


<b>Anna Miller Architekci</b> 	tel. 504 729 391 <a href="mailto:biuro@annamiller-architekci.pl">biuro@annamiller-architekci.pl</a> <a href="http://www.annamiller-architekci.pl">www.annamiller-architekci.pl</a>	ul. Spółdzielcza 42/28 96-300 Żyrardów NIP 838-172-09-58
Nazwa elementu projektu budowlanego:	<b>PROJEKT TECHNICZNY TOM_1_PROJEKT ZIELENI</b>	
Nazwa zamierzenia budowlanego:	<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 3 im. STANISŁAWA STASZICA W ŻYRARDOWIE POPRZEZ: budowę elementów małej architektury, wymianę nawierzchni i zmianę lokalizacji ciągów pieszych, wykonanie nowych nasadzeń zieleni, przebudowę instalacji elektrycznej oświetlenia.</b>	
Adres obiektu budowlanego:	ul. Janiny Jadwigi Kacperskiej 6b, 96-300 Żyrardów	
Kategoria obiektu budowlanego:	IX - budynki kultury, nauki i oświaty, jak budynki szkolne	
Numer działki ewidencyjnej:	2746/71	
Obręb ewidencyjny:	0002	
Jednostka ewidencyjna:	143801_1	
Nazwa inwestora:	<b>MIASTO ŻYRARDÓW</b>	
Adres inwestora:	Plac Jana Pawła II nr 1, 96-300 Żyrardów	



Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
<b>ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU</b>	Projektant	mgr inż. arch kraj. Lidia Czarnecka -Prostko	
	Spec. uprawnień Numer upr.	Dyplom nr Ogr.UZ.7188/2008	


## Spis treści

I.	UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA I OŚWIADCZENIA.....	2
1.1.	Uprawnienia .....	2
1.2.	Oświadczenia.....	3
II.	PROJEKT TECHNICZNY_PROJEKT ZIELENI .....	4
	CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
2.1.	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	4
2.2	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	4
2.3	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM .....	4
2.3.1	Ochrona istniejących drzew na placu budowy .....	4
2.3.2	Gospodarka drzewostanem .....	6
2.4	NASADZENIA.....	7
2.4.1	Sadzenie krzewów, traw, bylin i pnączy .....	8
2.4.2	Sadzenie drzew .....	9
2.4.3	Zakładanie trawnika z siewu.....	11
2.4.4	Informacje dotyczące projektowanego materiału roślinnego .....	11
3.	ZALECANE ZABIEGI PIELĘGNACYJNE.....	15
3.1	Materiał roślinny: .....	15
3.2	Trawnik: .....	16
4.	WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA.....	17

# I. UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA I OŚWIADCZENIA

## 1.1. Uprawnienia

Część A




*Lidia Czarna*  
(podpis posiadacza dyplomu)

Nr dyplomu *Ogr.UZ.7188/2008*

INŻERO-DIPLUK-Koszalin

SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO  
W WARSZAWIE  
*Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu*  
(nazwa jednostki organizacyjnej uczelni)



**DYPLOM**  
*Lidia Karolina Czarna*

Pan(i) .....

urodzony(a) dnia ..... r.

w ..... *Warszawa*

odbył(a) studia na kierunku ..... *architektura krajobrazu*

w zakresie .....

z wynikiem ..... *bardzo dobrym*

i uzyskał(a) w dniu ..... *22 lipca* ..... *2008* r.

tytuł zawodowy ..... *magistra inżyniera*

Dziekan lub kierownik  
jednostki organizacyjnej  
*Prof. dr hab. Marek S. Szyniel*  
Profesor nadzwyczajny SGGW  
(miejscowość)

Rektor  
*Prof. dr hab. Janusz Dobiecki*  
(miejscowość i podpis)  
mp. *23 lipca* ..... *2008*  
dnia ..... r.

## 1.2. Oświadczenia

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z przepisem art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

**Projekt zieleni dla inwestycji pn.**

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 3 im. STANISŁAWA STASZICA W ŻYRARDOWIE POPRZEZ: budowę elementów małej architektury, wymianę nawierzchni i zmianę lokalizacji ciągów pieszych, wykonanie nowych nasadzeń zieleni, przebudowę instalacji elektrycznej oświetlenia.**

zlokalizowanego w Żyrardowie, działka 2746/71 , jednostka 143801\_1, obręb 0002 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. arch.kraj. Lidia Czarnecka - Prostko

Dyplom nr Ogr.UZ.7188/2008

## **II. PROJEKT TECHNICZNY\_PROJEKT ZIELENI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **2.1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Przedmiotem opracowania jest projekt zieleni dla zagospodarowania terenu przy szkole podstawowej nr 3 w Żyrardowie. Projekt przewiduje wycinkę drzew w złym stanie fitosanitarnym oraz drzew i krzewów kolidujących z projektem zagospodarowania terenu, zabiegi pielęgnujące zieleń istniejącą (cięcia pielęgnacyjne i sanitarne), nowe nasadzenia drzew, krzewów i bylin; założenie trawników.

#### **2.2 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Założeniem projektowym jest:

- uporządkowanie zieleni istniejącej
- stworzenie przestrzeni biologicznie czynnej o wysokich walorach estetycznych
- podniesienie bioróżnorodności biologicznej
- dostosowanie nasadzeń do warunków siedliskowych
- tworzenie wielopiętrowych kompozycji roślinnych

#### **2.3 GOSPODARKA DRZEWOSTANEM**

##### **2.3.1 Ochrona istniejących drzew na placu budowy**

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

**Na placu budowy:**

- Wykonawca jest zobowiązany do zatrudnienia inspektora nadzoru ds. utrzymania zieleni i prowadzenia robót w tym zakresie
- wszystkie prace na terenie inwestycji związane z zagospodarowaniem zieleni powinny być prowadzone protokolarnie oraz na bieżąco w trakcie robót dokumentowane fotograficznie
- w przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów należy niezwłocznie skonsultować się z inspektorem ds. utrzymania zieleni i prowadzenia robót w tym zakresie
- zabezpieczyć przed uszkodzeniami drzewa i krzewy znajdujące się w obrębie i bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji poprzez odeskowanie do wysokości 2-3 m od poziomu gruntu (dolna część desek opierać się ma na podłożu); pomiędzy odeskowaniem i powierzchnią pnia drzewa powinien zostać umieszczony elastyczny materiał (np. Rury drenarskie)
- na czas realizacji robót zabezpieczyć drzewa przed zniszczeniem i uszkodzeniem korony, pnia i systemu korzeniowego poprzez zastosowanie tymczasowego ogrodzenia, obejmującego zasięg korony i systemu

korzeniowego nie mniejszy niż rzut korony

- prace prowadzone w obrębie brył korzeniowych wykonywać w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom; prace w zasięgu bryły korzeniowej prowadzić ze szczególną ochroną korzeni szkieletowych
- wszelkie prace ziemne prowadzone w obrębie systemu korzeniowego powinny być prowadzone ręcznie pod nadzorem specjalisty z zakresu dendrologii
- w przypadku zaistnienia konieczności usunięcia drobnych korzeni należy zrobić to ostrą siekierą lub sekatorem i posmarować powstałe rany preparatami o właściwościach grzybobójczych oraz maskujących, zapobiegających gniciu drewna, rodzaj preparatu należy uzgodnić z inspektorem nadzoru ds. utrzymania zieleni
- nie pozostawiać nieosłoniętych systemów korzeniowych na dłuższy czas tzn. kilka godzin, szczególnie w okresach suszy lub przymrozków
- należy zapewnić drzewu nawodnienie i nawożenie w czasie trwania robót
- należy wprowadzić do podłoża od strony wykopu substrat glebowy, ułatwiający regenerację korzeni po zasypaniu wykopu
- ponadto w przypadku kolizji bryły korzeniowej z projektowanymi nawierzchniami należy zastosować ekrany przeciwkorzeniowe
- nie wolno zmienić poziomu gruntu do odległości rzutu korony (w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać system napowietrzający glebę)
- nie wolno na powierzchni wyznaczonej rzutem korony składować materiałów chemicznych i budowlanych
- zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym w obrębie powierzchni wyznaczonej rzutem korony – powoduje to nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby
- nie wolno obcinać korzeni szkieletowych, gdyż grozi to zachwianiem statyki drzewa
- maszyny oraz środki transportu należy tankować oraz garażować na utwardzonym i uszczelnionym placu, zabezpieczonym przed przedostaniem się do gruntu substancji ropopochodnych
- korony drzew należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami, poprzez zastosowanie osłony w formie ściany ażurowej lub pełnej; ściana osłony powinna być odsunięta o odległość min. 0,5 m od stycznej rzutu korony drzewa
- Należy wykluczyć możliwość operowania w zasięgu koron sprzętem budowlanym mogącym doprowadzić do ich uszkodzenia.
- Po zakończeniu prac budowlanych drzewa adaptowane należy objąć systematyczną pielęgnacją w zakresie nie mniejszym niż nowe nasadzenia

### 2.3.2 Gospodarka drzewostanem

Na terenie opracowania została przeprowadzona inwentaryzacja drzewostanu. Gospodarka drzewostanem przewiduje usunięcie drzew i krzewów w złym stanie fitosanitarnym oraz kolidujących z PZT – Zgodnie z Rys. 093\_PB\_PT\_ZIEL\_INW i Załącznikiem nr 1.

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew oraz krzewów (lub sfrezowanie - rozdrobnienie pnia poniżej poziomu gruntu na głębokość 40 cm. – w przypadku kolizji z instalacjami podziemnymi lub istniejącymi nawierzchniami), wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy, zasypanie dołów, przerobienie na miejscu gałęzi na zrębki drzewne, wyrównanie otworu po pniu ziemią i zagęszczenie

Doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić ziemią żyzną i zagęścić.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Wskazane jest przerobienie gałęzi na zrębki drzewne za pomocą specjalistycznego sprzętu, w sposób odpowiadający zaleceniom producenta sprzętu. Zrębki należy usunąć z terenu budowy. Nie dopuszcza się użycia zrębek do ściółkowania rabat.

Wycinkę drzew należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, a w przypadku istnienia gniazd należy uzyskać stosowne odstępstwa (zezwoleń).

Wycinka drzew powinna zostać przeprowadzona zgodnie z Gospodarką drzewostanem oraz Decyzją na wycinkę drzew oraz obowiązującymi przepisami związanymi z wycinką drzew. W przypadku obecności gniazda na drzewie wskazanym do usunięcia, uzyskać stosowne odstępstwa w RDOŚ, a wycinkę przeprowadzić zgodnie z zaleceniami RDOŚ.

Dla pozostałych drzew i krzewów nie objętych wycinką należy przeprowadzić cięcia sanitarne, pielęgnacyjne lub formujące.

W przypadku: kolizji koron drzew i krzewów z istniejącymi bądź projektowanymi elementami zagospodarowania przestrzennego, konieczności zachowania wymaganych skrajni nad drogami, ciągami pieszymi lub konieczności zapewnienia bezpieczeństwa uczestnikom ruchu drogowego i pieszym (usunięcie gałęzi suchych, złamanych lub łatwych do wyłamania wskutek silnego wiatru) należy wykonać cięcia techniczne w koronach.

Cięcia pielęgnacyjne w koronach drzew oraz w obrębie krzewów są wymagane w przypadku występowania konarów i gałęzi suchych, złamanych lub łatwych do wyłamania wskutek silnego wiatru.

W przypadku cięć pielęgnacyjnych konieczne jest dokładne określenie lokalizacji suchych i chorych gałęzi w koronach drzew. Cięcia należy wykonywać w suche, pogodne dni.

Roboty związane z prowadzeniem cięć drzew, zagajników i krzewów obejmują wycięcie wyznaczonych konarów i gałęzi drzew, zagajników i krzewów oraz wywiezienie ich poza teren budowy na miejsce pozyskane przez Wykonawcę.

Cięcia należy przeprowadzać prostopadle do osi obcinanego pędu, dzięki czemu nie zwiększa się bez powodu powierzchni rany. W przypadku cięcia grubszych gałęzi należy zachować skośny kierunek cięcia, zbliżony swoją płaszczyzną do osi pozostawionej gałęzi lub pnia, co powoduje intensywniejsze i bardziej równomierne tworzenie się tkanki kalusowej. Odcinanie grubych gałęzi należy prowadzić etapami, zapobiegając niebezpiecznemu odłamanu powodującemu dużą ranę. Najpierw należy usunąć część gałęzi w dość dużej odległości od nasady, nacinając ją początkowo od dołu – cięcie podcinające, a następnie od góry z lekkim przesunięciem w stronę osi pozostawianego pnia – cięcie docinające. Na koniec należy ostrym sprzętem, pozostawiającym gładką powierzchnię rany, usunąć pozostały kikut – cięcie wyrównujące.

Drągowina i gałęzie z cięć technicznych i pielęgnacyjnych drzew i krzewów są własnością Wykonawcy, który zobowiązany jest je wywieźć poza teren budowy w miejsce przez siebie pozyskane na własny koszt i uporządkować teren po wykonanych robotach. Należy z nimi postępować zgodnie z Ustawą o odpadach. Nie dopuszcza się zastosowania zrębek do ściółkowania rabat.

Pnie (dłuższe) o właściwościach materiału użytkowego są własnością Wykonawcy i należy je odtransportować na tymczasowe składowisko wybrane przez Wykonawcę.

## 2.4 NASADZENIA

Przed przystąpieniem do wykonania prac związanych z sadzeniem drzew, krzewów, traw bylin i pnączy należy wykonać odkrywkę (losowo) oraz analizę gleby (próbki mieszane). Dla drzew odkrywka powinna sięgać do ok. 0,8-1 m. Jeśli płycej występuje warstwa zagęszczona i nieprzepuszczalna, należy ją usunąć. Gdy warstwy głębsze są nieprzepuszczalne, powinno się je rozluźnić i przebić. Następnie wykonać test wlewając do odkrywki dwa wiadra wody (2x10l), w krótkim odstępie czasu. Jeśli woda wsiąknie, można przystąpić do wypełniania dołu podłożem. Gdy schodzi dłużej niż 2-3 cm słupa wody/godzinę, należy zastosować drenaż, układając warstwę około 30-40 cm żwiru lub tłucznia. Skuteczne może być pionowe zdrenowanie połączone z przewietrzaniem za pomocą specjalnych rur.

Z powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia należy ściągnąć darń, nadwyżki ziemi oraz wymienić grunt na głębokości 50 cm. W przypadku wykonywania prac w obrębie brył korzeniowych drzew istniejących – prace należy wykonywać wyłącznie ręcznie, lub przy zastosowaniu technologii typu airspade. Nie należy wymieniać ziemi bezpośrednio w obrębie stref ochrony drzew istniejących (strefę wyznaczany przyjmując dwukrotność obwodu drzewa na wysokości 5 cm, ale nie mniej niż 2 metry od pnia drzewa), prace związane z wymianą gruntu nie obejmują miejsc z nasadzeniami *Euonymus fortunei* 'Coloratus' – w tej lokalizacji należy posadzić rośliny z w grunt rodzimy z całkowitą zaprawą dołów, po wcześniejszym ręcznym usunięciu darni i przygotowaniu terenu.



Prace związane z korytowaniem należy przeprowadzić ze szczególną ostrożnością z uwzględnieniem istniejących sieci podziemnych. Niedopuszczalne jest zakopywanie w gruncie resztek materiałów budowlanych i produktów organicznych, gdyż może to przyczynić się do hamowania wzrostu traw i roślin oraz powodować powstawanie wypadów w miejscach sadzenia roślin. Następnie teren należy przekopać, wyrównać (powierzchnia po wyrównaniu powinna być obniżona o 5 cm w stosunku do istniejącego gruntu. Podłoże powinno zawierać objętościowo około:

45% cząstek twardych – zapewniających strukturalność substratu

25% utworów magazynujących wodę w przestrzeni (utwory ilaste, pylaste)

25% przestrzeni zawierających powietrze (frakcja piaszczysta)

5% materii organicznej

Podłoże powinno być stabilne jeżeli chodzi o odczyn. Wartość pH powinna wynosić 5,7-6,5 – aby zapobiec jego alkalizacji. Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu badania ziemi w zakresie NPK, zawartości substancji organicznej oraz zasolenia. Wykonawca wykona zalecenia nawozowe.

Zastrzega się prawo do zmiany lokalizacji nasadzeń bezpośrednio w terenie, w przypadku nieprzewidzianych kolizji.

Zastrzega się, w przypadku uzasadnionych wątpliwości, prawo aby w chwili odbioru poddać losowa 1% materiału (co najmniej 1 drzewo, krzew, bylinę lub pnącze) kontroli jakości systemu korzeniowego, nawet jeśli będzie oznaczać to zniszczenie rośliny (np. Celowe usunięcie gleby z korzeni drzewa z bryłą korzeniową lub w kontenerze). Zamawiający nie ma obowiązku płacić Wykonawcy za roślinę zniszczoną w ten sposób. Zamawiający zastrzega sobie prawo odmowy przyjęcia dostarczonego materiału roślinnego w przypadku stwierdzenia złej jakości dostarczonego materiału. Wykonawca zobowiązany będzie do dokonania wymiany materiału roślinnego na własny koszt.

#### **2.4.1 Sadzenie krzewów, traw, bylin i pnączy**

- przygotować teren – uprawić teren ręcznie (ok.50%) i mechanicznie (ok.50%), wybrać gruz, części podziemne chwastów stałych, resztki budowlane i śmieci oraz wywiezienie zanieczyszczeń z terenu inwestycji na wysypisko; podłoże należy przygotować kompleksowo na całej powierzchni przeznaczonej dla grupy roślin. Należy wykonać analizę gleby (próbki mieszane); nie należy używać herbicydów do odchwaszczania; nawożenie zarówno substancjami organicznymi, jak i nawozami mineralnymi powinno być oparte na analizie gleby i dostosowane do wymagań roślin. W obrębie brył korzeniowych drzew istniejących prace związane z przygotowaniem terenu należy wykonać ręcznie.
- wyrównać i zagrabić – należy uzyskać poziom ziemi 5 cm poniżej sąsiadujących nawierzchni; wykonać niwelację

- rabatę wyłożyć tkaniną ogrodniczą ograniczającą rozwój chwastów ( dla rabat z krzewami, maty nie układamy również pod nasadzeniami *Euonymus fortunei* 'Coloratus') , mocując ja do podłoża przy pomocy szpilek plastikowych - 3 szt/m<sup>2</sup>; nie należy układać tkaniny ogrodniczej pod bylinami ani w strefie ochrony drzew istniejących
- rabaty oddzielić od trawnika przy pomocy obrzeża rabatowo trawnikowego, górna krawędź obrzeża powinna wystawać nie więcej niż 2 cm powyżej rozdzielanych powierzchni, obrzeże należy przymocować minimum 3 szpilkami/mb; obrzeże należy ułożyć na macie przeciwhwastowej
- wyznaczyć miejsca sadzenia roślin wg. projektu nasadzeń
- w miejscu sadzenia roślin rozciąć tkaninę w kształt litery O
- wykopać doły dwa razy większe od średnicy bryły korzeniowej
- rośliny z uprawy kontenerowej należy nawodnić przed posadzeniem, poprzez zanurzenie systemów korzeniowych na około pół godziny w pojemnikach z wodą – zabieg ten należy wykonać w taki sposób, aby nie spowodował on rozpadnięcia się bryły korzeniowej
- umieścić rośliny w dołach, tak aby szyjka korzeniowa nie była zasypana ziemią
- Mixy bylin należy sadzić grupami po minimum 3m<sup>2</sup>
- okryć pięciocentymetrową warstwą kory sosnowej, tak aby szyjka korzeniowa nie była zasypana korą
- obficie podlać
- w przypadku przesuszenia brył korzeniowych podczas transportu, przed sadzeniem (kilka godzin) wskazane jest zanurzenie w wodzie tak aby spowodowało to opłynięcia się bryły korzeniowej

**Uwaga:** Prace związane z nasadzeniami materiału roślinnego należy prowadzić w okresie poza dniami o niesprzyjających warunkach pogodowych (upały, długotrwałe susze, ulewy, okres mrozu).

Materiał roślinny należy przechowywać w miejscu zacienionym. Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia. 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.

#### **2.4.2 Sadzenie drzew**

Na proces sadzenia drzew składają się następujące czynności:

- Wytyczenie miejsca w terenie.
- Wykopanie dołu o średnicy 2-3 x większej niż średnica bryły korzeniowej sadzonego drzewa. Ściany dołu powinny być ukośne (ok 45°), i wzruszone (nie gładkie). Wzruszenie powinno objąć warstwę ok. 15 cm, co ma na celu ułatwienie korzonkom wrastania w grunt rodzimy. Jest to szczególnie ważne przy ubitym podłożu. Przy nasadzeniach uzupełniających szpalery drzew, doły należy wykopywać ostrożnie, ze względu na bliskość korzeni drzew sąsiadujących. Należy uwzględnić usuwanie całych karp (również

w przypadku, gdy prace będą musiały być prowadzone ręcznie) lub pozostałości korzeni po drzewach wyciętych, na miejsce których planowane są nasadzenia zastępcze. Należy uwzględnić wywóz nadmiaru ziemi i wszelkich innych odpadów. Urobek należy zawsze odkładać na uprzednio rozłożoną folię. Nie zezwala się składowania ziemi z dołów bezpośrednio na trawnikach lub powierzchniach przyległych.

- Umieszczenie drzewa w dole – drzewo sadzimy na niewielkim kopczyku (siodle na dnie dołu sadzeniowego), który formuje się z nienaruszonego podglebia rodzimego lub substratu pozbawionego substancji organicznej i zapewniającego trwałą strukturę. Przy posadowieniu bryły na siodle należy uwzględnić 10% osiadania. Po posadzeniu szyjka korzeniowa musi być zawsze widoczna na wysokości gruntu. Drzewa sadzimy na taką samą głębokość, na jakiej rosły w szkółce.
- Całkowita zaprawa dołu: ziemią urodzajną z dodatkiem wolno uwalniających się nawozów. Nie dopuszcza się użycia ziemi wykopanej z dołu pod drzewo do zasypywania dołów. Ziemię tą należy wywieźć tego samego dnia.
- Ułożenie systemu napowietrzającego - Bryły korzeniowe drzew należy owinąć rurą drenarską o średnicy min. 60 mm, z zapasem na dalsze rozprowadzenie w obrębie dołu. Końcówkę rury perforowanej systemu napowietrzającego należy zakończyć perforowaną, plastikową zaślepką w kolorze czarnym. Podczas sadzenia drzewa należy ułożyć rury perforowane oplatając nimi bryłę, tak aby jeden jej koniec zakończony zaślepką znajdował się ok. 2 cm ponad gruntem.
- Drzewa należy ustabilizować poprzez zamontowanie podziemnego systemu kotwienia drzew
- Zabezpieczenie pnia drzewa od nasady do korony taśmą z tkaniny jutowej o gramaturze 175 g/m<sup>2</sup> z obszytymi dwoma brzegami.
- Wykonanie misy o regularnym, okrągłym kształcie i średnicy od 100-130 cm; w trawnikach należy zastosować obrzeże rabatowo trawnikowe oddzielające misę od trawnika
- Ściółkowanie korą drzew iglastych całej powierzchni misy, warstwą co najmniej 5-cio centymetrową (do powierzchni gruntu rodzimego) z zachowaniem 10 cm odstępu między ściółką a nasadą pnia.
- Zalanie wodą po posadzeniu – min.60 l na jedno drzewo.

Materiał szkółkarski powinien być odpowiednio zabezpieczony w czasie transportowania, tzn. Pnie, konary, gałęzie drzew nie powinny uderzać ani ocierać się o burty samochodów/przyczep. Należy stosować baloty słomy lub podkładki gumowe umocowane na burtach. Nie dopuszcza się zrzucania drzew z samochodów, ze względu na możliwość wystąpienia uszkodzeń mechanicznych (drobne korzenie ulegają zerwaniu). Należy ściągać materiał po pochylni, albo opuszczać go żurawiem na ramieniu koparki. Drzewa przed posadzeniem należy składować w cieniu. Pień i koronę okrywać matami, workami jutowymi i zraszać w czasie upałów. Baloty lekko zraszać, na tyle, aby podłoże nie uległo przesuszeniu.

Zaleca się sadzenie drzew w stanie bezlistnym (dla drzew Bdr), jesienią.

### 2.4.3 Zakładanie trawnika z siewu

- przygotować teren – uprawić teren ręcznie (ok.50%) i mechanicznie (ok.50%), wybrać gruz i części podziemne chwastów stałych, zerwać darń istniejącą, usunąć naddatek ziemi istniejącej
- teren przewidziany pod trawniki należy zniwelować – nawieźć żyzną ziemię ogrodniczą – warstwa ok. 10 cm, likwidując istniejące nierówności i zagłębienia terenu, niweletę terenu należy dowiązać do terenów sąsiadujących
- wyrównać, uwałować i zagrabić
- przy pomocy siewnika rozsypać nasiona trawy w ilości 30 g/m<sup>2</sup>
- delikatnie zagrabić
- uwałować i obficie podlać
- zalecany termin zakładania trawnika z siewu- jesień
- trawnik nawieźć nawozem azotowym w ilości 20g/m<sup>2</sup> po drugim koszeniu (pierwsze koszenie wykonać gdy trawa osiągnie wysokość min.10 cm)

Odbiór trawnika po minimum dwukrotnym koszeniu. Trawniki do odbioru bez tzw. łysin, chwastów.

### 2.4.4 Informacje dotyczące projektowanego materiału roślinnego

Projektowane gatunki są odporne na warunki miejskie, mają małe wymagania glebowe i wilgotnościowe oraz duże walory dekoracyjne. Rośliny pojemnikowe można sadzić przez cały sezon wegetacyjny. W przypadku sadzenia drzew Bdr należy sadzić je jesienią po pierwszych przymrozkach lub wczesną wiosną, zanim rozpoczną okres wegetacyjny.

Dostarczony materiał roślinny powinien być zgodny z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich.

Materiał sadzeniowy należy właściwie oznaczyć:

- w przypadku drzew musi posiadać etykietę, na której podana jest nazwa łacińska, nazwa polska, forma, liczba szkółkowań, wysokość, oraz obwód pnia, wielkość bryły korzeniowej, a w przypadku drzew sadzonych z pojemnika – wielkość pojemnika.

- w przypadku krzewów musi posiadać etykietę, na której podana jest nazwa łacińska, nazwa polska, wysokość oraz wielkość pojemnika

- w przypadku bylin musi posiadać etykietę, na której podana jest nazwa łacińska, nazwa polska oraz wielkość pojemnika

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. W przypadku roślin importowanych z gospodarstw zagranicznych, muszą spełniać normy określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin oraz być zgodne z rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 14 listopada 2005 r

w sprawie roślin, produktów roślinnych lub przedmiotów, których kontrola tożsamości lub zdrowotności może być przeprowadzona w miejscu zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

Sadzonki powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- pędy powinny być równomiernie rozmieszczone
- drzewa form piennych powinny mieć prawidłowo wykształconą koronę charakterystyczną dla gatunku oraz odmiany
- w przypadku drzew z kontenerów korzenie mogą zawiązać się w pojemniku, mają mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku; bryła korzeniowa musi być dobrze przerośnięta, zwarta; drzewa mogą pozostawać a tym samym pojemniku nie dłużej niż 1 rok
- w przypadku roślin balotowanych muszą mieć bryłę korzeniową proporcjonalną do wielkości drzewa, korzenie powinny być równomiernie rozłożone w bryle korzeniowej, a miejsca ich przycinania mają być widoczne; system korzeniowy powinien posiadać 60-80% aktywnych, drobnych korzeni, odpowiedzialnych za pobieranie wody i składników pokarmowych; bryła korzeniowa powinna być wilgotna, zwarta, nie mogą z niej wystawać korzenie; bryła korzeniowa powinna być zabezpieczona tkaniną, rozkładającą się najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu; bryły drzew liściastych o obwodzie pnia powyżej 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką z drutu nieocynkowanego; przed posadzeniem roślin siatkę należy poluzować wokół szyjki korzeniowej; średnica bryły korzeniowej drzew balotowanych powinna być co najmniej 4 razy większa od obwodu pnia
- Wszystkie drzewa powinny charakteryzować się zbliżonym, równym pokrojem
- materiał szkółkarski powinien zostać przed posadzeniem przedstawiony przez Wykonawcę Zamawiającemu do akceptacji
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość wykonywanych robót i materiału roślinnego
- Wykonawca jest zobowiązany zgłaszać do odbioru każdy element wykonywanych prac
- Kontrola robót obejmuje również oczyszczenie terenu z gruzu i zanieczyszczeń oraz sprawdzenie jakości ziemi ogrodniczej i innych wykorzystanych podłoży ogrodniczych

**Materiał sadzeniowy – drzewa – musi posiadać następujące cechy:**

- Pień prosty
- Wyraźnie uformowany pąg szczytowy przewodnika
- Blizny na przewodniku dobrze zbliznione
- Przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik
- Pędy boczne korony równomiernie rozmieszczone, korona prawidłowo uformowana poprzez cięcie w szkółce odpowiednio dla gatunku i odmiany

- System korzeniowy właściwie ukształtowany, musi posiadać minimum 60-80% aktywnych, drobnych korzeni, odpowiedzialnych za pobieranie wody i składników pokarmowych
- Niedopuszczalne jest sadzenie drzew z obciętymi korzeniami o średnicy większej niż 3 cm
- Przycięte korzenie o średnicy 1,5-2,5 cm powinny być pokryte żywą tkanką kallusową z widocznymi zaczątkami tworzących się korzeni przybyszowych
- Jakość systemu korzeniowego należy sprawdzić, o ile to możliwe w szkółce, a następnie w czasie sadzenia; w przypadku wystąpienia wątpliwości o poprawności szkółkowania, bryły balotowane należy losowo otworzyć (rozcinając siatkę i matę) następnie sprawdzić jakość korzeni
- Dla projektowanych drzew średnica bryły korzeniowej powinna mieć 64-120 cm (czterokrotność obwodu pnia drzewa)
- Należy pilnować, aby materiał przygotowany w szkółce podczas transportu oraz składowania na terenie budowy nie przesechł, ani nie został wystawiony na dłuższy czas na bezpośrednie działanie promieni słonecznych
- Czas pomiędzy przygotowaniem w szkółce materiału do transportu, a sadzeniem powinien być skrócony do minimum
- W przypadku gdy rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia na teren budowy, materiał powinien być odpakowany i przechowywany w miejscu zacienionym z możliwością podlewania

#### **Wady niedopuszczalne drzew:**

- Niezgodność z wymogami zamówienia
- Uszkodzenia mechaniczne
- Ślady żerowania szkodników
- Niezabliźnione rany na pniu występujące po usuniętych pędach
- Odrosty z podkładki poniżej miejsca szczepienia
- Niewłaściwe zrośnięcie się odmiany z podkładką w przypadku form szczepionych
- Oznaki chorobowe
- Martwice i pęknięcia kory
- Uszkodzenia pąka szczytowego
- Dwa przewodniki korony formy piennej
- Uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła)
- Korzenie splątane, spiralnie owijające bryłę, lub wygięte ku górze
- Korzenie oplatające podstawę pnia (brzozy), świadczące o nieprawidłowym, zbyt głębokim posadzeniu bryły w trakcie szkółkowania
- Drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrośnięte, zbyt wyciągnięte w górę
- Jednostronne ułożenie pędów korony drzewa
- Objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki

- Krzywizna pnia powyżej 2 cm
- Uwład bądź uszkodzenia blaszki liściowej

**Materiał sadzeniowy – krzewy – musi posiadać następujące cechy:**

- 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 musi mieć wielkość proporcjonalna do rozmiarów rośliny

**Materiał sadzeniowy – byliny, trawy ozdobne – musi posiadać następujące cechy:**

- materiał roślinny powinien być żywotny, dobrze ukorzeniony, o formie charakterystycznej dla danego gatunku i odmiany, odpowiednio rozkrzewiony i rozgałęziony
- rośliny powinny być wolne od chorób i szkodników, z prawidłowo rozwiniętym, niesplątany systemie korzeniowym, o wierzchołkach jasnych i jędrnych, bez śladów uszkodzeń
- posiadać pędy oraz liście zdrowe, jędrne, nie zasuszone, nie zgniwające oraz właściwe wybarwione; do czasu kwitnienia pędy nie powinny być przycinane; później dopuszcza się ścięte pędy, ale muszą się na nich znajdować wzbudzone pąki boczne
- w przypadku bylin zimozielonych powinny posiadać widoczne pąki wznowienia lub przyziemne rozety liściowe
- materiał szkółkarski przeznaczony do nasadzeń musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej, w pojemnikach proporcjonalnych do wielkości roślin

**Wady niedopuszczalne krzewów, bylin, pnączy i traw:**

- niezgodność z wymogami zamówienia
- uszkodzenia mechaniczne roślin
- ślady żerowania szkodników
- oznaki chorobowe
- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła)
- brak odpowiedniej ilości rozgałęzień
- korzenie spiralne
- objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki

**Wady niedopuszczalne w trakcie prowadzenia prac ogrodniczych:**

- niezgodność doboru gatunkowego materiału roślinnego
- niezgodności składu gotowej mieszanki trawnikowej
- niezgodność średnicy i głębokości dołów z wymiarami wymaganymi dokumentacją wykonawczą
- niezgodność głębokości sadzenia materiału roślinnego z głębokością na jakiej rośły w miejscu poprzednim

- niedostateczne lub brak zamulenia bryły korzeniowej podczas sadzenia roślin
- niezgodność grubości warstwy rozścielonej ziemi z dokumentacją techniczną
- gorsza jakość ziemi żyznej od przyjętej w dokumentacji technicznej
- nieprawidłowe składowanie materiału roślinnego

**Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji krzewów, drzew, traw i pnączy dotyczy:**

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową, w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin, parametrów fizykochemicznych ziemi żyznej
- jakości posadzonego materiału
- zaprawienia dołów ziemią żyzną
- zakresu oraz prawidłowości rozłożenia maty przeciwhwastowej
- prawidłowości wykonania i grubości warstwy ściółkowania nasadzeń
- czyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń

Termin sadzenia roślin w pojemnikach – cały sezon wegetacyjny.

Termin sadzenia drzew Bdr – jesień, po pierwszych przymrozkach, drzewa w stanie bezlistnym

### **3. ZALECANE ZABIEGI PIELĘGNACYJNE**

#### **3.1 Materiał roślinny:**

- wiosną nawożenie nawozem o przedłużonym działaniu w dawce zalecanej przez producenta ( Azot (N) : Fosfor (P) : Potas (K) : Magnez (Mg) = 15:10:12:(2) + mieszanka mikroelementów ); zabrania się przenawożenia materiału roślinnego
- jesienią nawożenie nawozem jesiennym w dawce zalecanej przez producenta ( FOSFOR 12%, POTAS 23%, WAPŃ 6%, MAGNEZ 4%, SIARKA 10% )
- regularne podlewanie – ilość i częstotliwość należy dostosować do pory roku i panujących warunków atmosferycznych oraz wymagań poszczególnych gatunków i odmian,
- systematyczne odchwaszczanie
- utrzymanie przepuszczalnej warstwy ziemi wokół roślin
- cięcia sanitarne, formujące, korygujące, prześwietlające – zależnie od gatunku
- systematyczne usuwanie odrostów pniowych i korzeniowych drzew
- poprawa systemów stabilizujących drzewa
- wymiana materiału roślinnego, który nie podjął wegetacji
- obserwowanie roślin na obecność patogenów – w przypadku stwierdzenia chorób grzybowych zaleca się zastosowanie oprysku środkiem grzybobójczym; w przypadku stwierdzenia owadów żerujących na drzewach zaleca się zastosowanie oprysku środkiem owadobójczym, ilość i dawkę należy uzgodnić z Inspektorem



nadzoru ds. zieleni; oprysk musi być wykonany przez osobę ze stosownymi uprawnieniami

- zabezpieczenie roślin przed przemarznięciem
- odkrycie zabezpieczonego materiału roślinnego przed przemarznięciem w okresie wiosennym
- odcinanie wczesną wiosną części nadziemnych traw
- usuwanie zaschniętych części nadziemnych bylin – odpowiednio dla danego gatunku
- wymiana uschniętych, uszkodzonych i chorych roślinnego
- poprawianie ewentualnych zniszczeń czy przesunięć tkaniny ograniczającej rozwój chwastów
- poprawianie zniszczeń lub przesunięć obrzeża rabatowo - trawnikowego
- w miarę potrzeby wykonywanie cięć pielęgnacyjnych, sanitarnych, korygujących, prześwietlających i odmładzających (cięcia należy wykonywać w przypadkach koniecznych i całkowicie uzasadnionych)
- poprawianie mis zatrzymujących wodę, utrzymanie mis w prawidłowym kształcie i wielkości wykonywanie cięć formujących
- uzupełnianie ściółki (kora), tak aby zachować wymaganą głębokość warstwy ściółkującej
- poprawianie rozsypanej poza miejsca nasadzeń kory
- usuwanie opadłych liści, również z drzew istniejących
- materiał roślinny przed posadzeniem powinien być przedstawiony do akceptacji Inspektora nadzoru ds. zieleni

### **3.2 Trawnik:**

- koszenie w miesiącach kwiecień i październik – co 2 tygodnie, wraz ze zbiorem pokosów w tym samym dniu
- koszenie w miesiącach maj – wrzesień – raz w tygodniu, wraz ze zgrabieniem i zbiorem pokosów w tym samym dniu
- nawożenie w miesiącach kwiecień – sierpień – raz w miesiącu nawozem wieloskładnikowym do trawnika – w dawkach zalecanych przez producenta
- nawożenie jesienne – wrzesień – nawóz jesienny do trawnika – w dawkach zalecanych przez producenta.
- jesienią regularne zgrabianie liści z trawników (również z drzew istniejących)
- wiosenne grabienie i wertykulacja trawników
- nie należy składować śniegu na powierzchniach trawiastych
- podlewanie – ilość i częstotliwość należy dostosować do pory roku i panujących warunków atmosferycznych,
- odchwaszczanie – przy zachwaszczeniu powyżej 20% - sposób odchwaszczania uzgodnić z Inspektorem nadzoru ds. zieleni
- renowacja – usuwanie ubytków poziomych i przeddeptów
- systematyczne grabienie trawników w okresie jesieni
- usuwanie opadłych liści z powierzchni trawiastych

#### **4. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA**

Wszelkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami sztuki budowlanej i ogrodniczej, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.

Na placu budowy przestrzegać przepisów BHP.

Prace ogrodnicze powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.

Prace należy zorganizować w sposób gwarantujący jak najmniejszą ingerencję w tereny zieleni znajdujące się w obrębie i poza obszarem inwestycji.

**Opracowali:**

**mgr inż. arch krajobrazu Lidia Czarnecka Prostko**

projektant, z wykształceniem wyższym o kierunku architektura krajobrazu  
nr dyplomu Ogr.UZ.7188/2008

#### **Spis załączników:**

Załącznik nr 1 – Inwentaryzacja i gospodarka drzewostanem

Załącznik nr 2 – Zestawienie materiałów na rabatach

#### **Spis rysunków:**

Rys. 093\_PB\_PT\_ZIEL\_INW – Inwentaryzacja i gospodarka drzewostanem

Rys. 093\_PB\_PT\_ZIEL\_NASA – Projekt nasadzeń