

Załącznik nr.....1.....

do decyzji nr.....855.....z dnia.....02.07.18.....

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZIELENI WOKÓŁ BUDYNKU MAUZOLEUM HOCHBERGÓW NA TERENIE KOMPLEKSU ZAMKOWO-PARKOWEGO KSIĄŻ.

### OBIEKT

Kompleks zamkowo-parkowy Książ

### INWESTOR:

Zamek Książ w Wałbrzychu Sp. z o.o.  
ul. Piastów Śląskich 1  
58-306 Wałbrzych  
NIP: 886-000-24-16

### AUTORZY:

Specjalista Ochrony i Konserwacji Zabytkowych Założeń Ogrodowych  
mgr inż. Justyna Kiersnowska  
Mateusz Sahs

Mateusz Sahs Polski Arborysta  
ul. Prusa 12  
46-200 Kluczbork  
NIP: 7511774396

Polski Arborysta  
Mateusz Sahs  
ul. Prusa 12, 46-203 Kluczbork  
tel. 535 398 398  
NIP: 7511774396 Regon:362219212

mgr inż. ogrodnictwa  
Justyna Kiersnowska

OCHRONA I KONSERWACJA  
ZABYTEKOWYCH ZAŁOŻEŃ OGRODOWYCH

Justyna Kiersnowska

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

### **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZIELENI WOKÓŁ BUDYNKU MAUZOLEUM HOCHBERGÓW NA TERENIE KOMPLEKSU ZAMKOWO-PARKOWEGO KSIĄŻ.**

#### **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

##### **1. CHARAKTERYSTYKA TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM**

**1.1. Lokalizacja**

**1.2. Rys historyczny**

##### **2. ŹRÓDŁA IKONOGRAFICZNE**

##### **3. ANALIZA UKŁADU PRZESTRZENNEGO TERENU**

##### **4. DOBÓR GATUNKOWY PROJEKTOWANYCH ROŚLIN I SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA JAKOŚCIOWA**

**4.1.**

**Tab. 1. KRZEWY**

**Tab. 2. BYLINY**

**Tab. 3. DRZEWA**

##### **4.2. OBJAŚNIENIA SPECYFIKACJI JAKOŚCIOWEJ**

##### **5. OPIS PLANOWANYCH ROŚLIN**

**5.1. KRZEWY**

**5.2. BYLINY**

**5.3. DRZEWA**

**5.4. UZASADNIENIE WYBORU ROŚLIN.**

##### **6. NOWA NAWIERZCHNIA ALEI**

##### **7. SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRAC ZWIĄZANYCH Z ZAŁOŻENIEM TERENU ZIELENI**

**7.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ**

**7.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

**7.3. MATERIAŁY - WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

**7.4. MATERIAŁ ROŚLINNY SADZENIOWY - WYMAGANIA OGÓLNE**

**7.5. TRANSPORT - WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

**7.6. WYKONANIE ROBÓT**

**7.6.1. SADZENIE I PIELĘGNACJA KRZEWÓW**

**7.6.2. SADZENIE I PIELĘGNACJA DRZEW**

**7.6.3. SADZENIE I PIELĘGNACJA BYLIN**

**7.6.4. ŚCIÓŁKOWANIE KORA**

**7.6.5. ZWALCZANIE CHOROÓB I SZKODNIKÓW W OKRESIE GWARANCYJNYM**

**7.6.6. WYKONANIE NAWIERZCHNI ALEI**

**7.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**7.7.1. KONTROLA ROBÓT W ZAKRESIE SADZENIA I PIELĘGNACJI DRZEW,  
KRZEWÓW I BYLIN**

**7.7.2. KONTROLA ROBÓT PRZY ODBIORZE POSADZONYCH DRZEW, KRZEWÓW I BYLIN**

**7.7.3. KONTROLA ROBÓT W ZAKRESIE WYKONANIA NAWIERZCHNI ALEI**

##### **8. LITERATURA**

## 1. CHARAKTERYSTYKA TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

### 1.1. Lokalizacja

Obszar objęty opracowaniem to fragment kompleksu zamkowo-parkowego Książ koło Wałbrzycha, stanowiący teren wokół budynku Mauzoleum. Budynek Mauzoleum czyli Kaplica Grobowa Hochbergów znajduje się około 1 km na południowy-wschód od zamku przy południowej bramie parku.



Fot. 1. Lokalizacja terenu objętego opracowaniem

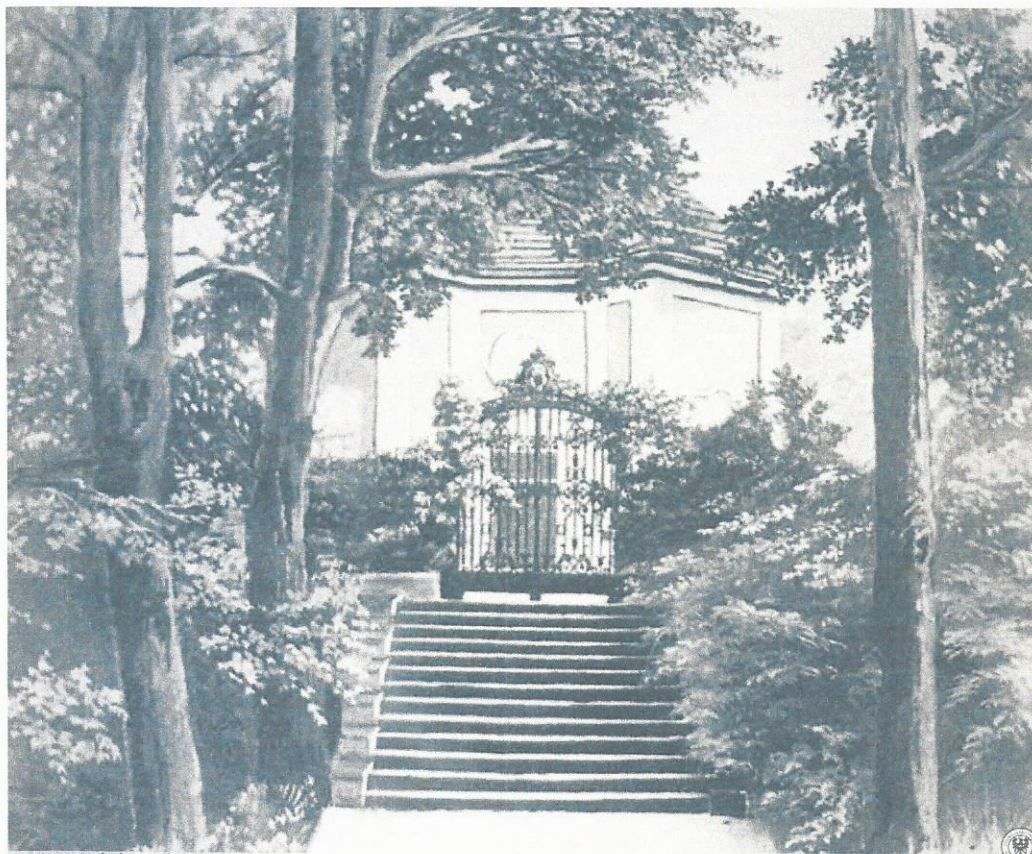
### 1.2. Rys historyczny

Obiekt wybudowany został na początku XVIII wieku w okresie, kiedy dobrami książęńskimi władał Conrad Ernst Maximilian von Hochberg. Powstał na niewielkim wzgórzu zwanym Górą Topolową jako drewniany pawilon tzw. Sommerhaus. W latach 1718 – 1734 podjęto decyzję o rozbudowie zamku i przekształceniu go w okazałą rezydencję barokową. Pracami kierował budowniczy i architekt związany ze Świdnicą – Felix Anton Hammerschmidt. W 1734 roku drewniany pawilon został zastąpiony przez murowany Lusthaus. Obiekt wybudowano na planie ośmioboku foremnego o grubych – ponad 1 m – murach, ze sklepieniem w formie kopuły wspartej obwodowo na murach i wielospadowym dachem mansardowym. Pierwotnie mauzoleum nazywane było Domem lub Pawilonem Letnim i pełniło funkcję belwederu – miejsca widokowego a jednocześnie stało się centralnym punktem utworzonego wokół niego ogrodu z rozchodzącymi się promieniście alejami lipowymi. Dopóki okoliczne drzewa nie urosły, z pawilonu można było podziwiać panoramę pobliskich wzgórz i zamek.

W roku 1883 budynek przeznaczono na Mauzoleum rodzinne Hochbergów. W skale wykuto obszerną kryptę. Pochowana została tam m. in. ostatnia pani na Książu - księżna Daisy Hochberg von Pless. Mauzoleum pełniło swoją funkcję do 1945 roku, wówczas wkraczająca Armia Czerwona zaczęła plądrować grobowiec oraz okolice. Jesienią tego samego roku dawna służba książęcych pracowników, przeniosła w tajemnicy trumnę z ciałem księżnej Daisy na cmentarz ewangelicki w obecnej dzielnicy Szczawienko.

Od 2013 do 2017 roku trwały prace remontowo-konserwatorskie budynku mauzoleum.

## 2. ŹRÓDŁA IKONOGRAFICZNE



Fot. 2. Kaplica grobowa rodziny Hochbergów. Lata 1920-1925  
(źródło: <https://dolny-slask.org.pl/>)



Fot. 3. Kaplica grobowa rodziny Hochbergów (mauzoleum) niedaleko Zamku Książ w Wałbrzychu. Autor Halm, Robert (1828-1910), oryginalny tytuł Waldenburger Gebirge: Fürstenstein, das Mausoleum. (źródło: <https://dolny-slask.org.pl/>)



Fot. 4. Mauzoleum po renowacji. 2014 r. (źródło: <https://dolny-slask.org.pl/>)



Fot. 5. Świetliki nad krytą mauzoleum przed renowacją. 2015 r.  
(źródło: <https://dolny-slask.org.pl/>)

### 3. ANALIZA UKŁADU PRZESTRZENNEGO TERENU (Rys.1. )

Na terenie objętym opracowaniem wyodrębniono dwie strefy związane z istniejącymi budowlami. Strefa S1 – strefa mauzoleum. Granicę tej strefy wyznacza kamienny cokół istniejącego niegdyś metalowego ogrodzenia (Fot. 2, Fot.3.) oraz kamienne schody prowadzące do mauzoleum od strony zamku. W strefie tej znajduje się budynek kaplicy grobowej Hochbergów oraz teren ze świetlikami nad kryptą. Na terenie strefy S1 znajdują się stare nasadzenia różaneczników i bioty wschodniej. Ze strefy mauzoleum wychodzą dwie aleje lipowe – jedna prowadzi w kierunku północno-zachodnim do zamku, druga w kierunku południowo-wschodnim do Wałbrzycha.

Strefa S2 – strefa bramy południowej. Jest to brama wejściowa do parku prowadząca w kierunku zamku. Tuż przy bramie istnieje ścieżka wiodąca w kierunku budynku mauzoleum.

Teren pomiędzy dwoma wymienionymi strefami zajmuje starodrzew, złożony głównie z lip i buków, z domieszką dębu, klona, grabu i modrzewia.

Analizę układu przestrzennego przedstawiono w części rysunkowej na planie **Rys. 1 Projekt zieleni przy Mauzoleum. Analiza przestrzenna.**

#### 4. DOBÓR GATUNKOWY PROJEKTOWANYCH ROŚLIN I SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA JAKOŚCIOWA

Plan nasadzeń roślin wymienionych w poniższej tabeli przedstawiono na:

Rys. 2. Projekt zieleni przy Mauzoleum. Plan nasadzeń.

Rys. 3. Projekt zieleni przy Mauzoleum. Plan nasadzeń. Wymiarowanie.

4.1. Tab. 1. KRZEWY

L.p.	Nazwa polska (nazwa łacińska)	Wysokość materiału sadzeniowego [m]	Forma sprzedaży	Rozstawa [m x m]	Ilość [szt.]
1	Różanecznik 'Oldewig' ( <i>Rhododendron 'Oldewig'</i> )	0,5 - 1	C15 - C20	2 x 2	7
2	Różanecznik 'Genoveva' ( <i>Rhododendron 'Genoveva'</i> )	0,5 - 1	C15 - C20	2 x 2	12
3	Różanecznik 'Humboldt' ( <i>Rhododendron 'Humboldt'</i> )	0,5 - 1	C15 - C20	2 x 2	7
4	Różanecznik 'Bismarck' ( <i>Rhododendron 'Bismarck'</i> )	0,5 - 1	C15 - C20	2 x 2	12
5	Różanecznik 'Alfred' ( <i>Rhododendron 'Alfred'</i> )	0,5 - 1	C15 - C20	2 x 2	11
6	Różanecznik 'Renata' ( <i>Rhododendron 'Renata'</i> )	0,5 - 1	C15 - C20	2 x 2	11
7	Różanecznik 'Erich' ( <i>Rhododendron 'Erich'</i> )	0,5 - 1	C15 - C20	2 x 2	7
8	Różanecznik 'Effner' ( <i>Rhododendron 'Effner'</i> )	0,5 - 1	C15 - C20	2 x 2	6
9	Różanecznik 'Quinte' ( <i>Rhododendron 'Quinte'</i> )	0,5 - 1	C15 - C20	2 x 2	5

10	Azalia pontyjska ( <i>Rhododendron luteum</i> )	0,5 - 1	C15 - C20	1,5 x 1,5	48
----	--	---------	-----------	-----------	----

Tab. 2. BYLINY

L.p.	Nazwa polska (nazwa łacińska)	Wysokość materiału sadzeniowego [cm]	Forma sprzedaży	Rozstawa [ilość / m <sup>2</sup> ] lub [m x m]	Ilość [szt.]
11	Runianka japońska 'Green Carpet' ( <i>Pachysandra terminalis</i> 'Green Carpet')	20	C2, OKR	16	1984
12	Miodunka plamista ( <i>Pulmonaria officinalis</i> )	25	C2	12	812
13	Barwinek pospolity ( <i>Vinca minor</i> )	20	C2, OKR	16	2114
14	Bergenia sercowata ( <i>Bergenia cordifolia</i> )	35	C2	9	571
15	Nerecznica samcza ( <i>Dryopteris filix-mas</i> )	40	C3	1 x 1	53

Tab. 3. DRZEWA

L.p.	Nazwa polska (nazwa łacińska)	Wysokość materiału sadzeniowego [m]	Obwód pnia [cm]	Forma sprzedaży	Opis dodatkowy	Rozstawa [m x m]	Ilość [szt.]
16	Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> )	2,5 – 3,0	10 - 12	B	Pa 180 x 4, soliter	5	2



## 4.2. OBJAŚNIENIA

### Szkółkowanie

**x 2, x 3** - roślina szkółkowana dwu-, trzykrotnie („x” z cyfrą oznacza krotność szkółkowania).

**Soliter** - krzew lub drzewo szkółkowane więcej niż 3 razy w odpowiednio dużej rozstawie, roślina prowadzona w szkółce jako egzemplarz swobodnie rosnący, o pokroju korony właściwym dla gatunku i odmiany (korona musi być symetryczna i równomiernie zagęszczona).

**B** - roślina z bryłą korzeniową.

### Roślina w pojemniku – rodzaj pojemnika:

**P 11** - doniczka kwadratowa o boku 11 cm („P” oznacza doniczkę do 1,5 litra, a cyfra określa przy doniczce kwadratowej długość boku, a przy okrągłej jej średnicę).

**C 2** - pojemnik dwulitrowy („C” oznacza pojemnik powyżej 1,5 litra, a cyfra określa objętość).

**C 5** - pojemnik pięciolitrowy.

### Forma naturalna

**N** - drzewo w formie naturalnej jednokrotnie szkółkowane („N” oznacza formę naturalną drzewa, a cyfra po x krotność szkółkowania).

**N x 3** - drzewo w formie naturalnej trzykrotnie szkółkowane.

### Forma piennea

**Pa** - drzewa prowadzone jako materiał alejowy (przyuliczny), pień prosty, pozbawiony pozostałości po usuniętych konarach. Wysokość pnia mierzona od projektowanego poziomu materiału wykańczającego powierzchnię pod drzewami do najniższych konarów korony.

**Pa 120** - forma piennea krzewu lub drzewa o wysokości pnia 120 cm.

**Pa 100 x 3** - forma piennea krzewu lub drzewa o wysokości pnia 100 cm trzykrotnie szkółkowana.

### Obwód pnia

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

### Wysokość pnia

Wysokość pnia (cm) jest podawana przy formie piennej drzew, a mierzona od powierzchni ziemi do korony.

### Wysokość krzewu

Wysokość rośliny (cm) jest mierzona od powierzchni ziemi do najwyższej części rośliny.

### Inne

**OKR** - roślina okrywowa.

**A, B, C** - wybór

## 5. OPIS PLANOWANYCH ROŚLIN

### 5.1 KRZEWY

#### **Różanecznik 'Oldewig' (*Rhododendron 'Oldewig'*)**

Historyczna odmiana wyselekcjonowana w niemieckiej szkółce Seidel w 1904 r., a wprowadzona do handlu w 1912 r. Hodowca T.J.Rudolf Seidel.

Osiąga 1,5 m wysokości i 2 m szerokości. Średniowczesna odmiana, której kwiaty ukazują się w maju. Kwiaty lejkowatego kształtu, czerwono-różowe z brązowym nakrapianiem na górnym płatkach. Brzegi płatków kwiatowych pofalowane, zebrane po kilkanaście sztuk w efektowne, wierzchołkowe kwiatostany. Liście z wierzchu ciemnozielone, lancetowate, skórzaste, błyszczące, pod spodem matowe i nieco jaśniejsze.

Odmiana o ładnym pokroju, silnym systemie korzeniowym, mało podatna na choroby. Nie toleruje zagęszczenia gleby. Wymaga stanowisk półcienistych lub cienistych oraz gleb kwaśnych, umiarkowanie wilgotnych i próchnicznych. Odmiana wyjątkowo mrozoodporna, do -30 st. C.

#### **Różanecznik 'Genoveva' (*Rhododendron 'Genoveva'*)**

Historyczna odmiana wyselekcjonowana w niemieckiej szkółce Seidel z roślin sianych w 1897 r. W 1905 r. nadano nazwę odmiany, a w 1918 r. została wprowadzona do handlu. Hodowca T. J. Rudolf Seidel.

Osiąga 2 m wysokości i 2,5 m szerokości, po 10 latach 0,9 m wysokości 1,5 m szerokości. Odmiana średnio-późna, kwitnie na przełomie maja i czerwca. Kwiaty lejkowatego kształtu, jasno-liliowo-różowe z żółto-zielonym rysunkiem na górnym płatkach. Brzegi płatków delikatnie pofalowane, zebrane po kilkanaście sztuk w efektowne, wierzchołkowe kwiatostany. Pojedynczy kwiat szer. 7,5 cm. Liście z wierzchu ciemnozielone, lancetowate, skórzaste, błyszczące, pod spodem matowe i nieco jaśniejsze.

Odmiana o ładnym pokroju, silnym systemie korzeniowym, mało podatna na choroby. Nie toleruje zagęszczenia gleby. Wymaga stanowisk półcienistych lub cienistych oraz gleb kwaśnych, umiarkowanie wilgotnych i próchnicznych. Odmiana wyjątkowo mrozoodporna, do -29 st. C.

#### **Różanecznik 'Humboldt' (*Rhododendron 'Humboldt'*)**

Historyczna odmiana wyselekcjonowana w niemieckiej szkółce Seidel ok. 1906 r., a wprowadzona do handlu przed 1920 r. Hodowca T.J.Rudolf Seidel.

Osiąga 2,5 m wysokości i 3 m szerokości, po 15 latach 1,5 m wysokości 1,8 m szerokości. Odmiana średnio-późna, kwitnie od końca maja do połowy czerwca. Kwiaty lejkowatego kształtu, jasno-liliowe z bardzo wyraźnie zaznaczonym czerwono-brązowym rysunkiem na górnym płatkach. Brzegi płatków delikatnie pofalowane, zebrane po kilkanaście sztuk w efektowne, wierzchołkowe kwiatostany. Pojedynczy kwiat szer. 8 cm. Liście z wierzchu ciemnozielone, lancetowate, skórzaste, błyszczące, pod spodem matowe i nieco jaśniejsze.

Odmiana o ładnym pokroju, silnym systemie korzeniowym, mało podatna na choroby. Nie toleruje zagęszczenia gleby. Wymaga stanowisk półcienistych lub cienistych oraz gleb kwaśnych, umiarkowanie wilgotnych i próchnicznych. Odmiana wyjątkowo mrozoodporna, do -29 st. C.

#### **Różanecznik 'Bismarck' (*Rhododendron 'Bismarck'*)**

Historyczna odmiana wyselekcjonowana w niemieckiej szkółce Seidel w 1900 r. Hodowca T.J.Rudolf Seidel. Powstał przez skrzyżowanie *Rhododendron 'Viola'* x *R. catawbiense*

Osiąga 2 m wysokości i 2 m szerokości. Odmiana wczesna, kwitnie na początku maja. Pąk kwiatowy różowy. Kwiaty lejkowatego kształtu, biało-różowe coraz bardziej bielejące w trakcie kwitnienia z wyraźnym czerwono-brązowym rysunkiem na górnym płatkach. Brzegi płatków delikatnie pofalowane, zebrane po kilkanaście sztuk w efektowne, wierzchołkowe kwiatostany. Pojedynczy kwiat szer. 7 cm. Liście z wierzchu ciemnozielone, lancetowate, skórzaste, błyszczące,

pod spodem matowe i nieco jaśniejsze. Odmiana o ładnym półkolistym pokroju, silnym systemie korzeniowym, mało podatna na choroby. Nie toleruje zagęszczenia gleby. Wymaga stanowisk półcienistych lub cienistych oraz gleb kwaśnych, umiarkowanie wilgotnych i próchnicznych. Odmiana wyjątkowo mrozoodporna, do -24 st. C.

#### **Różanecznik 'Alfred' (*Rhododendron 'Alfred'*)**

Historyczna odmiana wyselekcjonowana w niemieckiej szkółce Seidel w 1891 r., a wprowadzona do handlu w 1899 r. Hodowca T.J.Rudolf Seidel. Powstał przez skrzyżowanie *Rhododendron 'Everestianum'* F2.

Osiąga 2 m wysokości i 2,5 m szerokości. Odmiana wczesna, kwitnie na początku maja. Pąk kwiatowy różowy. Kwiaty lejkowatego kształtu. Płatki fioletowe jaśniejsze w centrum, na górnym płatkach rysunek – zielonkawe plamki na białym tle. Brzegi płatków delikatnie pofałdowane, zebrane po kilkanaście sztuk w efektowne, wierzchołkowe kwiatostany. Pojedynczy kwiat szer. 7 cm. Liście z wierzchu ciemnozielone, lancetowate, skórzaste, błyszczące, pod spodem matowe i nieco jaśniejsze.

Odmiana o ładnym półkolistym pokroju, silnym systemie korzeniowym, mało podatna na choroby. Nie toleruje zagęszczenia gleby. Wymaga stanowisk półcienistych lub cienistych oraz gleb kwaśnych, umiarkowanie wilgotnych i próchnicznych. Odmiana wyjątkowo mrozoodporna, do -24 st. C.

#### **Różanecznik 'Renata' (*Rhododendron 'Renata'*)**

Odmiana historyczna wyhodowana w szkółce Seidel w Niemczech, wyselekcjonowana w 1907 r., a wprowadzona do handlu w 1915 r. Hodowca T. J. Rudolf Seidel. Odmiana powstała ze skrzyżowania *Rhododendron 'Annedore'* x *Rhododendron 'Mrs Milner'*. Należy do grupy różaneczników wielkokwiatowych.

Osiąga 2,5 m wysokości i 2,5 m szerokości, po 10 latach 1,5 m wys. i 1,6 m szer.

Kwiaty fioletowo-karminowe, pięciopłatkowe, lejkowatego kształtu, szeroko otwarte, z bardzo wyraźnym ciemno-brązowym rysunkiem na górnym płatkach, z lekko falistym brzegiem płatków, zebrane po kilkanaście sztuk w wierzchołkowych, kulistych kwiatostanach. Pojedynczy kwiat szer. 5,5 cm. Kwitnienie średnio-późne od końca maja do połowy czerwca. Liście z wierzchu ciemnozielone, skórzaste, lekko błyszczące, pod spodem jaśniejsze i matowe.

Wymaga stanowisk półcienistych lub zacienionych oraz gleb kwaśnych, umiarkowanie wilgotnych i próchnicznych. Odmiana mrozoodporna, do - 24 st. C, wytrzymała, o silnym systemie korzeniowym. Nie toleruje zagęszczenia gleby.

#### **Różanecznik 'Erich' (*Rhododendron 'Erich'*)**

Odmiana historyczna wyhodowana w szkółce Seidel w Niemczech, wyselekcjonowana w 1895 r., a wprowadzona do handlu w 1903 r. Hodowca T. J. Rudolf Seidel. Odmiana powstała ze skrzyżowania *Rhododendron 'Mrs Milner'* x *Rhododendron 'Catawbiense Grandiflorum'*. Należy do grupy różaneczników wielkokwiatowych.

Osiąga 2 m wysokości i 2,5 m szerokości. Kwiaty purpurowo-czerwone, pięciopłatkowe, lejkowatego kształtu, szeroko otwarte, z bardzo wyraźnym ciemno-brązowym rysunkiem na górnym płatkach, z lekko falistym brzegiem płatków, zebrane po kilkanaście sztuk w wierzchołkowych, kulistych kwiatostanach. Pojedynczy kwiat szer. 5,5 cm. Kwitnienie średnio-wczesne, w maju. Liście z wierzchu ciemnozielone, skórzaste, lekko błyszczące, pod spodem jaśniejsze i matowe.

Wymaga stanowisk półcienistych lub zacienionych oraz gleb kwaśnych, umiarkowanie wilgotnych i próchnicznych. Odmiana mrozoodporna, do - 29 st. C, wytrzymała, o silnym systemie korzeniowym. Nie toleruje zagęszczenia gleby.

#### **Różanecznik 'Effner' (*Rhododendron 'Effner'*)**

Odmiana historyczna wyhodowana w szkółce Seidel w Niemczech, wyselekcjonowana w 1895 r.,

a wprowadzona do handlu w 1903 r. Hodowca T. J. Rudolf Seidel. Odmiana powstała ze skrzyżowania *Rhododendron* 'Alfred' x *Rhododendron* 'Everestianum'. Należy do grupy różaneczników wielkokwiatowych.

Osiąga 2 m wysokości i 2,5 m szerokości. Kwiaty ciemno-fioletowe, pięciopłatkowe, lejkowatego kształtu, szeroko otwarte, z żółto-brązowym rysunkiem na górnym płatku, z lekko falistym brzegiem płatków, zebrane po kilkanaście sztuk w wierzchołkowych, kulistych kwiatostanach. Pojedynczy kwiat szer. 6 cm. Kwitnienie średnio-późne, koniec maja do połowy czerwca. Liście z wierzchu ciemnozielone, skórzaste, lekko błyszczące, pod spodem jaśniejsze i matowe.

Wymaga stanowisk półcienistych lub zacienionych oraz gleb kwaśnych, umiarkowanie wilgotnych i próchnicznych. Odmiana mrozoodporna, do - 29 st. C, wytrzymała, o silnym systemie korzeniowym. Nie toleruje zagęszczenia gleby.

#### **Różanecznik 'Quinte' (*Rhododendron* 'Quinte')**

Odmiana historyczna wyhodowana w szkółce Seidel w Niemczech, wyselekcjonowana w 1906 r., a wprowadzona do handlu w 1914 r. Hodowca T. J. Rudolf Seidel. Hybryda *Rh. catawbiense*. Należy do grupy różaneczników wielkokwiatowych.

Osiąga 2 m wysokości i 2,5 m szerokości. Płatki różowo-fioletowe, jaśniejsze w centrum. Kwiaty pięciopłatkowe, lejkowatego kształtu, z mało wyraźnym czerwono-brązowym rysunkiem na górnym płatku, z lekko falistym brzegiem płatków, zebrane po kilkanaście sztuk w wierzchołkowych, kulistych kwiatostanach. Kwitnienie średnio-wczesne, od połowy maja do początku czerwca. Liście z wierzchu ciemnozielone, skórzaste, lekko błyszczące, pod spodem jaśniejsze i matowe.

Wymaga stanowisk półcienistych lub zacienionych oraz gleb kwaśnych, umiarkowanie wilgotnych i próchnicznych. Odmiana mrozoodporna, do - 29 st. C, wytrzymała, o silnym systemie korzeniowym. Nie toleruje zagęszczenia gleby.

#### **Azalia pontyjska (*Rhododendron* *luteum*)**

Gatunek azalii występujący w Azji Zachodniej. W Polsce naturalnie na jednym stanowisku w Woli Żarczyckiej. Krzew o liściach sezonowych, silnie rozgałęziony. Po 10 latach dorasta do około 2 m wysokości. Liście od 6 do 12 cm długości, jajowate do odwrotnie jajowatych, po obu stronach owłosione, jesienią przebarwiają się na żółto, pomarańczowo lub jaskrawoczerwono. Kwiaty intensywnie żółte, lepkie i mocno pachnące, o rurkowato-lejkowatej koronie, 3,2 - 4,5 cm długości i 3,8 - 5 cm średnicy, zebrane po 7 do 12 sztuk w krótkich kwiatostanach. Kwitnie na początku maja. Wymaga stanowisk słonecznych lub półcienistych oraz gleb kwaśnych, umiarkowanie wilgotnych i próchnicznych. Szczególnymi cechami azalii pontyjskiej jest dobra wytrzymałość na mrozy, silny wzrost i małe wymagania, co do stanowiska. Często używana jest w rozległych nasadzeniach grupowych w parkach.

## **5.2. BYLINY**

#### **Runianka japońska 'Green Carpet' (*Pachysandra* *terminalis* 'Green Carpet')**

Zimozielona krzewinka, rozrastająca się podziemnymi rozłogami. Osiąga 20 cm wys. Liście zielone, gładkie, błyszczące, zebrane w rozety na końcach pędów. Kwiaty drobne, białe, w wyprostowanych kwiatostanach, pojawiają się na początku maja. Wymaga żyznych, próchnicznych, wilgotnych gleb. Najlepiej rośnie w miejscach półcienistych, pod osłoną wysokich drzew, tworząc duże plamy. Polecana na zadarnienia na dużych powierzchniach. Liczba roślin na 1 m<sup>2</sup>-16.

#### **Miodunka plamista (*Pulmonaria* *officinalis*)**

Kępiasta bylina o liściach zielonych z jaśniejszymi plamkami, pokrytych ostrymi włoskami. Liście zachowują żywotność do zimy. Kwiaty różowo-czerwonawe, zmieniające barwę na prawie niebieską w trakcie kwitnienia, w IV.

Rośnie naturalnie w niemal całej Europie. Lasy liściaste, zarośla (zwłaszcza nadrzeczne). Najczęściej rośnie na glebach próchnicznych, dobrze przewietrzanych. Jest gatunkiem ceniolubnym. W klasyfikacji zbiorowisk roślinnych gatunek charakterystyczny dla tzw. buczyny (*Fagion sylvaticae*) - zbiorowiska leśnego z dominacją buka w drzewostanie. Kwitnie wczesną wiosną – od marca do maja. Jeden z rodzimych dla Polski gatunków zakwitających i rozwijających liście wczesną wiosną, jeszcze przed rozwinięciem liści przez drzewa, pod którymi rośnie. Wymaga gleby próchnicznej, niezbyt suchej. Dobrze sprawdza się w nasadzeniach naturalistycznych, w małych grupach po 3-10 razem lub po 10-20. Liczba roślin na 1 m<sup>2</sup> – 12.

#### **Barwinek pospolity (*Vinca minor*)**

Zadarniająca, płożąca, wieczniezielona krzewinka. Wolno rosnąca do 10 – 25 cm wys. i 50 cm szer. Liście eliptyczne, ciemnozielone, błyszczące i skórzaste. Kwiaty czysto niebieskie złożone z 5 płatków, pojawiają się od kwietnia do maja, ponownie w VIII. Rośnie dziko w zachodniej, wschodniej, południowej i środkowej Europie. Jest jedynym gatunkiem barwinka występującym w Polsce w stanie dzikim. Rośnie w lasach liściastych. Doskonale znosi zacienienie.

Preferuje gleby żyzne, mineralno-próchniczne. Jedna z najcenniejszych roślin okrywających glebę pod koronami drzew.

#### **Bergenia sercowata (*Bergenia cordifolia*)**

Zimozielona bylina okrywowa o ładnych liściach. Liście ciemnozielone, duże, skórzaste, gładkie, błyszczące, okrągławe w zarysie, osadzone na grubych ogonkach, zebrane w okazałe rozety o wysokości 30 cm. Jesienią lekko czerwienieją. Wyrastają z grubych, płożących się po ziemi kłaczy. Pędy kwiatostanowe silne, grube, czerwone, dorastające do 40 cm wysokości, rozgałęziające w części wierzchołkowej, obsypane kwiatami. Kwiaty dzwonkowate, różowe, w pełni kwitnienia szeroko otwarte, zebrane w wierzchołkowe kwiatostany, w miarę kwitnienia parasolowate. Kwitnie w końcu kwietnia i na początku maja. Niewielkie wymagania glebowe. Roślina wyjątkowo łatwa w uprawie i niezawodna. Roślinę tą cechuje żywotność, długowieczność a także odporność na susze, zachwaszczenie i zanieczyszczenia powietrza. Dobrze rozwijają się na stanowisku półcienistym, w podłożu próchnicznym, umiarkowanie ale stale wilgotnym. W sprzyjających warunkach roślina rozrasta się szybko i tworzy gęste zielone okrywy. Liczba roślin na 1 m<sup>2</sup> – 7.

Roślina obcego pochodzenia, w Europie uprawiana jest jako roślina ozdobna od przełomu XVIII i XIX wieku.

#### **Nerecznica samcza (*Dryopteris filix-mas*)**

Gatunek paproci z rodziny nerecznicowatych. Występuje w Ameryce Północnej, Azji, Europie. Nerecznica samcza osiąga wysokość od 35 do 150 cm. Odziomkowe, zebrane po kilkanaście w lejkowatą różyczkę. Wygięte łukowato, osadzone na długich żółtawych ogonkach. Pojedynczo lub podwójnie pierzaste, w zarysie podłużnie lancetowate, silnie zwężające się na wierzchołku, mniej u podstawy. Spotykana w cienistych lasach, na skałach, wzdłuż strumieni, gatunek pospolity w całej Polsce, często dominuje w runie. W klasyfikacji zbiorowisk roślinnych gatunek charakterystyczny dla tzw. buczyny (*Fagion sylvaticae*) - zbiorowiska leśnego z dominacją buka w drzewostanie. Jedna z najmniej wymagających paproci.

### **5.3. DRZEWA**

#### **Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)**

Drzewo o bardzo regularnej, szerokojajowatej lub kulistej koronie. W młodości powolny wzrost.

Dorasta do 18-20 m wys. i 10-15 m szer. Pędy cienkie. Liście okrągłe, 3-10cm śr., jesienią żółte. Kwiaty żółtozielone, pachnące, miododajne, VI-VII. Stanowisko słoneczne i półcieniste. Gleby żyzne do przeciętnych. Gatunek powszechnie stosowany w zieleni miejskiej, ale wrażliwy na zasolenie gleby i suche powietrze.

#### 5.4. UZASADNIENIE WYBORU ROŚLIN.

Wybierając rośliny do obsady terenu wokół budynku mauzoleum kierowano się:

1. doborem gatunków i odmian z rodzaju *Rhododendron*, które były sadzone w czasach zakładania założenia parkowego przy zamku Książ – są to odmiany historyczne, wyhodowane na przełomie XIX i XX wieku.
2. doborem gatunków występujących naturalnie na terenie parku leśnego, które są charakterystyczne dla tzw. buczyny (*Fagion sylvaticae*) - zbiorowiska leśnego z dominacją buka w drzewostanie.
3. mrozoodpornością roślin (szczególnie istotne w przypadku odmian różaneczników)
4. naturalistycznym charakterem, jaki stworzy kompozycja z wybranych roślin, która wkomponuje się w park o charakterze leśnym, jaki występuje w okolicy mauzoleum
5. dostępnością roślin na rynku szkółkarskim

Wybrane odmiany różaneczników, to historyczne odmiany wyhodowane w szkółce Seidel, z której sprowadzono różaneczniki do Książa. Szkółka "T. J. Rud. Seidel *Rhododendronkulturen*" funkcjonuje do tej pory i posiada w swojej ofercie stare odmiany wyhodowane przez T. J. Rudolfa Seidel. Są to odmiany silne o mocnym systemie korzeniowym odporne na mrozy od -24 do -29 st. C.

Azalię pontyjską wybrano jako gatunek, którego pojedyncze okazy stworzą barierę ograniczającą ruch pieszy pomiędzy budynkiem mauzoleum a świetlikami. *Rhododendron ponticum* jest krzewem azurowym i gubiącym liście na zimę, więc nie zasłoni całkowicie elewacji mauzoleum.

Rośliny takie jak: miodunka, barwinek czy narecznica, to gatunki naturalnie występujące na terenie leśnego parku wokół Książa. Jako dodatek do grup różaneczników i azalii pontyjskiej będą tworzyć ładne połączenie między sadzonymi krzewami a naturalnie występującą roślinnością.

Runiankę wybrano jako roślinę zadarniającą teren pomiędzy świetlikami przy budynku mauzoleum. Tworzy zwarte kobierce wysokości do 25 cm, więc doskonale zakryje teren, ale nie zasłoni szyb świetlików. Poza tym jest rośliną zimozieloną, więc stworzy efekt okrywy przez cały rok. 2 drzewa lipy drobnolistnej dopełnią aleję drzew wzdłuż ścieżki prowadzącej z Mauzoleum w kierunku Bramy Południowej.

#### 6. NOWA NAWIERZCHNIA ALEI

Należy wykonać nawierzchnię z kruszywa alei prowadzącej z południowego-wschodu na północny-zachód. Przebieg alei i jej wymiary przedstawiono na:

**Rys. 2. Projekt zieleni przy Mauzoleum. Plan nasadzeń.**

**Rys. 3. Projekt zieleni przy Mauzoleum. Plan nasadzeń. Wymiarowanie.**

Krawężniki wyznaczające granice alei powinny być granitowe, szerokości 8 cm, jak w sąsiedniej alei szerokości 2,8 m. Krawężniki należy osadzać jak najpłycej, by nie uszkodzić korzeni starodrzewia. Nawierzchnię alei należy jedynie wyrównać i wysypać 2 cm warstwą szarego grys granitowego frakcji 8 – 16 mm. Grys powinien być taki, jak na pozostałych ścieżkach terenu przy Mauzoleum. Nie należy przekopywać ani zagęszczać nawierzchni alei, gdyż wpłynie to niekorzystnie na system korzeniowy drzew rosnących wzdłuż alei. Powierzchnia alei wynosi 316,8 m<sup>2</sup>. Łączna długość krawężników wynosi 213,6 m. Po roku od wykonania nawierzchni alei należy skontrolować stan zdrowotny drzew. Pogorszenie stanu drzew może świadczyć o zniszczeniach korzeni podczas wykonywania prac.

## 7. SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRAC ZWIĄZANYCH Z ZAŁOŻENIEM TERENU ZIELENI

### 7.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- zakupem i transportem drzew, krzewów i bylin
- sadzeniem drzew liściastych z zaprawą dołów, wraz z założeniem pali i odciągów,
- sadzeniem krzewów liściastych z całkowitą zaprawą dołów,
- sadzeniem bylin z przygotowaniem podłoża
- zakupem i transportem ziemi urodzajnej, kory drzewnej
- wykonaniem ściółkowania z kory drzewnej
- wykonaniem nawierzchni ścieżki

### 7.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

**Ziemia urodzajna** - podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby, zasolenia.

**Materiał roślinny** – drzewa, krzewy, byliny.

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

**Forma naturalna** - forma drzew zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku lub odmiany, z wyraźnie

wykształconym przewodnikiem, nie poddana cięciu formującemu.

**Forma pienna** - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m,

z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

**Forma krzewiasta** - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie

przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

**Przewodnik** – pęd główny stanowiący oś drzewa.

**Pień** – dolna wolna od gałęzi część przewodnika.

**Bryła korzeniowa** – uformowana podczas zabiegów szkółkarskich bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

**System korzeniowy** – zespół korzeni uformowany przez roślinę.

**Wysokość rośliny** – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.

**Szerokości rośliny** – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

**Szkółkowanie** – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym (przynajmniej raz w roku) przesadzaniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego.

### 7.3. MATERIAŁY - WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

#### **Ziemia urodzajna**

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

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmach nie przekraczających 2 m wysokości, ziemia w przyzmy nie może być wystawiona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

- ziemia do sadzenia drzew i krzewów nie powinna zawierać więcej niż 25% iłu i nie więcej niż 70% piasku
- optymalne pH ziemi :  
5,5 – 6,8 – dla bylin i lip  
3,5 – 4,5 – dla różaneczników i azali
- ziemia nie może być zasolona,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszaną mineralno-organiczną (torfy),
- ziemia musi ponadto spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej,
- wyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy.

### **Ziemia kompostowa**

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych (np. torfu, kory drzewnej, odpadków organicznych, liści i organicznych odpadków komunalnych), przekompostowanych na otwartym powietrzu w przyzmacach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Wykorzystywany tzw. kompost miejski powinien być kompostowany przez 2 lata, przesiany przez sита, zaś ziemia liściowa kompostowana przez minimum 3 lata.

Przy zastosowaniu ziemi kompostowej do wypełnienia dna dołów należy ją zmieszać w proporcjach 1:1 z ziemią urodzajną.

### **Kora**

Materiały wykończeniowe powierzchni terenu występują w otoczeniu nasadzeń drzew (lipa), krzewów (różaneczniki, azalie) oraz paproci (narecznica). Wykończenie powierzchni terenu powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. Do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych. Kora, powinna być przekompostowana i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Odczyn stosowanej kory powinien być obojętny.

### **Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w oryginalnym opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu [N.P.K.]) i udziałem procentowym składników. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania. Zaleca się stosowanie nawozów wieloskładnikowych zawierających azot, fosfor i potas.

## **7.4. MATERIAŁ ROŚLINNY SADZENIOWY - WYMAGANIA OGÓLNE:**

Szczegółowe zalecenia dotyczące materiału roślinnego zwarte zostały w **4. DOBÓR GATUNKOWY PROJEKTOWANYCH ROŚLIN I SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA JAKOŚCIOWA** w tabelach:

Tab.1. KRZEWY

Tab.2. BYLINY

Tab.3. DRZEWA

Rośliny powinny być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia.

### **Wymagania ogólne dotyczące drzew i krzewów:**

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



- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

### **Różaneczniki**

- Sprzedaje się je z bryłą korzeniową lub w pojemniku.
- Krzewy sprzedawane w okresach – wiosennym i jesiennym powinny mieć pąki kwiatowe.
- Różaneczniki muszą być regularnie, co 2 lata przesadzane. Powinny być zwarte, żywotne, o odpowiedniej proporcji wysokości do szerokości, dobrze rozkrzewione.
- Różaneczniki soliterowe muszą być co najmniej co 4 lata przesadzane oraz mieć pąki kwiatowe.

### **Wymagania ogólne dotyczące bylin:**

- Sadzonki bylin sprzedawane są najczęściej w pojemnikach, a wielkość roślin określa się na podstawie wielkości pojemnika.
- Podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa ma pozostać w całości po usunięciu pojemnika. Na jej spodniej stronie nie może występować zbyt gęste splątanie korzeni, których wierzchołki winny być jasne i żywotne.
- Na organach trwałych (kłącza, bulwy, korzenie, zdrewniałe nasady tegorocznych pędów) powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści.
- W okresie wegetacji rośliny mają być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione w okresie wegetacji.

### **Rośliny okrywowe (runianka, barwinek):**

- Roślina okrywowa powinna być równomiernie rozkrzewiona.
- Podawana szerokość to średnica największego koła, którego przynajmniej 3/4 powierzchni zakryte jest przez roślinę.

### **Wady niedopuszczalne materiału sadzeniowego:**

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

## 7.5. TRANSPORT - wymagania dotyczące transportu.

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

W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów.

Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe (folia, worki jutowe) lub znajdować się w pojemnikach.

W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarzeniem.

Drzewa, krzewy i byliny po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je ułożyć w cieniście miejscu, przykrytymi piaskiem korzeniami do środka, bądź zadołować ułożone w pryzmach. Wskazane byłoby również zabezpieczenie korzeni hydrożelem. W przypadku roślin w pojemnikach lub z bryłą korzeniową nie można dopuścić do przeschnięcia bryły, w razie suszy podlewać. Sposób przechowania roślin między momentem zakupu a sadzeniem może zdecydować o powodzeniu przyjęcia się roślin na miejscu docelowym. Podstawowymi wrogami materiału szkółkarskiego, zwłaszcza tego bez bryły, są: słońce, mróz, wiatr, ale także nadmiar wody. Czynniki te powodują wysychanie bądź gnienie korzeni. Byliny w pojemnikach transportuje się najczęściej w skrzynkach albo na wózkach. Byliny bez bryły pakowane są zazwyczaj w pudła kartonowe wyścielone folią i zasypywane torfem wysokim lub trocinami.

## 7.6. WYKONANIE ROBÓT

### 7.6.1. SADZENIE I PIELĘGNACJA KRZEWÓW

#### Wymagania ogólne dotyczące sadzenia krzewów

- **Pora sadzenia** - jesień lub wiosna.
- **Miejsce sadzenia** - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową.
- Dołki pod krzewy powinny mieć wielkość odpowiednią dla danego gatunku i zaprawione ziemią urodzajną, lub torfem kwaśnym (rózanieczniki, azalie). Obowiązuje podstawowa zasada, że rozmiary dołów, a więc głębokość i szerokość powinny umożliwiać swobodne umieszczenie i rozłożenie systemu korzeniowego.
- Głębokość sadzenia określa położenie szyjki korzeniowej w stosunku do powierzchni otoczenia. Ogólnie przyjmuje się, że rośliny powinny być sadzone tak głęboko, jak rosły w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny. Wrażliwe na zbyt głębokie sadzenie są różanieczniki.
- Sadząc rośliny należy również pamiętać, że osiadanie ziemi może spowodować spłytenie lub zgłębienie ich położenia. Spłytenie następuje wtedy, gdy gleba wokół posadzonego drzewa jest dość mocno spulchniona, a drzewo opiera się sztywnymi korzeniami na twardym spodzie dołu. Zagłębienie natomiast następuje, gdy dno dołu jest nadmiernie i zbyt głęboko spulchnione.
- Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć.
- Korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę z ziemi wokół krzewu oraz podlać.
- W razie konieczności założyć paliki i wiązadła.

#### Wymagania ogólne dotyczące pielęgnacji krzewów po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- podlewaniu,

- odchwaszczaniu,
- nawożeniu - krzewy rosnące w grupach nawozi się dawką 0,4 – 0,8 kg nawozu wieloskładnikowego na 1m<sup>2</sup>, w przypadku różaneczników i azali należy stosować nawozy dedykowane roślinom wrzosowatym zakwaszające podłoże.  
Nawożenie wiosenne. Najbardziej wskazane jest nawożenie wiosenne przed rozpoczęciem wegetacji. Należy wykorzystać nawozy azotowe, które przyspieszą wzrost roślin.  
Nawożenie jesienne. Należy wykorzystać nawozy fosforowe, które przygotują rośliny do dobrego przezimowania.
- poprawianiu misek z ziemi wokół krzewu,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,  
Dopuszcza się nieudatność nasadzeń do 5 % ilości wysadzonych sadzonek, bez określania przyczyny, pod warunkiem ich wymiany.
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

## 7.6.2. SADZENIE I PIELĘGNACJA DRZEW

### Wymagania ogólne dotyczące sadzenia drzew

- **pora sadzenia** - wiosna lub jesień,
- **miejsce sadzenia** - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod drzewa powinny mieć wielkość odpowiednią dla danego gatunku i zaprawione ziemią urodzajną. Obowiązuje podstawowa zasada, że rozmiary dołów, a więc głębokość i szerokość powinny umożliwiać swobodne umieszczenie i rozłożenie systemu korzeniowego.
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej niż rosła w szkółce.
- Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć.
- Korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę z ziemi wokół krzewu oraz podlać.
- przy sadzeniu formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu 3 drewniane paliki,
- drzewa formy piennej należy przymocować do palika taśmą do wiązania drzew pod koroną, pamiętając by nie wykonać wiązania zbyt sztywno – zostawić pewien zakres ruchomości pnia
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa

### Wymagania ogólne dotyczące pielęgnacji drzew po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu Nawożenie mineralne zalecane jest od drugiego roku po posadzeniu.  
Należy stosować nawozy mineralne wieloskładnikowe, w których zawartość azotu, fosforu i potasu (N:P:K) kształtuje się w proporcjach 10:8:6. Dawki dla pojedynczych drzew ustala się na podstawie średnicy pnia - na każdy centymetr średnicy mierzonej na wysokości 1,2 m przypada dawka:

- 0,4 – 0,8 kg nawozu wieloskładnikowego dla drzew starszych i

- 0,2 – 0,4 kg dla drzew kilkuletnich.

Nawożenie wiosenne. Najbardziej wskazane jest nawożenie wiosenne przed rozpoczęciem wegetacji. Należy wykorzystać nawozy azotowe, które przyspieszą wzrost roślin.

Nawożenie jesienne. Należy wykorzystać nawozy fosforowe, które przygotują rośliny do

- dobrego przezimowania.
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek z ziemi wokół drzewa,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew  
Dopuszcza się nieudatność nasadzeń do 5 % ilości wysadzonych sadzonek, bez określania przyczyny, pod warunkiem ich wymiany.
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

### 7.6.3. SADZENIE I PIELĘGNACJA BYLIN

#### Wymagania ogólne dotyczące sadzenia bylin

- **Pora sadzenia** - wiosną, gdy pierwsze pędy i liście zaczną wychodzić z ziemi oraz późne lato (koniec sierpnia – wrzesień) do jesieni (październik).
- **Miejsce sadzenia** - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową.
- Powierzchnie przeznaczoną pod sadzenie bylin należy wcześniej przygotować – odchwalić i rozluźnić glebę – przekopać na głębokość 30 – 40 cm, dodać żyznego podłoża – kompostu lub torfu odkwaszonego. Przy przekopywaniu wybrać większe kamienie czy inne zanieczyszczenia.
- Odczekać, aż rozluźniona gleba nieco osiadzie (najlepiej po porządnym deszczu).
- Głębokość sadzenia określa położenie szyjki korzeniowej w stosunku do powierzchni otoczenia. Ogólnie przyjmuje się, że rośliny powinny być sadzone tak głęboko, jak rosły w w kontenerze. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny.
- Sadząc rośliny należy również pamiętać, że osiadanie ziemi może spowodować spływanie lub zgłębienie ich położenia.
- Zbyt zwartą bryłę korzeniową, po wyjęciu rośliny z doniczki, należy rozluźnić.
- Ziemię dobrze ubijamy dookoła bryły korzeniowej tak by nie zostawić wolnych przestrzeni.

#### Wymagania ogólne dotyczące pielęgnacji bylin po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu - nawozimy wiosną, gdy rośliny sadzimy jesienią lub do połowy maja, gdy rośliny sadzimy na wiosnę. Najlepsze są nawozy wieloskładnikowe. Najlepiej nawozić dwa razy do roku, na przełomie kwietnia i maja oraz w lipcu, najpóźniej na początku sierpnia
- wymianie uschniętych i uszkodzonych bylin,  
Dopuszcza się nieudatność nasadzeń do 5 % ilości wysadzonych sadzonek, bez określania przyczyny, pod warunkiem ich wymiany.

### 7.6.4. ŚCIOŁKOWANIE KORĄ

- powierzchnię gruntu pod roślinami należy pokryć warstwą kory drzewnej grubości 5 cm.
- w przypadku sadzenia pojedynczych drzew należy rozłożyć korę warstwą grubości 5 cm na powierzchni o średnicy 0,5 m wokół pnia
- Mulczowanie korą należy wykonać pod wszystkimi sadzonymi drzewami, krzewami i paprociami

### **7.6.5. ZWALCZANIE CHORÓB I SZKODNIKÓW W OKRESIE GWARANCYJNYM**

- Należy obserwować zdrowotność drzew, krzewów i bylin przez cały sezon wegetacyjny.
- W przypadku występowania zewnętrznych objawów chorobowych lub szkodników należy zastosować odpowiedni sposób leczenia rośliny.

### **7.6.6. WYKONANIE NAWIERZCHNI ALEI**

Krawężniki wyznaczające granice alei powinny być granitowe, szerokości 8 cm, jak w sąsiedniej alei szerokości 2,8 m. Krawężniki należy osadzać jak najpłycej, by nie uszkodzić korzeni starodrzewia. Nawierzchnię alei należy jedynie wyrównać i wysypać 2 cm warstwą szarego grys granitowego frakcji 8 – 16 mm. Grys powinien być taki, jak na pozostałych ścieżkach terenu przy Mauzoleum. Nie należy przekopywać ani zagęszczać nawierzchni alei, gdyż wpłynie to niekorzystnie na system korzeniowy drzew rosnących wzdłuż alei. Powierzchnia alei wynosi 316,8 m<sup>2</sup>. Łączna długość krawężników wynosi 213,6 m. Szerokość alei wynosi 2,8 m + szerokość krawężników. Po roku od wykonania nawierzchni alei należy skontrolować stan zdrowotny drzew. Pogorszenie stanu drzew może świadczyć o zniszczeniach korzeni podczas wykonywania prac.

## **7.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **7.7.1. KONTROLA ROBÓT W ZAKRESIE SADZENIA I PIELĘGNACJI DRZEW, KRZEWÓW I BYLIN**

polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod rośliny,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia,
- gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych roślin.

### **7.7.2. KONTROLA ROBÓT PRZY ODBIORZE POSADZONYCH DRZEW, KRZEWÓW I BYLIN**

dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy krzewach i drzewach,
- jakości posadzonego materiału.

### **7.7.3. KONTROLA ROBÓT W ZAKRESIE WYKONANIA NAWIERZCHNI ALEI**

polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonanych prac z zaleceniami dokumentacji
- zgodności wykorzystanych materiałów

## **7.8. ODBIÓR ROBÓT**

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na sprawdzeniu dołów pod materiał nasadzeniowy przed ich zasypaniem.
- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

- Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami osoby nadzorującej, jeżeli zostały wykonane w sposób przewidziany w dokumentacji projektowej.
- Wykonawca wykona roboty poprawkowe na własny koszt w terminie ustalonym z osobą nadzorującą prace, jeśli nie zostały uznane za prawidłowo wykonane w trakcie odbioru.

#### **8. LITERATURA:**

- 1) "Książ. Pamiętajmy o ogrodach!" Pod redakcją Beaty Lejman. Muzeum narodowe we Wrocławiu. Wrocław 2017.
- 2) <https://dolny-slask.org.pl>
- 3) <https://www.bundessortenamt.de>
- 4) <http://www.baumschule-seidel.de>
- 5) <http://www.baumschulen-sachsen.de>
- 6) <http://arboretumwojslawice.pl/wykaz-odmian-rozaneczniwow/>
- 7) <https://www.zszp.pl/>
- 8) <http://www.geoportal.gov.pl/>