

PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZELENi

NAZWA I ADRES OBIEKTU: ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ (ciągów pieszych i rowerowych, kabli zasilających, instalacji: nawadniającej, drenażowej, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, wody, gazu, oświetleniowej, monitoringu wizyjnego) WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI: amfiteatr, toalety, place zabaw dla dzieci, skatepark, boiska z zapleczem szatniowym, place zabaw dla psów, ogród botaniczny, alpinarium, obudowę przepompowni, gry terenowe, punkty informacji, ścieżki tematyczne, małą architekturę, zieleń, urządzenia odnawialnych źródeł energii na działkach nr 1752/126, 1752/81, 1752/122, 1752/123, 1752/124, 1752/125, 1752/65, 1752/96, 1752/97, 1752/94, 1752/95, 1752/93, 1752/80, 1752/79, 1752/77, 1759, 1769, 1752/13, 1752/101, 1752/102 przy ulicy: Sukienników, Parkowej, Krasickiego, Nowotki, Al. Brzozowej w Chojnicach w zakresie części I


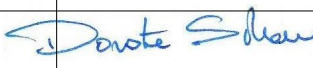
INWESTOR: GMINA MIEJSKA CHOJNICE
ADRES INWESTORA: ul. STARY RYNEK 1
89-600 Chojnice

RODZAJ DOKUMENTACJI: PROJEKT WYKONAWCZY NASADZEŃ ZIELENI W PARKU 1000-lecia w Chojnicach CZĘŚĆ I

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA: PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL
89-600 CHOJNICE
ul. Sukienników 6 tel. (052)3975483

PROJEKT OPRACOWALI:

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane /tekst jednolity Dz. U.Nr 156, poz. 1118 z 2006 r z późniejszymi zmianami projektanci niżej podpisani oświadczają , iż projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

PROJ. ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. Z. Kufel	upr. w spec. architektonicznej Nr U.B.UAN-KZ-7210/379/88	
PROJ. ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU	mgr inż. Adam Kopytowski		
PROJ. ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU	mgr inż. Dorota Sikora		

Chojnice 15. 03. 2011r.

Spis treści

1. Część opisowa	4
1.1. Dane ogólne	4
1.1.1. Cel opracowania	4
1.1.2. Przedmiot opracowania	4
1.1.3. Zakres robót objętych opracowaniem	4
1.1.4. Podstawa opracowania	4
1.1.5. Lokalizacja	5
1.1.6. Powierzchnia	5
1.1.7. Charakterystyka terenu	5
1.2. Dane o terenie	5
1.2.1. Ukształtowanie terenu	5
1.2.2. Dane glebowe	5
1.2.3. Dane klimatyczne	6
1.2.4. Roślinność istniejąca	6
1.3. Określenia podstawowe	6
1.4. Dane szczegółowe	7
1.4.1. Strefy funkcjonalne	7
1.4.2. Opis komponowania poszczególnych stref funkcjonalnych	8
1.4.3. Uzasadnienie kompozycji	11
1.4.4. Uzasadnienie doboru roślinności	12
1.5. Dane techniczne	13
1.5.1. Technika zakładania trawników	13
1.5.2. Pielęgnacja trawników	14
1.5.3. Technika sadzenia drzew, krzewów i pnączy	15
1.5.4. Pielęgnacja drzew, krzewów i pnączy	15
1.5.5. Technika zakładania rabat bylinowych	16
1.5.6. Pielęgnacja rabat bylinowych	16
1.5.7. Technika sadzenia roślin wrzosowatych (wrzosy, wrzośce, gaulteria, różaneczniki, azalie, pierisy, itd.)	17
1.5.8. Pielęgnacja roślin wrzosowatych	17
1.5.9. Technika sadzenia róż	18
1.5.10. Pielęgnacja róż	19
1.5.11. Technika sadzenia ziół – zakładanie herbarium	20
1.5.12. Pielęgnacja rabat ziołowych	20
1.5.13. Technika sadzenia traw ozdobnych	21
1.5.14. Pielęgnacja traw ozdobnych	21
1.5.15. Technika sadzenia roślin wodnych	21
1.6. Wykaz materiałów	22
1.6.1. Wykaz materiału roślinnego	22
1.6.2. Materiały ogrodnicze	38
2. Dane o materiale roślinnym sadzeniowym	39
2.1. Wymagania ogólne	39
2.2. Jakość drzew, krzewów, pnączy i róż	40
2.3. Jakość roślin bylinowych, ziół i traw ozdobnych	41

2.4. Jakość nasion traw	42
3. Transport materiału roślinnego	42
3.1. Transport drzew, krzewów, róż i pnączy.	42
3.2. Transport roślin bylinowych, ziół i traw ozdobnych.....	42
4. Wykonanie robót.....	43
4.1. Wymagania ogólne.....	43
4.2. Zabezpieczenie drzew podczas budowy.....	43
4.3. Wykonanie trawników.....	44
4.4. Sadzenie drzew, krzewów, róż i pnączy.....	44
4.5. Rośliny bylinowe, zioła i trawy ozdobne.....	44
Część graficzna.....	

1. Część opisowa

1.1. Dane ogólne

1.1.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego nasadzeń zieleni w Parku 1000-lecia w Chojnicach w obrębie Etapu I, obejmującego centralną część parku. Zgodnie z podziałem funkcjonalnym są to strefy: wejściowa, ogród botaniczny i wybieg dla psów. Działania projektowe wynikają z decyzji nr AB.7351-697/09 Starosty Chojnickiego z dnia 29 września 2009 r. zatwierdzającej projekt budowlany oraz udzielającej pozwolenia na wykonanie urządzeń wodnych w ramach inwestycji Chojnic dotyczącej poprawy bilansu wodnego miasta. Głównym celem prac melioracyjnych było uregulowanie stosunków wodnych, jak również jednocześnie przygotowanie terenu parku pod przyszłe funkcje rekreacyjne.

1.1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni w związku z realizacją inwestycji Budowy Parku 1000-lecia w Chojnicach.

1.1.3. Zakres robót objętych opracowaniem

Ustalenia zawarte w opracowaniu dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

1. zakładaniem i pielęgnacją trawników na terenie płaskim i skarpach,
2. sadzeniem i pielęgnacją drzew, krzewów i pnączy na terenie płaskim i skarpach,
3. zabezpieczeniem drzew i krzewów w trakcie realizacji robót.
4. wykonaniem i pielęgnacją kwietników trwałych i sezonowych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inżyniera i Inspektora Nadzoru ds. Zieleni.

1.1.4. Podstawa opracowania

- Inwentaryzacja drzewostanu – Park 1000-lecia, sierpień 2007;
- Decyzja Os. 6131/43/08/09 z 26.02.2009 r. – zezwolenie na wycinkę drzew;
- Decyzja Os. 6131/36/09 z 11.11.2009 r. – zezwolenie na wycinkę drzew;
- Decyzja Nr GP.7331-37/2009 z 11.05.2009 r. o ustaleniu inwestycji celu publicznego;
- Decyzja Nr GP.7331-161/2009 z 14.07.2009 r. o ustaleniu inwestycji celu publicznego;
- Decyzja Os. 6223/19/09 z 10.09.2009 r. – pozwolenie wodno-prawne
- Decyzja Km. 7639-31/09 z 18.09.2009 r. o ustaleniu środowiskowych uwarunkowań dla przedsięwzięcia;
- Decyzja Nr AB.7351-697/09 Z 29.10.2009 R.
- Dokumentacja geotechniczna – 05.2008 r.;
- Techniczne badanie podłoża gruntowego – 10.2008 r.;

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- przeprowadzona przez zespół autorski inwentaryzacja zieleni w terenie
- Projekt Gospodarki Drzewostanem

1.1.5. Lokalizacja

Obszar opracowania znajduje się w obrębie Parku 1000-lecia w Chojnicach i graniczy z następującymi ulicami: Parkowa, Sukienników, Prochowa, Krasickiego oraz Aleja Brzozowa.

1.1.6. Powierzchnia

Obszar opracowania stanowi około 15 ha i obejmuje działki: 1722/13, 1722/14, 1722/5, 1759, 1752/65, 1752/93, 1752/97, 1752/94, 1752/96, 1769, 1752/95, 1752/79, 1752/77, 1752/122, 1752/123, 1752/124, 1752/125, 1752/126.

1.1.7. Charakterystyka terenu

Obszar opracowania, zlokalizowany jest w pobliżu Śródmieścia. Północny fragment parku, od strony ul. Sukienników sąsiaduje z parkingiem i jednocześnie stanowi główne wejście do enklawy zieleni. Od strony ul. Parkowej i Krasickiego otoczony jest zabudową jednorodziną, od strony Alei Brzozowej sąsiaduje z zespołem łąk.

1.2. Dane o terenie

1.2.1. Ukształtowanie terenu

Przedmiotowy teren znajduje się w zlewni Strugi Jureckiej. Powierzchnia parku jest stosunkowo płaska (deniwelacja terenu wynosi około 5 m). Obecnie teren poddany jest rewitalizacji, polegającej na utworzeniu nowych zbiorników wodnych i zmianie ukształtowaniu terenu we fragmentach: „górkę saneczkowej”, „alpinarium”, „amfiteatru”. Przemieszczanie mas ziemnych związane będzie z wymianą gruntów organicznych.

1.2.2. Dane glebowe

Teren opracowania pod względem budowy geologicznej należy podzielić na dwa genetycznie różne obszary:

- Pojezierna część parku znajdująca się w części wschodniej opracowania zbudowana jest z dwóch warstw: piaszczysto gliniastych oraz organicznej. Utwory organiczne występują w postaci torfów słabo rozłożonych i namulów pojeziernych. Natomiast utwory spoiste w postaci glin piaszczystych oraz utwory niespoiste w postaci piasków drobnych średnio zagęszczonych. Odczyn gleby od kwaśnego (pH 4,2) do lekko kwaśnego (pH 6,6).
- W części zachodniej parku występują gleby brunatne wytworzone na podłożu gliniastym przysypane zagruzowanymi masami ziemnymi. Stopień rozwoju systemu korzeniowego drzew pozwala wnioskować, że warstwa gruzu wynosi 0,4m a poziom wód gruntowych 1m.

1.2.3. Dane klimatyczne

- Klimat umiarkowany
- Długość okresu wegetacji 190-210 dni
- Średnie temperatury: -stycznia -2,7°C; - lipca + 16,5°C
- Roczne opady od 500mm do 700mm
- Przewaga wiatrów południowo zachodnich i zachodnich
- Pierwsze i ostatnie przymrozki: koniec października, I połowa maja

1.2.4. Roślinność istniejąca

Nasadenia drzew w większości skupione są na obrzeżach obszaru zieleni w ciągach tras dróg pieszych oraz wzdłuż tras koryt rowów i obrzeżach stałych wymoklisk oraz zbiorników wodnych. Dominującymi gatunkami drzew rosnącymi w parku są: *Acer sp.* (klon), *Tilia sp.* (lipa), *Populus sp.* (topola), *Fraxinus sp.* (jesion) oraz *Salix sp.* (wierzba) w łącznej liczbie 1305 sztuk. Są to głównie drzewa o dużych obwodach powyżej 100 cm. Drzewostan gatunków iglastych stanowi znikomą część roślinności parku są to młode drzewa *Picea sp.* (świerk), *Larix sp.* (modrzew), *Chamaecyparis sp.* (cyprysik) oraz *Pinus sp.* (sosna). Roślinność krzewiasta reprezentowana jest przez dwa gatunki nasadzone w formie żywopłotu i są to: *symphoricarpos sp.* (śnieguliczka), *Berberis thunbergii* (berberys thunbergia). Nasadzenie żywopłotowe wzbogacone są o samosiewy i pojedyncze nasadzenia: *Rosa canina* (róża dzika), *Sambucus nigra* (bez czarny), *Syringa vulgaris* (lilak pospolity) oraz *Cornus alba* (dereń biały).

Wiek drzew w parku nie przekracza 40 lat, wyjątkiem są dwa szpalery lip, których wiek określony jest na 80 lat. Mimo młodego wieku drzewa osiągnęły duże wymiary i drzewostan sprawia wrażenie dojrzałości kompozycyjnej. Stan zdrowotny jest dostateczny. Wpływa na to kilka uciążliwych czynników. Jest to między innymi wysoki poziom wody gruntowej i niedobór tlenu w glebie. Dodatkowo 746 drzew jest przyspanych.

1.3. Określenia podstawowe zawarte w opracowaniu

Ziemia żyzna – ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane właściwości chemiczne i fizyczne zostały uzyskane przez odpowiednie zabiegi agrotechniczne.

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny – sadzonki drzew, krzewów, pnączy, bylin i kwiatów sezonowych.

Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

Forma pienna – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

Uprawa gleby – czynności związane ze spulchnianiem gruntu, nawożeniem, odchwaszczaniem.

Nawożenie – stosowanie nawozów organicznych i mineralnych do poprawy stosunku związków pokarmowych i struktury gleby.

Odchwaszczanie - niszczenie lub usuwanie roślin niepożądanych w danym miejscu.

Zabieg agrotechniczny – czynności związane z uprawą gleby, nawożeniem, odchwaszczaniem, sadzeniem roślin, cięciem gałęzi, ochroną, podlewaniem.

Pielęgnacja drzew – zespół zabiegów agrotechnicznych tworzących warunki dla prawidłowego ukorzeniania, wzrostu i rozwoju roślin charakterystycznego dla gatunku, rodzaju, odmiany, z zachowaniem pnia oraz kształtu korony drzewa.

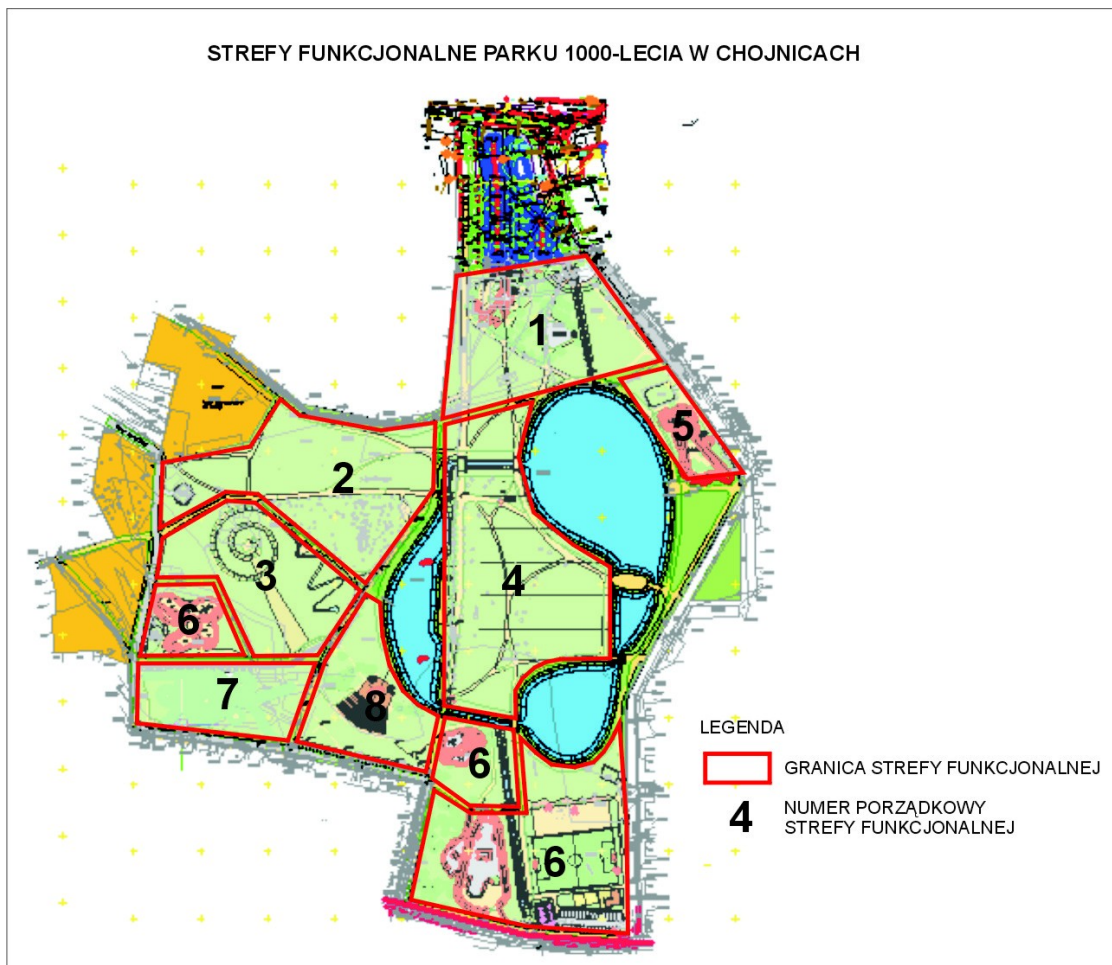
Pielęgnacja krzewów – jw., lecz bez formowania pnia - uzyskanie pokroju krzewu.

1.4. Dane szczegółowe

1.4.1. Strefy funkcjonalne

Poniżej załączono rycinę (Ryc. 1.), która przedstawia rozmieszczenie poszczególnych stref funkcjonalnych na terenie parku. Numeracja stref jest zgodna z poniższym wyszczególnieniem. Teren parku podzielono na następujące strefy funkcjonalne:

1. strefa wejściowa
2. strefa zieleni nieurządzonej
3. strefa otoczenia alpinarium
4. strefa ogrodu botanicznego
5. strefa dla psów
6. strefa rekreacji czynnej – place zabaw, boisko sportowe i skate park
7. strefa otoczenia labiryntu
8. strefa otoczenia amfiteatru



Ryc. 1. Podział funkcjonalny przestrzeni Parku 1000-lecia w Chojnicach wykonany dla całości zadania

Źródło: opracowanie własne, czerwiec 2010 r.

1.4.2. Opis komponowania poszczególnych stref funkcjonalnych dla całości zadania

1. Strefa wejściowa (część I zadania)

W założeniu koncepcyjnym wnętrze strefy wejściowej ma charakter otwarty i reprezentacyjny. Jest to miejsce pierwszego kontaktu z przestrzenią parku. W znacznej części składa się z murawy rekreacyjnej projektowanej jako łąka kwietnej służąca wypoczynkowi biernemu. Łąka kwietna jest zbiorowiskiem roślin, z którym w okresie wegetacji postępuje się jak z łąkami naturalnymi – należy kosić dwa razy w sezonie pozostawiając części skoszone do zasuszenia i wysypania nasion, w celu ponownego zakwitnięcia. Projektowanie łąki kwietnej jest to uzasadnione z punktu środowiskowego – obecność motyli i innych owadów oraz z punktu ekonomicznego – istotnego dla przyszłej pielęgnacji przestrzeni parkowej. Ramy przestrzenne wnętrza składają się z istniejącej roślinności wysokiej. Dlatego w projektowanych nasadzeniach uwzględnia się tylko dokończonowanie funkcjonującego zbiorowiska krzewami liściastymi o zróżnicowanej wysokości, kolorystyce i fakturze liści oraz krzewami iglastymi, mającymi tworzyć całoroczne elementy dekoracyjne.

2. Strefa zieleni nieurządzonej (część III zadania)

Strefa znajduje się w części północno-zachodniej parku i służy wyizolowaniu części rekreacyjnej parku od terenów miejskich oraz przedszkola. Podstawą zlokalizowania i wyszczególnienia strefy jest istniejąca zieleń rosnąca w dużym zagęszczeniu, tworząca swoistą enklawę. Dlatego teren ten jest komponowany jako park krajobrazowo-ekologiczny. Nowe nasadzenia wprowadza się jedynie od strony północnej, w formie ściany z drzew liściastych w celu domknięcia wnętrza strefy i odizolowania go od przedszkola. Wykorzystując warunki siedliskowe występujące w obszarze strefy – wilgotne, zacienione stanowiska bytowe roślin proponuje się skomponowanie kolekcji roślin bagiennych i szuwarowych. Kolekcja ma służyć jako element dydaktyczno-naukowy w przestrzeni całego parku oraz dekoracyjny w obrębie danej strefy.

3. Strefa otoczenia alpinarium (część III zadania)

Alpinarium wraz ze swoim najbliższym otoczeniem podzielono na trzy tarasy wysokościowe. Nasadzenia tarasu dolnego oplatają strumień z wymuszonym obiegiem wody, który w częściach wyższych tworzy kaskadę. Kompozycje roślinne tworzą kolekcje roślin zielnych charakterystycznych dla terenów Pomorza. Taras środkowy, powierzchniowo obejmujący największą część strefy, wydzielono pod siedlisko gatunków acydofilnych reprezentowanych przez kolekcję sosen (np. kosodrzewina, sosna wejmutka, sosna limba, itp.) oraz głazów narzutowych. Podstawę dla bytowania roślin będą stanowiły półki i progi granitowe na stoku. U podstawy stoku przewidziano wrzosowisko. Najwyższą część, tzw. taras górny stanowi siedlisko wapienne reprezentowane przez takie gatunki jak: [szarotka alpejska](#), [dębik ośmiopłatkowy](#), [goździk alpejski](#), itp. Wzdłuż wspomnianego strumienia i kaskady komponuje się siedlisko roślin ziołoroślowych.

4. Strefa ogrodu botanicznego (część I zadania)

Teren wydzielony pod strefę ogrodu botanicznego znajduje się w części środkowej parku. W przestrzeni jest czytany jako wyspa, która powstała w wyniku prac melioracyjnych, tj. uformowania trzech stawów oraz kanałów dopływowych. Zgodnie z założeniami ogrodów dydaktycznych do jakich należy ogród botaniczny, cały teren podzielono na obszary przeznaczone do stworzenia kolekcji poszczególnych grup roślin. Kolekcje rozmieszczono zgodnie z wymogami siedliskowymi roślin oraz dopasowano do istniejących warunków terenowych. W celu wzmocnienia roli dydaktyczno-naukowej strefy przewiduje się rozmieszczenie tabliczek identyfikacyjnych przy poszczególnych grupach roślin bądź przy pojedynczych egzemplarzach. Całość przewidziana jest w charakterze rekreacyjno-wypoczynkowym.

W skład strefy wchodzi następujące kolekcje:

- krzewów iglastych – stanowisko słoneczne
- siedlisko łąkowe w postaci łąki kwietnej – stanowisko słoneczne
- wrzosowisko – stanowisko słoneczne
- herbarium z kolekcją roślin pachnących – stanowisko słoneczne
- jabłoni, śliw i wiśni – stanowisko słoneczne
- roślin uprawowych ozdobnych – stanowisko słoneczne
- bylin – stanowisko słoneczne
- traw ozdobnych – stanowisko słoneczne

- drzew i krzewów liściastych – stanowisko słoneczne i półcieniste
- pnączy – stanowisko słoneczne i półcieniste
- roślin wrzosowatych w tym różaneczników, azalii i pierisów – stanowisko półcieniste
- roślin ceniolubnych – stanowisko cieniste
- roślin wegetatywnie modyfikowanych

5. Strefa dla psów (część I zadania)

Teren przeznaczony dla psów znajduje się po stronie wschodniej parku, w bliskim sąsiedztwie strefy wejściowej. Istniejąca zieleń wysoka stanowi podstawę do komponowania nowych nasadzeń, które opierać się będą przede wszystkim na wyizolowaniu strefy od pozostałej części parku. Przewiduje się nasadzenia szpalerowe z krzewów liściastych o nietrujących liściach i owocach, osiągających maksymalną wysokość do 1,5 m. Ponadto istotnym dla strefy będzie wprowadzenie zabezpieczeń u podstawy pni i sztyk korzeniowych istniejącej roślinności, w celu uniemożliwienia urazów mechanicznych, wynikających z przebywania zwierząt na danym obszarze.

6. Strefa rekreacji czynnej – place zabaw, boisko sportowe i skate park (część II zadania)

Na strefę rekreacji czynnej składają się dwa place zabaw (jeden zlokalizowany w części środkowej parku w sąsiedztwie ogrodu botanicznego, drugi po stronie zachodniej terenu opracowania), boisko sportowe oraz skate park. Każdy z tych elementów stanowi wyodrębnione wnętrze. Ściany zostały opisane na istniejącej roślinności wysokiej, którą w założeniach koncepcyjnych dokomponowuje się nasadzeniami szpalerowymi z drzew liściastych. Ponadto place zabaw dodatkowo grodzi się żywopłotem liściastym z ligustru zwyczajnego, którego wysokość powinna być nie większa niż 80 cm. Nasadzenia mają na celu zagwarantowanie danej przestrzeni izolacji, wytłumienia hałasu oraz bezpieczeństwa bawiących się dzieci. Ponadto komponowana roślinność podkreśla wejścia do poszczególnych wnętrz – występuje tu w formie alei – boiska sportowe, klombu – place zabaw oraz bramy – skate park, kępy tworzące rytm – ciągi komunikacyjne. Dobór gatunkowy roślin w nowych kompozycjach będzie zawierał gatunki, których skład chemiczny (pędów, kwiatów czy owoców) nie jest szkodliwy dla zdrowia ludzi.

7. Strefa otoczenia labiryntu (część III zadania)

Strefa zlokalizowana w południowej części parku w bliskim sąsiedztwie placu zabaw. Ściany labiryntu uformowano z bukszpanu wieczniezielonego formowanego do wysokości 80 cm – krzewu zimozielonego, dobrze znoszącego cięcie. Dodatkowo wnętrze labiryntu podkreślono nasadzeniami drzew liściastych: jarzębu pospolitego i buku pospolitego w odmianie kolumnowej. Centrum labiryntu podkreślono nasadzeniem ze świerku pospolitego jako elementu identyfikującego i wskazującego środek założenia, będący równocześnie celem spacerowiczów.

8. Strefa otoczenia amfiteatru (część III zadania)

Strefę wydzielono w południowej części parku. Lokalizacja wynika z istniejących warunków terenowych. Amfiteatr skierowano sceną ku wnętrzu parkowemu, co stworzyło oś widokową

na sąsiedni staw. Dlatego zielen w bezpośrednim otoczeniu amfiteatru komponowana jest symetrycznie, w celu podkreślenia osi widokowej oraz stworzenia naturalnej oprawy scenicznej. Kompozycje roślinne stanowiące tło dla sceny to typowe klomby z szkieletami – w tym przypadku wierzba biała, akcentami – klon pospolity w odmianie czerwonolistnej oraz nasadzeniami uzupełniającym o zróżnicowanej kolorystyce i ulistnieniu. Dla wzmocnienia osi w części południowej amfiteatru zakomponowano nasadzenia warstwowe wachlarzowe tworzące ściany wnętrza oraz izolujące od hałasu ulicy i parkingu będących w sąsiedztwie strefy. Na warstwy izolacyjne składają się klony pospolite w odmianie czerwonolistnej, umiejscowione bezpośrednio na osi. Za nimi modrzew europejski podsadzony szpalerem z cisu pospolitego. Dodatkowo całość wzmocniono nasadzeniami z brzoź brodawkowatych oraz buku pospolitego w odmianie kolumnowej. Po stronie północno-zachodniej amfiteatru zakomponowano lasek, mający na celu wyizolowania i wzmocnienia ram przestrzennych danego wnętrza.

1.4.3. Uzasadnienie kompozycji

Zasadniczy wpływ na układ przestrzenno-plastyczny projektowanej zieleni miały takie czynniki jak położenie terenu, jego rzeźba, wielkość, istniejąca szata roślinna, rodzaj gleby, stosunki wodne, klimat program użytkowy jak i układ komunikacyjny.

Przygotowana kompozycja zagospodarowania ma na celu harmonijne wpisanie się w istniejącą formę terenu. Zielen projektowana jest na zasadzie harmonijnego podkreślania układów komunikacyjnych dodatkowo ma na celu tworzenie nowych wnętrz krajobrazowych, naprowadza na istniejące osie widokowe i tworzy nowe akcenty krajobrazowe. W celu uatrakcyjnienia merytoryczno-symbolicznego charakteru parku w układ kompozycyjny wprowadzono sylwetkę głowy tura - herb Chojnic. Opisana ona została częściowo na układzie komunikacyjnym, zarysach zbiornika wodnego i podkreślona różnymi warstwami roślinności. Użyte krzewy posiadają różne odcienie zieleni, które doskonale kontrastują z ciemnoczerwonymi liśćmi Berberysu i śliwy ozdobnej. Dodatkowym urozmaicheniem tych nasadzeń będzie łąka kwietna, zaskakująca odbiorcę mnogością kolorów i form roślin kwitnących.

Przy projekcie zagospodarowania terenu kierowano się następującymi kryteriami:

- teren ma łączyć funkcję rekreacji czynnej i biernej
- Poszczególne gatunki powinny harmonijnie się uzupełniać;
- Drzewa i krzewy zostały dobrane do warunków fizjologicznych panujących na terenie opracowania;
- Projektowane nasadzenia zestawiono z roślinnością ruderalną występującą naturalnie w tym środowisku
- Główna kompozycja zbudowana z roślin krzewiastych podsadzonych roślinami okrywowymi opisana jest na sylwecie Chojnickiego Herbu - Tura;
- Wzdłuż ciągu komunikacyjnego po wschodniej części parku w celu podkreślenia granicy parku wszystkie drzewa zostały podsadzone pnączami (*Hedera helix*);
- W zbiorniki wodne wprowadzono roślinność zwiększającą życie biologiczne i jednocześnie potęgującą walory estetyczne;
- wszystkie mostki prowadzące na wyspę zostały podsadzone roślinami pnącymi, ozdobnymi z kwiatów, które mają wprowadzać klimat krajobrazowy w założenia architektoniczne;
- Na wąskich pasach zieleni rozgraniczających ciągi piesze od rowerowych posadzono roślinność okrywową, która jest znacznie mniej wymagająca w pielęgnacji od trawników;

- Wprowadzono drzewa soliterowe, które będą ważnymi akcentami przyrodniczymi;

1.4.4. Uzasadnienie doboru roślinności:

Wzięto pod uwagę:

- Warunki siedliskowe, glebowe i klimatyczne;
- Względy ekonomiczne;
- Dekoracyjność (pokrój, kwitnienie, zabarwienie liści, zimozieloność).

Pokrój:

- *Acer platanoides* 'Globosum'
- *Juniperus squamata* 'Blue Carpet'
- *Juniperus sabina*
- *Hedera helix*
- *Cotoneaster horizontalis*
- *Tamarix parviflora*
- *Katalpa bignonioides* 'Nana'
- *Fagus sylvatica* 'Purple Fountain'

Kwitnienie:

- *Rosa Rote Hannover*
- *Rosa Short Track*
- *Spiraea japonica*
- *Forsythia x intermedia*
- *Syringa vulgaris*
- *Syringa vulgaris*
- *Weigela* 'Eva Rathke'
- *Philadelphus coronarius*
- *Hosta* 'Fortunei Albopicta'
- *Lavandula angustifolia*
- *Vinca minor* 'Gertrude Jekyll'
- *Vinca minor* 'Ralph Shugert'
- *Clematis* 'Mrs Robert Brydon' Grupa *Heracleifolia*
- *Clematis* 'Polish Spirit' Grupa *Viticella*
- *Clematis* 'Emilia Plater' Grupa *Viticella*

Zabarwienie liści:

- *Rhus thyphina*
- *Berberis thunbergii* 'Pink Queen'
- *Acer platanoides* 'Globosum'
- *Ajuga reptans* 'Atropurpurea'
- *Euonymus fortunei* 'Emerald'n Gold'
- *Euonymus fortunei* 'Silver Queen'
- *Hosta* 'Patriot'
- *Hosta* 'Fortunei Albopicta'
- *Physocarpus opulifolius* 'Diablo'
- *Cornus alba* 'Sibirica Variegata'
- *Cornus alba* 'Spaethii'
- *Salix integra* 'Hakuro-nishiki'
- *Katalpa bignonioides* 'Nana'
- *Fagus sylvatica* 'Purple Fountain'

Zimozieloność:

- *Hedera helix*
- *Juniperus sabina*
- *Ilex x meserveae* 'Blue Angel'
- *Euonymus fortunei* 'Silver Queen'
- *Euonymus fortunei* 'Emerald'n Gold'
- *Buxus sempervirens*
- *Juniperus communis* 'Blue Carpet'
- *Picea pungens* 'Glauca'
- *Abies koreana* 'Brevifolia'

1.5. Dane techniczne**1.5.1. Technika zakładania trawników**

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię żyzną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15-12 cm - jest to miejsce na ziemię żyzną,
- przy zakładaniu trawników krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia powinna być rozścielona równą warstwą i starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabieć,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 3 kg na 100 m², na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m² lub wg. normy podanej na opakowaniu mieszanki traw dywanowych (gazonowych),
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa dla trawników dywanowych i łąkowych.
- łąki parkowe oraz część trawników gazonowych wykonanych zostanie z humusu miejscowego.

Skład trawy:

Mieszanka na miejsca nasłonecznione:

- *Festuca rubra* 40%

- *Lorium peremne* 30%
- *Cynosutrus cristatus* 20%
- *Poa pretensis* 10%

Mieszanka na miejsce zacienione:

- *Lorium peremne* 50%
- *Festuca rubra* 30%
- *Festuca arundinacea* 10%
- *Poa pretensis* 10%

Kwietna łąka:

- *Festuca rubra* 40%
- *Festuca arundinacea* 10%
- *Trifolium pratense* 19%
- *Poa pratensis* 10%
- *Trifolium repens* 6%
- *Phleum pratense* 6%
- *Agrostis gigantea* 5%
- Rośliny ozdobne 4%

1.5.2. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 -12 cm (nie dotyczy łąk parkowych).
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy i warunków pogodowych. Łąki należy kosić 2-3 razy w sezonie;
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Nawożenie stosuje się jako główne późną jesienią lub wczesną wiosną. Następne stosuje się np. w kwietniu, czerwcu lub sierpniu. Do nawożenia stosować gotowe mieszanki. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,

- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.
- Wiosną i jesienią trawniki winny być dodatkowo wygrabione.
W okresach suszy trawniki wymagają systematycznego podlewania.

1.5.3. Technika sadzenia drzew, krzewów i pnączy

Rośliny sadzone z bryłą korzeniową należy uprzednio zanurzyć w wodzie, a następnie roślinę wybić z plastikowej donicy. Tak przygotowany materiał roślinny należy umiejscowić w dole i zasypać sypką ziemią żyzną, która łatwo wypełni przestrzenie między korzeniami, a ściankami wykopu. Po napełnieniu ok. połowy wykopu ziemię należy lekko ubić oraz ustalić roślinie właściwą pionową pozycję. Następnie należy uzupełnić ziemią dalszą część dołu, ponownie ubić ziemię i podlać. Powierzchnię ziemi wokół krzewu formuje się w miskę. Cały obszar nasadzenia należy przykryć 4 centymetrową warstwą ściółki w postaci kory mielonej przekompostowanej. Następnie należy podlać całość nasadzeń gwarantując roślinom odpowiednie nawodnienie.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna, w przypadku roślin z kontenerków dowolna za wyjątkiem mrozów
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią żyzną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu 3 drewniane paliki. Paliki należy zbić w dolnej i górnej części w sposób gwarantujący stabilność konstrukcji,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palików tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- po wykonaniu nasadzeń miski drzew, skupiny krzewów należy wykorować.

1.5.4. Pielęgnacja drzew, krzewów i pnączy

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- uformowaniu misek drzew,
- uzupełnianiu ściółki (kory)
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań oraz zabezpieczeń siatki

- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

1.5.5. Technika zakładania rabat bylinowych

PRZYGOTOWANIE GLEBY

1. Uporządkowanie i oczyszczenie terenu z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń (gruz, kamienie, patyki, śmieci itp.) i chwastów oraz starej darni np.: przez ich wycięcie wraz z korzeniami lub skoszenie, przekopanie i usunięcie korzeni oraz innych przetrwalników chwastów
2. Spulchnienie gleby na głębokości ok. 20-40 cm (najlepiej wykonać jesienią)
3. Dodanie do podłoża torfu w celu poprawy właściwości sorpcyjnych gleby
4. Dodanie do podłoża piasku w przypadku gleb zbyt ciężkich, gliniastych

W celu uniknięcia nadmiernego podniesienia się rabaty w wyniku zmiany objętości przygotowanego podłoża na skutek dodania różnych składników należy usunąć część podłoża.

5. Dodanie do podłoża nawozów organicznych w postaci kompostowanego obornika, ziemi kompostowej itp., oraz nawozów mineralnych
6. Wymieszanie wszystkich dodanych składników ze spulchnioną warstwą gleby i jej lekkiego wyrównania przed posadzeniem roślin lub tylko spulchnienia i pozostawienia na okres zimy, a ostatecznego jej przygotowania do sadzenia wiosną

TECHNIKI SADZENIA

- rośliny zakupione w pojemnikach przed posadzeniem zanurzamy w wodzie, tak aby cała bryła korzeniowa była cała nasiąknięta wodą
- tuż przed umieszczeniem roślin w przygotowanym do posadzenia dołku, lekko przycinamy najdłuższe wystające poza bryłę korzenie, a także usuwamy wszystkie uszkodzone, czy chore części rośliny
- rośliny umieszczamy w przygotowanym dołku, który ma odpowiednią wielkość
- rośliny po umieszczeniu w dołku obsypujemy podłożem i dociskamy wokół – ostatecznie powinny rosnać na takiej samej głębokości na której rosły w szkółce
- bulwy i cebule sadzimy według ogólnej zasady, tj. na głębokość równą potrójnej wysokości bulwy/cebuli, wysypując na dno dołka trochę piasku, który zapobiega stagnacji wody i gniciu
- korzenie roślin podczas sadzenia nie mogą zawijać się do góry,
- rośliny po posadzeniu podlewamy obficie wodą, a powierzchnię gleby pomiędzy roślinami ściółkujemy (grubość ok. 3 cm)

PRACE PORZĄDKOWE

- uprzątnięcie, oczyszczenie narzędzi i maszyn, oraz terenu w celu poprawy estetyki wykonanej pracy

1.5.6. Pielęgnacja rabat bylinowych

Na rabatach bylinowych do najważniejszych zabiegów pielęgnacyjnych należą:

- podlewanie – należy utrzymać stałą wilgotność podłoża przez zraszanie (najlepiej rano i wieczorem)
- Odchwaszczanie
- Spulchnianie wierzchniej warstwy gleby
- Ściółkowanie

- Nawożenie – stosujemy dopiero po 2-3 latach, w latach następnych powtarzamy je systematycznie ; stosujemy nawozy azotowe (tylko do końca lipca), wieloskładnikowe mieszanki nawozowe
- zabezpieczanie roślin na zimę
- Prace zwiększające dekoracyjność rabaty (wycinanie pożółkłych, suchych liści, ścinanie przekwitających kwiatostanów, przycinanie pędów w celu rozkrzewienia roślin, wiązanie roślin do podpór)

1.5.7. Technika sadzenia roślin wrzosowatych (wrzosa, wrzośce, gaulteria, różaneczniki, azalie, pierisy, itd.)

PRZYGOTOWANIE GLEBY

1. Wymienić glebę na głębokości 15-30 cm (w przypadku wrzosów, wrzośców, gaulterii, dabeccji), a nawet 60 cm (w przypadku: różaneczników, azalii, pierisów)
2. Wprowadzić drenaż grubości 10 cm z pisaku lub żwiru lub z gałęzi drzew iglastych (np.: sosnowych, świerkowych)
3. Przygotować specjalną mieszankę ziemi, do której należy dodać i równomiernie wymieszać niewielką ilość podłoża, pochodzącego z miejsca gdzie rosły wrzosa (za wyjątkiem naturalnych stanowisk, gdyż są one pod ochroną), w celu zaszczepienia korzystnych dla rozwoju roślin grzybów.
Odpowiedniej jakości mieszankę przygotowujemy łącząc w równych ilościach:
 - ziemię ogrodową z torfem wysokim;
 - ziemię kompostową, liściową i kompostowane igliwie;
 - ziemię ogrodową z kompostowaną korą sosnową
4. Dodać do przygotowanej mieszanki nawóz organiczny w ilości około 3-4 kg/m² w postaci np.: kompostu o kwaśnym odczynie
5. Tak przygotowane podłoże należy pozostawić do momentu aż osiadzie, a następnie przystąpić do wytyczenia miejsc sadzenia roślin zgodnie z projektem

PRZYGOTOWANIE ROŚLIN DO POSADZENIA

6. Należy usunąć uszkodzone pędy i obficie nawodnić (bryłę korzeniową umieszczamy w wodzie tak aby nasiąkła wodą)

TECHNIKA SADZENIA

7. Wykopać dołek dostosowany wielkością do wielkości bryły korzeniowej
8. Umieścić roślinę w dołku na wysokości takiej samej, na jakiej rosła w szkółce
9. Obsypanie rośliny podłożem lekkie dociśnięcie
10. Obficie podlać i spryskać wodą (dawka wody około 5-10 l/m²)
11. Ściółkowanie

1.5.8. Pielęgnacja roślin wrzosowatych

Zabiegi pielęgnacyjne:

- Cięcie – polega na: formowaniu pokroju, usuwaniu uszkodzonych, złamanych, chorych i przemarzniętych pędów, usuwanie przekwitłych kwiatostanów;
- wrzosa i wrzośce – tniemy co roku, zaraz po przekwitnięciu
- Zabezpieczanie roślin na zimę, które obejmuje: obfite podlanie i zroszenie roślin przed nastaniem zimy, zabezpieczenie przez przykrycie ich stroiszem lub specjalnymi matami słomianymi, czy trzcinowymi
- Usuwanie okrycia zimowego –dopiero po rozmarznięciu gruntu

- Podlewanie miękką wodą
- Ściółkowanie – dla najniższych roślin , wyrastających do 50 cm – warstwą grubości ok. 5 cm; dla wyższych (50-80 cm) – warstwą 6-10 cm; dla najwyższych – warstwę 10-15 cm
- Usuwanie chwastów – ręcznie jak najszybciej po pojawieniu się chwastów
- Nawożenie – m.in. nawozami organicznymi (rozłożonym obornikiem, kompostem o kwaśnym odczynie, rozcieńczoną gnojówką)

1.5.9. Technika sadzenia róż

PRZYGOTOWANIE GLEBY

1. Oczyszczenie terenu z gruzu, śmieci, wysokich chwastów;
2. Usunięcie starej darni wraz z warstwą korzeni oraz wszelkich organów przetrwalnikowych chwastów w postaci np.: kłaczy, korzeni
3. Odrzucenie na bok wierzchniej warstwy gleby grubości około 30 cm
4. Przekopanie głębszej warstwy gleby na dalsze 30 cm i przeprowadzenie ewentualnych modyfikacji jej składu mechanicznego i chemicznego:
 - jeśli gleba jest zbyt gliniasta dodajemy piasku
 - jeśli gleba jest zbyt przepuszczalna dodajemy gliny
 - jeśli ma zbyt małą ilość części organicznych dodajemy torfu
 - jeśli istnieje konieczność poprawy jej żyzności dodajemy kompostu lub rozłożonego obornika
 - kwasowość gleby zwiększamy poprzez dodanie kwaśnego torfu, redukujemy poprzez wapniowanie
 Podczas modyfikowania składu mechanicznego gleby, należy usunąć część podłoża, ponieważ przez dodawanie poszczególnych składników jego objętość się zwiększy
5. Nawiezenie warstwa rozłożonego obornika w ilości około 10-15 kg/m²
6. Przykrycie wierzchnią warstwą gleby po jej ewentualnej modyfikacji
7. Pozostawienie na dłuższy okres przygotowanego stanowiska do momentu obsadzenia.

PRZYGOTOWANIE ROŚLIN DO POSADZENIA

Rośliny w pojemnikach

- Przed posadzeniem należy nawilżyć system korzeniowy przez zanurzenie w pojemniku z wodą

Rośliny bez bryły korzeniowej, wymagają

- Skrócenia systemu korzeniowego do ok. 20-25 cm; jeśli korzenie są krótkie, zredukowania ich długości o ok. 2 cm
- Usunięcia korzeni i pędów uszkodzonych mechanicznie
- Przycięcia pędów na odpowiednią dla danej grupy róż wysokość:
 - róże rabatowe i ogrodowe , pienne – na wys. 3-5 oczek;
 - róże krzaczaste i pnące – na wys. 6-8 oczek

Podczas sadzenia róż jesienią pędów nie przycinamy (jeśli są bardzo długie to równo na wys. ok. 30 cm)

TECHNIKA SADZENIA

W przypadku róż istotne są warunki sadzenia, za najkorzystniejsze przyjmuje się dni pochmurne, bezwietrzne i ciepłe

Tabela 1. Technika sadzenia róż

Rośliny z bryłą korzeniową	Rośliny bez bryły korzeniowej
Termin: od wiosny do jesieni	Termin: wiosna, jesień
W wyznaczonych zgodnie z projektem miejscach sadzenia, wykopujemy dołki, które wielkością odpowiadają wielkości bryły korzeniowej sadzonych roślin	W wyznaczonych zgodnie z projektem miejscach sadzenia wykopujemy dołki, które wielkością odpowiadają wielkości bryły korzeniowej sadzonych roślin
Bryłę korzeniową umieszczamy swobodnie w dołku, na wysokości nie płytszej niż roślina rosła w pojemniku i do połowy obsypujemy ją podłożem	Na dnie dołka formujemy mały kopczyk z ziemi, na którym delikatnie rozkładamy korzenie rośliny
Glebę wokół bryły lekko dociskamy i podlewamy	Rośliny umieszczamy na takiej głębokości, aby miejsce okulizacji znalazło się 5 cm poniżej poziomu gruntu
Dopełniamy podłoże i formujemy misę wokół rośliny; ponownie podlewamy Ściółkujemy	Przysypujemy roślinę podłożem, potrząsając ją lekko w trakcie obsypywania, tak aby nie pozostały puste miejsca w obrębie systemu korzeniowego
	Podłoże wokół rośliny lekko udeptujemy, formujemy misę i obficie podlewamy Po wsiąknięciu wody stosujemy ściółkę
	W przypadku jesiennego sadzenia przysypujemy kopczykiem z podłoża do wysokości 20 cm

Źródło: opracowanie własne, marzec 2011 r.

1.5.10. Pielęgnacja róż

Do zabiegów, które należy przeprowadzać przez cały rok na rabatach i w ogrodach różanych należą:

- Cięcie róż – wg zasady „nad oczkiem” (ok. 5 mm nad oczkiem, ukośnie w kierunku od oczka;
- cięcie wiosenne róż (zapewniające właściwy rozwój koron i obfite kwitnienie) – wykonujemy bezpośrednio po usunięciu zabezpieczenia zimowego; u róż rabatowych, ogrodowych i piennych pędy skracamy na wysokości 3-5 oczek
- cięcie letnie – stosujemy u róż których owoce nie mają walorów dekoracyjnych; polega ono na usunięciu przekwitłych kwiatostanów
- istotne jest także usuwanie wszystkich słabych, chorych i uszkodzonych pędów
- Okrywanie róż na zimę – wykonujemy po wystąpieniu pierwszych przymrozków; polega przede wszystkim na kopczykowaniu (wokół krzewów wykonujemy kopczyk do co najmniej 20 cm wys.); do okrywania róż można stosować także gałęzie roślin iglastych;
- Usuwanie zimowego okrycia – wykonujemy wiosną momencie gdy rozmarznie ziemia i ustabilizuje się pogoda; najlepiej wykonać ten zabieg w dzień pochmurny lub deszczowy;

- Spulchnienie gleby – wykonujemy na głębokość nie większą niż 10 cm, w celu ułatwienia wsiąkania wody
- Podlewanie – róże wymagają systematycznego podlewania; najlepiej podlewać w godzinach porannych i wieczornych; wodę wprowadzamy pod rośliny, np.: za pomocą węża ogrodowego w ilości 15l/m²; od sierpnia należy ograniczyć podlewanie
- Ściółkowanie – najlepiej grubo skruszoną kora sosnową, grubość warstwy ściółki – 3-5 cm
- Usuwanie chwastów
- Nawożenie – nie nawozimy w pierwszym roku, w latach następnych pod krzewy róż stosuje się nawożenie organiczne (rozłożony obornik, kompost); nawożenie wykonuje się wiosną, rozrzucając na rabacie równomierną warstwę grubości ok. 2 cm; możliwe jest zastosowanie także nawozy mineralnych, które powinny zawierać azot, fosfor i potas

1.5.11. Technika sadzenia ziół – zakładanie herbarium

PRZYGOTOWANIE GLEBY

1. Oczyszczenie terenu z gruzu, śmieci, chwastów oraz ich przetrwalników;
2. Przekopanie gleby na głębokość korzenia się przewidzianych do sadzenia ziół
3. Dostosowanie składu gleby do wymagań uprawowych przewidzianych do obsadzenia roślin:
 - w przypadku ziół z I grupy (m.in. koper ogrodowy, lubczyk ogrodowy, majeranek ogrodowy) można zastosować mieszankę ziemi ogrodniczej z kompostem w stosunku 2:1
 - w przypadku ziół z II grupy (m.in. lawenda wąskolistna, szalwia lekarska, cząber ogrodowy) można zastosować ziemię z piaskiem i kompostem w stosunku 1:1:1
 - w przypadku ziół z III grupy (m.in. melisa lekarska, mięta pieprzowa, bazylika pospolita) można zastosować mieszankę ziemi z kompostem w stosunku 1:2
4. Wyrównanie terenu
5. Wyznaczenie miejsc sadzenia poszczególnych ziół zgodnie z projektem

PRZYGOTOWANIE ROŚLIN DO POSADZENIA

6. Należy odpowiednio nawilżyć bryłę korzeniową
7. W przypadku wybujałych roślin można zredukować delikatnie część nadziemną

TECHNIKA SADZENIA

8. Wykopujemy dołek o głębokości dostosowanej do bryły korzeniowej rośliny (rośliny nie powinny być sadzone płycej niż rosły w doniczkach)
9. W przygotowanym dołku delikatnie umieszczamy rozsadę, przysypujemy podłożem, lekko dociskamy i podlewamy

1.5.12. Pielęgnacja rabat ziołowych

Zabiegi pielęgnacyjne obejmują:

- systematyczne odchwaszczanie;
- Podlewanie
- Ściółkowanie
- Okrywanie roślin na zimę

- Ze względu na ekspansywny charakter ziół należy co kilka lat dokonać korekty w nasadzeniach i usunąć z rabaty część roślin

1.5.13. Technika sadzenia traw ozdobnych

PRZYGOTOWANIE GLEBY

1. Oczyszczenie terenu z gruzu, śmieci, chwastów oraz ich przetrwalników;
2. Przekopujemy glebę na głębokość około 20-30 cm
3. Do przekopanego gruntu dodajemy rozłożony obornik lub nawóz o przedłużonym działaniu, mieszamy z podłożem
4. Wyrównujemy powierzchnię rabat
5. Wyznaczamy miejsca sadzenia roślin (zgodnie z projektem)

PRZYGOTOWANIE ROŚLIN DO POSADZENIA

1. Nawilżamy bryłę korzeniową
2. Wyjmujemy rośliny z pojemnika lub cylindra w którym rosły i przycinamy uschnięte lub uszkodzone mechanicznie łodygi

TECHNIKA SADZENIA

- wybijamy rośliny, rozluźniamy korzenie – od środka ku bokom, umieszczamy w uprzednio wykopanym dołku, obsypujemy, ugniatamy i podlewamy

1.5.14. Pielęgnacja traw ozdobnych

Trawy nie wymagają częstego odchwaszczania, gdyż zazwyczaj są gatunkami ekspansywnymi i nie dopuszczają do rozwoju chwastów.

Ogrody traw nie wymagają częstego nawożenia ze względu na niskie zapotrzebowanie na składniki pokarmowe

Podlewanie traw jest konieczne jedynie w okresach suszy.

Do najważniejszych zabiegów pielęgnacyjnych należą natomiast:

- Okrywanie traw na zimę za pomocą przewiewnych materiałów (np.: mat słomianych, gałęzi drzew iglastych) oraz zdejmowania tego okrycia wiosną; trawy, które są odporne na niskie temperatury postawiamy bez okrycia
- Przycinanie zeschłych części roślin

1.5.15. Technika sadzenia roślin wodnych

POJEMNIKI

- Do sadzenia roślin wodnych należy użyć ażurowych koszy z materiałów syntetycznych lub worków jutowych
- Zastępco do sadzenia można użyć czarnych plastikowych wiader budowlanych, lecz wcześniej należy w nich nawiercić lub wypalić dużą ilość otworów aby korzenie rośliny mogły czerpać świeżą wodę.
- W przeciwnym wypadku na dnie pojemnika powstaje strefa nie mająca kontaktu z natlenioną wodą, w wyniku czego rozwijają się tam bakterie beztlenowe, produkujące siarkowodor, prowadzący do gnicia roślin.
- Kosze należy wyłożyć geowłókniną w celu ograniczenia wypłukiwania podłoża

TERMIN SADZENIA

Optymalny termin sadzenia to wiosna i jesień, ponieważ sadząc rośliny z rozwiniętymi już liśćmi i pąkami kwiatowymi doprowadzamy do ich zniszczenia (w transporcie i w czasie

sadzenia), co roślina musi później odchorować. Tak więc grzybienie powinniśmy kupować gdy tylko rozpoczynają wegetację (marzec-kwiecień).

SADZENIE

1. Kosze należy wyłożyć geowłókniną
2. Konieczne jest przymocowanie kłącza do pojemnika w którym grzybień będzie rosnąć, ponieważ nieukorzenione kłącza mają tendencje do wypływania na powierzchnię
3. Pojemnik należy wypełnić ziemią ogrodową z domieszką gliny i piasku (1:2). Można zastosować zamiennie specjalną ziemię do oczek wodnych.
4. W celu ograniczenia wypłukiwania podłoża z koszy na wierzch każdego pojemnika należy dać 5 cm warstwę dobrze przepłukanego piasku. Całość można jeszcze przysypać cienką warstwą żwiru.
5. Podłoże powinno być żyzne gdyż ma to wpływ na wzrost rośliny (wskazany dodatek kompostu lub nawet obornika).
6. Nie można używać natomiast uniwersalnej ziemi do kwiatów - zawiera ona nawozy doprowadzające do szybkiego rozwoju glonów w stawie.
7. Tak przygotowaną roślinę należy wrzucić do stawu
8. Młode świeżo zakupione sadzonki początkowo sadzimy na głębokości 20-50 cm i dopiero wraz ze wzrostem rośliny zagłębiamy ją na głębokość docelową. Im więcej liści widać na powierzchni tym szybciej grzybień rośnie gdyż ma dostęp do budulca w postaci dwutlenku węgla zawartego w powietrzu.

1.6. Wykaz materiałów

1.6.1. Wykaz materiału roślinnego

Liczby porządkowe w tabelach są zgodne z numeracją gatunkową na projekcie szaty roślinnej (Rysunek 1).

Tabela 2. Wykaz materiału roślinnego do nasadzeń w ogrodzie botanicznym

Tabela 27. Wzrost materiału posadzonego do nasadzeń w ogrodnictwie szkolnym								
Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	ilość sztuk			odległość sadzenia (cm)		uwagi
			teren płaski	skarpy	razem	w rzędach	między rzędami	
KOLEKCJA PNĄCZY								
b1	<i>Wisteria flribunda</i>	Glicynia kwiecista	4	-	4	-	-	C3
b2	<i>Actinidia arguta</i> 'Ken's Red'	Aktinidia ostrolistna 'Ken's Red'	2	-	2	-	-	C3
b3	<i>Actinidia arguta</i> 'Adam'	Aktinidia ostrolistna 'Adam'	2	-	2	-	-	C3
b4	<i>Ampelopsis aconitifolia</i>	Winniki tojadowaty	2	-	2	-	-	C3
b5	<i>Humulus lupulus</i> 'Aureus'	Chmiel zwyczajny	2	-	2	-	-	C3
b6	<i>Parthenocissus</i>	Winobluszcz	2	-	2	-	-	C3

	<i>quinquefolia</i> var. <i>Murorum</i>	pięciolistkowy odmiana murowa						
b7	<i>Akebia quinata</i>	Akebia pięciolistkowa	2	-	2	-	-	C3
b8	<i>lonicera x</i> <i>tellmaniana</i>	Wiciokrzew tellmana	2	-	2	-	-	C3
b9	<i>Hedera helix</i> 'goldheart'	Bluszcz pospolity 'Goldheart'	2	-	2	-	-	C3
b10	<i>Lonicera</i> <i>camprifolium</i>	Wiciokrzew przewiercień	2	-	2	-	-	C3
b11	<i>Hydrangea</i> <i>anomala</i>	Hortensja pnąca	2	-	2	-	-	C3
b12	<i>Schizophragma</i> <i>hydrangeoides</i> 'Moonlight'	Przywarka japońska	4	-	4	-	-	C3
b13	<i>Vitis coignetiae</i>	Winorośl japońska	2	-	2	-	-	C3
b14	<i>Ampelopsis</i> <i>glandulosa</i> 'Elegans'	Winnik zmienny	2	-	2	-	-	C3
b15	<i>Aristolochia</i> <i>macrophylla</i>	Kokornak wielkolistny	2	-	2	-	-	C3
b16	<i>Shisandra chinensis</i>	Cytrynowiec chiński	2	-	2	-	-	C3
b17	<i>Clematis</i> 'Błękitny Aniol'	Powojnik 'Błękitny Aniol'	2	-	2	-	-	C3
b18	<i>Hedera helix</i> 'Arborescens'	Bluszcz pospolity 'Arborescens'	2	-	2	-	-	C3
b19	<i>Clematis</i> 'Jan Paweł II'	Powojnik 'Jan Paweł II'	2	-	2	-	-	C3
b20	<i>Lonicera x</i> <i>heckrottii</i>	Wiciokrzew Heckrotta	2	-	2	-	-	C3
b21	<i>Lonicera henryi</i>	Wiciokrzew Henryiego	2	-	2	-	-	C3
b22	<i>Lonicera x Brownie</i> 'Dropmore scarlet'	Wiciokrzew Browna	2	-	2	-	-	C3
b23	<i>Lonicera japonica</i> 'Aureoreticulata'	Wiciokrzew japoński 'Aureoreticulata'	2	-	2	-	-	C3
b24	<i>Hedera helix</i> 'Goldheart'	Bluszcz pospolity 'Goldheart'	2	-	2	-	-	C3
b25	<i>Lonicera</i> <i>periclymenum</i> 'Serotina'	Wiciokrzew pomorski 'Serotina'	2	-	2	-	-	C3
b26	<i>Parthenocissus</i> <i>tricuspidata</i> 'Veitchii'	Winobluszcz trójkłapowy 'Veitchii'	2	-	2	-	-	C3
b27	<i>Lonicera</i> <i>acuminata</i>	Wiciokrzew zaostyczny	2	-	2	-	-	C3
b28	<i>Euonymus fortunei</i> 'Coloratus'	Trzmielina Fortune'a	2	-	2	-	-	C3
b29	<i>Junipeus communis</i> 'Depressa aurea'	Jałowiec pospolity 'Depressa aurea'	13	-	13	50x50	50x50	C5
b30	<i>Cytisus</i> 'Burkwoodii'	Żarnowiec miotlasty 'Burkwoodii'	17	-	17	80x80	80x80	C5
b31	<i>Cytisus</i> 'Lena'	Żarnowiec miotlasty 'Lena'	7	-	7	80x80	80x80	C5
b32	<i>Cytisus</i> 'Holandica'	Żarnowiec miotlasty 'Holandica'	32	-	32	80x80	80x80	C5

b33	<i>Cotinus coggygria</i> 'Purpureus'	Perukowiec podolski 'Purpureus'	6	-	6	150x150	-	C5
b34	<i>Spirea x cinerea</i> 'Grefsheim'	Tawuła szara 'Grefsheim'	25	-	25	50x50	50x50	C5
b35	Hosta hibrida	Funkia	600	-	600	30x30	30x30	C3
b36	<i>Hemerocallis</i> <i>Hybrida dom</i> różowa 13	Liliowiec ogrodowy	504	-	504	50x50	50x50	C3
b37	<i>Hydrangea</i> <i>paniculata</i> 'Grandiflora'	Hortensja bukietowa 'Grandiflora'	10	-	10	80x80	80x80	C5
b38	<i>Hydrangea</i> <i>macrophylla</i> 'Sybilla'	Hortensja ogrodowa 'Sybilla'	13	-	13	80x80	80x80	C5
b39	<i>Actinidia kolomikta</i>	Aktinidia pstrolistna	2	-	2	-	-	C3
KOLEKCJA WIŚNI I JABŁONI								
b40	<i>Prunus serrulata</i> 'Amanogawa'	wiśnia piłkowana	3	-	3	400x400	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
b41	<i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan'	wiśnia piłkowana	3	-	3	400x400	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
b42	<i>Prunus serrulata</i> 'Kiku- shidare'	wiśnia piłkowana	3	-	3	400x400	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
b43	<i>Prunus serrulata</i> 'Shirofugen'	wiśnia piłkowana	3	-	3	400x400	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
b44	<i>Prunus serrulata</i> 'Pendula'	wiśnia piłkowana	2	-	2	400x400	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
b45	<i>Malus</i> 'Dalgo'	jabłoń	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
b46	<i>Malus</i> 'Eleyi'	jabłoń	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
b47	<i>Malus</i> 'Golden Hornet'	jabłoń	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
b48	<i>Malus</i> 'John Downie'	jabłoń	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
b49	<i>Malus</i> 'Ola'	jabłoń	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
b50	<i>Malus</i> 'Profusion'	jabłoń	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
b51	<i>Malus</i> 'Royalty'	jabłoń	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
b52	<i>tuhja ocidentalis</i> 'Brabant'	Żywotnik zachodni 'Brabant'	59	-	59	200x200	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B30
KOLEKCJA ROŚLIN KWITNĄCYCH								

b53	<i>Hydrangea querfolia</i>	Hortensja dębolistna	20	-	20	80x80	80x80	C5
b54	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Grandiflora'	Hortensja bukietowa 'Grandiflora'	19	-	19	80x80	80x80	C5
b55	<i>Hydrangea macrophylla</i> 'Bouquet rose'	Hortensja ogrodowa 'Bouquet rose'	19	-	19	80x80	80x80	C5
b56	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Limelight'	Hortensja bukietowa 'Limelight'	19	-	19	80x80	80x80	C5
b57	<i>Hydrangea macrophylla</i> 'Sybilla'	Hortensja ogrodowa 'Sybilla'	19	-	19	80x80	80x80	C5
b58	<i>Hydrangea arborescens</i> 'Anabelle'	Hortensja drzewiasta 'Anabelle'	19	-	19	80x80	80x80	C5
b59	<i>Cytisus</i> 'Burkwoodii'	Żarnowiec miotlasty 'Burkwoodii'	23	-	23	80x80	-	C5
b60	<i>Cytisus</i> 'Lena'	Żarnowiec miotlasty 'Lena'	21	-	21	80x80	-	C5
b61	<i>Cytisus</i> 'Holandica'	Żarnowiec miotlasty 'Holandica'	6	-	6	80x80	-	C5
b62	<i>Robinia x margetta</i> 'Casque rouge'	Robinia Małgorzaty 'Casque rouge'	3	-	3	400x400	-	C10
b63	<i>Cotinus coggygria</i> 'Royal purpurea'	Perukowiec podolski	1	-	1	-	-	C5
b64	<i>Cotinus coggygria</i> 'Purpureus'	Perukowiec podolski 'Purpureus'	11	-	11	-	-	C5
b65	<i>Cotinus coggygria</i> 'Ancont'	Perukowiec podolski 'Ancont'	1	-	1	-	-	C5
b66	<i>Magnolia x soulangeana</i>	Magnolia Soulange'a	5	-	5	400x400	-	C10
b67	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Luteus'	Pęcherznica kalinolistna 'Luteus'	10	-	10	200x200	-	C5
b68	<i>Chaenomeles x superba</i> 'Elly Mossel'	Pigwowiec pośredni 'Elly Mossel'	15	-	15	150x150	-	C5
b69	<i>Spirea x cinerea</i> 'Grefsheim'	Tawuła szara 'Grefsheim'	255	-	255	150x150	150x150	C5
b70	Hosta hibrida	Funkia	1100	-	1100	30x30	30x30	C3
KOLEKCJA ROŚLIN PACHNĄCYCH								
b71	<i>Syringa vulgaris</i> 'Mrs Edward Harding'	Lilak pospolity 'Mrs Edward Harding'	7	-	7	150x150	-	C10
b72	<i>Syringa vulgaris</i> 'Mme Lemoine'	Lilak pospolity 'Mme Lemoine'	7	-	7	150x150	-	C10
b73	<i>Syringa vulgaris</i> 'Katherine havemeyer'	Lilak pospolity 'Katherine havemeyer'	7	-	7	150x150	-	C10
b74	<i>Philadelphus coronarius</i>	Jaśminowiec wonny	12	-	12	200x200	-	C5

b75	<i>Hibiscus syriacus</i>	Ketmia syryjska	17	-	17	150x150	-	C3
b76	<i>Buddleja davidii</i> 'White Profusion'	Budleja Dawida 'White Profusion'	4	-	4	100x100	100x100	C5
b77	<i>Buddleja davidii</i> 'Pink delight'	Budleja Dawida 'Pink delight'	4	-	4	100x100	100x100	C5
b78	<i>Buddleja davidii</i> 'Ile de france'	Budleja Dawida 'Ile de france'	4	-	4	100x100	100x100	C5
b79	<i>Buddleja davidii</i> 'Black knight'	Budleja Dawida 'Black knight'	4	-	4	100x100	100x100	C5
b80	<i>Lawendula angustifolia</i> ; <i>Rosmarinus officinalis</i>	Lawenda wąkolistna; Rozmaryn lekarski	400; 350	-	400; 350	20x20	20x20	C3
b81	<i>Salvia splendens</i> <i>Viola odorata</i>	Szałwia lśniaca Fiołek wonny	550	-	550	20x20	20x20	C3
b82	<i>Rosa</i> 'Rote Hannove'	Róża Rote 'Hannover'	180	-	180	30x30	30x30	Z gruntu
b83	<i>Hebe lycopodioides</i>	Hebe widłakowata	280	-	280	20x20	20x20	Z gruntu
b84	<i>Rosa</i> 'Short Track'	Róża 'Short Track'	280	-	280	20x20	20x20	Z gruntu
KOLEKCJA DRZEW LIŚCIASTYCH								
b85	<i>Ginkgo biloba</i>	Milorząg dwuklapowy	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b86	<i>Acer tataricum</i>	Klon tatarski	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b87	<i>Acer pensylvanicum</i>	Klon pensylwański	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b88	<i>Acer saccharinum</i> 'Lancinatum Wieri'	Klon srebrzysty 'Lancinatum Wieri'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b89	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Ambrowiec amerykański	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B50
b90	<i>Acer campestre</i>	Klon polny	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b91	<i>Acer platanoides</i> 'Crimson sentry'	Klon pospolity 'Crimson sentry'	3	-	3	350x350	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b92	<i>Acer platanoides</i> 'Fassen's Black'	Klon pospolity 'Fassen's Black'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b93	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Brilantissimum'	Klon jawor 'Brilantissimum'	2	-	2	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b94	<i>Acer platanoides</i> 'Drumondii'	Klon pospolity 'Drumondii'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b95	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Leopoldii'	Klon jawor 'Leopoldii'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b96	<i>Acer negundo</i> 'Flamingo'	Klon jesionolistny 'Flamingo'	3	-	3	400x400	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b97	<i>Acer platanoides</i> 'Royal red'	Klon pospolity 'Royal red'	3	-	3	350x350	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm

								Bryła korzen. B50
b98	<i>Quercus palustris</i>	Dąb błotny	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b99	<i>Quercus rubra</i> 'Aurea'	Dąb czerwony 'Aurea'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b100	<i>Catalpa bignonioides</i>	Surmia binoniowa	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B50
b101	<i>Crataegus x media</i> 'Paul's Scarlet'	Głóg pośredni 'Paul's Scarlet'	3	-	3	300x300	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b102	<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulipanowiec amerykański	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b103	<i>Sorbus aria</i> 'Magnifica'	Jarząb mączny 'Magnifica'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b104	<i>Cornus Kousa</i> 'China Girl'	Dereń Kousa 'China Girl'	1	-	1	-	-	C10
b105	<i>Cornus kousa</i> 'Chinensis'	Dereń Kousa 'Chinensis'	1	-	1	-	-	C10
b106	<i>Betula Pendula</i> 'Purpurea'	Brzoza Brodawkowata	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b107	<i>Betula Pendula</i> 'Lanciniata'	Brzoza Brodawkowata 'Lanciniata'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b108	<i>Betula Pendula</i> 'Golden cloud'	Brzoza Brodawkowata 'Golden cloude'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b109	<i>Betula utilis</i> 'Doorenbas'	Brzoza użyteczna 'Doorenbas'	4	-	4	250x250	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b110	<i>Fagus sylvatica</i> 'Purple fountain'	Buk pospolity 'Purple fountain'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b111	<i>Fagus sylvatica</i> 'Dawyck purple'	Buk pospolity 'Dawyck purple'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b112	<i>Fagus sylvatica</i> 'Purpurea pendula'	Buk pospolity 'Purpurea pendula'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b113	<i>Sorbus aucuparia</i> 'Pendula'	Jarząb pospolity 'Pendula'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b114	<i>Ulmus</i> 'Camperdownii'	Wiąz 'Camperdownii'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b115	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	Grujecznik japoński	1	-	1	-	-	C10
b116	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> 'Pendula'	Grujecznik japoński 'Pendula'	1	-	1	-	-	C10
b117	<i>Fagus sylvatica</i> 'pendula'	Buk pospolity 'Pendula'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b118	<i>Fagus sylvatica</i> 'Purpurea tricolor'	Buk pospolity 'Purpurea tricolor'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50

b119	<i>Betula Pendula</i> 'Youngi'	Brzoza brodawkowata 'Youngii'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b120	<i>Salix purpurea</i> 'Pendula'	Wierzba purpurowa 'Pendula'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b121	<i>Salix lantana</i>	Wierzba wełnista	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b122	<i>Salix babylonica</i> 'Crispa'	Wierzba babilońska 'Crispa'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b123	<i>Salix caprea</i> 'Curly locks'	Wierzba iwa 'Curly locks'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b124	<i>Salix</i> 'Erythroflexuosa'	Wierzba 'Erythroflexuosa'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b125	<i>Salix babilonica</i> 'tortuosa'	Wierzba babilońska 'Tortuosa'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b126	<i>Ailanthus altissima</i>	Bożodrzew gruczołowaty	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B50
b127	<i>Fraxinus</i> <i>pensylvannica</i> 'Acubifolia'	Jesion Pensylwański 'Acubifolia'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b128	<i>Gleditsia</i> <i>triacanthos</i> 'Sunburst'	Glediczia trójciemiowa 'Sunburst'	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
b129	<i>Phellodendron</i> <i>amurense</i>	Korkowiec amurski	1	-	1	-	-	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B50
KOLEKCJA BYLIN I KRZEWINEK								
b130	<i>Cerasus cerrulata</i>	Wiśnia piłkowana	1	-	1	-	-	C3
b131	<i>Thymus praecox</i> 'Albiflorus'	Macierzanka wczesna 'Albiflorus'	740	-	740	20x20	20x20	PΦ12
b132	<i>Ameraria martitima</i> 'Alba'	Zawciąg nadmorski 'Alba'	1000	-	1000	20x20	20x20	PΦ12
b133	<i>Anemone sylvestris</i>	Zawilec wielkokwiatowy	180	-	180	20x20	20x20	PΦ12
b134	<i>Achille Ptarnica</i> 'Perry's white'	Krwawnik kichawiec 'Perry's white'	220	-	220	20x20	20x20	PΦ12
b135	<i>Thymus praecox</i> 'Albiflorus'	Macierzanka wczesna 'Albiflorus'	180	-	180	20x20	20x20	PΦ12
b136	<i>Artemisia</i> <i>ludoviciana</i> 'Silver Queen'	Bylica luizjańska 'Silver Queen'	100	-	100	20x20	20x20	PΦ12
b137	<i>Aster laterifolius</i> 'Lady in black'	Aster płózący 'Lady in black'	140	-	140	30x30	30x30	PΦ12
b138	<i>Thymus praecox</i> 'Coccineus'	Macierzanka wczesna 'Coccineus'	180	-	180	20x20	20x20	PΦ12
b139	<i>Phlox subulata</i>	Płomyk sztydasty	70	-	70	30x30	30x30	PΦ12

b140	<i>Astible x arendsii</i> różowe	Tawułka Arendsza	30	-	30	50x50	50x50	C2
b141	<i>Dianthus deltooides</i>	Goździk kropkowany	250	-	250	20x20	20x20	PΦ12
b142	<i>Geranium x cantabrigense</i> 'Cambridge'	Bodziszek kantabryjski 'Cambridge'	80	-	80	30x30	30x30	PΦ12
b143	<i>Aster dumosus</i> 'marjorie'	Aster krzaczasty 'marjorie'	20	-	20	50x50	50x50	PΦ12
b144	<i>Hemerocallis</i> <i>Hybrida dom</i> różowa 13	Liliowiec ogrodowy	25	-	25	50x50	50x50	C2
b145	<i>Viola odorosa</i>	Fiołek wonny	230	-	230	20x20	20x20	PΦ12
b146	<i>Hepatica nobilis</i>	Przylaszczka pospolita	150	-	150	20x20	20x20	PΦ12
b147	<i>Gentiana sino-</i> <i>ornata</i>	Goryczka chińska	200	-	200	20x20	20x20	PΦ12
b148	<i>Plox divaricata</i>	Płomyk kanadyjski	280	-	280	20x20	20x20	PΦ12
b149	<i>Allium caeruleum</i>	Czosnek błękitny	230	-	230	30x30	30x30	PΦ12
b150	<i>Platycodon</i> <i>grandiflorus</i>	Rozwar wielkokwiatowy	130	-	130	20x20	20x20	PΦ12
b151	<i>Cerastium</i> <i>tomentosum</i>	Rogownica kutnerowata	170	-	170	20x20	20x20	PΦ12
b152	<i>Thymus praecox</i> 'Pygmaeus'	Macierzanka wczesna 'Pygmaeus'	230	-	230	20x20	20x20	PΦ12
b153	<i>Campanula</i> <i>garganica</i>	Dzwonek gargański	130	-	130	20x20	20x20	PΦ12
b154	<i>Oenothera speciosa</i>	wiesiołek okazały	130	-	130	20x20	20x20	PΦ12
b155	<i>Lavendula</i> <i>angustifolia</i>	Lawenda wąskolistna	130	-	130	30x30	30x30	PΦ12
b156	<i>Campanula</i> <i>persicifolia</i>	Dzwonek brzoskwiolistny	90	-	90	30x30	30x30	PΦ12
b157	<i>Allium giganteum</i> <i>Alium</i> <i>atropurpureum</i>	Czosnek olbrzymi	50	-	50	30x30	30x30	PΦ12
b158	<i>Platycodon</i> <i>grandiflorus</i>	Rozwar wielkokwiatowy	60	-	60	20x20	20x20	PΦ12
b159	<i>Calluna vulgaris</i> 'Long White' + <i>Erica carnea</i> 'Golden Starlet'	Wrzos 'Long White' + Wrzosiec Golden Starlet'	230 + 230	-	230 + 230	30x30	30x30	PΦ12
b160	<i>Calluna vulgaris</i> 'Radnor' + <i>Erica</i> <i>Carnea</i> <i>Rubintepich</i>	Wrzos 'Radnor' + Wrzosiec Rubintepich'	230 + 230	-	230 + 230	30x30	30x30	PΦ12
b161	<i>Calluna vulgaris</i> 'J. Hamilton' + <i>Erica x</i> <i>darleyensis</i> 'Kramer's Rote'	Wrzos 'J. Hamilton' + Wrzosie c 'Kramer's Rote'	230 + 230	-	230 + 230	30x30	30x30	PΦ12
b162	<i>Calluna vulgaris</i> 'Allegro' + <i>Erica</i> <i>carnea</i> 'Myretoun Ruby	Wrzos 'Allegro' + Wrzosiec 'Myretoun Ruby	430 + 230	-	430 + 230	30x30	30x30	PΦ12
b163	<i>Hebe lycopodioides</i>	Hebe widłakowata	180	-	180	30x30	-	PΦ12
KOLEKCJA ROŚLIN UPRAWNYCH								

b164	<i>Triticum</i>	Pszenica	6 kg	1kg/10m ²	C3	2,50	15	b164
b165	<i>Brassica oleracea</i>	Kapusta ozdobna	50	-	50	90x90	90x90	PΦ12
b166	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Mącznica lekarska	280	-	280	30x30	30x30	PΦ12
b167	<i>Helianthus</i>	Słonecznik	40	-	40	90x90	90x90	PΦ12
KOLEKCJA ROŚLIN OZDOBNYCH								
b168	<i>Spiraea japonica</i> 'Walbuma'	Tawuła japońska 'Walbuma'	130	-	130	25x25	-	C3
b169	<i>Spiraea van houta</i>	Tawuła van Houta	80	-	80	100x100	-	C3
b170	<i>Deutzia scabra</i> 'Candidissima'	Żyłistek szorstki 'Candidissima'	3	-	3	100x100	-	C3
b171	<i>Deutzia</i> 'Rosea plena'	Żyłistek 'Rosea plena'	3	-	3	50x50	-	C3
b172	<i>Deutzia x hibrida</i> 'Strawberry Fields'	Żyłistek pośredni	3	-	3	100x100	-	C3
b173	<i>Deutzia crenata</i> 'Pride of rochester'	Żyłistek karbowany 'Pride of rochester'	2	-	2	100x100	-	C3
b174	<i>Calicrpa bodinieri</i> 'Profusion'	Pięknotka Bodiniera 'Profusin'	6	-	6	150x150	-	C3
b175	<i>Berberis thunbergii</i> 'Admiration'	Barberys thunberga 'Admiration'	125	-	125	50x50	-	C3
b176	<i>Berberis thunbergii</i> 'Maria'	Barberys thunberga 'Maira'	125	-	125	50x50	-	C3
b177	<i>Salix integra</i> 'Hakuro-nishiki'	Wierzba całolistna 'Hakuro-nishiki'	21	-	21	100x100	100x100	C5
b178	<i>Berberis thunbergii</i> 'Admiration'	Barberys thunberga 'Admiration'	4	-	4	50x50	-	C3
b179	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Oliwnik wąskolistny	7	-	7	300x300	-	C3
b180	<i>Berberis thunbergii</i>	Barberys thunberga	3	-	3	50x50	-	C3
b181	<i>Berberis thunbergii</i> 'Erecta'	Barberys thunberga 'Erecta'	200	-	200	50x50	-	C3
b182	<i>Berberis thunbergii</i> 'Bagatelle'	Barberys thunberga 'Bagatelle'	110	-	110	50x50	-	C3
b183	<i>Molinia caerulea</i>	Trzęślica modra	70	-	70	50x50	50x50	C3
b184	<i>Pennisetum villosum</i> , <i>Pennisetum alopecuroides</i> , <i>Pennisetum orientale</i>	Piórówka kosmata, Piórówka spłaszczona, Piórówka wschodnia	40, 40, 40	-	40, 40, 40	50x50	50x50	C3
b185	<i>Melica transsilvanica</i> , <i>Melica altissima</i> , <i>Schizachyrium scoparium</i>	Perłówka siedmiogrodzka, Perłówka wyniosła, Palczatka miotlasta	120, 120, 120	-	120, 120, 120	50x50	50x50	C3
b186	<i>Stipa joannis</i> , <i>Stipa capillata</i>	Ostnica Jana, Ostnica włosowata	70, 70	-	70, 70	50x50	50x50	C3
b187	<i>Bouteloua gracilis</i>	Butelua smukła	160	-	160	50x50	50x50	C3
b188	<i>Festuca glauca</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Festuca scoparia</i>	Kostrzewa sina, Kostrzewa owcza, Kostrzewa miotlasta 'Niedźwiedzie futro'	250, 250, 250	-	250, 250, 250	30x30	30x30	C3

b189	<i>Carex romans</i> 'Bronze form'	Turzyca włosista 'Bronze form'	450	-	450	30x30	-	C3
b190	<i>Sasa pumila</i>	Bambus niski	40	-	40	100x100	-	C3
b191	<i>Fargesia nitida</i>	Bambus lśniący	3	-	3	50x50	-	C3
b192	<i>Hamamelis mollis</i>	Oczar omszony	1	-	1	-	-	C3
b193	<i>Lonicera pileata</i>	Suchodrzew japoński	100	-	100	50x50	-	C3
b194	<i>Hamamelis x</i> <i>intermedia</i> 'Diane'	Oczar pośredni 'Diane'	1	-	1	-	-	C3
b195	<i>Hamamelis x</i> <i>intermedia</i> 'Pallida'	Oczar pośredni 'Pallida'	1	-	1	-	-	C3
KOLEKCJA ROŚLIN IGLASTYCH								
b196	<i>Junipeus communis</i> 'Depressa aurea'	Jałowiec pospolity 'Depressa aurea'	324	-	324	50x50	50x50	C5
b197	<i>Juniperus</i> <i>communis</i> 'Horstmann'	Jałowiec pospolity 'Horstmann'	3	-	3	-	-	C5
b198	<i>Juniperus</i> <i>squamata</i> 'Floreant'	Jałowiec łuskowy 'Floreant'	7	-	7	25x25	-	C5
b199	<i>Juniperus sabina</i> 'Variegata'	Jałowiec sabiński 'Variegata'	5	-	5	50x50	-	C5
b200	<i>juniperus</i> <i>scopulorum</i> 'Skyrocet'	Jałowiec skalny 'Skyrocet'	2	-	2	100x100	-	C5
b201	<i>Juniperus chinensis</i> 'Plumosa Aureovariegata'	Jałowiec chiński 'Plumosa Aureovariegata'	1	-	1	-	-	C5
b202	<i>Juniperus chinensis</i> 'Plumosa aurea'	Jałowiec chiński 'Plumosa aurea'	5	-	5	100x100	-	C5
b203	<i>Juniperus</i> <i>horizontalis</i> 'Glacier'	Jałowiec płozący 'Glacier'	30	-	30	50x50	50x50	C5
b204	<i>Juniperus</i> <i>virginiana</i> 'Grey owl'	Jałowiec wirginijski 'Grey owl'	9	-	9	70x70	-	C5
b205	<i>Juniperus pingi</i> 'Loderi'	Jałowiec Pinga 'Loderi'	5	-	5	100x100	-	C5
b206	<i>Juniperus</i> <i>scopulorum</i> 'Moonglow'	jałowiec skalny 'Moonglow'	6	-	6	80x80	80x80	C5
b207	<i>Juniperus</i> <i>squamata</i> 'Holger'	Jałowiec łuskowy 'Holger'	6	-	6	50x50	50x50	C5
b208	<i>Juniperus</i> <i>horizontalis</i> 'Golden carpet'	Jałowiec płozący 'Golden carpet'	25	-	25	50x50	50x50	C5
b209	<i>Juniperus</i> <i>procumbens</i> 'Nana'	Jałowiec rozestlany 'Nana'	25	-	25	50x50	50x50	C5
b210	<i>Juniperus chinensis</i> 'Variegata'	Jałowiec chiński 'Variegata'	7	-	7	80x80	80x80	C5
b211	<i>Juniperus</i> <i>squamata</i> 'Blue spider'	Jałowiec łuskowy 'Blue spider'	12	-	12	50x50	-	C5
b212	<i>Junierus communis</i>	jałowiec pospolity	3	-	3	50x50	-	C5

	'Gold clone'	'Gold clone'						
b213	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Andorra Compact'	Jałowiec płozący 'Andorra Compact'	13	-	13	80x80	80x80	C5
b214	<i>Juniperus squamata</i> 'Meyeri'	Jałowiec łuskowy 'Meyeri'	6	-	6	50x50	50x50	C5
b215	<i>Juniperus x pfitzeriana</i> 'Blue and gold'	Jałowiec Pfitzera 'Blue and gold'	25	-	25	50x50	50x50	C5
b216	<i>Juniperus communis</i> 'Compressa'	Jałowiec pospolity 'Compressa'	3	-	3	-	-	C5
b217	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Mother Lode'	Jałowiec płozący 'Mother Lode'	13	-	13	50x50	50x50	C5
b218	<i>Juniperus chinensis</i> 'Blue Alps'	Jałowiec chiński 'Blue Alps'	3	-	3	100x100	-	C5
b219	<i>Juniperus communis</i> 'Bruns'	Jałowiec pospolity 'Bruns'	5	-	5	70x70	-	C5
b220	<i>Juniperus communis</i> 'Green Carpet'	Jałowiec pospolity 'Green Carpet'	21	-	21	50x50	50x50	C5
b221	<i>Juniperus communis</i> 'Repanda'	Jałowiec pospolity 'Repanda'	7	-	7	70x70	-	C5
b222	<i>Juniperus chinensis</i> 'Expansa variegata'	Jałowiec chiński 'Expansa variegata'	8	-	8	70x70	-	C5
b223	<i>Juniperus chinensis</i> 'Monarch'	Jałowiec chiński 'Monarch'	3	-	3	100x100	-	C5
b224	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Ellwood's pillar'	Cyprysyk Lawsona 'Ellwood's pillar'	5	-	5	50x50	-	C5
b225	<i>Juniperus communis</i> 'Meyer'	Jałowiec pospolity 'Meyer'	3	-	3	150x150	-	C5
b226	<i>Juniperus communis</i> 'Schneeverdinger Goldmachengel'	Jałowiec pospolity 'Schneeverdinger Goldmachengel'	5	-	5	150x150	-	C5
b227	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Globosa'	Cyprysyk Lawsona 'Globosa'	10	-	10	100x100	-	C5
b228	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i> 'Jubilee'	cyprysyk nutkajski 'Jubilee'	1	-	1	-	-	C5
b229	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Romana'	cyprysyk Lawsona 'Romana'	5	-	5	100x100	-	C5
b230	<i>Chamaecyparis Nootkatensis</i> 'Variegata'	cyprysyk nutkajski 'Variegata'	5	-	5	100x100	-	C5
b231	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Ivonne'	Cyprysyk Lawsona 'Ivonne'	13	-	13	150x150	150x150	C5
b232	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Filifera aurea nana'	Cyprysyk groszkowy 'Filifera aurea nana'	30	-	30	50x50	50x50	C5
b233	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Filifera Aureovariegata'	Cyprysyk groszkowy 'Filifera Aureovariegata'	7	-	7	100x100	-	C5
b234	<i>Chamaecyparis Nootkatensis</i>	Cyprysyk nutkajski 'Pendula'	1	-	1	-	-	C5

	<i>'Pendula'</i>							
b235	<i>Picea breweriana</i>	Świerk Brewera	1	-	1	-	-	C5
b236	<i>Picea abies</i> <i>'Inversa'</i>	Świerk pospolity <i>'Inversa'</i>	2	-	2	-	-	C5
b237	<i>Picea abies</i> <i>'Pendula'</i>	Świerk pospolity <i>'Pendula'</i>	2	-	2	-	-	C5
b238	<i>Picea abies</i> <i>'Procumbens'</i>	Świerk pospolity <i>'Procumbens'</i>	70	-	70	50x50	50x50	C5
b239	<i>Picea abies</i> <i>'Nidiformis'</i>	świerk pospolity <i>'Nidiformis'</i>	6	-	6	100x100	100x100	C5
b240	<i>Picea abies</i> <i>'Virgata'</i>	świerk pospolity <i>'Virgata'</i>	1	-	1	-	-	C5
b241	<i>Picea pungens</i> <i>'Iseli fastigiata'</i>	Świerk kłujący <i>'Iseli fastigiata'</i>	3	-	3	200x200	-	C5
b242	<i>Picea pungens</i> <i>'Bialobok'</i>	Świerk kłujący <i>'Bialobok'</i>	2	-	2	-	-	C5
b243	<i>Picea pungens</i> <i>'Koster'</i>	Świerk kłujący <i>'Koster'</i>	1	-	1	-	-	C5
KOLEKCJA TRAW OZDOBNYCH								
b244	<i>Liatris spicata</i>	Liatra kłosowata	20	-	20	50x50	50x50	C3
b245	<i>Heuchera</i> <i>micrantha 'Palace</i> <i>Purple'</i>	Żurawka drobnokwiatowa <i>'Palace Purple'</i>	1120	-	1120	25x25	25x25	C3
b246	<i>Lupinus</i> <i>polyphyllus</i>	Łubin trwały	20	-	20	50x50	50x50	C3
b247	<i>Heuchera</i> hybryda <i>'Creme Brule'</i>	Żurawka ogrodowa <i>'Creme Brule'</i>	480	-	480	25x25	25x25	C3
b248	<i>Lythrum salicaria</i>	Krwawnica pospolita	20	-	20	50x50	50x50	C3
b249	<i>Cortaderia</i> <i>selloana</i>	Trawa pampasowa odm. Biała	20	-	20	50x50	50x50	C3
b250	<i>Cortaderia</i> <i>selloana</i>	Trawa pampasowa odm. Różowa	20	-	20	50x50	50x50	C3
b251	<i>Miscanthus</i> <i>sacchariflorus</i>	Miskant cukrowy	35	-	35	50x50	50x50	C3
b252	<i>Miscanthus sinensis</i> <i>'Zebrinus'</i>	Miskant chiński <i>'Zebrinus'</i>	20	-	20	50x50	50x50	C3
b253	<i>Glyceria Maxima</i> <i>'Variegata'</i>	Manna Mielec	40	-	40	25x25	25x25	C3
b254	<i>Helictotrichon</i> <i>sempervirens</i>	Owsica wiecznie zielona	200	-	200	25x25	25x25	C3
b255	<i>Arrhenatherum</i> <i>elatus</i>	Rajgras wyniosły	40	-	40	25x25	25x25	C3
b256	<i>Briza media</i>	Drżączka średnia	140	-	140	25x25	25x25	C3
b257	<i>Lagurus ovatus</i>	Dmusek jajowaty	130	-	130	25x25	25x25	C3
KOLEKCJA ROŚLIN WRZOSOWATYCH								
b258	<i>Kalmia latifolia</i> <i>'Ostbo red'</i>	Kalmia wielkolistna <i>'Ostbo red'</i>	20	-	20	100x100	100x100	C3
b259	<i>Kalmia latifolia</i> <i>'Kalejdoskop'</i>	Kalmia wielkolistna <i>'Kalejdoskop'</i>	15	-	15	100x100	100x100	C3
b260	<i>Pieris japonica</i> <i>'Red mill'</i>	Pieris japoński <i>'Red</i> <i>mill'</i>	11	-	11	150x150	-	C5

b261	<i>Pieris japonica</i> 'Moutain fire'	Pieris japoński 'Moutain fire'	15	-	15	100x100	-	C5
b262	<i>Pieris japonica</i> 'Debutante'	Pieris japoński 'Debutante'	17	-	17	100x100	-	C5
b263	<i>Pieris japonica</i> 'Cupido'	Pieris japoński 'Cupido'	15	-	15	100x100	-	C5
b264	<i>Leucothoe</i> <i>fontanesiana</i> 'Rainbow'	Kiścień wawrzynowy 'Rainbow'	21	-	21	100x100	-	C3
b265	<i>Pieris japonica</i> 'Little Heath'	Pieris japoński 'Little heath'	41	-	41	50x50	-	C5
b266	<i>Rhododendron</i> 'Old port'	Różanecznik 'Old port'	6	-	6	200x200	200x200	C5
b267	<i>Rhododendron</i> 'Cunningham's White'	Różanecznik 'Cunningham's White'	8	-	8	100x100	-	C5
b268	<i>Rhododendron</i> 'Alfred'	Różanecznik 'Alfred'	6	-	6	200x200	200x200	C5
b269	<i>Rhododendron</i> 'Homebush'	Azalia 'Homebush'	3	-	3	200x200	200x200	C5
b270	<i>Rhododendron</i> 'Schneeperle'	Azalia japońska 'Schneeperle'	15	-	15	50x50	-	C5
b271	<i>Rhododendron</i> 'Elsie Lee'	Azalia japońska 'Elsie Lee'	9	-	9	100x100	100x100	C5
b272	<i>Rhododendron</i> 'Album Novum'	Różanecznik 'Album Novum'	6	-	6	100x100	-	C5
b273	<i>Rhododendron</i> 'Calsap'	Różanecznik 'Calsap'	6	-	6	100x100	-	C5
b274	<i>Rhododendron</i> <i>russatum</i> 'Luretta'	Różanecznik czerwieniejący 'Luretta'	9	-	9	100x100	100x100	C5
b275	<i>Rhododendron</i> 'Golden Flare'	Różanecznik 'Golden Flare'	9	-	9	100x100	100x100	C5
b273	<i>Rhododendron</i> 'Calsap'	Różanecznik 'Calsap'	6	-	6	100x100	-	C5
b274	<i>Rhododendron</i> <i>russatum</i> 'Luretta'	Różanecznik czerwieniejący 'Luretta'	9	-	9	100x100	100x100	C5
b275	<i>Rhododendron</i> 'Golden Flare'	Różanecznik 'Golden Flare'	9	-	9	100x100	100x100	C5
b276	<i>Rhododendron</i> 'Calsap'	Różanecznik 'Calsap'	6	-	6	100x100	-	C5
b277	<i>Rhododendron</i> 'Polaris'	Różanecznik 'Polaris'	3	-	3	200x200	200x200	C5
b278	<i>Rhododendron</i> 'Maruschka'	Różanecznik 'Maruschka'	13	-	13	50x50	-	C5
KOLEKCJA ROŚLIN CIENIOLUBNYCH								
b279	<i>Convallaria majalis</i> <i>Vinca minor</i> 'Argenteovariegata'	Konwalia majowa Barwinek pospolity 'Argenteovariegata'	1900	-	1900	25x25	25x25	PΦ9
b280	<i>Alchemilla mollis</i>	Przywrotnik ostroklapowy	45	-	45	25x25	25x25	PΦ9
b281	<i>Vinca minor</i> 'Atropurpurea'	Barwinek pospolity 'Atropurpurea'	2000	-	2000	25x25	25x25	PΦ9

b282	<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia pospolit	19	-	19	50x50	-	C5
b283	<i>Vinca minor</i> 'Ralph Shugert'	Barwinek pospolity 'Ralph Shugert'	320	-	320	25x25	25x25	PΦ9
b284	<i>Tsuga canadensis</i>	Choina kanadyjska	1	-	1	-	-	C10
b285	<i>Pulmonaria saccharata</i>	Miodunka plamista	2500	-	2500	25x25	25x25	C3
b286	<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia pospolita	19	-	19	25x25	25x25	C5
b287	<i>Vinca minor</i> 'Gertrude Jekyll'	Barwinek pospolity 'Gertrude Jekyll'	2000	-	2000	25x25	25x25	PΦ9
b288	<i>Ilex x meserveae</i> 'Blue Princess'	Ostrokrzew Meserwy 'Blue Princess'	7	-	7	50x50	-	C3
b289	<i>Ilex crenata</i> 'Golden Gem'	Ostrokrzew karbowanolistny 'Golden Gem'	15	-	15	50x50	-	C3
b290	<i>Cotoneaster atropurpureus</i> 'Variegatus'	Irga pozioma 'Variegatus'	82	-	82	50x50	-	C3
b291	<i>Thujopsis dolabrata</i>	Zywotnikowiec japoński	4	-	4	-	-	C3
b292	<i>Cotoneaster radicans</i> 'Eichholz'	Irga płoząca 'Eichholz'	6	-	6	50x50	-	C3
b293	<i>Glachoma hederacea</i> ; <i>Hedera helix</i>	Bluszcz kurdybanek; Bluszcz pospolity	500, 600	-	500, 600	25x25	25x25	C3

*wg rys.1- nasadzenia należy wykonać według rysunku nr 1 znajdującego się w części graficznej niniejszego opracowania

Źródło: opracowanie własne, marzec 2011 r.

Tabela 3. Wykaz materiału roślinnego do nasadzeń (oprócz terenu ogrodu botanicznego)

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	ilość sztuk			odległość sadzenia (cm)		uwagi
			teren płaski	skarpy	razem	w rzędach	między rzędami	
1	<i>Ajuga reptans</i> 'Atropurpurea'	Dąbrówka rozłogowa 'Atropurpurea'	14704	-	14704	30x30	30x30	PΦ9
2	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Winobluszcz pięciolistkowy	32	-	32	50x50	50x50	C3
3	<i>Hedera helix</i>	Bluszcz pospolity	198	-	198	50x50	50x50	C2
4	<i>Clematis</i> 'Emilia Plater' Grupa <i>Viticella</i>	Powojnik 'Emilia Plater' Grupa <i>Viticella</i>	343	-	343	100x100	100x100	C2
5	<i>Clematis</i> 'Polish Spirit' Grupa <i>Viticella</i>	Powojnik 'Polish Spirit' Grupa <i>Viticella</i>	215	-	215	100x100	-	C2
6	<i>Clematis</i> 'Mrs Robert Brydon' Grupa <i>Heracleifolia</i>	Powojnik 'Mrs Robert Brydon' Grupa <i>Heracleifolia</i>	3518	-	3518	50x50	50x50	C2

7	<i>Euonymus fortunei</i> 'Emerald'n Gold'	Trzmielina Fortune'a 'Emerald'n Gold'	1710	-	1710	35x35	35x35	PΦ9
8	<i>Euonymus fortunei</i> 'Silver Queen'	Trzmielina Fortune'a 'Silver Queen'	1208	-	1208	35x35	35x35	PΦ9
9	<i>Vinca minor</i> 'Ralph Shugert'	Barwinek pospolity Ralph Shugert'	2990	-	2990	30x30	30x30	PΦ9
10	<i>Vinca minor</i> 'Gertrude Jekyll'	Barwinek pospolity 'Gertrude Jekyll'	7160	-	7160	30x30	30x30	PΦ9
11	<i>Lavandula</i> <i>angustifolia</i>	Lawenda wąskolistna	170	-	170	30x30	30x30	C3
12	<i>Hosta</i> 'Patriot'	Funkia 'Patriot'	224	-	224	30x30	30x30	C3
13	<i>Hosta</i> 'Fortunei <i>Albopicta</i> '	Funkia 'Fortunei Albopicta'	975	-	975	30x30 40x40	30x30 40x40	C3
14	<i>Cotoneaster</i> <i>horizontalis</i>	Irga pozioma	70	-	70	100x100	100x100	C3
15	<i>Rosa</i> 'Rote <i>Hannove</i> '	Róża Rote 'Hannover'	36	-	36	100x100	100x100	Z gruntu
16	<i>Rosa</i> 'Short Track'	Róża 'Short Track'	6230	-	6230	40x40	40x40	Z gruntu
17	<i>Spiraea japonica</i>	Tawuła japońska	15	-	15	50x50	50x50	C3
18	<i>Ilex x meserveae</i> 'Blue Angel'	Ostrokrzew karbowanolistny Blue Angel'	33	-	33	100x100	100x100	C3
19	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustr pospolity	874	-	874	25x25	25x25	Z gruntu
21	<i>Berberis thunbergii</i> 'Pink Queen'	Berberys Thunbergia 'Pink Queen'	18	-	18	50x50	50x50	C3
22	<i>Buxus sempervirens</i>	Bukszpan wieczniezielony	640	-	640	50x50	50x50	C3
23	<i>Physocarpus</i> <i>opulifolius</i> 'Diablo'	Pęcherznica kalinolistna 'Diablo'	125	-	125	100x100	100x100	C3
24	<i>Cornus alba</i> 'Sibirica <i>Variegata</i> '	Dereń biały 'Sibirica Variegata'	8	-	8	300x300	300x300	C3
25	<i>Cornus alba</i> 'Spaethii'	Dereń biały	8	-	8	100x100	100x100	C3
26	<i>Salix integra</i> 'Hakuro-nishiki'	Wierzba całolistna Hakuro-nishiki'	14	-	14	100x100	100x100	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
27	<i>Philadelphus</i> <i>coronarius</i>	Jaśminowiec wonny	7	-	7	100x100	100x100	C3
28	<i>Weigela</i> 'Eva Rathke'	Krzewuszk 'Eva Rathke'	141	-	141	100x100	100x100	C3
29	<i>Rhus thypina</i>	Sumak octowiec	2	-	2	300x300	300x300	C10
30	<i>Syringa vulgaris</i>	Lilak pospolity	3	-	3	200x200	200x200	C5
31	<i>Picea pungens</i> 'Glauca'	Świerk kłujący 'Glauca'	3	-	3	500x500	500x500	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
32	<i>Juniperus</i> <i>communis</i> 'Blue Carpet'	Jałowiec płozący 'Blue Carpet'	12	-	12	100x100	100x100	C5

33	<i>Juniperus sabina</i>	Jałowiec sabiński	9	-	9	100x100	100x100	C5
34	<i>Abies koreana</i> 'Brevifolia'	Jodła koreańska 'Brevifolia'	2	-	2	200x200	200x200	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
35	<i>Picea omorika</i>	Świerk serbski	6	-	6	300x300	300x300	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
36	<i>Taxus baccata</i>	Cis pospolity	62	-	61	200x200	200x200	C5
37	<i>Prunus ceracifera</i>	Śliwa wiśniowa	37	-	37	200x200	200x200	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B50
38	<i>Acer platanoides</i> 'Globosum'	Klon pospolity 'Globosum'	8	-	8	300x300	300x300	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
39	<i>Malus baccata</i>	Jabłoń ozdobna	8	-	8	200x200	200x200	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B50
40	<i>Tamarix parviflora</i>	Tamaryszek drobnokwiatowy	4	-	4	200x200	200x200	C3
41	<i>Katalpa</i> <i>bignonioides</i> 'Nana'	Surmia bignoniowa Nana'	4	-	4	300x300	300x300	Pa 180-200cm obw. 6- 10cm Bryła korzen. B50
42	<i>Fagus sylvatica</i>) 'Purple Fountain'	Buk pospolity 'Purple Fountain'	3	-	3	300x300	300x300	Pa 180-200cm obw. 12- 15cm Bryła korzen. B50
43	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Zebrinus'	Miskant chiński	3020	-	3020	50x50	50x50	C5
44	<i>Glyceria maxima</i> 'Variegata'	Manna Mielec	372	-	372	50x50	50x50	C5
45	<i>Festuca glauca</i>	Kostrzewa popielata	2061	-	2061	30x30	30x30	C3
46	Nymphaea 'Darwin'	Grzybień 'Darwin' (różowy)	13	-	13	-	-	C3
47	Nymphaea 'Hermine'	Grzybień 'Hermine' (biały)	15	-	15	-	-	C3
48	Nymphaea 'Escarboucle'	Grzybień 'Escarboucle' (czerwony)	15	-	15	-	-	C3
49	Festuca gautieri	Kostrzewa Gautiera	1503			30x30	30x30	PΦ12

Źródło: opracowanie własne, marzec 2011 r.

1.6.2. Materiały ogrodnicze

Wiązadła

Wiązadłami mogą być: odcinki elastycznej taśmy parcianej szerokości około 2 cm, gruby sznur średnicy około 1 cm z tworzywa naturalnego (lnu, konopi) umożliwiające przywiązanie drzewka do palika.

Preparaty impregnujące i powierzchniowe

Preparaty impregnujące i powierzchniowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym przez producentów posiadając właściwości grzybobójcze i maskująco-izolujące. Powinny one ograniczać parowanie soku komórkowego i zapobiegać gniciu drewna, ułatwiając jednocześnie zarastanie ran powstałych po cięciu.

Ściółka

Ściółką mogą być rozdrobnione produkty uzyskane z resztek organicznych. Przy realizacji zamówienia należy zastosować przekompostowaną korę drzew iglastych (po min. 2 letnim składowaniu).

Paliki

Paliki, uzyskane najczęściej z drewna iglastego, powinny mieć długość od 2,0 m do 3,0 m i średnicę od 8 cm do 10 cm. Ostro zaciosany jeden koniec powinien być zabezpieczony środkami konserwującymi, nieszkodliwymi dla roślin lub opalony na długości około 1,0 m.

Nawozy organiczne

Do nawozów organicznych należą: obornik, gnojowica, kompost (z resztek organicznych przetworzonych na pryzmach), torf i nawozy zielone, odpowiadające np. PN-B-12079 [1], BN-73/0522-01 [10], BN-89/9103-09 [18], PN-G-98011 [7].

Nawozy mineralne

Do nawozów mineralnych należą, dostarczane przez przemysł, związki chemiczne lub ich mieszanki, jak np. dostępne w handlu nawozy azotowe, fosforowe, potasowe, wapniowe oraz mikronawozy itp., odpowiadające np. PN-C-87002 [4], PN-C-87007.02 [5], BN-75/6019-07 [11], BN-71/6019-08 [12]. Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

Ziemia

Ziemia żyzna w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości. W czasie składowania winna być poddana zabiegom agrotechnicznym oraz wzbogacana nawozami.
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – powinna być zasobna w składniki pokarmowe, nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

- kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.
- kompost fekalioowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].
- kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3 miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

Zrąbki drewniane

Pozostałość po procesie zrąbkowania części usuwanych drzew. Zrąbki mogą być wykorzystane do ściółkowania powierzchni gleby wokół nowo wykonanych nasadzeń drzew, krzewów i bylin. Zrąbki wykorzystywane do ściółkowania powinny być wykonane tylko ze zdrowych fragmentów wycinanych drzew. Na okres prowadzenia prac budowlanych zabezpieczone w formie pryzm.

2. Dane o materiale roślinnym sadzeniowym

2.1. Wymagania ogólne

- Zastosowane przez Wykonawcę materiały muszą odpowiadać wymaganiom sformułowanym w Kontrakcie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.
- Jeżeli dokumenty kontraktowe nie określają, szczegółowo parametrów techniczno – jakościowych przewidywanych do użycia materiałów, wówczas Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia tych parametrów z Inżynierem/Kierownikiem Projektu. Zasadniczo wymaga się, aby zastosowane materiały nie odbiegały zasadniczo od przyjętych już rozwiązań w otoczeniu prowadzonych robót.
- Wszystkie materiały akceptację Inżyniera/Kierownika.
- Zatwierdzenie partii materiałów lub źródła ich pozyskania nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inżyniera/Kierownika Projektu dopuszczone do użycia. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania projektu i Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
- Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
- Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.
- Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika Projektu.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera/Kierownika Projektu. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych robót w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika Projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik Projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2. Jakość drzew , krzewów, pnączy i róż

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz normą PN-R-67023 [3] i PN-R-67022 [2], właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Przy realizacji zamówienia należy stosować materiał roślinny najwyższej jakości (rośliny I wyboru).

Rośliny powinny być dostarczone w doniczkach.

Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

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

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte,
- pędy boczne korony drzewa powinny być gęste i równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.
- sadzonki drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznego pokroju dla gatunku i odmiany;
- do nasadzeń należy użyć materiału roślinnego z bryłą korzeniową, nie uszkodzoną;
- sadzonki krzewów powinny być prawidłowo rozkrzewione z min.5 pędami (pojemniki 3l), szkółkowane 3 lata, a wysokość roślin powinna przekraczać 0,3m;
- system korzeniowy roślin powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie;
- sadzonki roślin winny być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety z nazwą łacińską, wysokością pnia i numerem normy.

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.
- przesuszenie systemu korzeniowego;
- uszkodzenie bryły korzeniowej.

2.3. Jakość roślin bylinowych, ziół i traw ozdobnych

Sadzonki roślin kwiatnikowych powinny być oznaczone etykietką z nazwą łacińską.

Wymagania ogólne dla roślin kwiatnikowych:

- rośliny powinny być dojrzałe technicznie, tzn. nadające się do wysadzenia, jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte,
- pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona.
- Niedopuszczalne wady:
- zwiędnięcie liści i kwiatów,
- uszkodzenie pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni,
- oznaki chorobowe,
- ślady żerowania szkodników.
- Rośliny powinny być dostarczone w doniczkach.
- Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

2.4. Jakość nasion traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

3. Transport materiału roślinnego

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych robót i przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika Projektu, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.

3.1. Transport drzew, krzewów, róż i pnączy

Transport materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu drzewa i krzewy (pnącza) muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Rośliny po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem.

3.2. Transport roślin bylinowych, ziół i traw ozdobnych

Rośliny przygotowane do wysyłki po wyjęciu z ziemi należy przechowywać w miejscach osłoniętych i zacienionych. W przypadku nie wysyłania roślin w ciągu kilku godzin od wyjęcia z ziemi, należy je spryskać wodą (pędy roślin pakowanych nie powinny być jednak mokre, aby uniknąć zapażenia).

Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi.

W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

4. Wykonanie robót

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami określonymi w SIWZ i warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej i instrukcjami Inżyniera/Kierownika Projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami określonymi SST dla poszczególnych rodzajów robót..

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier/Kierownik Projektu, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

4.2. Zabezpieczenie drzew podczas budowy

Zabezpieczenie pni drzew

Pnie drzew można zabezpieczyć poprzez szalowanie. Pień drzewa należy oszalać deskami na całej powierzchni pnia na wysokość ok. 1,5m (najkorzystniej do pierwszych gałęzi). Dolna część desek winna opierać się na ziemi. Oszalowanie należy przymocować do pnia opaskami z drutu lub stalową taśmą. Opaski te należy montować w odległości

40-60 cm. Pomiędzy pniem drzewa a deskami należy umieścić warkocz ze słomy lub starą oponę lub jutę. W miejscach, gdzie nie można zastosować desek (krzywizny, zgrubienia pnia) należy zastosować warkocze ze słomy. Po zakończeniu prac należy zdemontować zabezpieczenia tj. rozebrać obudowy i usunąć maty.

Zabezpieczenie koron drzew

Korony drzew można zabezpieczyć poprzez podwiązanie narażonych na uszkodzenie gałęzi lub takie zaprojektowanie, aby nie uszkadzać gałęzi.

W razie konieczności gałęzie drzew należy przyciąć i zabezpieczyć chemicznie preparatem zabezpieczającym rany powierzchniowo.

Zabezpieczenie korzeni drzew

Zabezpieczenie systemów korzeniowych, zwłaszcza w przypadku wykonywania prac w odległości mniejszej niż 2 m od krawędzi pnia jest bardzo ważne.

Bezwzględnie nie należy magazynować ziemi i materiałów budowlanych pod koronami drzew. Należy również zwracać uwagę, aby ruch sprzętu odbywał się poza koronami drzew ze względu na możliwość uszkodzeń korony drzewa oraz miażdżenie korzeni.

Prac w rejonie korzeni nie powinno prowadzić się w pełni lata (deficyt wody). W sytuacji, kiedy roboty będą prowadzone w okresie pełni lata przez dłuższy czas (powyżej kilku dni) należy wykonać tzw. ekran korzeniowy. Ekran powinien składać się z szalunku, zakotwiczonego w podłożu. Przestrzeń pomiędzy szalunkiem, a ścianą wykopu należy uzupełnić ziemią, zrąbkami lub substratem torfowym (stałe wilgotne). Pomiędzy szalunkiem, a wypełnieniem należy umieścić folię grubości 0,1-0,3 mm. Ekran należy przymocować do ściany wykopu kotwami.

Prace w obrębie systemów korzeniowych drzew należy prowadzić ręcznie (ściany wykopu od strony drzew). W razie konieczności cięcia korzeni wykonywać ostrym narzędziem pod kątem prostym w stosunku do ich osi. Powierzchnie ran należy zabezpieczyć chemicznie preparatem. Korzenie grubsze o średnicy powyżej 5cm należy pozostawić.

4.3. Wykonywanie trawników

Wykonywanie trawników polega na :

- oczyszczeniu terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- wymianie gleby jałowej na ziemię żyzną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowym uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji,
- prawidłowej gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- prawidłowej częstotliwości nawożenia trawników,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

4.4. Sadzenie drzew, krzewów, róż i pnączy

Sadzenie i pielęgnacja drzew i krzewów (pnączy) polega na :

- wykonaniu odpowiedniej wielkości dołków pod drzewka i krzewy
- zaprawieniem dołków ziemią urodzajną,

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- odbiór materiału roślinnego przed posadzeniem (kontrola w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3]),
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

4.5. Rośliny bylinowe, zioła i trawy ozdobne

Wykonywanie kwietników polega na :

- zgodności założenia rabat kwiatowych z dokumentacją projektową pod względem wymiarów rabaty, rozmieszczenia poszczególnych gatunków i odmian, odległości sadzenia,
- jakości sadzonego materiału roślinnego (bez uszkodzeń fizjologicznych i mechanicznych, z zachowaniem jednolitości pokroju, zabarwienia i stopnia rozwoju),
- przygotowania ziemi pod rabaty kwiatowe, tzn. grubości warstwy ziemi urodzajnej,
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych (podlewania, odchwaszczania, nawożenia, przycinania przekwitłych i uschniętych kwiatostanów, wymiany uschniętych roślin).

Opracowali:



mgr inż. Dorota Sikora,
architekt krajobrazu



mgr inż. Adam Kopytowski,
architekt krajobrazu