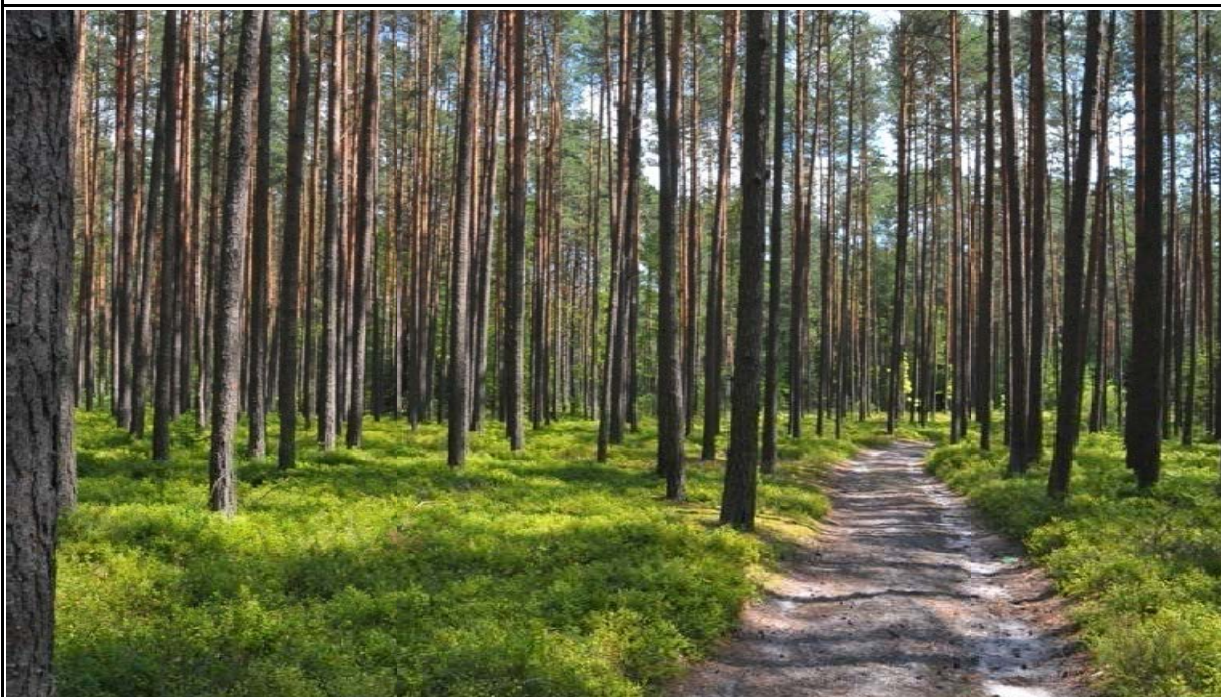


**BUDOWA I MODERNIZACJA OBIEKTÓW INFRASTRUKTURY TURYSTYCZNEJ POWIĄZANYCH
Z TERENEM ARBORETUM LEŚNEGO PRZY OŚRODKU EDUKACJI EKOLOGICZNEJ LASU
JANOWSKIE W NADLEŚNICTWIE JANÓW LUBELSKI**

**PROJEKT WYKONAWCZY NASADZEŃ
ETAP I**



INWESTOR



NADLEŚNICTWO JANÓW LUBELSKI
BOHATERÓW PORYTOWEGO WZGÓRZA 35
23-300 JANÓW LUBELSKI

WYKONAWCA



GARDEN CONCEPT ARCHITEKCI KRAJOBRAZU
W.JANUSZCZYK, P.SZKOŁUT SP. J.
UL. ŚNIEŻYŃSKIEGO 1, 20 -706 LUBLIN
TEL/FAX: 081 532 33 49
E-MAIL: INFO@GARDENCONCEPT.PL

NR DZIAŁEK

DZ. EW. 2122/12, 2121, OBRĘB: 0005
JEDNOSTKA EWID. 060505_4 JANÓW LUBELSKI- MIASTO

Branża	Projektant	Podpis
ZIELEŃ	dr inż. arch. kraj. Piotr Szkołut	
ZIELEŃ	dr inż. arch. kraj. Magdalena Odrzywolska- Hasięc	<i>M. Odrzywolska- Hasięc</i>
ZIELEŃ	mgr inż. arch. kraj. Beata Pydo	
ZIELEŃ	inż. arch. kraj. Emilia Chęć	

DATA I MIEJSCE OPRACOWANIA:

LUBLIN, KWIECIEŃ 2017

SPIS ZAWARTOŚCI:

DLA PROJEKTU WYKONAWCZEGO NASADZEŃ- ETAP I

1. CZEŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
3.1. LOKALIZACJA	4
3.2. ISTNIEJĄCA ZABUDOWA I UZBROJENIE TERENU	4
4. UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE	5
4.1. WARUNKI KLIMATYCZNE	5
4.2. WARUNKI GLEBOWE	5
4.3. WARUNKI WODNE	5
4.4. UWARUNKOWANIA SZCZEGÓLNE	6
4.5. ZIELEŃ ISTNIEJĄCA	7
5) PROGRAM GOSPODARKI DRZEWOSTANEM	7
5.1. ZABEZPIECZENIE ZIELENI ISTNIEJĄCEJ	8
5.2. ROZWIĄZANIA INŻYNIERSKIE	8
5.3. ZAKRES NIEZBĘDNYCH PRAC ZABEZPIECZAJĄCYCH OBEJMUJE ZABEZPIECZENIE PNI, KORON I KORZENI DRZEW JAK RÓWNIEŻ PODŁOŻA POD ICH KORONAMI.	11
6. PROJEKTOWANE NASADZENIA I ICH FUNKCJE	12
7. OPIS PROJEKTOWANYCH NASADZEŃ	13
7.1. KOLEKCJE REPREZENTUJĄCE FLORĘ POLSKĄ	13
7.2. KOLEKCJA DRZEW I KRZEWÓW OBCEGO POCHODZENIA	17
7.3. OGROD JANOWSKI- KOLEKCJA ROŚLIN WYSTĘPUJĄCYCH W OGRODACH WIEJSKICH	18
8. ZAKŁADANIE ZIELENI PROJEKTOWANEJ	20
8.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI I MATERIAŁÓW OGRODNICZYCH I WYKONYWANIA PRAC OGRODNICZYCH	20
8.2. MATERIAŁ SADZENIOWY	20
8.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT I PIELĘGNACJI	24
9. WYKAZ PROJEKTOWANYCH NASADZEŃ	27
9) ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE PROJEKTOWANYCH NASADZEŃ	42

2. CZEŚĆ GRAFICZNA

Ark. nr Z/0. **ARKUSZ ZBIORCZY**, skala 1:1500

Ark. nr Z/7. **KOLEKCJA ROŚLIN WODNYCH I PRZYWODNYCH**, skala 1:250

Ark. nr Z/9. **KOLEKCJA ROŚLIN BORU BAGIENNEGO I TORFOWISKA-** ROŚLINNOŚĆ BORU BAGIENNEGO,
skala 1:250

Ark. nr Z/20. **ZACZAROWANA DĄBROWA-** KOLEKCJA DĘBÓW OBCEGO POCHODZENIA, skala 1:250

Ark. nr Z/22. **OGROD SENSORYCZNY-KOLEKCJA RODZIMYCH ROŚLIN SENSORYCZNYCH**, skala 1:250

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowy i ustalenia z Inwestorem:

- 1.1. Umowa nr NOEE.723.2.2016 z dnia 21.06.2016 r., zawarta pomiędzy Skarbem Państwa – Nadleśnictwem Janów Lubelski, adres: ul. Bohaterów Porytowego Wzgórza 35, 23-300 Janów Lubelski, reprezentowanym przez Nadleśniczego mgr inż. Henryka Rążewskiego, a Garden Concept Architekci Krajobrazu W. Januszczyk P. Szkołut Sp. J. adres: 20-706 Lublin, ul. Śnieżyńskiego 1 wraz z aneksami: nr 01 zawarty w dn. 07.09.2016 r., nr 02 zawarty w dn. 27.12.2016 r., nr 03 zawarty w dn. 27.02.2017 r. w Janowie Lubelskim.
- 1.2. Koncepcja zagospodarowania Arboretum Leśnego przy Ośrodku Edukacji Ekologicznej Nadleśnictwa Janów Lubelski opracowaną przez firmę Garden Concept Architekci Krajobrazu W. Januszczyk, P. Szkołut Sp. J. w 2016 r. w Lublinie.
- 1.3. Zalecenia inwestora.
- 1.4. Wizja terenowa.

Mapy i dokumenty formalno-prawne

- 1.5. Mapa do celów projektowych nr P.0605.2016.832, skala 1:500, zatwierdzona przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Janowie Lubelskim dnia 13.12.2016 r.
- 1.6. Decyzja nr 6 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Lublinie z dn. 15.03.2001 r. w sprawie powołania Arboretum Leśnego w Janowie Lubelskim, nr: D-26/ 2001.
- 1.7. Decyzja nr 20 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Lublinie z dn. 12.04.2007 r. w sprawie Arboretum w Janowie Lubelskim w związku z powiększeniem powierzchni Arboretum Leśnego w Janowie Lubelskim, nr D-33/07.
- 1.8. Plan urządzania lasu sporządzony dla Nadleśnictwa Janów Lubelski w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Lublinie, na lata 2010-2019, zatwierdzony decyzją DL-lpn-611-62/31153/11/JŁ przez Ministra Środowiska w dn. 11.07.2011 r. w Warszawie.

Inne:

- 1.9. Tumiłowicz J., *Założenia wstępne i program ogólny Arboretum Leśnego w Nadleśnictwie Janów Lubelski*.
- 1.10. Obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy nasadzeń dla przedsięwzięcia **BUDOWA I MODERNIZACJA OBIEKTÓW INFRASTRUKTURY TURYSTYCZNEJ POWIĄZANYCH Z TERENEM ARBORETUM LEŚNEGO PRZY OŚRODKU EDUKACJI EKOLOGICZNEJ LASY JANOWSKIE W NADLEŚNICTWIE JANÓW LUBELSKI**, zlokalizowanego na działkach o nr ew. 2122/12, 2121 w Janowie Lubelskim.

W I ETAPIE PRACE BĘDĄ OBEJMOWAŁY UTWORZENIE:

- **KOLEKCJI ROŚLIN WODNYCH I PRZYWODNYCH,**
- **KOLEKCJI ROŚLIN BORU BAGIENNEGO I TORFOWISKA-** ROŚLINNOŚĆ BORU BAGIENNEGO,
- **OSTOI I PUNKT OBSERWACJI PTAKÓW-** ROŚLINNOŚĆ ŁĘGOWA I OLSOWA,
- **OGRODU SENSORYCZNEGO-**KOLEKCJA RODZIMYCH ROŚLIN SENSORYCZNYCH,
- **ZACZAROWANEJ DĄBROWY-** KOLEKCJA DĘBÓW OBCEGO POCHODZENIA,

3. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. LOKALIZACJA

Działki nr ew. 2121 i 2122/12, obręb: 0005, jednostka ewid. 060505_4 Janów Lubelski- miasto znajduje się w miejscowości Janów Lubelski, w powiecie janowskim, w południowo- zachodniej części województwa lubelskiego. Teren jest własnością Skarbu Państwa- Lasów Państwowych Nadleśnictwo Janów Lubelski i znajduje się w Leśnictwie Obrówka, oddz. 12.

Działka o nr ew. 2121 zajmuje pow. 11,1686 ha, natomiast działka o nr ew. 2122/12 - 38,7188 ha, pomiędzy nimi przebiega droga powiatowa nr 2819L. Teren w granicy opracowania obejmuje fragment w obrębie ww. działek przynależnych do Arboretum Leśnego o łącznej powierzchni 42,42 ha (utworzonego Decyzją nr 20 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Lublinie z dn. 12.04.2007 r. w sprawie Arboretum w Janowie Lubelskim).

Wjazd na działkę o nr 2121 z drogi powiatowej nr 2819 L od strony wschodniej, natomiast na działkę o nr 2122/12 drogą wewnętrzną od strony zachodniej.

3.2. ISTNIEJĄCA ZABUDOWA I UZBROJENIE TERENU

Działka o nr ew. 2121 stanowi zachodni fragment projektowanego terenu. W części środkowej zainwestowana jest obiektami kubaturowymi obsługi gospodarki leśnej (budynek siedziby Nadleśnictwa Janów Lubelski, budynek magazynowy i 3 obiekty gospodarcze), w części zachodniej znajdują się tereny leśne, natomiast w części południowej- łąka, służąca jako boisko. Północny fragment działki ewidencyjnej- nieobjęty granicą opracowania- przeznaczony jest pod tereny ogródków działkowych oraz upraw ogrodniczych.

Wejście na obszar znajduje się od wschodniej strony terenu. Dodatkowo w północnej części opracowywanego terenu na osi wschód- zachód przebiega ścieżka pieszo- rowerowa prowadząca do ZOOM-u NATURY nad Zalewem Janowskim, a w części południowej szlak turystyczny. Teren jest ogrodzony wzdłuż granicy zachodniej siatką leśną.

Działka o nr ew. 2122/12 stanowi wschodnią część obszaru Arboretum. W części środkowej obszaru znajdują się obiekty kubaturowe obsługi gospodarki leśnej: budynek Ośrodka Edukacji Ekologicznej (OEE) Lasy Janowskie wraz z bazą noclegową i punktem gastronomicznym, 2 budynki magazynowe, budynek gospodarczy i obiekt usługowy- sklep spożywczy. Wjazd na działkę znajduje się od strony zachodniej. Pozostałą część terenu objętego granicą opracowania stanowią tereny leśne. Teren jest ogrodzony siatką leśną wzdłuż aktualnej granicy Arboretum Leśnego od strony północnej i wschodniej, natomiast od strony południowej ogrodzenie przebiega około 200-250 m przed końcem

działki (wzdłuż starej, nieaktualnej granicy Arboretum, obowiązującej do roku 2007), pozostała - południowa część obszaru pozostaje nieogrodzona. Od strony zachodniej obszar częściowo wydziela ogrodzenie drewniane.

Ponadto dotychczas przy Arboretum:

- wykonano ogrodzenie fragmentu terenu prowadzącego po pierwotnej, nieaktualnej granicy Arboretum (na obszarze leśnym) wraz z dwiema bramami wjazdowymi,
- utwardzono część ścieżek pieszych oraz ścieżkę edukacyjną o długości 800 m wyposażoną w tablice edukacyjne, zlokalizowane na obszarze zalesionym,
- zbudowano 3 połączone ze sobą zbiorniki wodne pełniące funkcje retencyjne i krajobrazowe zlokalizowane w części północno- wschodniej terenu Arboretum,
- zamontowano urządzenia siłowni zewnętrznej do aktywnej rekreacji w plenerze w pobliżu budynku OEE,
- wybudowano wiatę edukacyjno- turystyczną dla 100 osób do której doprowadzono ścieżkę pieszą od budynku OEE oraz energię elektryczną.

4. UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE

4.1. WARUNKI KLIMATYCZNE

Klimat tego obszaru ma charakter przejściowy, w wyniku ścierania się mas powietrza polarno-morskiego z zachodu i polarno-kontynentalnego ze wschodu, przy czym przeważają masy powietrza z kierunku zachodniego.

Pod względem warunków termicznych region odznacza się chłodnym przedwiośniem 0°-5°C, dość ciepłymi wiosnami 5°-10°C, umiarkowanie ciepłymi latami powyżej 15°C, słabo ciepłą jesienią 15°-5°C, chłodnym przedzimiem 5°-0°C i zimami poniżej 0°C, a także niezbyt wysoką amplitudą roczną temperatur. Okres wegetacyjny, o średniej dobowej temperaturze ponad 5°C, trwa od 211 do 219 dni. W okresie wegetacyjnym stosunkowo częstym zjawiskiem są przygruntowe przymrozki, przy czym zagrażające wegetacji są przymrozki późno-wiosenne, mogące występować jeszcze około 20 maja.

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi 600-700 mm. W przebiegu rocznym opadów wyraźnie przeważają opady letnie, z maksimum opadowym w lipcu, wynoszącym średnio nawet 100 mm. Minimum opadowe przypada na miesiące zimowe - styczeń i luty, kiedy opady nie przekraczają średniej 45 mm. W okresie wegetacyjnym suma opadów jest wysoka i wynosi około 425-450 mm, co stanowi 70% sumy opadu rocznego. Średnia roczna liczba dni z opadem wynosi od 150 do 180, w zależności od regionu. Opad śnieżny tworzy stosunkowo niewielkiej grubości i trwałości pokrywę, występującą od przełomu listopada i grudnia, do około połowy marca.

4.2. WARUNKI GLEBOWE

Na terenie całego Nadleśnictwa największą powierzchnię zajmują gleby biellicowe, następnie gleby rdzawe. Znaczny udział powierzchni stanowią również gleby gruntowoglejowe oraz gleby torfowe.

4.3. WARUNKI WODNE

Warunki hydrologiczne terenu są bardzo dogodne. Sieć rzeczna jest wyjątkowo bogata, czemu sprzyja położenie regionu u podnóża Wyżyny Lubelskiej, wzdłuż której ciągną się liczne źródła dające początek wielu rzekom i potokom.

W najbliższym otoczeniu terenu opracowania, od południowej strony przepływa rzeka Trzebensz, która z również niedalekimi rzeką Czarłosową i Białką stanowi prawy dopływ głównej rzeki regionu Bukowej.

Poza naturalnymi ciekami wodnymi, teren nadleśnictwa obfituje w gęstą sieć rowów i kanałów odwadniających. Dość licznie, choć w mniejszej skali znajdują się one także na terenie opracowania i razem z niewielkimi stawami, terenami zabagnionymi oraz torfowiskowymi stanowią istotny element sieci wodnej.

Wody gruntowe na obszarze nadleśnictwa występują dość płytko. Poziom ich ulega znacznym sezonowym wahaniom w zależności od okresów susz lub intensywnych opadów.

Duże znaczenie posiadają wody opadowe, zasilające bezodpływowe niecki zajęte przez bagna i torfowiska, ponieważ powodują one w większości występujących tu gleb oglejenie.

4.4. UWARUNKOWANIA SZCZEGÓLNE



Ryc. 1. Zakres formy ochrony przyrody

Projektowany obszar podlega ochronie wynikającej z ustawy z dn. 16.IV.2004 r. o *ochronie przyrody*. Obszar objęty opracowaniem położony jest w granicach otuliny Parku Krajobrazowego Lasy Janowskie. Ponadto część działki 2122/12 od strony południowej, wschodniej i północnej znajduje się w granicach obszaru Natura 2000, natomiast działka o nr ew. 2121 znajduje się w sąsiedztwie obszaru Natura 2000.

Jak wynika z opracowanej ekofizjografii dla miasta Janowa Lubelskiego, część działek nr 2122/12 i 2121 stanowią lasy ochronne. Użytkowanie lasów ochronnych określone zostało decyzją

Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dn. 25.VIII.1992 r. w sprawie szczególnych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia na nich gospodarki leśnej.

Obszar opracowania obejmuje Arboretum Leśne. Ochrona i użytkowanie arboretum utworzonego decyzją nr 6 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych z dn. 15. III. 2001 r. określona ww. ustawą o ochronie przyrody.

4.5. ZIELEŃ ISTNIEJĄCA

Działkę nr 2121 tworzą lasy (6,28 ha), pastwiska trwałe (2,32 ha), grunty orne (2,41 ha) i rowy (0,14 ha).

Działkę 2122/12 tworzą lasy (38,85 ha), łąki trwałe (0,63 ha), rowy (0,06 ha), grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi (0,16 ha).

Istniejąca szata roślinna na projektowanym obszarze ma charakter zbiorowiska leśnego, reprezentowanego przede wszystkim przez drzewostan sosnowy z udziałem gatunków drzew liściastych - takich jak: dąb szypułkowy (*Quercus robur*) i bezszypułkowy (*Quercus petraea*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), topola osika (*Populus tremula*) i buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*) oraz zbiorowiska nawiązującego do torfowiska wysokiego. Niewielka część powierzchni Arboretum poza terenami zagospodarowanymi posiada charakter niezalesionego obszaru pokrytego zbiorowiskami muraw.

Występujące tu lasy stanowią tereny zagospodarowane. Ma to wpływ na występujące zbiorowiska, które w dużej mierze uległy przekształceniom. Jednym z czynników powodujących taki stan jest wykonana melioracja, czego obrazem jest stopniowe przekształcanie zbiorowisk związanych z wysokim poziomem wód gruntowych. Oddziaływanie antropogeniczne widoczne jest szczególnie w północnej i zachodniej części terenu, gdzie zbiorowiska są zdegradowane, co powoduje, że ich przynależność syntaksonomiczna nie jest jednoznaczna.

Na terenie Arboretum dodatkowo wprowadzone zostały kolekcje roślin: aleja rododendronów i azalii, wrzosowisko z udziałem karłowatych sosen, nasadzenia roślin ozdobnych nad stawem oraz aleja jodłowo- bukowa.

5) PROGRAM GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

Ze względu na wprowadzanie na teren projektowanych nasadzeń przewiduje się przekształcenia istniejącego drzewostanu. Wycinka drzewostanu przeprowadzona zostanie w ramach gospodarki leśnej zgodnie z *Planem Urządzania Lasu sporządzanego dla Nadleśnictwa Janów Lubelski w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Lublinie, na lata 2010-2019, zatwierdzonym decyzją DL-Ipn-611-62/31153/11/JŁ przez Ministra Środowiska w dn. 11.07.2011 r. w Warszawie, który przeszedł procedurę strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zaleca się także usuwanie gatunków inwazyjnych.*

Przebudowa drzewostanu musi następować stopniowo w miarę gromadzenia materiału szkółkarskiego. Polega ona na etapowym usuwaniu podszytu i przerzedzeniu drzew. Zmiany te mają na celu rozluźnienie zwarcia koron i prześwieślenie drzewostanu oraz ograniczenie konkurencyjności

siedliskowej. Ze względu na dużą zdolność regeneracyjną roślinności leśnej przewiduje się wycinkę fragmentów tylko pod nasadzenia, które są planowane do realizacji w roku bieżącym.

W I etapie prac zrębowych przewiduje się usunięcie maksymalnie do 20-30% istniejącego drzewostanu tylko we wskazanych miejscach pod projektowane kolekcje. Dlatego należy skorzystać z konsultacji dendrologicznej w celu wytypowania najcenniejszych okazów lub grup drzew, które powinny pozostać do zachowania przy przebudowie Arboretum. Kolejne etapy przekształceń dendroflory wiążące się z rozrostem nowo posadzonych drzew i krzewów mają na celu stworzenie dogodnych warunków siedliskowych i oświetleniowych dla dalszego rozwoju kolekcji roślinnych.

UWAGA! Prace zrębowe polegające na wycince drzew oraz karczowaniu podszytu powinny być wykonywane tylko we wskazanych fragmentach drzewostanu, które są przewidziane do zagospodarowania pod kolekcje drzew i krzewów. Przed przystąpieniem do prac wykonawczych nasadzeń należy skontrolować projekt w terenie oraz wskazać do wycinki drzewa i krzewy w uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem, mając na uwadze dostosowanie lokalizacji projektowanych nasadzeń do istniejącego drzewostanu.

5.1. ZABEZPIECZENIE ZIELENI ISTNIEJĄCEJ

Przed przystąpieniem do robót budowlanych zalecane jest opracowanie tzn. *Projektu ochrony drzewostanu na placu budowy*, zawierającego m. in.: opis miejsca robót oraz planowanych prac budowlanych, charakterystyka zadania, zagrożenia dla drzew wynikające ze specyfiki robót, projekt technik ochrony, plan działań rehabilitacyjnych, specyfikację wykonania i odbioru robót.

UWAGA! Podczas prowadzenia prac w obrębie drzew istniejących, pozostawionych do zachowania należy zwrócić szczególną uwagę na ich zabezpieczenie. Zarówno części nadziemnej jak i podziemnej.

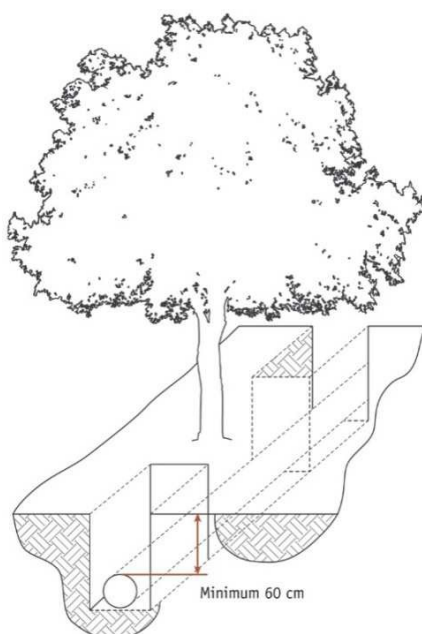
Ochrona zieleni istniejącej może odbywać się przez zastosowanie rozwiązań inżynierskich. Ochronne działania inżynierskie związane są z zastosowaniem technologii pozwalającej na minimalizowanie mechanicznego uszkodzenia systemu korzeniowego oraz wykonanie zabezpieczeń [np. nawierzchnia drogi tymczasowej na placu budowy, zasłona korzeniowa, balustrada]. Zabiegi te pozwalają na zmniejszenie negatywnego wpływu prac budowlanych na żywotność drzew

5.2. PROPONOWANE ROZWIĄZANIA INŻYNIERSKIE

A] PRZECISKI

Zastosowanie przycisków sterowanych [tunelowania] umożliwia ochronę systemów korzeniowych drzew w trakcie montażu instalacji podziemnych. Metoda ta polega na układaniu instalacji na zasadzie przecisku na całej długości w sąsiedztwie drzewa lub prowadzeniu otwartego wykopu do momentu kiedy widoczne są korzenie grubsze niż 2,5 cm, a następnie metodą tunelowania (rura przeciskana jest pod korzeniami do miejsca po przeciwnej stronie drzewa). Jeżeli poza terenem prac prowadzonych metodą tunelową znajdują się korzenie o średnicy powyżej 2,5 cm, należy je zachować a wykop powinien być przeprowadzony poniżej tych korzeni. Tunelowanie powinno być prowadzone w

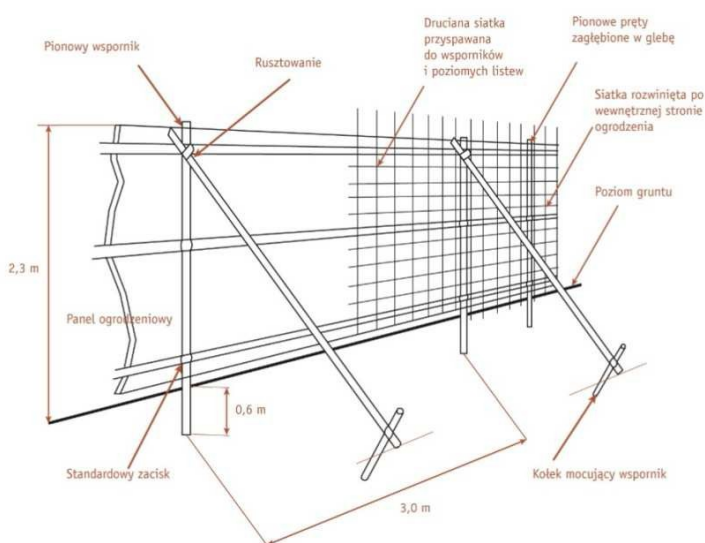
odległości uzależnionej od wielkości korony drzewa [optymalnie za okapem prawidłowo rozbudowanej korony]. Należy także chronić warstwę gleby o grubości ok. 60cm. Przebieg trasy przecisku powinien być dostosowany indywidualnie danej do sytuacji.



Ryc. 2. Schemat tunelowania.

B] WYGRODZENIE STREFY SYSTEMU KORZENIOWEGO

Ogrodzenie ochronne w otoczeniu drzew istniejących powinno być widoczne, wysokie i trwałe. Ma ono stanowić wyraźną barierę oraz sygnał dla wszystkich uczestników procesu budowlanego iż w tym miejscu chroniona jest cenna wartość - w tym przypadku drzewa. Strefy ochronne powinny być oznaczone tablicami informacyjnymi określającymi co jest chronione oraz co jest zabronione.



Ryc. 3. Budowa ogrodzenia ochronnego - przykład.

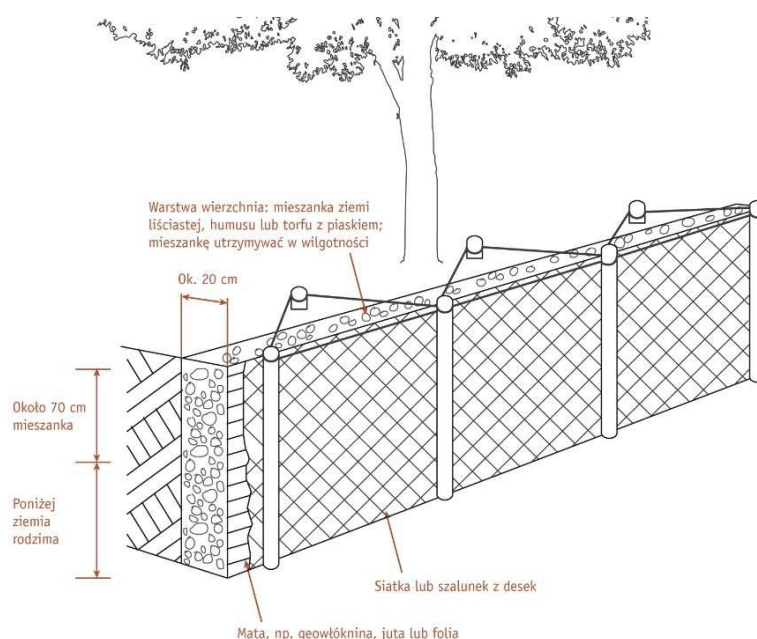
C] DROGI TYMCZASOWE

Tymczasowe szlaki komunikacyjne mogą zostać zaprojektowane i wykonane z warstwy 15-30 cm kory lub 10-15 cm gruboziarnistego naturalnego żwiru. Warstwa kory może zostać przykryta sklejką o grubości 2 cm, drewnianą konstrukcją lub płytami drogowymi. Innym rozwiązaniem jest rozłożenie ciężaru punktowo, przez zastosowanie belek pomiędzy nabiegami korzeniowymi i głównymi korzeniami, na których wspierane są płyty.

D] ZASŁONY KORZENIOWE

Jednym z największych zagrożeń dla drzew istniejących jest przesuszenie lub ewentualne przemarznięcie obnażonych korzeni. W przypadku uszkodzenia bryły korzeniowej nie można pozostawić korzeni bez zabezpieczenia nawet na kilka godzin. W związku z tym ścianę wykopu z uszkodzoną bryłą korzeniową należy zabezpieczyć siatką drucianą lub ekranem z desek, zamocowanych na drewnianych słupach od strony wykopu. Pozostawiona przestrzeń około 20 cm szerokości pomiędzy ścianą wykopu a wprowadzonym ekranem należy wypełnić gruboziarnistym podłożem do wysokości ok. 40 cm od poziomu terenu. Górna warstwę powinna stanowić mieszanka humusu z piaskiem w stosunku 1:3. W czasie trwania robót w części nie objętej wykopem należy zapewnić drzewu nawodnienie. Ewentualne cięcia korzeni muszą być wykonane ostrym narzędziem. Nie należy zabezpieczać [np. maścią ogrodniczą] ran po cięciach.

Przy dużych ubytkach korzeni osoba pełniąca nadzór może zdecydować o rekompensacyjnym cięciu koron.



Ryc. 4. Budowa zasłony korzeniowej.

E] ROZWIĄZANIA PREWENCYJNE- RĘCZNE WYKONANIE PRAC [WYKOPÓW POD INSTALACJE I INNĄ INFRASTRUKTURĘ, WYMIANY NAWIERZCHNI ITP.];

Prace ziemne w obrębie rzutu korony lub w strefach poza nią, gdzie rozwijają się korzenie należy wykonywać ręcznie. Ręczne wykonanie prac pozwala na ochronę dużej części systemów korzeniowych drzew, pod warunkiem zachowywania korzeni, a nie wycinania ich. Alternatywą dla prac wykonywanych ręcznie jest użycie air spade. Przy tej metodzie możliwe jest uniknięcie zmiżdżenia, poszarpania lub połamania korzeni. W wykopie korzenie grubsze niż 2,5 cm powinny być pozostawione, a instalacja ułożona poniżej.

W przypadku, gdy nie ma możliwości uniknięcia kolizji z systemem korzeniowym należy wykonać cięcia korzeni. Prace należy wykonać zgodnie ze sztuką ogrodową, zawsze pod nadzorem Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

5.3. ZAKRES NIEZBĘDNYCH PRAC ZABEZPIELAJĄCYCH OBEJMUJE ZABEZPIECZENIE PNI, KORON I KORZENI DRZEW JAK RÓWNIEŻ PODŁOŻA POD ICH KORONAMI.

ZABEZPIECZENIE PNI:

- Poprzez oszalowanie deskami z zastosowaniem amortyzatora w postaci mat ze słomy, gumowych opon, perforowanych rur drenarskich.
- Deski powinny przylegać szczelnie na całej powierzchni i wysokości pnia.
- Dolna część deski powinna opierać się na podłożu.
- Dolna część deski może być lekko wkopana w ziemię o ile drzewo nie ma nabiegów korzeniowych.
- Opaski mocujące całość osłony powinny być zlokalizowane w kilku miejscach [minimum 3 opaski].
- W przypadku drzew z nabiegami, nasady pni należy zabezpieczyć niezależną konstrukcją osadzoną na podłożu i przymocowaną do podłoża [ochrona przed zbieraniem gruntu i podbieraniem go łyżkami sprzętu]. Niedopuszczalne jest przykrycie nabiegów samym podłożem jako warstwą ochronną.

ZABEZPIECZENIE KORON DRZEW:

- Podwiązanie wszystkich narażonych na uszkodzenie gałęzi do górnych konarów.
- Usunięcie gałęzi wchodzących w skrajnię drogową albo najbardziej narażonych na uszkodzenie [mniejsze straty przy zapobieganiu niż przy interwencyjnym przycinaniu uszkodzonych organów].

ZABEZPIECZENIE KORZENI:

- Wyznaczyć strefy ochronne dla drzew.
- Wykonanie zabezpieczeń w postaci wyгородzenia terenu z drzewostanem. Wyгородzenie w formie deskowania o wymiarach możliwie największych.
- Zorganizowanie ruchu pojazdów ciężkich poza rzutem koron.
- Ruch pojazdów najlepiej w odległości 1,5 m od rzutu korony, ewentualnie po ułożonych drogach terenowych np. z desek, palet, płyt betonowych.
- Zakaz magazynowania materiałów budowlanych, lokalizowania placów i zapleczy budowy pod koronami drzew.

- Zakaz wylewania jakichkolwiek pozostałości budowlanych.
- Zakaz doprowadzania do zmian poziomu gruntu.
- Zakaz wykonywania wykopów otwartych w obrębie korony drzew w odległości mniejszej niż 2 m od pnia, ewentualnie wybór metody bezwykopowej.
- Zakaz przycinania korzeni szkieletowych.
- Zaleca się prowadzić prace w obrębie systemu korzeniowego poza sezonem wegetacyjnym. W przypadku wykonywania prac w strefach korzeniowych drzew w pełni lata należy zabezpieczyć odkryte korzenie najpierw podłożem a następnie na to matami słomianymi, torfem, agrowłókninami oraz regularnie podlewać zapewniając korzeniom wysoką wilgotność.
- Należy utrzymywać całość podłoża pod koronami drzew w odpowiedniej wilgotności gleby.
- Wszelkie prace w obrębie systemów korzeniowych drzew wykonywać ręcznie. Cięcia korzeni dokonywać specjalistycznym sprzętem ogrodniczym.

6) PROJEKTOWANE NASADZENIA I ICH FUNKCJE

Nasadzenia gromadzone i eksponowane w Arboretum pełnią funkcję dydaktyczną, naukową, ochronną i dekoracyjną. Na projektowanym terenie zaplanowano tematyczne kolekcje drzew i krzewów strefy umiarkowanej, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków rodzimych. Utworzony zostanie również bogaty zbiór gatunków w celu ochrony *ex situ* rzadkich i zagrożonych gatunków i odmian, szczególnie krajowych. Gromadzenie roślin pomoże w zachowaniu różnorodności biologicznej na poziomie puli genowej ich populacji w regionie.

Podstawą stworzenia podziału na poszczególne kolekcje jest przynależność botaniczno-geograficzna, natomiast rozmieszczenie poszczególnych ich wewnątrz działów uwzględnia uwarunkowania ekologiczne oraz systematyczne roślin, nie pomijając walorów estetycznych, dekoracyjnych i krajobrazowych poszczególnych kompozycji roślinnych.

Kolekcje roślin będą rozmieszczone swobodnie w postaci koncentrycznych grup. Projektowane nasadzenia będą rozmieszczone różnorodnie- jako skupiny, mniejsze grupy, bądź pojedyncze egzemplarze [solitery]. Natomiast nasadzenia uzupełniające zbiory nasadzenia roślin zielnych będą zastosowane w formie łańców (np. rośliny łąkowe i okrywowe), grup czy nasadzeń pojedynczych (rośliny ginące i chronione lub szczególnie okazałe).

UWAGA! Naturalną otulinę Arboretum stanowi las. Zachowanie w dużym stopniu istniejącej naturalnie szaty roślinnej przyspieszy uzyskanie efektów krajobrazowych i dydaktycznych.

UWAGA! Zaprojektowane kolekcje roślin stanowią propozycję wyjściową. Intensyfikacja nasadzeń powinna następować stopniowo, zależnie od potrzeb i możliwości dalszej działalności Arboretum.

Funkcje projektowanych nasadzeń powiązane są ściśle z charakterem pełnionym przez placówkę, jaką pełni Arboretum:

- Funkcja ekspozycyjna- poglądowa- poprzez gromadzenie- tworzenie kolekcji różnorodnych roślin, zwłaszcza drzew i krzewów oraz poglądowe i estetyczne udostępnianie ich zwiedzającym.

- Funkcja naukowo- dydaktyczna- poprzez stworzenie warunków do prowadzenia doświadczeń czy badań naukowych, jak również edukacja dzieci, młodzieży, dorosłych z zakresu wiedzy przyrodniczo- leśnej i dendrologicznej.
- Funkcja ochronna
 - poprzez gromadzenie i zachowanie puli genowej gatunków właściwych dla lasów Równiny Biłgorajskiej oraz ochrony *ex situ* roślin rzadkich i chronionych,
 - poprzez ochronę fragmentu lasów z typowymi i charakterystycznymi dla Puszczy Solskiej krajobrazami leśnymi.
- Funkcja wypoczynkowa

7) OPIS PROJEKTOWANYCH NASADZEŃ

7.1. KOLEKCJE REPREZENTUJĄCE FLORĘ POLSKĄ

Zadaniem kolekcji reprezentujących florę polską będzie zachowanie i podkreślenie najważniejszych- istniejących i jednocześnie cennych przyrodniczo- zbiorowisk roślinnych charakterystycznych dla projektowanego terenu oraz regionu Kotliny Sandomierskiej. Dział ten zostanie także wzbogacony o gatunki rzadkie i ginące, o gatunki drzew, krzewów, krzewinek i roślin zielnych, które także występują na terenie całego kraju, a regionalnie są niespotykane. Umożliwi to nie tylko zapoznanie się ze składem gatunkowym poszczególnych zbiorowisk czy wzajemnymi zależnościami, jak np. zmienność sezonowa, konkurencyjność, możliwości dostosowania się do warunków siedliskowych- ale również stworzy możliwość zachowania w naturalnym środowisku- gatunków ginących.

Teren przeznaczony na powyższy typ ekspozycji zlokalizowany jest w kilku częściach projektowanego obszaru. Szata roślinna go pokrywająca to głównie drzewostan leśny i tereny muraw.

Kolekcje (realizowane w I i II etapie prac) będą tworzyć głównie naturalnie występująca szata roślinna na terenie Arboretum o wysokich walorach krajobrazowych. Jednakże zostanie uzupełniona i rozbudowana o gatunki charakterystyczne dla danego zbiorowiska (torfowisko typu wysokiego, bór bagienny, bór mieszany, bór wilgotny). Istniejącą szatę roślinną uzupełnią kolekcje roślinności potencjalnej - jak dąbrowa, grąd, łęg, ols. Ma to na celu zaznajomienie użytkownika i podkreślenie zróżnicowania siedliskowego zbiorowisk roślinnych tego regionu fizjograficznego, jak również całej Polski oraz ubogacenie przyszłych zbiorów kolekcji Arboretum. Najliczniej reprezentowane są gatunki roślin charakterystyczne dla stref zbliżonych do warunków obszaru, na którym znajduje się założenie.

Niektóre gatunki i odmiany dendroflory ujęte są kilkakrotnie- co wynika z "przenikania się" gatunków w obrębie różnych zbiorowisk roślinnych, ale także ma na celu możliwość obserwacji wzrostu tych samych roślin na różnych stanowiskach- zróżnicowanych pod względem siedliskowym (gleba, wilgotność, różna dostępność światła itp.)

Do kolekcji reprezentujących florę polską realizowanych w I etapie inwestycji należą:

- Kolekcji roślin wodnych i przywodnych
- Kolekcji roślin boru bagiennego i torfowiska
- Roślinność łęgowa i olsowa

- ~~Polska Łąka kwietna~~
- Ogród sensoryczny

~~7.1.1. POLSKA ŁĄKA KWIETNA NIE DOTYCZY-~~

~~Polska Łąka kwietna stanowi kolekcję kilkunastu typowych roślin łąkowych odtwarzającą półnaturalne zbiorowiska roślinne. Nasadzenia w formie łanów, w których zastosowano wyłącznie gatunki rodzime dla flory polskiej, stanowiąc będą malowniczy element krajobrazu na tle kolekcji drzew i krzewów użytkowych oraz sąsiadującego lasu.~~

~~Proponowany skład gatunkowy obejmuje:-~~

~~*Leucanthemum vulgare* - złocień zwyczajny
Lotus corniculatus - kemonica zwyczajna
Lychnis flos-cuculi - firletka poszarpana
Ranunculus acris - jaskier ostry
Knautia arvensis - świerzbica polna
Vicia cracca - wyka ptasia
Vicia grandiflora - wyka brudnożółta
Tragopogon pratensis - kozłobród łąkowy~~

~~*Achillea millefolium* - krwawnik pospolity
Gentaurea phrygia - chaber austriacki
Daucus carota - marchew dzika
Leontodon hispidus - brodawnik zwyczajny
Gentaurea jacea - chaber łąkowy
Stachys officinalis - bukwica pospolita
Sanguisorba officinalis - krwiosąg lekarski~~

~~**UWAGA! Projekt zakłada możliwość poszerzenia składu gatunkowego o inne gatunki łąkowe flory polskiej. Wszelkie zmiany w uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem.**~~

7.1.2. OGRÓD SENSORYCZNY -KOLEKCJA RODZIMYCH ROŚLIN SENSORYCZNYCH

Zadaniem ogrodu sensorycznego jest skłonienie użytkownika do celowego odbierania przestrzeni wszystkimi zmysłami, nie tylko poprzez dominującą percepcję wzrokową, ale także towarzyszącymi zmysłami: słuchu, węchu, smaku czy dotyku. **Jest to szczególnie ważne w odniesieniu do osób niewidomych, dlatego istotne, aby wszystkie gatunki oznaczone były specjalnymi tabliczkami z inskrypcją alfabetem Braille'a.**

Użyte w ogrodzie rośliny sensoryczne stanowią uzupełnienie kolekcji flory polskiej. Nasadzenia zaprojektowano w formie podwyższonych rabat, ograniczonych palisadą drewnianą według proj. szczegółowego (tom II, część B4).

W wydzielonej rabacie przy skrzyżowaniu projektowanych ciągów komunikacyjnych zgrupowane zostały rośliny sensoryczne o trujących kwiatach, owocach, nasionach, pędach i/lub korzeniach. Rabata ta powinna być oznaczona odpowiednią informacją o zachowaniu ostrożności przez użytkowników.

Tabela 1. zawiera propozycję gatunków zastosowanych roślin sensorycznych oraz informację o zmysłach, na które wpływa.

NR	NAZWA ŁACIŃSKA	NAZWA POLSKA	Wzrok	Węch	Smak	Dotyk	Słuch	J/T *
DRZEWA LIŚCIASTE								
22.1	<i>Populus tremula</i>	topola osika (drżąca)					*	
22.2	<i>Salix caprea</i>	wierzba iwa	*					
KRZEWY IGLASTE								
22.3	<i>Juniperus communis</i>	jałowiec pospolity	*	*		*		
22.4	<i>Pinus mugo</i> var. <i>pumilio</i>	kosodrzewina	*	*		*		
22.5	<i>Taxus baccata</i> 'Repandens'	cis pospolity 'Repandens'	*					†
KRZEWY LIŚCIASTE								
22.6	<i>Berberis vulgaris</i>	berberys pospolity		*	*	*		↓
22.7	<i>Betula nana</i>	brzoza karłowata	*					
22.8	<i>Daphne mezereum</i>	wawrzynek wilczetyko	*					†
22.9	<i>Euonymus europaeus</i>	trzmielina pospolita	*					†
22.10	<i>Lonicera nigra</i>	suchodrzew czarny	x					†
22.11	<i>Lonicera xylosteum</i>	suchodrzew zwyczajny- (wiciokrzew suchodrzew)	*					†
22.12	<i>Lycium barbarum</i>	kolcowój pospolity (szkarłatny)	*					†
22.13	<i>Myrica gale</i>	woskownica europejska		*				
22.14	<i>Ribes nigrum</i>	porzeczka czarna			*			↓
22.15	<i>Ribes spicatum</i> (R. <i>rubrum</i>)	porzeczka czerwona			*			↓
22.16	<i>Ribes uva-crispa</i>	porzeczka agrest			*	*		↓
22.17	<i>Rosa agrestis</i> (R. <i>albiflora</i>)	róża polna		*				
22.18	<i>Rosa canina</i>	róża dzika (szypszyna)	*	*	*	*		↓
22.19	<i>Rosa gallica</i>	róża francuska	*	*	*	*		↓
22.20	<i>Rosa glauca</i> (R. <i>rubrifolia</i>)	róża czerwonawa	*			*		
22.21	<i>Rosa micrantha</i>	róża drobnokwiatowa		*				
22.22	<i>Rosa rubiginosa</i>	róża rdzawa (r. szkocka)	*					
22.23	<i>Rosa rugosa</i>	róża pomarszczona	*	*	*	*		↓
22.24	<i>Rosa spinosissima</i> (R. <i>pimpinellifolia</i>)	róża gęstokolczasta				*		
22.25	<i>Rubus idaeus</i>	malina właściwa			*			↓
22.26	<i>Rubus plicatus</i> (R. <i>fruticosus</i>)	jeżyna fałdowana (ostrężyna)			*	*		↓
22.27	<i>Salix cinerea</i>	wierzba szara, łoża						
22.28	<i>Salix helvetica</i>	wierzba szwajcarska				*		
22.29	<i>Salix lapponum</i>	wierzba laponiska				*		
22.30	<i>Salix purpurea</i>	wierzba purpurowa	*					
22.31	<i>Sambucus nigra</i>	bez czarny			*			†/↓
22.32	<i>Staphyllea pinnata</i>	klókoć pospolita	*				*	

22.33	<i>Viburnum lantana</i>	kalina hordowina	*					†
22.34	<i>Viburnum opulus</i>	kalina koralowa	*					†
KRZEWINKI LIŚCIASTE								
22.35	<i>Atropa belladonna</i>	pokrzyk wilcza jagoda	x					T
22.36	<i>Calluna vulgaris</i>	wrzos pospolity	x					
22.37	<i>Fragaria vesca</i>	poziomka pospolita			*			J
22.38	<i>Ledum palustre</i>	bagno zwyczajne		x				T
22.39	<i>Oxycoccus microcarpum</i>	żurawina drobnoowocowa			*			J
22.40	<i>Salix herbacea</i>	wierzba zielna (w.nibyzielna)				x		
22.41	<i>Salix myrtilloides</i>	wierzba borówkolistna				x		
22.42	<i>Salix retusa</i>	wierzba wykrojona				x		
22.43	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	borówka brusznica (b.czerwona)			*			J
BYLINY I ROŚLINY CEBULOWE								
22.44	<i>Aconitum variegatum</i>	tojad dziobaty (t.pstry)	*					†
22.45	<i>Adonis vernalis</i>	młęk wiosenny	x					
22.46	<i>Allium ursinum</i>	czosnek niedźwiedzi		*	*			J
22.47	<i>Artemisia absinthium</i>	bylica-piotun	*					
22.48	<i>Aster amellus</i>	aster gawędka	*	*				†
22.49	<i>Campanula persicifolia</i>	dzwonek brzoskwiniolistny	*					†
	<i>Campanula polymorpha</i>	dzwonek wąskolistny	x					T
22.50	<i>Cimicifuga europaea</i>	pluskwica europejska (p.cuchnaca)		*				
22.51	<i>Convallaria majalis</i> var. <i>majalis</i>	konwalia majowa	*			*		
22.52	<i>Dianthus arenarius</i>	goździk piaskowy	*			*		
	<i>Dianthus armeria</i>	goździk kosmaty						
22.53	<i>Dianthus carthusianorum</i>	goździk kartuzek						
	<i>Dianthus deltoides</i>	goździk kropkowany	*	*				
22.54	<i>Dryas octopetala</i>	dębik ośmiopłatkowy	x					
22.55	<i>Galium odoratum</i>	przytulia (marzanka) wonna		x	x			
22.56	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	goryczka wąskolistna	*					
22.57	<i>Gypsophila paniculata</i>	łyszczec (gipsówka) wiechowaty	x					
22.58	<i>Helichrysum arenarium</i>	kocanki piaskowe				*		
22.59	<i>Hepatica nobilis</i>	przylaszczka pospolita	*					
22.60	<i>Impatiens noli-tangere</i>	niecierpek pospolity					x	
22.61	<i>Lilium martagon</i>	lilia złotogłów	*					
22.62	<i>Maianthemum bifolium</i>	konwalia dwulistna	*					†
22.63	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	sasanka zwyczajna	*			*		
22.64	<i>Rubus chamaemorus</i>	malina moroszka	*		*	*		J

22.65	<i>Salvia pratensis</i>	szalwia łąkowa		*	*			
22.66	<i>Thymus serpyllum</i>	macierzanka piaskowa		*				
STORCZYKI								
22.67	<i>Cypripedium calceolus</i>	obuwik pospolity	*	*				
22.68	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	kukułka Fuchsa	*					
	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	kukułka krwista	x					
	<i>Dactylorhiza majalis</i>	kukułka szerokolistna	*					
22.69	<i>Epipactis atrorubens</i>	kruszczyk rdzawoczerwony	x					
	<i>Epipactis helleborine</i>	kruszczyk szerokolistny	x					
	<i>Epipactis palustris</i>	kruszczyk błotny	x					
22.70	<i>Orchis militaris</i>	storczyk kukawka	x					
TRAWY								
22.71	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	trzcinnik łąsny					*	
22.72	<i>Carex digitata</i>	turzyca palczasta				*	*	
22.73	<i>Festuca amethystina</i>	kostrzewa ametystowa				*		
22.74	<i>Festuca cinerea</i>	kostrzewa popielata	*			*		
22.75	<i>Luzula pilosa</i>	kosmatka owłosiona				*		
PAPROCIE								
22.76	<i>Matteucia struthiopteris</i>	pióropusznik strusi	*					
22.77	<i>Pteridium aquilinum</i>	orlica pospolita	*					†
PNAĆZA								
22.78	<i>Clematis recta</i>	powojnik prosty	x	x		x		†
22.79	<i>Hedera helix</i>	bluszcz pospolity	*					†
22.80	<i>Lonicera periclymenum</i>	wiciokrzew pomorski (w. powojowy)		*				†
22.81	<i>Solanum dulcamara</i>	psianka słodkogórz	x					†
*** J-jadalne, T-trujące								

7.2. KOLEKCJA DRZEW I KRZEWÓW OBCEGO POCHODZENIA

Obce gatunki drzew i krzewów nasadzone będą w małych grupach ekspozycyjnych lub jako solitery z uwzględnieniem przede wszystkim odmian botanicznych, a nie odmian uprawnych.

Cały dział drzew i krzewów obcego pochodzenia składa się z kilku kolekcji (realizowanych w I i II etapie), których podział uwarunkowany jest głównie kryterium ekologicznym oraz podziałem systematycznym roślin. Zadaniem kolekcji będzie stworzenie zbioru dendroflory pochodzącej głównie ze strefy klimatu umiarkowanego Europy, USA i Kanady, a w mniejszym stopniu Europy Południowej. Dzięki podziałowi drzew i krzewów na poszczególne kolekcje, będą one stanowić podstawę do przedstawienia szeregu zagadnień z zakresu zróżnicowania systematycznego poszczególnych taksonów, a także ukazania pomiędzy nimi różnorodności biologicznej, uwzględniając jednocześnie wymagania siedliskowe poszczególnych gatunków.

7.2.1. ZACZAROWANA DĄBROWA- KOLEKCJA DĘBÓW OBCEGO POCHODZENIA

Kolekcja dębów (*Quercus* sp.) obcego pochodzenia rozmieszczona została z podziałem na:

- dęby europejskie - *Quercus cerris* dąb burgundzki (d. frędzelkowaty), *Quercus frainetto* (*C. conferta*) dąb węgierski, *Quercus macranthera* dąb kaukaski
- dęby amerykańskie i wschodnioazjatyckie z grupy dębów białych - *Quercus alba* dąb biały, *Quercus bicolor* dąb dwubarwny, *Quercus glandulifera* dąb gruczołkowaty
- dęby amerykańskie z grupy dębów czerwonych - *Quercus coccinea* dąb szkarłatny, *Quercus imbricaria* dąb gontowy, *Quercus macrocarpa* dąb wielkoowocowy, *Quercus palustris* dąb błotny oraz *Quercus velutina* dąb barwierski

Ze względów naukowych i poglądowych gatunki obce dębów zestawiono z dębami rodzimymi - *Quercus robur* dąb szypułkowy, *Quercus petraea* dąb bezszypułkowy, *Quercus pubescens* dąb omszony.

Dodatkowo kolekcja została uzupełniona o okazy kasztanów: *Castanea sativa* kasztan jadalny, *Castanea dentata* kasztan zębaty, grabów: *Carpinus betulus* grab pospolity, *Carpinus cordata* grab sercowaty, *Quercus japonica* grab japoński oraz *Corylus colurna* leszczynę turecką.

Warstwę krzewów tworzą grupy leszczyn - *Corylus avellana* leszczyna pospolita, *Corylus maxima* 'Purpurea' leszczyna południowa, trzmielin - *Euonymus alatus* trzmielina oskrzydłona, *Euonymus europaeus* trzmielina pospolita, *Euonymus phellomanus* trzmielina korkowa, *Euonymus verrucosus* trzmielina brodawkowata, wiciokrzewów - *Lonicera caerulea* wiciokrzew siny, *Lonicera nigra* wiciokrzew czarny, *Lonicera tatarica* wiciokrzew tatarski, *Lonicera xylosteum* wiciokrzew pospolity (wiciokrzew suchodrzew).

Przestrzeń wokół ławek wypełniają pnącza sadzone jako rośliny okrywowe - *Celastrus orbiculatus* dławisz okrągłolistny oraz *Lonicera periclymenum* wiciokrzew pomorski.

7.3. ~~OGRÓD JANOWSKI- KOLEKCJA ROŚLIN WYSTĘPUJĄCYCH W OGRODACH WIEJSKICH~~

~~Dobór gatunkowy OGRODU JANOWSKIEGO został skomponowany z gatunków powszechnie stosowanych i zadomowionych w ogrodach wiejskich.~~

~~Projekt zakłada posadzenie krzewów iglastych (*Juniperus* sp. jałowiec, *Pinus mugo* sosna górska, *Taxus* sp. cis) i liściastych (*Berberis thunbergii* berberys Thunberga, *Chaenomeles* sp. pigwowiec, *Cornus alba* dereń biały, *Cytisus* sp. szczodrzeń i żarnowiec, *Forsythia* sp. forsycja, *Genista tinctoria* janowiec barwierski, *Kerria japonica* złotlin japoński, *Philadelphus* sp. jaśminowiec, *Prunus triloba* migdałek, *Sambucus nigra* bez czarny, *Spiraea* sp. tawuły, *Symphoricarpos albus* śnieguliczka biała, *Syringa* sp. lilak, *Viburnum* sp. kalina, *Weigela* sp. krzewuszką), krzewów sadowniczych (rodzaj *Ribes* sp. porzeczka, agrest), róż (*Rosa* sp. róże okrywowe, róże pnące, róże pomarszczona), krzewinek (*Lavandula angustifolia* lawenda wąskolistna, *Vinca minor* barwinek pospolity), bylin (*Achillea* sp. krwawnik, *Aquilegia* sp. orlik, *Aruncus dioicus* parzydło łosne, *Asclepias tuberosa* trojeść bulwiasta, *Aster* sp. astry alpejskie i nowobelgijskie, *Bergenia cordifolia* bergenia sercełistna, *Brunnera macrophylla* brunnera wielkolistna, *Centaurea macrocephala* chaber wielkogłówny, *Centaurea montana* chaber górski, *Dicentra spectabilis* serduszką okazałą, *Echinacea* sp. jeżówka, *Echinops* sp. przegorzań,~~

~~Eryngium alpinum~~ mikotajek alpejski, ~~Euphorbia polychroma~~ wilczomlec pstry, ~~Gaillardia aristata~~ gaillardia oścista, ~~Hemerocallis~~ sp. liliowiec, ~~Leucanthemum~~ sp. złocień, ~~Lupinus polyphyllus~~ tubin trwały, ~~Nepeta~~ sp. kocimiętka, ~~Phlox paniculata~~ floks wiechowaty, ~~Rudbeckia~~ sp. rudbekia, ~~Salvia nemorosa~~ szalwia omszona, ~~Sedum spectabile~~ rozchodnik okazały), bylin okrywowych (~~Aquilegia caerulea~~ orlik błękitny, ~~Aubrieta ×cultorum~~ żagwin ogrodowy, ~~Aurinia saxatilis~~ smagliczka skalna, ~~Dianthus gratianopolitanus~~ goździk siny, ~~Geranium~~ sp. bodziszek, ~~Heuchera~~ sp. żurawka, ~~Hosta~~ sp. funkia, ~~Iberis sempervirens~~ ubiorek wieczniezielony, ~~Oenothera macrocarpa~~ wiesiołek missouryjski, ~~Phlox subulata~~ floks szydlasty, ~~Prunella webbiana~~ głowienka Webba, ~~Tiarella~~ sp. tiarella, ~~Veronica spicata~~ przetacznik kłosowy, ~~Viola odorata~~ fiołek wonny), ziół (~~Hyssopus officinalis~~ hyzop lekarski, ~~Melissa officinalis~~ melisa lekarska, ~~Mentha ×piperita~~ mięta, ~~Ruta graveolens~~ ruta zwyczajna), paproci (~~Matteucia struthiopteris~~ pióropusznik strusi, ~~Dryopteris filix mas~~ nerecznica samcza), pnączy (~~Hedera helix~~ bluszcz pospolity), roślin ~~jednorocznych i dwuletnich~~ (~~Cosmos bipinnatus~~ kosmos podwójnie pierzasty, ~~Cosmos sulphureus~~ kosmos siarkowy, ~~Delphinium~~ sp. ostróżka, ~~Dianthus barbatus~~ goździk brodaty, ~~Digitalis~~ sp. naparstnica, ~~Tagetes~~ sp. aksamitka, ~~Zinnia~~ sp. cynia, ~~Helichrysum bracteatum~~ kocanki ogrodowe, ~~Centaurea cyanus~~ chaber bławatek, ~~Cichorium intybus~~ cykoria podróznik, ~~Mathiola bicornis~~ lewkonia dwurożna maciejka, ~~Matricaria chamomilla~~ rumianek pospolity, ~~Nigella damascena~~ czarnuszka damasceńska) oraz cebulowych i bulwiastych (~~Tulipa~~ sp. tulipan i ~~Colchicum autumnale~~ sp. ziemowit jesienny).

Dodatkowo zaprojektowano część przeznaczoną pod ogród warzywny z 8 inspektami w formie podniesionych rabat, wydzielonych za pomocą belek z drewna litego. Zaproponowano podział tematyczny inspektów – warzywa, rabaty z roślinami owocującymi (np. ~~Fragaria~~ sp. poziomki i truskawki, ~~Vaccinium corymbosum~~ sp. borówki wysokie), rabaty z ziołami (np. ~~Lavandula~~ sp. lawenda, ~~Melissa~~ sp. melisa, ~~Mentha~~ sp. mięta, ~~Rosmarinus~~ sp. rozmaryn, ~~Salvia~~ sp. szalwia) oraz rabaty z kwiatami jadalnymi (np. ~~Bellis~~ sp. stokrotka, ~~Borago officinalis~~ ogórecznik lekarski, ~~Calendula officinalis~~ nagietek lekarski, ~~Chamomilla~~ sp. rumianek, ~~Cichorium~~ sp. cykoria, ~~Tropaeolum~~ sp. nasturcja, ~~Viola~~ sp. bratek i fiołek, ~~Goriandrum sativum~~ kolendra, ~~Cucurbita pepo~~ dynia zwyczajna, ~~Helianthus annuus~~ słonecznik zwyczajny, ~~Lavandula~~ sp. lawenda, ~~Mentha~~ sp. mięta, ~~Oenothera~~ sp. wiesiołek, ~~Origanum~~ sp. lebiodka, ~~Pimpinella anisum~~ biedrzeńiec anyż, ~~Salvia officinalis~~ szalwia lekarska, ~~Thymus vulgaris~~ tymianek). Wokół warzywników zgrupowane zostały grupy krzewów posiadających jadalne owoce – ~~Chaenomeles~~ pigwowiec, ~~Ribes~~ sp. porzeczek i agrest, grupa ~~Syringa~~ sp. lilak i ~~Sambucus~~ bez czarny oraz grupa roślin zielnych – ~~Mentha ×piperita~~ mięta, ~~Melissa officinalis~~ melisa lekarska, ~~Ruta graveolens~~ ruta zwyczajna, ~~Hyssopus officinalis~~ hyzop lekarski i ~~Nepeta~~ sp. kocimiętka.

Przy wejściu zaprojektowane zostały rabaty w kolorystyce biało-niebiesko-różowej z orlików, astrów, floksów, ostróżek, naparstnic, goździków brodatych oraz tulipanów. W części południowo-wschodniej na tle paproci, parzydła leśnego i soliterowej grupy jaśminowców zaprojektowano rabaty z floksów wiechowatych, ostróżek, naparstnic, goździków górskich, brunnery, tulipanów oraz roślin okrywowych takich jak bergenia, tiarella i fiołek wonny.

Lipy we wschodniej części terenu, po których będzie się wspinał bluszcz pospolity, podsadzone zostały z grupą tawułów i śnieguliczek, okrywowych cisów, paproci, bodzisków, funkii, żurawek i ubiorków wieczniezielonych.

8) ZAKŁADANIE ZIELENI PROJEKTOWANEJ

8.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI I MATERIAŁÓW OGRODNICZYCH I WYKONYWANIA PRAC OGRODNICZYCH

Materiał roślinny użyty do nasadzeń i siewu, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie powinny pod względem jakościowym odpowiadać normie:

- **drzewa liściaste** spełniające normę PN-87/R-67023,
- **drzewa iglaste** spełniające normę PN-87/R-67022,
- **krzewy liściaste** spełniające normę PN-87/R-67023,
- **krzewy iglaste** spełniające normę PN-87/R-67022,
- **pnącza** (pojemnik C2, min 2 silne pędy, przywiązane do bambusowego palika),
- **byliny, rośliny zielne** spełniające normę PN-92/R-67030,
- **rośliny wodne i bagienne.**

Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo i wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej oraz **Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego** - wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich. Rośliny muszą być zdrowe, zdrewniałe, zahartowane, oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, średnicy i długości pędów. System korzeniowy musi być dobrze wykształcony, zwarty, odpowiedni do wieku rośliny i sposobu uprawy.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. Prace ogrodnicze powinny być wykonane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą. W przypadku napotkania sieci uzbrojenia podziemnego niewystępującego na mapie, przy wykonaniu wykopów należy przerwać pracę i skonsultować się z Inwestorem i Projektantem.

8.2. MATERIAŁ SADZENIOWY

8.2.1. DRZEWA

Drzewa dostarczone powinny być zgodne z normą PN-R-67023(3) właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy, ew. liczbę szkółkowań.

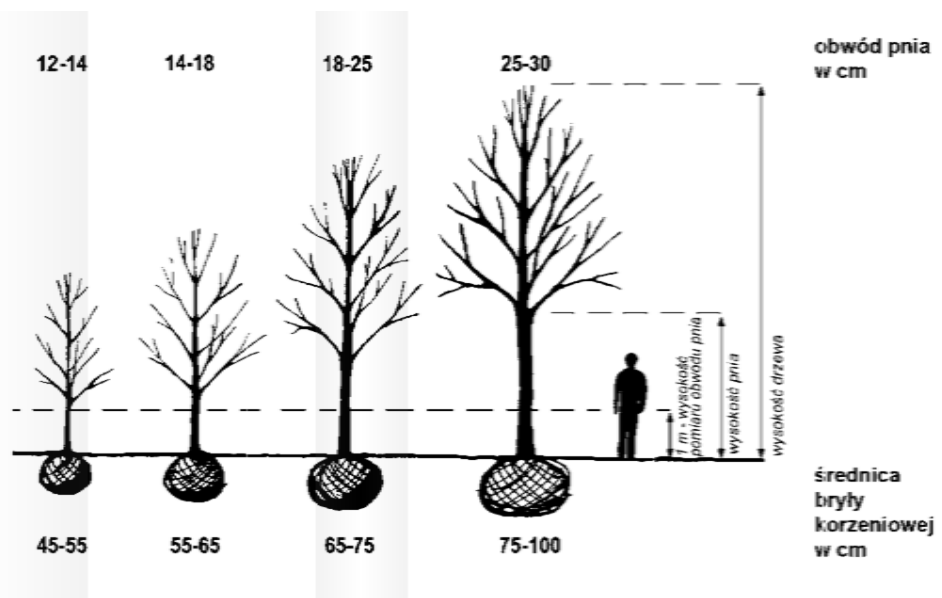
Ilości materiału roślinnego zgodnie z tabelą- WYKAZ MATERIAŁU ROŚLINNEGO.

Wymagania ogólne:

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

- 1) pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,

- 2) podstawa korony drzew piennych powinna być uformowana na wysokości minimum 2,5 m,
- 3) przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- 4) system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- 5) u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- 6) pędy boczne korony drzew powinny być równomiernie rozmieszczone,
- 7) przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- 8) blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, u form naturalnych drzew blizny to wady niedopuszczalne,
- 9) dobrze wykształcona bryła korzeniowa kilka razy szkółkowana, dla drzew o obwodzie pnia 25 cm+ - średnica bryły 80-90cm, dla drzew o obwodzie pnia 30+ - średnica bryły 90-120 cm, dla drzew o obwodzie pnia 40 cm+ - średnica bryły 110-120cm. Rośliny powinny mieć bryłę korzeniową zwartą, dobrze przerośniętą korzeniami z włóśnikami, zabezpieczoną do transportu jutą i drucianą siatką nieocynkową.



Rys.2. Proporcje średnicy bryły korzeniowej do obwodu pnia drzewa podane w cm

Wady niedopuszczalne:

- 1) silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- 2) odrosty podkładki poniżej miejsca szczytowania,
- 3) ślady żerowania szkodników,
- 4) oznaki chorobowe,
- 5) zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- 6) martwice i pęknięcia kory,
- 7) uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- 8) dwa przewodniki korony formy piennej,
- 10) uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- 11) złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką w przypadku egzemplarzy szczepionych,

12) objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki.

Standard wielkościowy roślin – w projekcie podano wartości minimalne. W przypadku braku w szkółkach odpowiednich roślin należy skontaktować się z *Projektantem*.

8..2.2.KRZEWY

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

Ilości materiału roślinnego zgodnie z tabelą- WYKAZ MATERIAŁU ROŚLINNEGO.

Wymagania ogólne:

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

- 1) pędy krzewów powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie, pełne na obwodzie),
- 2) system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- 3) u roślin sadzonych z bryłą korzeniową - bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- 4) pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- 5) przewodnik powinien być prosty,
- 6) blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- 7) pnie drzew powinny być owinięte jutą po posadzeniu.

Wady niedopuszczalne:

- 1) uszkodzenia mechaniczne roślin,
- 2) odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- 3) ślady żerowania szkodników,
- 4) oznaki chorobowe,
- 5) zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- 6) martwice i pęknięcia kory,
- 7) uszkodzenie pąka szczytowego
- 8) uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- 9) złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- 10) jednostronne ułożenie pędów krzewów.

8..2.3.ROŚLINY ZIELNE

Dostarczone rośliny powinny być zgodne z normą PN-92/R-67030, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, wybór, numer normy i nazwa producenta.

Ilości materiału roślinnego zgodnie z tabelą- WYKAZ MATERIAŁU ROŚLINNEGO.

Wymagania ogólne:

- 1) rośliny powinny być dojrzałe technicznie tzn. nadające się do wysadzenia, jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte,
- 2) pokrój rośliny i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- 3) bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona,
- 4) rośliny powinny być dostarczone w doniczkach,
- 5) do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Wady niedopuszczalne:

- 1) zwiędnięcie liści,
- 2) uszkodzenie, łodyg, liści i korzeni,
- 3) oznaki chorobowe,
- 4) ślady żerowania szkodników,

8..2.4.ROŚLINY WODNE I PRZYWODNE

Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznakowane, powinny posiadać etykiety z nazwą łacińską, przedziałem wysokości jaki dana roślina potrafi osiągnąć, zapotrzebowanie na światło.

Wymagania ogólne:

- 1) rośliny powinny być dojrzałe technicznie tzn. nadające się do wysadzenia, jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte,
- 2) pokrój rośliny i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- 3) bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona,
- 4) rośliny powinny być dostarczone w doniczkach lub odpowiednich pojemnikach przeznaczonych do przechowywania roślin wodnych,
- 5) do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.
- 6) rośliny powinny wolne od zanieczyszczeń takich jak glony, jaja ślimaków i chrząszczy, oraz wolne od rzęsy, która może znajdować się między łodygami i na powierzchni kępy korzeni.
- 7) substrat w którym sprzedawane są rośliny powinien być świeży, woń siarkowodoru dyskwalifikuje go.

Wady niedopuszczalne:

- 1) zwiędnięcie liści,
- 2) uszkodzenie, łodyg, liści i korzeni,
- 3) oznaki chorobowe,
- 4) ślady żerowania szkodników,
- 5) przesuszenie,
- 6) szkliste i miękkie miejsca na kłęczach i korzeniach świadczące o ich gniciu.

Rośliny po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy składować je w miejscu ocienionym i nieprzewiewanym, muszą być podlewane lub w przypadku roślin wodnych powinny pozostać w wodzie, zgodnie z zaleceniami szkółkarza.

8.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT I PIELĘGNACJI

8.3.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

- 1) sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni,
- 2) sadzenie należy wstrzymać, jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby.

Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin, takich jak:

- 3) zalane doły przeznaczone do sadzenia,
- 4) zbite podłoże,
- 5) zalegająca woda w miejscach sadzenia,
- 6) mocno zamarznięta ziemia,

8.3.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA DRZEW

Termin nasadzeń: wskazane jest sadzić krzewy jesienią lub wiosną (październik – kwiecień) w tym okresie dopuszczone jest sadzenie roślin bez bryły korzeniowej, od kwietnia do października możliwe jest sadzenie krzewów wyłącznie z bryłą korzeniową i w pojemniku.

Lokalizacja nasadzeń: należy wyznaczyć w terenie, zgodnie z projektem,

Przygotowanie gruntu: wykopanie dołów o wymiarach 1 m x 0,7 m, zaprawienie dołów ziemią urodzajną żyzną lub kompostową odpowiednią do wymagań sadzonych drzew i zalanie ich wodą.

Sposób sadzenia: roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rośla w szkółce, zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny. Przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik (lub paliki), wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa, drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną, palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów. Pale winny być długotrwałe, okorowane, zaimpregnowane, o średnicy 5-7cm.

Korzenie zasypać sypką ziemią a następnie prawidłowo ubić. Podlać i wykonać wokół każdego drzewa miskę o średnicy 1 m z pozostałej ziemi wraz z ubiciem grobli. Mulczowanie ziemi w misach wokół pnia min. 5 cm warstwą okorków z drzew iglastych lub drobnych zrębków pozyskanych z gałęzi. Należy przyciąć złamane lub krzyżujące się gałęzie.

8.3.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA KRZEWÓW

Termin nasadzeń: wskazane jest sadzić krzewy jesienią lub wiosną (październik – kwiecień) w tym okresie dopuszczone jest sadzenie roślin bez bryły korzeniowej, od kwietnia do października możliwe jest sadzenie krzewów wyłącznie z bryłą korzeniową i w pojemniku.

Przygotowanie gruntu: należy przygotować dołki pod krzewy o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,5 m, zaprawić do połowy ziemią urodzajną.

Lokalizacja nasadzeń: lokalizacje nasadzeń należy wyznaczyć w terenie, zgodnie z dokumentacją projektów.

Sposób nasadzeń: roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rośla w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie posadzenie utrudni jej prawidłowy rozwój. Uszkodzone i złamane korzenie

należy przyciąć przed sadzeniem. Korzenie roślin należy zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić i dobrze podlać wodą.

Sposób przechowywania krzewów: po przywiezieniu krzewy należy jak najszybciej posadzić. Jeśli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym. Bryłę korzeniową należy zabezpieczyć przed przemarzeniem i wyschnięciem.

8.3.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA ROŚLIN ZIELNYCH

Lokalizacja nasadzeń: rośliny sadzimy w ilości i rozstawach oraz kształcie rabaty podanym w dokumentacji projektowej,

Przygotowanie gruntu: głębokość sadzenia powinna umożliwić umieszczenie roślin na tej samej głębokości, na jakiej rosły w szkółce/ w pojemnikach. Doły pod nasadzenia zaprawić warstwą zieli urodzajnej w zależności od potrzeb.

Sposób przechowywania i przygotowania bylin: przed sadzeniem należy usunąć uszkodzone liście, przekwitłe kwiatostany i owocostany. Rośliny należy sadzić etapami, rośliny przygotowane do posadzenia powinny znajdować się w cienistym osłoniętym od wiatru miejscu. Nie wolno dopuścić do przesuszenia roślin,

8.3.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA ROŚLIN WODNYCH I PRZYWODNYCH

Rośliny z grupy roślin strefy płytkiej i bagiennej (przywodne, bagienne) należy sadzić w pasie przybrzeżnym stawu, na półkach skonstruowanych wcześniej do tego celu. Sadzić na głębokościach właściwych dla poszczególnych gatunków, stosując odpowiednie podłoże.

Najlepszym substratem jest mieszanka piasku i gliny w proporcjach jak 2:1 lub tzw. ciężka ziemia gliniasta, czy bardzo dobrze przekompostowana (ważne!) ziemia darniowa. Takie podłoża jak: ziemia próchnicza, kompost, nawóz krowi, mieszanki: torfu, ziemi ogrodniczej, kompostu i gliny jest niewskazane, ponieważ nastąpi gwałtowny rozwój glonów planktonowych (pływających, tzw. zakwit wody) oraz glonów z grupy zielenic.

Rośliny wodne należy sadzić w ażurowych pojemnikach, koszach lub workach jutowych, ponieważ większość z nich jest bardzo ekspansywna. W przypadku roślin strefy głębokiej dopuszcza się sadzenie bezpośrednio do istniejącego podłoża. Kosze, pojemniki należy wyścielić jutą i wypełnić substratem. Wierzchnią warstwę substratu należy dodatkowo zabezpieczyć czystym, płukany żwirem o średnicy ziaren od 1 do 3 cm. Kosze, pojemniki należy umieścić w zbiorniku wodnym. Umieszczanie roślin na odpowiedniej głębokości należy przeprowadzać przez okres kilku miesięcy. Młodych roślin nie powinno się od razu opuszczać na docelową głębokość. Należy zacząć od płytszej głębokości i po 3 - 4 tygodniach, kiedy roślina dorośnie do powierzchni wody opuszczamy ją nieco głębiej, aż do osiągnięcia odpowiadającej gatunkowi głębokości. Nie dopuszczalne jest sadzenie roślin w pełnych pojemnikach, ponieważ rośliny czerpią składniki odżywcze z wody, poprzez system korzeniowy. Pełne pojemniki utrudniają cyrkulację gazową w substracie, co w następstwie powoduje gnienie korzeni roślin, ich więdnienie i zamieranie.

8.3.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKŁADANIE ŁĄKI **NIE DOTYCZY**

Przygotowanie gruntu: Łąkę należy założyć na terenie pozbawionym roślinności i odchwaszczonym. Teren należy zaorać i zbronować lub przygotować ręcznie przekopując łopatą. Glebę bardzo starannie rozdrobnić, w celu zapewnienia dobrych warunków do kiełkowania nasion.

UWAGA! Istotne jest zupełne odchwaszczenie gleby, aby chwasty nie zagłuszyły roślin łąkowych.

Termin prac: kiełkowanie łąki jest nierównomierne. Stosuje się różne terminy siewu np. wczesna wiosna (marzec-maj), późna jesień po pierwszych silnych przymrozkach (listopad) – rośliny wykiełkują wiosną, a także okres letni.

UWAGA! Istotne jest zapewnienie wysokiej wilgotności gleby w pierwszych miesiącach. Istnieje możliwość obumarcia młodziutkich siewek wskutek suszy lub nagłych mrozów.

Wysiew: do wysiewu zmieszać nasiona z trocinami lub piaskiem (jedno wiaderko na kilkadziesiąt gramów nasion), aby zapewnić równomierność obsiewu. Zalecana gęstość siewu wynosi 1,5-2 g mieszanki na 1 m kw. lub 0,5-1 g mieszanki zmieszanej z 2 g mieszanki traw łąkowych, najlepiej kostrzewy czerwonej. Wysiane nasiona nie powinny być przykryte glebą (niektóre wymagają do kiełkowania światła), wystarczy jeśli gleba będzie lekko ubita nogami lub mechanicznie, aby nasiona miały kontakt z wilgotną glebą.

Użytkowanie i pielęgnacja: aby zapobiec inwazji roślinności leśnej i zaroślowej łąkę należy kosić. Poszczególne gatunki łąkowe różnie reagują na koszenie. Tradycyjnie użytkowane łąki zwykle zakłada koszenie dwa razy do roku, czasem trzy razy lub raz w roku lub tylko raz na dwa lata. Dla zapewnienia obfitego kwitnienia jak największej ilości gatunków najlepsze efekty daje koszenie raz w roku na początku lata (czerwiec – lipiec). Częstsze koszenie ułatwia chodzenie po łące, ale ogranicza ilość gatunków kwitnących latem. Większe gatunki łąkowe (chaber łąkowy i austriacki, świerzbica polna, kozibród, przytulia właściwa i biała itp.) rozwijają się lepiej przy rzadkim koszeniu (raz w roku lub raz na kilka lat), a niższe gatunki lepiej rosną na łąkach kilka razy w roku. Nigdy nie należy kosić łąki wcześniej niż w czerwcu, ponieważ istnieje duża grupa bardzo ozdobnych gatunków kwitnących w maju i czerwcu, które wyginęłyby stopniowo, jeśli zostaną skoszone za wcześnie.

Po skoszeniu należy zostawić trawę na łące, żeby mogła wyschnąć i wysypać nasiona zawiązane przez rośliny. Po kilku dniach siano należy usunąć. Większość gatunków łąkowych jest wieloletnia. Niektóre z gatunków kwitną już w pierwszym roku, inne po 2-3 latach.

8.3.7. ŚCIÓŁKOWANIE

Powierzchnię pod projektowanymi drzewami ściółkować w obrębie 0,5 m.

Do ściółkowania powierzchni pod projektowanymi krzewami należy zastosować korę ogrodniczą mieloną, przekompostowaną, frakcja 10-40mm. Warstwa grubości 5-7 cm.

Powierzchnię pod sadzonymi roślinami zielnymi ściółkować drobno mieloną przekompostowaną korą ogrodniczą frakcja 0-20mm. Warstwa grubości 5 cm.

UWAGA! Agrowłókninę stosować tylko pod wybranymi nasadzeniami.

8.3.8. PIELĘGNACJA PO POSADZENIU ROŚLIN

Pielęgnacja polega na:

- 1) systematycznym podlewaniu wykonanych nasadzeń, (w okresach bezdeszczowych 40 l /m² na tydzień). Należy wykonywać wcześniej rano lub wieczorem.
- 2) odchwaszczaniu ręcznym terenu,
- 3) nawożeniu, nie nawozimy roślin w pierwszym roku po posadzeniu, w następnych należy zastosować pełne nawożenie, używając nawozu mineralnego wieloskładnikowego. Takie nawożenie należy regularnie powtarzać 2-3 razy od maja do lipca w dawce podanej na opakowaniu. Można zamiennie zastosować nawóz o przedłużonym działaniu, który stosuje się tylko raz w sezonie na wiosnę. Po każdym zastosowaniu nawozów rośliny należy podlać,
- 4) usuwaniu odrostów korzeniowych drzew,
- 5) poprawianiu misek,
- 6) okopczykowaniu drzew i krzewów jesienią, okryciu na zimę stroiszem bylin,
- 7) rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- 8) wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- 9) wymianie zniszczonych palików i więzadeł,
- 10) przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące)
- 11) uzupełnianie kory ogrodniczej.

9) WYKAZ PROJEKTOWANYCH NASADZEŃ

Wykaz materiału roślinnego z uwzględnieniem jego ilości oraz wielkości pojemników przedstawiono w tabelach. Standard wielkościowy roślin wg tabeli z gatunkami projektowanymi- podano wartości minimalne.

UWAGA! W przypadku gatunków unikatowych i trudno dostępnych należy je pozyskać z placówek należących do Stowarzyszenia *Rada Ogrodów Botanicznych i Arboretów w Polsce*. W przypadku roślin rodzimych ze względów naukowych zaleca się również różnicowanie pochodzenia na okazy szkółkowane oraz pozyskiwane ze stanowisk naturalnych w uzgodnieniu z *Inwestorem*. *Inwestor*, w porozumieniu z *Projektantem*, może w ustalać swoje własne klasy i parametry wielkościowe materiału roślinnego, niemniej jednak powinien on spełniać te same wymagania jakościowe, czyli bezwzględna czystość gatunkową i odmianową, brak oznak uszkodzeń mechanicznych, fizycznych czy chemicznych oraz wysoką jakość fitosanitarną.

UWAGA! Podczas wykonywania nasadzeń należy prowadzić pełną dokumentację sadzonych kolekcji zawierającą dane dotyczące pochodzenia nasion drzew i krzewów, roku ich skielkowania (o ile jest to możliwe), roku posadzenia na stałym miejscu, liczby okazów i lokalizacji w terenie. Załącznikami będą plany powykonawcze z rozmieszczeniem wszystkich posadzonych okazów, opatrzonych stałym numerem inwentarzowym. Kolekcje roślin o udokumentowanym pochodzeniu będą stanowić bazę do badań naukowych, edukacji i ochrony przyrody.

Tab.2. Kolekcja roślin wodnych i przywodnych

NR	NAZWA ŁACIŃSKA	NAZWA POLSKA	ILOŚĆ SZTUK	MIN. PARAMETR	UWAGI
KRZEWY IGLASTE					
7.1	<i>Juniperus communis</i>	jałowiec pospolity	17	100-125**	N
7.2	<i>Pinus mugo</i>	sosna górska	8	60-100**	N
DRZEWA LIŚCIASTE					
7.3	<i>Alnus viridis</i>	olsza czarna	3	16-18*	N
7.4	<i>Betula pendula</i>	brzoza pospolita	3	16-18*	N
7.5	<i>Betula pubescens</i>	brzoza omszona	3	16-18*	N
KRZEWY LIŚCIASTE					
7.6	<i>Alnus alnobetula</i>	olsza zielona, kosa olcha	15	60-100**	N
7.7	<i>Betula nana</i>	brzoza karłowata	16	30-40**	N
7.8	<i>Euonymus europaeus</i>	trzmielina pospolita	18	60-100**	N
ROŚLINY WRZOSOWATE					
7.9	<i>Calluna sp.</i>	wrzosy	40	P9	mix odmian, 8 szt/m2
7.10	<i>Erica sp.</i>	wrzośce	40	P9	mix odmian, 8 szt/m2
BYLINY					
7.11	<i>Aruncus dioicus</i>	parzydło leśne	20	C1,5-2	2 szt/m2
7.12	<i>Dianthus superbus</i>	goździk pyszny	50	P9	sadzić w grupach po 10 szt, 12 szt/m2
7.13	<i>Euphorbia lucida</i>	wilczomlec błyszczący	20	P9	7 szt/m2
	<i>Euphorbia palustris</i>	wilczomlec błotny			7 szt/m2
7.14	<i>Filipendula ulmaria</i>	wiązówka błotna	50	C1,5-2	7 szt/m2
7.15	<i>Lysimachia vulgaris</i>	tojeść pospolita	15	P9	12 szt/m2
7.16	<i>Lythrum salicaria</i>	krwawnica pospolita	30	C1,5-2	5 szt/m2
7.17	<i>Polygonum bistorta</i>	rdest węzownik	50	P9	7 szt/m2
7.18	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	rutewka orlikolistna	30	P9	7 szt/m2
7.19	<i>Thalictrum flavum</i>	rutewka żółta	15	P9	7 szt/m2
BYLINY OKRYWOWE					
7.20	<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlik pospolity	190	P9	mix odmian, 9 szt/m2
7.21	<i>Asarum europaeum</i>	kopytnik pospolity	60	P9	9 szt/m2
7.22	<i>Convallaria majalis</i>	konwalia majowa	400	P9	20 szt/m2
7.23	<i>Geranium palustre</i>	bodziszek błotny	160	P9	10 szt/m2
	<i>Geranium pratense</i>	bodziszek łąkowy			10 szt/m2
ROŚLINY WODNE - ZANURZONE W WODZIE					
7.24	<i>Batrachium circinatum</i> (<i>Ranunculus circiniatus</i>)	włosienicznik krążkolistny, jaskier wodny	20m2		3 szt/m2
	<i>Ceratophyllum demersum</i>	rogatek sztywny			3 szt/m2
	<i>Elodea canadensis</i>	moczarka kanadyjska			3 szt/m2

	Potamogeton lucens	rdostnica potyskująca			3 szt/m2
	Potamogeton natans	rdostnica pływająca			3 szt/m2
ROŚLINY WODNE - ZAKORZENIONE W DNIĘ/PŁYWAJĄCE PO POWIERZCHNI					
7.25	Hydrocharis morsus-ranae	żabiściek pływający	28	P9	1 szt/m2
7.26	Nuphar lutea	grązel żółty	83	P9	1 szt/m2
	Nymphaea alba	grzybienie białe			
	Nymphaea candida	grzybienie północne			
7.27	Sagittaria sagittifolia	strzałka wodna	30	P9	5 szt/m2
7.28	Stratiotes aloides	osoka aloesowata	110	P9	4 szt/m2
7.29	Salvinia natans	salwinia pływająca	20m2		
	Trapa natans	kotewka orzech wodny			
ROŚLINY WODNE I PRZYWODNE					
7.30	Acorus calamus	tatarak zwyczajny	200	P9	5 szt/m2
7.31	Butomus umbellatus	łęczceń baldaszkowaty	45	P9	7 szt/m2
7.32	Equisetum fluviatile	skrzyp bagienny	460	P9	9 szt/m2
7.33	Iris pseudacorus	kosaciec żółty	195	P9	5 szt/m2
7.34	Iris sibirica	kosaciec syberyjski	230	P9	7 szt/m2
7.35	Juncus acutiflorus	sit ostrokwiatowy	180		sadzić w grupach po 10 szt, 15 szt/m2
	Juncus conglomeratus	sit skupiony			
	Juncus effusus	sit rozpięchły			
	Juncus subnodulosus	sit tępokwiatowy			
	Scirpus sylvaticus	sitowie leśne			
7.36	Phragmites australis	trzcina pospolita	95	C1,5-2	3 szt/m2
7.37	Schoenoplectus lacustris	oczeret jeziorny	135	C1,5-2	5 szt/m2
7.38	Sparganium erectum	jęzgotówka gałęzista	85	P9	5 szt/m2
7.39	Typha angustifolia	pałka wąskolistna	50	C1,5-2	5 szt/m2
TRAWY					
7.40	Glyceria maxima	manna mielec	40	C1,5-2	6 szt/m2
7.41	Glyceria maxima 'Variegata'	manna mielec 'Variegata'	20	C1,5-2	9 szt/m2
PAPROCIE					
7.42	Athyrium distentifolium	wietlica alpejska	40	C1,5-2	3-4 szt/m2
	Athyrium filix femina	wietlica samcza		C1,5-2	3-4 szt/m2
7.43	Blechnum spicant	podróż żebrowiec	60	P9	5 szt/m2
7.44	Dryopteris carthusiana	nerecznica krótkoostna	60	C1,5-2	5 szt/m2
	Dryopteris filix mas	nerecznica samcza		C1,5-2	3 szt/m2
7.45	Matteucia struthiopteris	pióropusznik strusi	60	C1,5-2	3 szt/m2
7.46	Osmunda regalis	długosz królewski	40	C1,5-2	3 szt/m2
7.47	Phyllitis scolopendrium	języcznik zwyczajny	50	C1,5-2	4 szt/m2

7.48	<i>Polypodium vulgare</i>	paprotka zwyczajna	90	C1,5-2	7 szt/m ²
7.49	<i>Pteridium aquilinum</i>	orlica pospolita	160	C1,5-2	5 szt/m ²
CEBULOWE					
7.50	<i>Fritillaria meleagris</i>	szachownica kostkowata	100		12 szt/m ²
7.51	<i>Tulipa sylvestris</i>	tulipan dziki (leśny)	630		sadzić w grupach po 30 szt. 100 szt/m ²
N- drzewo/ krzew w formie naturalnej.					
*Obwód pnia (cm) podawany przy formie piennej drzew, mierzony na wysokości 100 cm nad powierzchnią ziemi.					
**Wysokość krzewu- wysokość rośliny (cm) mierzona od powierzchni ziemi do najwyższej części rośliny.					

Tab.3. Kolekcja roślin boru bagiennego

NR	NAZWA ŁACIŃSKA	NAZWA POLSKA	ILOŚĆ SZTUK	MINIMALNY PARAMETR	UWAGI
DRZEWA IGLASTE					
9.1.	<i>Pinus sylvestris</i>	sosna pospolita	14	16-18*	N
DRZEWA LIŚCIASTE					
9.2.	<i>Betula pubescens</i>	brzoza omszona	12	16-18*	N
KRZEWY LIŚCIASTE					
9.3.	<i>Frangula alnus</i>	kruszyna pospolita	17	60-100**	N
KRZEWINKI					
9.4.	<i>Andromeda polifolia</i>	modrzewnica zwyczajna	350	C1,5	13 szt/m2
9.5.	<i>Ledum palustre</i>	bagno zwyczajne	665	C1,5	7szt/m2
9.6.	<i>Oxycoccus palustris</i>	żurawina błotna	290	C1,5	10 szt/m2
9.7.	<i>Vaccinium myrtillus</i>	borówka czernica	250	C1,5	13 szt/m2
9.8.	<i>Vaccinium uliginosum</i>	borówka bagienna	650	C1,5	7 szt/m2
BYLINY					
9.9.	<i>Eriophorum vaginatum</i>	wetniana pochwowata	470	P9	7 szt/m2
TRAWY					
9.10.	<i>Carex fusca</i>	turzyca pospolita	125	Co 1,5-2	7 szt/m2
9.11.	<i>Molinia caerulea</i>	trzęślica modra	205	Co 1,5-2	7 szt/m2
MCHY					
9.12.	<i>Polytrichum commune</i>	plonnik pospolity	300	P9	rośliny zedarniające, sadzić grupami po 100 szt. jednego gatunku
9.13.	<i>Sphagnum sp.</i>	torfowiec	120	P9	
N – drzewo/ krzew w formie naturalnej.					
*Obwód pnia (cm) podawany przy formie piennej drzew, mierzony na wysokości 100 cm nad powierzchnią ziemi.					
**Wysokość krzewu- wysokość rośliny (cm) mierzona od powierzchni ziemi do najwyższej części rośliny.					

Tab. 4. Ostoja i punkt obserwacji ptaków- roślinność łąkowa

NR	NAZWA ŁACIŃSKA	NAZWA POLSKA	ILOŚĆ SZTUK	MINIMALNY PARAMETR	UWAGI
DRZEWA LIŚCIASTE					
15.1.	<i>Alnus glutinosa</i>	olsza czarna	11	16-18 cm*	N
15.2.	<i>Alnus incana</i>	olsza szara	10	16-18 cm*	N
15.3.	<i>Fraxinus excelsior</i>	jesion wyniosły	6	16-18 cm*	N
15.4.	<i>Populus alba</i>	topola biała	3	16-18 cm*	N
15.5.	<i>Salix fragilis</i>	wierzba krucha	2	14-16 cm*	N
15.6.	<i>Sorbus aucuparia</i>	jarząb pospolity	7	14-16 cm*	N
15.7.	<i>Ulmus minor</i>	wiąz pospolity	7	16-18 cm*	N
KRZEWY LIŚCIASTE					
15.8.	<i>Alnus viridis</i>	olsza zielona	2	60-100 cm**	N
15.9.	<i>Cornus sanguinea</i>	deroń świdwa	12	60-100 cm**	N
15.10.	<i>Frangula alnus</i>	kruszyna pospolita	10	60-100 cm**	N
15.11.	<i>Rhamnus cathartica</i>	szakłak pospolity	10	60-100 cm**	N
15.12.	<i>Ribes alpinum</i>	porzeczka alpejska	13	60-100 cm**	N
15.13.	<i>Ribes nigrum</i>	porzeczka czarna	11	60-100 cm**	N
15.14.	<i>Salix cinerea</i>	wierzba szara	15	60-100 cm**	N
15.15.	<i>Viburnum opulus</i>	kalina koralowa	7	60-100 cm**	N
BYLINY/ROŚLINY OKRYWOWE					
15.16.	<i>Caltha palustris</i>	knieć błotna	278	P9	7 szt/m2
15.17.	<i>Circaea lutetiana</i>	czartawa pospolita	324	P9	10 szt/m2
15.18.	<i>Comarum palustre</i>	siedmiopalecznik błotny	193	P9	10 szt/m2
15.19.	<i>Geranium robertianum</i>	bodziszek cuchnący	186	P9	10 szt/m2
15.20.	<i>Geum rivale</i>	kuklik zwisy	147	P9	10 szt/m2
15.21.	<i>Impatiens noli-tangere</i>	niecierpek pospolity	295	P9	7 szt/m2
15.22.	<i>Iris pseudoacorus</i>	iryś bagienny	265	P9	7 szt/m2

15.23.	<i>Lamium maculatum</i>	jasnota plamista	342	P9	10 szt/m2
15.24.	<i>Lysimachia vulgaris</i>	łojosć pospolita	400	P9	7 szt/m2
15.25.	<i>Pyrola rotundifolia</i>	gruszyca okrągłolistna	208	P9	13 szt/m2
15.26.	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	rutowka orlikolistna	100	P9	10 szt/m2
PAPROCIE					
15.27.	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	pióropusznik strusi	343	C1,5-2	7 szt/m2
15.28.	<i>Osmunda regalis</i>	długosz królewski	190	C1,5-2	5 szt/m2
PNĄCZA					
15.29.	<i>Humulus lupulus</i>	chmiel zwyczajny	4	C1,5-2	sadzone bezpośrednio przy drzewach
15.30.	<i>Lonicera periclymenum</i>	wiciokrzew pomorski	4	C1,5-2	sadzone bezpośrednio przy drzewach
15.31.	<i>Solanum dulcamara</i>	psianka słodkogórz	2	C1,5-2	sadzone bezpośrednio przy drzewach
N- drzewo/ krzew w formie naturalnej.					
*Obwód pnia (cm) podawany przy formie piennej drzew, mierzony na wysokości 100 cm nad powierzchnią ziemi.					
**Wysokość krzewu- wysokość rośliny (cm) mierzona od powierzchni ziemi do najwyższej części rośliny.					

Tab. 5. Ogród sensoryczny- kolekcja rodzimych roślin sensorycznych

NR	NAZWA ŁACIŃSKA	NAZWA POLSKA	IŁOŚĆ SZTUK	MINIMALNY PARAMETR	UWAGI
DRZEWIA LIŚCIASTE					
22.1	<i>Populus tremula</i>	topola osika (drząca)	1	16-18*	N
22.2	<i>Salix caprea</i>	wierzba iwa	1	12-14*	N
KRZEWY IGLASTE					
22.3	<i>Juniperus communis</i>	jałowiec pospolity	16	100-125**	N
22.4	<i>Pinus mugo</i> var. <i>pumilio</i>	kosodrzewina	14	60-100**	N
22.5	<i>Taxus baccata</i> 'Repandens'	cis pospolity 'Repandens'	5	60-100**	N
KRZEWY LIŚCIASTE					
22.6	<i>Berberis vulgaris</i>	berberys pospolity	4	40-60**	
22.7	<i>Betula nana</i>	brzoza karłowata	4	40-60**	
22.8	<i>Daphne mezereum</i>	wawrzynek wilczełyko	7	40-60**	
22.9	<i>Euonymus europaeus</i>	trzmielina pospolita	3	60-100**	
22.10	<i>Lonicera nigra</i>	suchodrzew czarny	4	40-60**	

22.11	<i>Lonicera xylosteum</i>	suchodrzew zwyczajny (wiciokrzew suchodrzew)	3	60-100**	
22.12	<i>Lycium barbarum</i>	kolcowój pospolity (szkarłatny)	5	60-100**	
22.13	<i>Myrica gale</i>	woskownica europejska	5	40-60**	
22.14	<i>Ribes nigrum</i>	porzeczka czarna	3	60-100**	
22.15	<i>Ribes spicatum</i> (<i>R. rubrum</i>)	porzeczka czerwona	5	60-100**	
22.16	<i>Ribes uva-crispa</i>	porzeczka agrest	4	60-100**	
22.17	<i>Rosa agrestis</i> (<i>R. albiflora</i>)	róża polna	5	60-100**	
22.18	<i>Rosa canina</i>	róża dzika (szypszyna)	5	60-100**	
22.19	<i>Rosa gallica</i>	róża francuska	3	60-100**	
22.20	<i>Rosa glauca</i> (<i>R. rubrifolia</i>)	róża czerwona	3	60-100**	
22.21	<i>Rosa micrantha</i>	róża drobnokwiatowa	5	40-60**	
22.22	<i>Rosa rubiginosa</i>	róża rdzawa (r. szkocka)	3	60-100**	
22.23	<i>Rosa rugosa</i>	róża pomarszczona	3	40-60**	
22.24	<i>Rosa spinosissima</i> (<i>R. pimpinellifolia</i>)	róża gęstokolczasta	3	40-60**	
22.25	<i>Rubus idaeus</i>	malina właściwa	6	60-100**	
22.26	<i>Rubus plicatus</i> (<i>R. fruticosus</i>)	jeżyna fałdowana (ostrężyna)	8	40-60**	
22.27	<i>Salix cinerea</i>	wierzba szara, łoża	1	60-100**	
22.28	<i>Salix helvetica</i>	wierzba szwajcarska	17	40-60**	
22.29	<i>Salix lapponum</i>	wierzba lapońska	5	40-60**	
22.30	<i>Salix purpurea</i>	wierzba purpurowa	5	60-100**	
22.31	<i>Sambucus nigra</i>	bez czarny	3	60-100**	
22.32	<i>Staphyllea pinnata</i>	klókoćka pospolita	3	60-100**	
22.33	<i>Viburnum lantana</i>	kalina hordowina	1	60-100**	
22.34	<i>Viburnum opulus</i>	kalina koralowa	3	60-100**	
KRZEWINKI LIŚCIASTE					
22.35	<i>Atropa belladonna</i>	pokrzyk wilcza jagoda	15	P9	5 szt/m2
22.36	<i>Calluna vulgaris</i>	wrzos pospolity	25	P9	12 szt/m2
22.37	<i>Fragaria vesca</i>	poziomka pospolita	60	P9	10 szt/m2
22.38	<i>Ledum palustre</i>	bagno zwyczajne	20	C1,5-2	7 szt/m2
22.39	<i>Oxycoccus microcarpum</i>	żurawina- drobnoowocowa	10	P9	10 szt/m2
22.40	<i>Salix herbacea</i>	wierzba zielna (w. nibyzielna)	90	C1,5-2	12 szt/m2
22.41	<i>Salix myrtilloides</i>	wierzba borówkolistna	20	C1,5-2	7 szt/m2
22.42	<i>Salix retusa</i>	wierzba wykrojona	65	C1,5-2	12 szt/m2
22.43	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	borówka brusznica- (b. czerwona)	10	P9	10 szt/m2
BYLINY I ROŚLINY CEBULOWE					
22.44	<i>Aconitum variegatum</i>	tojad dziobaty (t. pstry)	3	P9	10 szt/m2
22.45	<i>Adonis vernalis</i>	młotek wiosenny	5	P9	
22.46	<i>Allium ursinum</i>	czosnek niedźwiedzi	170	P9	20 szt/m2
22.47	<i>Artemisia absinthium</i>	bylica piołun	3	P9	

22.48	<i>Aster amellus</i>	aster-gawędka	7	P9	11 szt/m2
22.49	<i>Campanula persicifolia</i>	dzwonek-brzoskwinolistny	3	P9	sadzić w grupach po 3 szt
	<i>Campanula polymorpha</i>	dzwonek wąskolistny	3	P9	
22.50	<i>Cimicifuga europaea</i>	pluskwica-europejska (p.cuchnaca)	20	P9	7 szt/m2
22.51	<i>Convallaria majalis</i> var. <i>majalis</i>	konwalia-majowa	340	P9	20 szt/m2
22.52	<i>Dianthus arenarius</i>	goździk-piaskowy	20	P9	sadzić w grupach po 5 szt
	<i>Dianthus armeria</i>	goździk kosmaty	20	P9	
22.53	<i>Dianthus carthusianorum</i>	goździk kartuzek	20	P9	sadzić w grupach po 5 szt
	<i>Dianthus deltoides</i>	goździk kropkowany	20	P9	
22.54	<i>Dryas octopetala</i>	dębik ośmiopłatkowy	9	P9	10 szt/m2
22.55	<i>Gallium odoratum</i>	przytulia (marzanka) wonna	20	P9	9 szt/m2
22.56	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	goryczka wąskolistna	9	P9	16 szt/m2
22.57	<i>Gypsophila paniculata</i>	łyszczec (gipsówka) wiechowaty	2	P9	3 szt/m2
22.58	<i>Helichrysum arenarium</i>	kocanki-piaskowe	5	P9	10 szt/m2
22.59	<i>Hepatica nobilis</i>	przyłaszczka-pospolita	9	P9	16 szt/m2
22.60	<i>Impatiens noli-tangere</i>	niecierpek pospolity	105	P9	12 szt/m2
22.61	<i>Lilium martagon</i>	lilia-złotogłów	5	P9	
22.62	<i>Maianthemum bifolium</i>	konwalia-dwulistna	40	P9	20 szt/m2
22.63	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	sasanka-zwyczajna	3	P9	9 szt/m2
22.64	<i>Rubus chamaemorus</i>	malina-moroszka	65	P9	12 szt/m2
22.65	<i>Salvia pratensis</i>	szalwia-łąkowa	9	P9	9 szt/m2
22.66	<i>Thymus serpyllum</i>	macierzanka-piaskowa	52	P9	16 szt/m2
STORCZYKI					
22.67	<i>Cypripedium calceolus</i>	obuwik-pospolity	3	C1,5-2	sadzić w grupach po 3 szt
22.68	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	kukułka-Fuchsa	3	C1,5-2	sadzić w grupach po 3 szt
	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	kukułka-krwista	3	C1,5-2	
	<i>Dactylorhiza majalis</i>	kukułka-szerokolistna	3	C1,5-2	
22.69	<i>Epipactis atrorubens</i>	kruszczyk rdzawoczerwony	3	C1,5-2	sadzić w grupach po 3 szt
	<i>Epipactis helleborine</i>	kruszczyk-szerokolistny	3	C1,5-2	
	<i>Epipactis palustris</i>	kruszczyk-błotny	3	C1,5-2	
22.70	<i>Orchis militaris</i>	storzcyk-kukawka	3	C1,5-2	sadzić w grupach po 3 szt
TRAWY					
22.71	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	trzcinnik-leśny	21	C1,5-2	3 szt/m2
22.72	<i>Carex digitata</i>	turzyca-palczasta	27	C1,5-2	9 szt/m2
22.73	<i>Festuca amethystina</i>	kostrzewa-ametystowa	26	P9	16 szt/m2
22.74	<i>Festuca cinerea</i>	kostrzewa-popielata	20	P9	16 szt/m2

22.75	<i>Luzula pilosa</i>	kosmatka owłosiona	15	P9	7 szt/m2
PAPROCIE					
22.76	<i>Matteucia-struthiopteris</i>	pióropusznik strusi	80	C1,5-2	4 szt/m2
22.77	<i>Pteridium-aquilinum</i>	orlica pospolita	40	C1,5-2	4 szt/m2
PNACZA					
22.78	<i>Clematis recta</i>	powojnik prosty	3	C1,5-2	
22.79	<i>Hedera helix</i>	bluszcz pospolity	96	C1,5-2	sadzić bezpośrednio przy drzewach lub jako roślinę okrywową w rozstawie 9 szt/m2
22.80	<i>Lonicera-periclymenum</i>	wiciokrzew pomorski (w. powojowy)	3	C1,5-2	
22.81	<i>Solanum dulcamara</i>	psianka słodkogórz	5		5 szt/m2

N- drzewo/ krzew w formie naturalnej.

*Obwód pnia (cm) podawany przy formie piennej drzew, mierzony na wysokości 100 cm nad powierzchnią ziemi.

**Wysokość krzewu- wysokość rośliny (cm) mierzona od powierzchni ziemi do najwyższej części rośliny.

*** J-jadalne, T-trujące

Tab. 6. Zaczarowana dąbrowa- kolekcja dębów obcego pochodzenia

NR	NAZWA ŁACIŃSKA	NAZWA POLSKA	ILOŚĆ SZTUK	MINIMALNY PARAMETR	R/O*	UWAGI**
DRZEWA LIŚCIASTE						
20.1	<i>Carpinus betulus</i>	grab pospolity	4	14-16*	R	Europa, Azja Mn.
20.2	<i>Carpinus cordata</i>	grab sercowaty	1	14-16*	O	Japonia i Wsch. Azja
20.3	<i>Carpinus japonica</i>	grab japoński	1	14-16*	O	Japonia
20.4	<i>Castanea dentata</i>	kasztan zębaty	1	14-16*	O	Am. Pn.
20.5	<i>Castanea sativa</i>	kasztan jadalny	1	14-16*	O	Kaukaz, pn. zach.- Anatolia, pd. i środk.- Europa
20.6	<i>Corylus colurna</i>	leszczyna turecka	2	14-16*	O	Europa, pd-wsch. Azja- Mn.
20.7	<i>Quercus alba</i>	dąb biały	3	16-18*	O	Am. Pn.
20.8	<i>Quercus bicolor</i>	dąb dwubarwny	1	16-18*	O	Am. Pn.
20.9	<i>Quercus castaneifolia</i>	dąb kasztanolistny	1	16-18*	O	Kaukaz, Daleki Wschód
20.10	<i>Quercus cerris</i>	dąb burgundzki- (d. frędzelkowaty)	2	16-18*	O	pd. i pd.-wsch. Europa, Anatolia, Liban
20.11	<i>Quercus coccinea</i>	dąb szkarłatny	2	16-18*	O	Am. Pn.
20.12	<i>Quercus frainetto</i> (<i>Q. Conferta</i>)	dąb węgierski	2	16-18*	O	pd. Włochy i Węgry, Płw.- Bałkański, Anatolia
20.13	<i>Quercus glandulifera</i>	dąb gruczołkowaty	2	16-18*	O	Daleki Wschód
20.14	<i>Quercus imbricaria</i>	dąb gentowy	1	16-18*	O	Am. Pn.
20.15	<i>Quercus macranthera</i>	dąb kaukaski	1	16-18*	O	Kaukaz
20.16	<i>Quercus macrocarpa</i>	dąb wielkoowocowy	2	16-18*	O	Am. Pn.

20.17	<i>Quercus palustris</i>	dqb błotny	4	16-18*	○	Am. Pn.
20.18	<i>Quercus petraea</i>	dqb bezszypułkowy	4	16-18*	R	Europa, pd zach. Azja
20.19	<i>Quercus pubescens</i>	dqb omszony	4	16-18*	R	Zach., środk., pd. Europa, Azja Mn., Kaukaz, w Polsce tylko w Białym nad Odrą
20.20	<i>Quercus robur</i>	dqb szypułkowy	4	16-18*	R	Europa, pd zach. Azja
20.21	<i>Quercus velutina</i>	dqb barwierski	4	16-18*	○	Am. Pn.
KRZEWY LIŚCIASTE						
20.22	<i>Corylus avellana</i>	leszczyna pospolita	12	125-150**	R	
20.23	<i>Corylus maxima</i> 'Purpurea'	leszczyna południowa 'Purpurea'	8	125-150**	○	
20.24	<i>Euonymus alatus</i>	trzmielina oskrzydłona	8	60-100**	○	
20.25	<i>Euonymus europaeus</i>	trzmielina pospolita	11	60-100**	R	
20.26	<i>Euonymus phellomanus</i>	trzmielina korkowa	6	60-100**	○	
20.27	<i>Euonymus verrucosus</i>	trzmielina brodawkowata	7	60-100**	R	
20.28	<i>Lonicera caerulea</i>	wiciokrzew siny	7	60-100**	○	
20.29	<i>Lonicera nigra</i>	wiciokrzew czarny	10	60-100**	R	
20.30	<i>Lonicera tatarica</i>	suchodrzew tatarski	5	60-100**	○	
20.31	<i>Lonicera xylosteum</i>	wiciokrzew pospolity, wiciokrzew suchodrzew	6	60-100**	R	
PNĄCZA						
20.32	<i>Celastrus orbiculatus</i>	dławisz okrągłolistny	30	sadzić jako roślinę okrywową w rozstawie 1szt/m ²	○	
20.33	<i>Lonicera periclymenum</i>	wiciokrzew pomorski	30		R	
* R - gatunek rodzimy, O - gatunek obcy						
** drzewa i krzewy w formie naturalnej						

Tab. 7. Ogród Janowski - kolekcja roślin występujących w ogrodach wiejskich **NIE DOTYCZY**

NR	NAZWA ŁACIŃSKA	NAZWA POLSKA	ILOŚĆ SZTUK	MINIMALNY PARAMETR	UWAGI
KRZEWY IGLASTE					
2.1	<i>Juniperus communis</i> 'Repanda'	jałowiec pospolity 'Repanda'	11	€5	
2.2	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Douglasii'	jałowiec płozący 'Douglasii'	8	€5	
2.3	<i>Juniperus sabina</i> 'Mas'	jałowiec sabiński 'Mas'	36	€5	
2.4	<i>Pinus mugo</i> var. <i>mughus</i>	sosna górska	34	€10	

2.5	Taxus baccata 'Repandens'	cis-pospolity 'Repandens'	82	C2	
2.6	Taxus x media 'Wojtek'	cis-pośredni 'Wojtek'	22	C2	
KRZEWY LIŚCIASTE					
2.7	Berberis thunbergii 'Atropurpurea'	berberys Thunberga 'Atropurpurea'	12	C5	
2.8	Berberis thunbergii 'Green Carpet'	berberys Thunberga 'Green Carpet'	48	C5	
2.9	Chaenomeles x superba 'Crimson and Gold'	pigowiec pośredni 'Crimson and Gold'	29	C2	
2.10	Chaenomeles speciosa 'Nivalis'	pigowiec okazały 'Nivalis'	7	C3	
2.11	Cornus alba 'Sibirica'	deroń biały 'Sibirica'	9	C5	
2.12	Cytisus decumbens	szczodrzeniec położony	19	C2	
2.13	Cytisus 'Lena'	żarnowiec 'Lena'	23	C2	
2.14	Cytisus 'Luna'	żarnowiec 'Luna'	14	C2	
2.15	Forsythia 'Maluch'	forsycja 'Maluch'	26	C3	
2.16	Genista tinctoria 'Royal Gold'	janowiec barwierski 'Royal Gold'	30	C2	
2.17	Kerria japonica 'Pleniflora'	złotlin japoński 'Pleniflora'	9	C3	
2.18	Philadelphus 'Biały Karzeł'	jaśminowiec 'Biały Karzeł'	24	C3	
2.19	Philadelphus 'Schneestrum'	jaśminowiec 'Schneestrum'	18	C5	
2.20	Prunus triloba	migdałek trójklapowy	6	C5	
2.21	Sambucus nigra BLACK BEAUTY 'Gerda'	bez-czarny BLACK BEAUTY 'Gerda'	4	C3	
2.22	Spiraea x vanhouttei	ławuła van Houtte'a	35	C5	
2.23	Spiraea japonica 'Albiflora'	ławuła japońska 'Albiflora'	42	C3	
2.24	Spiraea japonica 'Genpei'	ławuła japońska 'Genpei'	37	C3	
2.25	Spiraea japonica 'Goldmound'	ławuła japońska 'Goldmound'	11	C3	
2.26	Symphoricarpos albus 'White Hedge'	śnieguliczka biała 'White Hedge'	15	C5	
2.27	Syringa meyeri 'Palibin'	lilak Meyera 'Palibin'	12	C3	
2.28	Syringa vulgaris 'Jules Simon'	lilak pospolity 'Jules Simon'	2	C10	
2.29	Syringa vulgaris 'Mme Lemoine'	lilak pospolity 'Mme Lemoine'	3	C10	
2.30	Syringa vulgaris 'Sensation'	lilak pospolity 'Sensation'	2	C10	

2.31	<i>Viburnum lantana</i>	kalina hordowina	4	€5	
2.32	<i>Viburnum opulus</i> 'Roseum'	kalina koralowa 'Roseum'	5	€5	
2.33	<i>Weigela</i> 'Nana Variegata'	krzewuska 'Nana Variegata'	3	€5	
2.34	<i>Weigela</i> 'Rumba'	krzewuska 'Rumba'	3	€5	
2.35	<i>Weigela</i> 'Victoria'	krzewuska 'Victoria'	3	€5	
KRZEWY SADOWNICZE					
2.36	<i>Ribes nigrum</i> 'Bona'	porzeczka czarna 'Bona'	3	€3	
2.37	<i>Ribes rubrum</i> 'Biała z Juterbog'	porzeczka biała 'Biała z Juterbog'	3	€3	
2.38	<i>Ribes rubrum</i> 'Rondom'	porzeczka czerwona 'Rondom'	2	€3	
2.39	<i>Ribes uva-crispa</i> 'Resistenta'	agrest 'Resistenta'	2	€3	
RÓŻE					
2.40	<i>Rosa</i> 'Apricot Nectar'	róża 'Apricot Nectar'	75	€2	5 szt/m2
2.41	<i>Rosa</i> 'Lovely Fairy'	róża 'Lovely Fairy'	18	€2	5 szt/m2
2.42	<i>Rosa</i> 'New Dawn'	róża pnąca 'New Dawn'	8	€2	Wymaga podpór
2.43	<i>Rosa rugosa</i> 'Hansa'	róża pomarszczona 'Hansa'	6	€5	
2.44	<i>Rosa</i> 'Weisse Immensee'	róża 'Weisse Immensee'	110	€2	5 szt/m2
KRZEWINKI					
2.45	<i>Lavandula angustifolia</i> 'Hidcote'	lawenda wąskolistna 'Hidcote'	95	€2	7 szt/m2
2.46	<i>Vinca minor</i>	barwinek pospolity	2730	€2	9 szt/m2
BYLINY					
2.47	<i>Achillea millefolium</i> 'Corise Queen'	krwawnik pospolity 'Corise Queen'	7	P9	7 szt/m2
	<i>Achillea millefolium</i> 'Paprika'	krwawnik pospolity 'Paprika'			
	<i>Achillea</i> 'Moonshine'	krwawnik 'Moonshine'			
	<i>Achillea</i> 'Terracotta'	krwawnik 'Terracotta'			
2.48	<i>Aquilegia hybrida</i>	orlik ogrodowy	6	P9	7 szt/m2
	<i>Aquilegia vulgaris</i> 'Winky Blue White'	orlik pospolity 'Winky Blue White'			
2.49	<i>Aruncus dioicus</i> 'Pearl White'	parzydło leśne 'Pearl White'	13	P9	3 szt/m2
2.50	<i>Asclepias tuberosa</i> 'Orange Shades'	trojeść bulwiasta 'Orange Shades'	11	€1,5-2	7 szt/m2
2.51	<i>Aster alpinus</i> 'White'	aster alpejski 'White'	41	P9	10 szt/m2
2.52	<i>Aster novi-belgii</i> 'Biały'	aster nowobelgijski 'Biały'	7	P9	5 szt/m2
2.53	<i>Bergenia cordifolia</i> 'Eroica'	bergenia serceolistna 'Eroica'	84	P9	7 szt/m2

	Bergenia cordifolia 'Rotblum'	bergenia serceolista 'Rotblum'			
2.54	<i>Brunnera macrophylla</i>	brunnera wielkolistna	12	C1,5-2	9 szt/m2
2.55	<i>Centaurea macrocephala</i>	chaber wielkogłówny	10	P11	5 szt/m2
2.56	Centaurea montana 'Bright Blue'	chaber górski 'Bright Blue'	12	P11	7 szt/m2
2.57	<i>Dicentra spectabilis</i>	serduska okazała	9	P11	5 szt/m2
2.58	<i>Echinacea</i> 'Aloha'	jeżówka 'Aloha'	10	C1,5-2	7 szt/m2
2.59	Echinacea 'Cheyenne Spirit'	jeżówka 'Cheyenne Spirit'	14	C1,5-2	mix odmian, 7 szt/m2
2.60	<i>Echinacea</i> 'Eccentric'	jeżówka 'Eccentric'	17	C1,5-2	7 szt/m2
2.61	<i>Echinacea</i> 'Green Jewel'	jeżówka 'Green Jewel'	9	C1,5-2	7 szt/m2
	Echinacea purpurea 'White Swan'	jeżówka purpurowa 'White Swan'			
2.62	<i>Echinops ritro</i>	przegorzań pospolity	2	P9	6 szt/m2
2.63	Eryngium alpinum 'Blue Star'	mikołajek alpejski	2	C1,5-2	6 szt/m2
2.64	<i>Euphorbia polychroma</i>	wilczomlecz pstry	14	P9	7 szt/m2
2.65	Gaillardia aristata 'Arizona Sun'	gailardia oścista 'Arizona Sun'	7	P9	7 szt/m2
2.66	<i>Gaillardia aristata</i> 'Mesa Peach'	gailardia oścista 'Mesa Peach'	12	P9	7 szt/m2
	Gaillardia aristata 'Mesa Red'	gailardia oścista 'Mesa Red'			
	<i>Gaillardia aristata</i> 'Mesa Yellow'	gailardia oścista 'Mesa Yellow'			
2.67	<i>Hemerocallis hybrida</i>	lilowiec ogrodowy	38	P11	edm. wysokie (60-90cm) kolor.: biała, żółta, pomarańczowa, czerwona, dwubarwno, 4 szt/m2
2.68	<i>Hemerocallis hybrida</i>	lilowiec ogrodowy	26	P11	edm. wysokie (60-90cm) kolor.: biała, różowa, czerwona, dwubarwno, 4 szt/m2
2.69	Leucanthemum maximum 'Luna'	złocieniec wielki 'Luna'	20	C1,5-2	10 szt/m2
2.70	Leucanthemum vulgare 'Alaska'	złocieniec właściwy 'Alaska', "margerytka"	32	P11	10 szt/m2
2.71	<i>Lupinus polyphyllus</i>	łubin trwały	100	P9	edm. wysokie (60-120cm), kolor.: mix, 9 szt/m2
2.72	<i>Nepeta x faassenii</i>	kocimiętka Faassena	164	P9	12 szt/m2



2.73	<i>Phlox paniculata</i>	floks, płomyk wiechowaty	40	P9	kolor.: biało- fioletowa, 9 szt/m2
2.74	<i>Phlox paniculata</i> 'Jade'	floks, płomyk wiechowaty 'Jade'	36	P9	9 szt/m2
	<i>Phlox paniculata</i> 'White'	floks, płomyk wiechowaty 'White'			
2.75	<i>Phlox paniculata</i> 'Pepermint Twist'	floks, wiechowaty 'Pepermint Twist'	26	P9	9 szt/m2
2.76	<i>Phlox paniculata</i> 'Sherbent Blend' PBR	floks, płomyk wiechowaty 'Sherbent Blend' PBR	12	P9	8 szt/m2
2.77	<i>Phlox paniculata</i> 'Twister'	floks, płomyk wiechowaty 'Twister'	29	P9	9 szt/m2
2.78	<i>Phlox</i> 'White Admiral'	floks, płomyk 'White Admiral'	10	P9	7 szt/m2
2.79	<i>Rudbeckia hirta</i> 'Capuccino'	rudbekia owłosiona 'Capuccino'	15	P9	7 szt/m2
2.80	<i>Rudbeckia fulgida</i> 'Goldsturm'	rudbekia błyskotliwa 'Goldsturm'	33	P9	8 szt/m2
	<i>Rudbeckia laciniata</i> 'Goldquelle'	rudbekia naga 'Goldquelle'			
2.81	<i>Rudbeckia nitida</i> 'Herbstsonne'	rudbekia łuszczyca 'Herbstsonne'	16	C1,5-2	3 szt/m2
2.82	<i>Salvia nemorosa</i> 'Blauhuegel'	szalwia omszona 'Blauhuegel'	36	C1,5-2	9 szt/m2
2.83	<i>Sedum spectabile</i> 'Brillant'	rozchodnik okazały 'Brillant'	9	C1,5-2	6 szt/m2
2.84	<i>Sedum spectabile</i> 'Carmen'	rozchodnik okazały 'Carmen'	12	C1,5-2	6 szt/m2
2.85	<i>Sedum spectabile</i> 'Stardust'	rozchodnik okazały 'Stardust'	8	C1,5-2	6 szt/m2
BYLINY OKRYWOWE					
2.86	<i>Aquilegia caerulea</i> 'Biedermeier'	orlik błękitny 'Biedermeier'	44	P9	9 szt/m2
2.87	<i>Aubrieta x cultorum</i> 'Blaumeise'	żagwin ogrodowy 'Blaumeise'	6	P9	9 szt/m2
2.88	<i>Aurinia saxatilis</i>	smagliczka skalna	42	P9	11 szt/m2
2.89	<i>Dianthus gratianopolitanus</i> 'Rubin'	goździk siny 'Rubin'	45	P9	12 szt/m2
2.90	<i>Geranium x cantabrigense</i>	bodziszek kantabryjski	221	P9	7 szt/m2
	<i>Geranium x hybridum</i> 'Rozanne'	bodziszek ogrodowy 'Rozanne'			
2.91	<i>Heuchera</i> 'Ruby Bells'	żurawka 'Ruby Bells'	190	P9	12 szt/m2
2.92	<i>Hosta</i> 'Francee'	funkia 'Francee'	135	P9	5 szt/m2
2.93	<i>Iberis sempervirens</i>	ubiorek wieczniezielony	169	P9	12 szt/m2
2.94	<i>Oenothera macrocarpa</i>	wiesiołek missouryjski	16	P9	7 szt/m2

2.95	Phlox subulata 'Amaizing Grace'	floks, płomyk sztyldasty 'Amaizing Grace'	1	—	—
2.96	Phlox subulata 'Emerald Cushion Blue'	floks, płomyk sztyldasty 'Emerald Cushion Blue'	2	—	—
2.97	Prunella webbiana 'Rosea'	głowienka Webba 'Rosea'	15	P9	16 szt/m2
2.98	Tiarella 'Spanish Cross'	tiarella ogrodowa 'Spanish Cross'	17	P9	16 szt/m2
2.99	Veronica spicata subsp. incana	kłosowy przetacznik	3	P9	9 szt/m2
2.100	Viola odorata	fiolatek wonny	44	P9	16 szt/m2
ZIOŁA					
2.101	Hyssopus officinalis	hyzop lekarski	14	C1,5-2	7 szt/m2
2.102	Melissa officinalis	melisa lekarska, cytrynowa	14	P9	7 szt/m2
2.103	Mentha x piperita 'Swiss'	mięta pieprzowa 'Swiss'	57	P9	7 szt/m2
2.104	Ruta graveolens	ruta zwyczajna	10	P9	5 szt/m2
PAPROCIE					
2.105	Matteucia struthiopteris	pióropusznik strusi	389	C1,5-2	4 szt/m2
2.106	Dryopteris filix-mas	nerecznica samcza	60	C1,5-3	4 szt/m2
PNAĆZA					
2.107	Hedera helix	bluszcz pospolity	15	C5	—
ROŚLINY JEDNOROCZNE I DWULETNI					
2.108	Cosmos bipinnatus	kosmos podwójnie pierzasty	45	P9	7 szt/m2
2.109	Cosmos bipinnatus 'Purity'	kosmos podwójnie pierzasty 'Purity'	20	P9	7 szt/m2
2.110	Cosmos sulphureus	kosmos siarkowy, onętek	14	P9	7 szt/m2
2.111	Delphinium x cultorum	estróżka ogrodowa	18	C1,5-2	8 szt/m2
	Delphinium elatum 'Pagan Purples'	estróżka wyniosła 'Pagan Purples'		C1,5-2	8 szt/m2
2.112	Dianthus barbatus 'Dash F1 Magician'	goździk brodaty 'Dash F1 Magician'	11	P9	8 szt/m2
2.113	Digitalis purpurea 'Foxy Mix'	naparstnica purpurowa 'Foxy Mix'	50	C1,5-2	12 szt/m2
	Digitalis purpurea 'Virtuoso White'	naparstnica purpurowa 'Virtuoso White'			
2.114	Tagetes erecta 'Alaska'	aksamitka wzniesiona 'Alaska'	6	P9	12 szt/m2
2.115	P9			—	12 szt/m2
2.116	P9				12 szt/m2

2.117	Tagetes tenuifolia	aksamitka wąskolistna	15	P9	12 szt/m2
2.118	Zinnia angustifolia "Starbright Mixed"	cynia wąskolistna "Starbright Mixed"	15	P9	9 szt/m2
2.119	Zinnia elegans	cynia wytworna	9	P9	mix odmian, 9 szt/m2
2.120	Helichrysum bracteatum	kocanki ogrodowe (nieśmiertelniki)	1 m2		mix odmian
2.121	Centaurea cyanus	chaber bławatek	3 m2		
	Cichorium intybus	cykoria podróżnik			
	Mathiola bicornis	lewkonia dwurożna, maciejka			syn. M. longipetala subsp. bicornis
	Matricaria chamomilla	rumianek pospolity			syn. Chamomilla recutita
	Nigella damascena	czarnuszka damasceńska			
ROŚLINY CEBULOWE I BULWIASTE					
2.122	Tulipa sp.	tulipany	130		kolor.: różowo- fioletowa, 25szt/m2 kolor.:
2.123	Tulipa sp.	tulipany	220		biała, 25szt/m2 kolor.: białe
2.124	Tulipa sp.	tulipany	210		żółta, 25szt/m2 kolor.: białe
2.125	Tulipa sp.	tulipany	170		różowa, 25szt/m2
2.126	Colchicum autumnale	zimowit jesienny	220		25 szt/m2
WARZYWNIK					
2.127	WARZYWA		3 m2		
2.128	ROŚLINY OWOCOWE		3 m2		
2.129	ZIOŁA		3 m2		
2.130	KWIATY JADALNE		3 m2		

10) ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE PROJEKTOWANYCH NASADZEŃ ~~NIE DOTYCZY-~~

10.1. KOLEKCJA RODZIMYCH ROŚLIN WODNYCH I PRZYWODNYCH

L.P.		POWIERZCHNIA [m2]	ILOŚĆ [szt.]
1.	PROJ. KRZEWY IGLASTE	67	25
2.	PROJ. DRZEWA LIŚCIASTE	-	9
3.	PROJ. KRZEWY LIŚCIASTE	117	19
4.	PROJ. ROŚLINY WRZOSOWATE	26	80
5.	PROJ. BYLINY	52	300
6.	PROJ. BYLINY OKRYWOWE	67	810
7.	PROJ. ROŚLINY WODNE ZANURZONE W WODZIE	20	
8.	PROJ. ROŚLINY WODNE ZAKORZENIONE W DNIE/PŁYWAJĄCE PO POWIERZCHNI	130	251
9.	PROJ. ROŚLINY WODNE I PRZYWODNE	247	1795
10.	PROJ. TRAWY	9	60

11.	PROJ. PAPROCIE	141	560
12.	PROJ. ROŚLIN CEBULOWE		730

10.2. ROŚLINNOŚĆ ŁĘGOWA I OLSOWA

L.P.		POWIERZCHNIA [m2]	ILOŚĆ [szt.]
1.	PROJ. DRZEWA LIŚCIASTE	-	46
2.	PROJ. KRZEWY LIŚCIASTE	1092	80
3.	PROJ. BYLINY/ ROŚLINY OKRYWOWE	458	2738
4.	PROJ. PAPROCIE	98	533
5.	PROJ. PNĄCZA	-	10

10.3. KOLEKCJA DĘBÓW OBCEGO POCHODZENIA

L.P.		POWIERZCHNIA [m2]	ILOŚĆ [szt.]
1.	PROJ. DRZEWA LIŚCIASTE	-	32
2.	PROJ. KRZEWY LIŚCIASTE	445	80
3.	PROJ. PNĄCZA	80	60

10.4. KOLEKCJA RODZIMYCH ROŚLIN SENSORYCZNYCH – OGRÓD SENSORYCZNY

L.P.		POWIERZCHNIA [m2]	ILOŚĆ [szt.]
1.	PROJ. DRZEWA LIŚCIASTE	-	2
2.	PROJ. KRZEWY IGLASTE	63	35
2.	PROJ. KRZEWY LIŚCIASTE	200	129
3.	PROJ. KRZEWINKI	32,5	315
3.	PROJ. BYLINY	56,8	967
4.	PROJ. STORCZYKI		24
5.	PROJ. TRAWY	17,7	99
	PROJ. PAPROCIE	32,5	120
	PROJ. PNĄCZA	11	107

10.5. KOLEKCJA ROŚLIN WYSTĘPUJĄCA W OGRODACH WIEJSKICH – OGRÓD JANOWSKI

L.P.		POWIERZCHNIA [m2]	ILOŚĆ [szt.]
1.	PROJ. KRZEWY IGLASTE	224	193
2.	PROJ. KRZEWY LIŚCIASTE	544	455
3.	PROJ. KRZEWÓW SADOWNICZYCH	16	10
4.	PROJ. RÓŻE	64	217
5.	PROJ. KRZEWINKI	318	2840
6.	PROJ. BYLIN	114	961
7.	PROJ. BYLINY OKRYWOWE	85	894
8.	PROJ. ZIOŁA	14	95
9.	PROJ. PAPROCIE	108	449
10.	PROJ. PNĄCZA	-	15
11.	PROJ. ROŚLINY JEDNOROCZNE I DWULETNE	20	230
12.	PROJ. ROŚLINY CEBULOWE I BULWIASTE	20	950
13.	PROJ. WARZYWNIK	12	-
14.	POWIERZCHNIA KORY (WARSTWA 5 CM)	1488	
15.	POWIERZCHNIA AGROWŁÓKNINY (STOSOWAĆ POD NASADZENIA KRZEWÓW)	800	

Opracowała:

inż. arch. kraj. Emilia Chęć

maj 2017, Lublin