwastów, chroni przed konkurencją innych roślin oraz wpływa na estetykę nasadzeń.

### **4. Przekazanie terenu do użytkowania**

Podczas przekazania projektu, obszar przygotowany do sadzenia musi być oczyszczony z kietkujących chwastów, a widoczna warstwa gleby musi być przekopana i spulchniona. Rośliny muszą mieć zdrowy wygląd, być dobrze wykształcone, bez części obumarłych i znajdować się w położeniu pionowym. Etykiety, linki i taśmy identyfikacyjne muszą być zdjęte. Pędy chore, obumarłe i uszkodzone należy usunąć.

Dostawa roślin poza okresem wegetacji może utrudnić kontrolę ich zdrowotności. Strony mogą ustalić przeprowadzenie dodatkowej kontroli tuż po rozpoczęciu wegetacji roślin w celu ewentualnej wymiany. Gwarancja obejmuje tylko te okoliczności, które można przypisać złej jakości roślin w momencie dostawy oraz nieprawidłowemu sposobowi sadzenia. Przy dostawie, co najmniej 25 szt. takich samych roślin należy przyjąć poprawkę na 5% strat materiału szkółkarskiego, przy czym strata ta nie może powodować zastoju w realizacji prac określonych w umowie.

**Wszelkie wady**, nieprawidłowości i inne niepożądane zmiany w materiale lub jakości wykonania, niedotyczące roślin, które wystąpią w okresie dwunastu miesięcy od daty wystawienia Certyfikatu Przejęcia Robót i będą spowodowane użyciem materiałów i technik innych niż w specyfikacji, zostaną naprawione na koszt Wykonawcy.

#### **Uszkodzenia roślin.**

Wszelkie uszkodzenia i ubytki drzew, krzewów oraz innego materiału roślinnego wskazane podczas odbioru Robót będą uzupełnione na koszt Wykonawcy w ciągu czternastu Dni od daty odbioru.

Wykonawca na własny koszt wykona listę prac niezbędnych do usunięcia usterek i przedstawi ją wraz z datą zakończenia usuwania usterek architektowi krajobrazu.

Wszelkie ubytki i uszkodzenia spowodowane użyciem niewłaściwych materiałów i technik, które wystąpią w okresie pielęgnacji powykonawczej zostaną usunięte na koszt wykonawcy.

Jeżeli sadzenie odbędzie się wiosną, rośliny przycinamy tuż po posadzeniu, natomiast posadzone jesienią, zostawiamy na zimę bez cięcia i odkładamy tę czynność do wiosny przyszłego roku, rośliny nieprzycinane lepiej zimują, poza tym wiosną, gdy zaczną się rozwijać pąki będzie widać, które pędy trzeba usunąć. Okazy silnie rozgałęzione tniemy 30-40cm nad ziemią. Jeśli jednak mają mało pędów bocznych, przycinamy je znacznie niżej -10cm nad ziemią. Usuwamy jednocześnie pędy uszkodzone, złamane i słabe.

Trawy ozdobne tniemy każdego roku w marcu, zanim rośliny rozpoczną wzrost. Należy **przyciąć zaschnięte liście**. Nie wolno tego robić jesienią, gdyż po pierwsze, przysypane śniegiem wyglądają bardzo atrakcyjnie, po drugie – chronią karpy przed przemarznięciem i sprawiają, że rośliny lepiej zimują. Usuwa się z nich jedynie zaschnięte liście.

Regularne przycinanie roślin, jest bardzo ważne dla ich ładnego, zwartego wzrostu.

Nawożenie roślin stosuje się dopiero po ukorzenieniu się roślin. Nie należy stosować żadnych nawozów podczas sadzenia. Każdej wiosny powinno się zastosować pełne nawożenie nawozem mineralnym lub wieloskładnikowym -należy ściśle stosować się do zaleceń producenta.

#### **Pielęgnacja po posadzeniu.**

Pielęgnacja poszczególnych roślin rozpoczyna się od momentu ich posadzenia, okres pielęgnacji powykonawczej trwa 12 miesięcy od dnia odbioru wykonanego projektu i zatwierdzenia operatu pielęgnacyjnego przygotowanego przez Wykonawcę.

**Wszelkie wady**, nieprawidłowości i inne niepożądane zmiany w materiale lub jakości wykonania, niedotyczące roślin, które wystąpią w okresie dwunastu miesięcy od daty wystawienia Certyfikatu Przejęcia Robót i będą spowodowane użyciem materiałów i technik innych niż w specyfikacji, lub powstaną w następstwie mrozów, zostaną naprawione na koszt Wykonawcy.

**Przez 12 miesięcy pielęgnacji gwarancyjnej Wykonawca uzupełnia wszelkie braki roślin spowodowane ich złym stanem zdrowotnym i estetycznym. Należy utrzymać parametry estetyczne roślin opisane w specyfikacji poprzez dosadzanie i zabiegi pielęgnacyjne.**

### 7. Wpływ inwestycji na środowisko

Powyższa inwestycja ani na etapie realizacji ani w wyniku eksploatacji obiektu nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

### 8. Ochrona przeciwpożarowa

Wszystkie zastosowane w trakcie realizacji materiały muszą być trudno zapalne i posiadać wszystkie wymagane atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie