

# **LandscapeDesign.pl**

Fioletowa 57/4, 70-781 Szczecin  
landscapedesign@wp.pl, tel. 0 660 492 919

## **PRZEDMIOT OPRACOWANIA:**

Budowa drogi rowerowej w ramach zadania  
pn.: "Jeziorko Słoneczne - poprawa infrastruktury  
rekreacyjno - rowerowej."

ul. Szeligowskiego  
ul. Derdowskiego  
ul. Taczka  
Gmina Miasto Szczecin, woj. zachodniopomorskie

## **ZAMAWIAJĄCY:**

Gmina Miasto Szczecin  
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie  
ul. Ku Słońcu 125A  
71-080 Szczecin

## **ZAKRES OPRACOWANIA:**

Inwentaryzacja i gospodarka  
drzewostanem

**Opracowali:** mgr inż. architekt krajobrazu Łukasz Frąckowiak  
mgr inż. architekt krajobrazu Joanna Tomczak  
mgr inż. architekt krajobrazu Piotr Urzykowski

# SPIS TREŚCI

<b>I OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>4</b>
1.1. ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
1.2.1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	4
2. LOKALIZACJA .....	5
3. ZAKRES PROJEKTU.....	5
4. METODY PRACY .....	6
5. ANALIZA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH I WYPOSAŻENIA .....	6
5.1 TEMPERATURA POWIETRZA.....	6
5.2 NASŁONECZNIE NIE .....	7
5.3 WIATRY .....	7
5.4 ROŚLINNOŚĆ .....	7
6. USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW .....	44
7. PIELĘGNACJA ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ .....	46
7.1 SYSTEM CIĘĆ.....	46
8. OCHRONA DRZEW I KRZEWÓW NA PLACU BUDOWY.....	57
8.1. ZABEZPIECZENIE ROŚLIN NA CZAS PRAC BUDOWLANYCH.....	60
8.1.1. ZABEZPIECZENIE STREFY KORZENIOWEJ .....	60
8.1.2. ZABEZPIECZENIE CZĘŚCI NADZIEMNEJ.....	67
8.2. PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	69
8.2.1. USZKODZENIE KORZENI.....	69
8.2.2. USZKODZENIE GAŁĘZI.....	69
8.2.3. USZKODZENIE KORY (UBYTEKI POWIERZCHNIOWE) .....	69
8.2.4. DEMONTAŻ ZABEZPIECZEŃ.....	69
<b>II Część projektowa .....</b>	<b>71</b>
II.1 PROGRAM I CELE .....	71
II.2. KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA .....	71
II.3 NASADZENIA .....	71
II.3.1. TABELA Z ZESTAWIENIEM ROŚLIN DO NASADZEŃ.....	71
II.3.2. WYTYCZNE TECHNICZNE DO NASADZEŃ .....	85
II.3.3. PIELĘGNACJA DRZEW I KRZEWÓW .....	88
II.3.4 TRAWNIK .....	90
II.3.5 PIELĘGNACJA TRAWNIKA .....	91
II.4 WYKONANIE I ODBIÓR ROBÓT .....	92
<b>III. RYSUNKI .....</b>	<b>92</b>
Rys. nr 1 – Inwentaryzacja zieleni.....	92
Rys. nr 2 – Gospodarka drzewostanem.....	92
Rys. nr 3 – Nasadzenia.....	92
<b>IV. ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>92</b>
Zał. nr 1. – Zestawienie drzew objętych zabiegami pielęgnacyjnymi wynikającymi z inwentaryzacji .....	92

<i>Załącznik nr 2. – Zestawienie drzew dla których będą poprawiane warunki siedliskowe</i>	92
<i>Załącznik nr 3. – Zestawienie drzew i krzewów do usunięcia</i>	92
<i>Załącznik nr 4. – Karta raportu z prawidłowości nadzoru w zakresie gospodarki drzewostanem</i>	92
<i>Załącznik nr 5. – Wzór etykiety do oznaczania stref SOD</i>	92
<i>Załącznik nr 6. – Karta raportu w zakresie oceny prawidłowości przebiegu ochrony zieleni w procesie inwestycyjnym</i>	92

# **I OPIS TECHNICZNY**

## **1.1. ZAKRES OPRACOWANIA**

W dokumentacji przedstawiono SZCZEGÓŁOWĄ INWENTARYZACJĘ DENDROLOGICZNĄ oraz gospodarkę drzewostanem - Budowa drogi rowerowej w ramach zadania pn.: "Jezioro Słoneczne - poprawa infrastruktury rekreacyjno - rowerowej."

Obszar opracowania

Teren w okół Jeziora Słonecznego, pomiędzy ulicami Szeligowskiego i ul. Derdowskiego  
Gmina Miasto Szczecin, woj. zachodniopomorskie

## **1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa, zawarta pomiędzy inwestorem, a wykonawcą dokumentacji projektowej dla inwestycji "Jezioro Słoneczne - poprawa infrastruktury rekreacyjno - rowerowej."

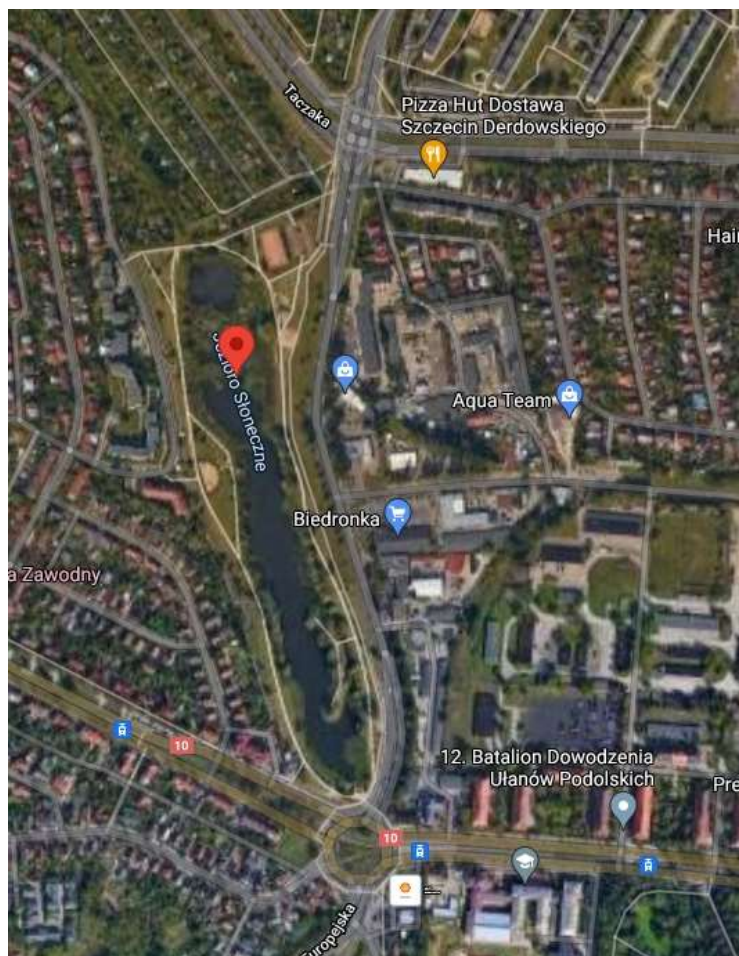
- SIWZ dostarczona przez zamawiającego
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.)
- wizja lokalna, pomiary w terenie dokonane przez opracowującego niniejszą inwentaryzację.

### **1.2.1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

Przy opracowywaniu projektu wykonawczego wykorzystano następujące materiały:

- Mapa do celów projektowych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.)

## 2. LOKALIZACJA



Fot. 1. Lokalizacja terenu opracowania- Jezioro Słoneczne w Szczecinie

## 3. ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem opracowania są sąsiadujące ze sobą działki wraz z układem komunikacyjnym.

Obszar opracowania inwentaryzacji obejmuje obszar w okolicy Jeziora Słonecznego.

Od strony ul. Derdowskiego zaplanowana jest zieleń wysoka - izolacyjna.

Od strony ul. Szeligowskiego planowane są nasadzenia izolacyjne wysokie i niskie jako nasadzenia zastępcze dla przyszłych inwestycji.

Inwentaryzację zieleni wykonano w lipcu 2021r.

Zinwentaryzowano wszystkie drzewa i krzewy leżące w zakresie opracowania.

Drzewa i skupiny krzewów ponumerowano i naniesiono na plan sytuacyjny w skali 1:500.

Szczegółowy wykaz drzew i krzewów zamieszczono w tabelach.

Podano następujące dane:

1. Liczba porządkowa drzewa
2. Nazwa polska gatunku i odmiany drzewa/krzewu
3. Nazwa łacińska gatunku drzewa/krzewu
4. Obwód pnia mierzony na wys. 130 cm n.p.g. [cm], w przypadku drzew wielopniowych, kolejne obwody oddzielone znakiem: „+” przy czym jako pierwszy podaje się obwód najgrubszego pnia.
5. Obwód pnia mierzony na wys. 5 cm n.p.g. [cm] w przypadku drzew wielopniowych, kolejne obwody oddzielone znakiem: „+” przy czym jako pierwszy podaje się obwód najgrubszego pnia.
6. Średnica korony drzewa [m]
7. Wysokość drzewa/krzewu [m]
8. Powierzchnia zajmowana przez krzew/grupę krzewów/ grupę porostu drzew [m<sup>2</sup>]
9. Ogólny opis stanu zdrowotnego określony metodą wizualną, inne uwagi
10. Ocena vitalności drzewa w skali Roloffa
11. Wskazania do gospodarki drzewostanem
12. Waloryzacja drzewa/krzewu
13. Nr działki

## **4. METODY PRACY**

Inwentaryzacją dendrologiczną objęto zieleni dookoła Jeziora Słonecznego, wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Lokalizację drzew oraz zasięg krzewów naniesiono na zaktualizowany podkład mapowy.

## **5. ANALIZA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH I WYPOSAŻENIA**

### **Warunki przyrodnicze**

### **5.1 TEMPERATURA POWIETRZA**

W rejonie aglomeracji miejskiej Szczecina średnio-roczna temperatura powietrza waha się w granicach od 8°C do 8,4°C. Najcieplejszym miesiącem jest z reguły lipiec z temperaturą od 15,8°C do 20,3°C, a najchłodniejszy styczeń od -4,1°C do 2,6°C. W ekstremalnych latach średnioroczne temperatury mogą się różnić do 10°C od podanych wyżej wartości. W latach 1956-1998 absolutną roczną minimalną temperaturę odnotowano w styczniu 1987 r. i wynosiła ona -30°C a najwyższą +37,8°C w sierpniu 1994 r. Temperatura minimalna powietrza poniżej 0°C występuje przeciętnie w ciągu 86 dni w roku (najczęściej w styczniu i lutym po 19 dni).

## 5.2 NASŁONECZNIE

Średnie roczne nasłonecznienie w Szczecinie wynosi około 900 kWh/m<sup>2</sup>. Rozkład promieniowania słonecznego jest nierównomierny w cyklu rocznym. Około 80% rocznego nasłonecznienia przypada na okres wiosenno-letni (kwiecień-wrzesień). Ponadto w każdym rejonie występują okresowe zmiany nasłonecznienia wywołane zjawiskami klimatycznymi, zachmurzeniem czy też zanieczyszczeniem powietrza. W Polsce roczna średnia suma nasłonecznienia wynosi 1600 godzin. Projektowany teren nasłoneczniony jest od strony południowej.

## 5.3 WIATRY

W rejonie miasta Szczecina najczęściej występują wiatry zachodnie (SW, W, NW), a najrzadziej z kierunków wschodnich i północnych. Największe prędkości wiatru występują w miesiącach od listopada do kwietnia (średnia ok. 3,4 m/s). Średnia dni bezwietrznych w roku wynosi około 6%.

## 5.4 ROŚLINNOŚĆ

Szczegółową inwentaryzację dendrologiczną wykonano w lipcu 2021 roku. Ogółem zinwentaryzowano ok. 318 jednostek roślinnych – drzew i krzewów. Występują tu strzyżone żywopłoty z irgi błyszczącej, ligustra pospolitego. Rosną też krzewy tworzące nieformowane żywopłoty i skupiny.

Drzewostan na terenie opracowania jest dość mocno zróżnicowany gatunkowo i wiekowo. Drzewa rosną pojedynczo w formie nasadzeń liniowych, w skupinach jak i pojedynczo. Przeważającym gatunkiem jest klon pospolity (*Acer platanooides* L.) oraz śliwa wiśniowa (*Prunus cerasifera* Ehrh.) w odmianach 'Pissardii', 'Kanzan', 'Nigra' oraz 'Hollywood'.

Na terenie występują również gatunki iglaste: sosna czarna (*Pinus nigra* J.F.Arnold) i świerk kłujący (*Picea pungens* Engelm.), świerk serbski [*Picea omorika* (Pančić) Purk.], jodła jednobarwna (*Abies concolor* Lindl. ex Hildebr.)

Stan zdrowotny młodego drzewostanu jest w większości wypadków dość dobry. Niestety problem dotyczy głównie młodych nasadzeń - drzewa nowo posadzone zasychają, kilka z nich już uschło, korony mają ograniczony rozwój i posiadają ubytki w ulistnieniu. Drzewa starsze są w lepszym stanie, słabiej cierpią z powodu upałów i przedłużającej się suszy. W terenie widoczny jest brak prowadzenia prac pielęgnacyjnych młodych nasadzeń drzew: misy wokół są praktycznie niewidoczne, zarośnięte często chwastami. Projektowana inwestycja ma niewielki wpływ na istniejący drzewostan. W większości nie będzie zagrożony podczas prowadzenia prac. W projekcie gospodarki uwzględniono głównie drzewa i krzewy do usunięcia ze względu na stan zdrowotny lub martwe.

Tab.1. Spis botanicznych nazw zinwentaryzowanych gatunków drzew

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	ilość
1.	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	25
2.	Dąb czerwony	<i>Quercus rubra</i> L.	1
3.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i> L.	8
4.	Głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1
5.	Grab pospolity 'Fastigiata'	<i>Carpinus betulus</i> L. 'Fastigiata'	3

6.	Jarząb mączny	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	7
7.	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	4
8.	Jarząb pospolity 'Pendula'	<i>Sorbus aucuparia</i> L. 'Pendula'	3
9.	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	8
10.	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	3
11.	Jodła jednobarwna	<i>Abies concolor</i> Lindl. ex Hildebr.	9
12.	Judaszowiec południowy	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	1
13.	Klon jawor 'Leopoldii'	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. 'Leopoldii'	2
14.	Klon jawor 'Esk Sunset'	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. 'Esk Sunset'	1
15.	Klon polny	<i>Acer campestre</i> L.	7
16.	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	30
17.	Klon pospolity 'Royal Red'	<i>Acer platanoides</i> L. 'Royal Red'	2
18.	Klon srebrzysty	<i>Acer saccharinum</i> L.	2
19.	Klon srebrzysty 'Laciniatum Wieri'	<i>Acer saccharinum</i> L. 'Laciniatum Wieri'	6
20.	Klon tanguski (k. ginnala)	<i>Acer tataricum</i> L., subsp. <i>ginnala</i> (Maxim.) Wesm.	4
21.	Klon tatarski	<i>Acer tataricum</i> L.	11
22.	Klon zwyczajny 'Golden Globe'	<i>Acer platanoides</i> L. 'Golden Globe'	6
23.	Leszczyna pospolita	<i>Corylus avellana</i> L.	1
24.	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	10
25.	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	3
26.	Paulownia puszysta	<i>Paulownia tomentosa</i> Steud.	2
27.	Platan klonolistny	<i>Platanus xhispanica</i> Mill. ex Münchh.	11
28.	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	1
29.	Robinia akacjowa 'Umbraculifera'	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 'Umbraculifera'	1
30.	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold	9
31.	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Nigra'	7
32.	Śliwa wiśniowa 'Hollywood'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Hollywood'	6
33.	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	18
34.	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i> Engelm.	4
35.	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	2
36.	Świerk serbski	<i>Picea omorika</i> (Pančić) Purk.	5
37.	Topola osika	<i>Populus tremula</i> L.	2
38.	Topola Simona	<i>Populus simonii</i> Carrière	2
39.	Wierzba biała	<i>Salix alba</i> L.	11
40.	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	26
41.	Wiśnia pospolita	<i>Prunus cerasus</i> L.	1
42.	Złotokap pospolity	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	2

Część drzew wymagało będzie wykonania cięć pielęgnacyjnych oraz formujących. Młode drzewa wymagają przeglądu gwarancyjnego, poprawy palikowania, podlewania oraz cięć formujących. Cięcia należy przeprowadzić w sposób zgodny ze sztuką chirurgii drzew.

Wszystkie prace powinny być wykonane przez wykwalifikowane osoby, z dużą starannością, ostrożnością i dbałością o stan drzew nie poddawanych zabiegom pielęgnacyjnym. Cięcia pielęgnacyjne drzew prowadzić należy zgodnie z Art. 87a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 880 z późn. zm.).



Tab.2. Inwentaryzacja dendrologiczna

Nr	Nazwa polska gatunku i odmiany drzewa/krzewu	Nazwa łacińska gatunku drzewa/krzewu	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa [m]	Wys. drzewa [m]	Powierzchnia krzewów	Ogólny opis stanu zdrowotnego określony metodą wizualną, inne uwagi	Ocena vitalności drzewa w skali Roloffa	Wskazania do gospodarki drzewostanem	Waloryzacja drzewa/krzewu	Numer działki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	65	90	6	8	-	Porosty, pęknięcia mrozowe korowiny. Ubytek powierzchniowy u podstawy pnia, zabitka. Lekki posusz w koronie do 5%.	1	Cięcia strukturalne -Usunięcie posuszu. P	B	Bz 1/9
2	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	14	18	0,5	3	-	Korona usycha. Młode nasadzenie, palikowane. Posusz w koronie 40%.	2	Cięcia strukturalne - cięcia formujące, usunięcie posuszu. Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	C	Bz 22/1
3	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	14	18	0,5	3	-	Korona usycha. Młode nasadzenie, palikowane. Posusz w koronie 60%.	4	Cięcia strukturalne -Usunięcie posuszu. Podlanie, ściółkowanie. Cięcia formujące młodych drzew. P	C	Bz 22/1
4	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	15	18	0,4	3	-	Korona usycha.	5	Usunięcie drzewa lub zamiana na nowe w ramach gwarancji U	D	Bz 22/1
5	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	15	18	0,4	3	-	Korona usycha. Młode nasadzenie, palikowane. Posusz w koronie 70%.	4	Cięcia strukturalne - cięcia formujące, usunięcie posuszu. Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	C	Bz 22/1

6	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	15	18	0,7	3	-	Korona usycha. Młode nasadzenie, palikowane. Posusz w koronie 40%.	2	Cięcia strukturalne - cięcia formujące, usunięcie posuszu. Poprawa war. siedl.: Podłanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	C	dr 21
7	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	13	18	0,7	2,5	-	Korona usycha. Młode nasadzenie, palikowane. Posusz w koronie 20%.	2	Cięcia strukturalne - cięcia formujące, usunięcie posuszu. Poprawa war. siedl.: Podłanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	C	dr 21
8	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	15	18	0,6	3	-	Korona usycha. Młode nasadzenie, palikowane. Posusz w koronie 80%.	4	Cięcia strukturalne - cięcia formujące, usunięcie posuszu. Poprawa war. siedl.: Podłanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	D	dr 21
9	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	14	18	0,6	3	-	Korona usycha. Młode nasadzenie, palikowane. Posusz w koronie 60%.	4	Cięcia strukturalne - cięcia formujące, usunięcie posuszu. Poprawa war. siedl.: Podłanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	D	dr 21
10	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	14	18	0,6	3	-	Korona usycha. Młode nasadzenie, palikowane. Posusz w koronie 20%.	2	Cięcia strukturalne - cięcia formujące, usunięcie posuszu. Poprawa war. siedl.: Podłanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	B	dr 21
11	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	15	18	0,6	3	-	Korona usycha. Młode nasadzenie, palikowane. Posusz w koronie 20%.	2	Cięcia strukturalne - cięcia formujące, usunięcie posuszu. Poprawa war. siedl.: Podłanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	C	dr 21
12	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	14	18	0,8	3	-	Korona usycha. Młode nasadzenie, palikowane. Posusz w koronie 20%.	1	Cięcia strukturalne - cięcia formujące, usunięcie posuszu. Poprawa war. siedl.: Podłanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do	B	dr 21

										nawadniania na palikach. P		
13	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	15	18	0,8	3	-	Korona usycha. Młode nasadzenie, palikowane. Posusz w koronie 20%.	1	Cięcia strukturalne - cięcia formujące, usunięcie posuszu. Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	B	dr 21
14	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	40	56	4	3	-	Porosty, w dolnej części korony widoczne niewielkie pęknięcia korowiny.	1	-	B	Bz 1/9
15	Klon srebrzysty	<i>Acer saccharinum</i> L.	57	86	6	10	-	Porosty, pęknięcia mrozowe.	1	-	B	Bz 1/10
16	Klon jawor 'Leopoldii'	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. 'Leopoldii'	32	45	4	5	-	W dolnej części korony widoczne zabliźnione ślady po zabiegu podkrzesania. Niewielkie pęknięcia mrozowe pnia.	1	DZ	B	Bz 22/1
K1	Tawuła japońska	<i>Spiraea japonica</i> L.f.				1,2	16	Formowany żywopłot.	1	-	B	Bz 10
K2	Irga Dammera	<i>Cotoneaster dammeri</i> C.K.Schneid				1,2	146	Formowany żywopłot.	1	-	B	Bz 10
17	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	13	19	0,7	3	-	Młode nasadzenie.	1	DZ	B	Bz 10
18	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	13	19	0,7	3	-	Młode nasadzenie.	1	DZ	B	Bz 10
19	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	14	19	0,7	3	-	Młode nasadzenie.	2	Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P DZ	C	Bz 10
20	Klon polny	<i>Acer campestre</i> L.	14	22	1	3	-	Młode nasadzenie.	1	DZ	B	Bz 10

21	Klon polny	<i>Acer campestre</i> L.	14	24	1	3	-	Młode nasadzenie.	1	DZ	B	Bz 10
22	Klon polny	<i>Acer campestre</i> L.	16	26	1	3	-	Młode nasadzenie.	1	Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	C	Bz 10
23	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	14	22	0,7	3	-	Młode nasadzenie – uschnięte.	5	Usunięcie drzewa lub zamiana na nowe w ramach gwarancji U	D	Bz 10
24	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	15	25	0,7	3	-	Młode nasadzenie.	2	DZ	B	Bz 10
25	Klon polny	<i>Acer campestre</i> L.	14	24	1	3	-	Młode nasadzenie.	1	-	B	Bz 10
26	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	14	22	0,7	3	-	Młode nasadzenie	2	DZ	B	Bz 10
27	Klon polny	<i>Acer campestre</i> L.	16	26	1	3	-	Młode nasadzenie.	1	-	B	Bz 10
28	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	14	22	0,7	3	-	Młode nasadzenie – uschnięte.	1	Usunięcie drzewa lub zamiana na nowe w ramach gwarancji U	D	Bz 10
29	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	13	22	0,8	3	-	Młode nasadzenie – uschnięte.	1	Usunięcie drzewa lub zamiana na nowe w ramach gwarancji U	D	Bz 10
30	Klon polny	<i>Acer campestre</i> L.	16	26	1	3	-	Młode nasadzenie.	1	-	B	Bz 10
31	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	14	23	0,7	3	-	Młode nasadzenie –zamierające.	4	Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	C	Bz 10
32	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	15	26	0,8	3	-	Młode nasadzenie –zamierające.	4	Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	c	Bz 10
K3	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.			2	2	2	Forma krzewiasta.	1	DZ	B	Bz 10

K4	Tawuła japońska	<i>Spiraea japonica</i> L.f.			1	1	64	Formowany żywoplot.	1	-	B	Bz 10
33	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	20	24	2	5	-	Porosty, na pniu liczne odrosty. Posusz w koronie ok. 70%	4	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu. Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	C	Bz 10
34	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	42	57	6	7	-	Porosty. Gniazdo gołębia grzywacza w dolnej części korony.	1	-	B	Bz 10
35	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	58	75	4	6	-	W górnej części korony ścięty przewodnik. Widoczne liczne zabliźnione ślady po uciętych gałęziach.	2	-	B	Bz 10
36	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	30	42	2	4	-	W górnej części korony ścięty przewodnik.	2	-	B	Bz 10
37	Klon jawor 'Leopoldii'	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. 'Leopoldii'	42	46	4	6	-	Mszyce	2	DZ	B	Bz 10
K5	ligustr pospolity, róża pomarszczona, śliwa domowa mirabelka, podrost klonu zwyczajnego	<i>Ligustrum vulgare</i> L., <i>Rosa rugosa</i> Thumb., <i>Prunus domestica</i> L. subsp. <i>syriaca</i> (Borkh.) Janch. ex Mansf, <i>Acer platanoides</i> L.				3,5-4,0	40	zdrowe	1	-	B	Bz 10
38	Wierzba biała	<i>Salix alba</i> L.	105+107+123	247	18	20	-	Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego. Porosty, liczne odrosty u podstawy pnia. Posusz w koronie ok. 20%	1	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu, odrostów korzeniowych. P	B	Bz 10
39	Wierzba biała	<i>Salix alba</i> L.	126	165	18	20	-	Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego. Porosty, liczne odrosty u podstawy pnia.	1	Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów korzeniowych. P	B	Bz 22/1
40	Wierzba biała	<i>Salix alba</i> L.	67+89	170	10	20	-	Dolna część pnia obrośnięta bluszczem. Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego.	2	-	B	Bz 22/1

41	Wierzba biała	<i>Salix alba</i> L.	144	120	14	18	-	Dolna część pnia obrośnięta bluszczem. Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego.	1	-	B	Bz 22/1
42	Wierzba biała	<i>Salix alba</i> L.	40	54	5	12	-	Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego.	2	-	B	Bz 22/1
43	Wierzba biała	<i>Salix alba</i> L.	90	109	8	16	-	Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego. Dolna część pnia obrośnięta bluszczem. Posusz w koronie ok. 20%	1	Cięcia strukturalne - Usunięcie posuszu P	B	Bz 22/1
44	Wierzba biała	<i>Salix alba</i> L.	198	220	20	20	-	Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego. Liczne odrosty u podstawy pnia.	1	-	B	Bz 22/1
45	Wierzba biała	<i>Salix alba</i> L.	102	124	20	20	-	Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego. Liczne odrosty u podstawy pnia.	1	Cięcia boczne - podkrzesanie korony nad ciągiem rowerowym i pieszym. P	B	Bz 22/1
46	Wierzba biała	<i>Salix alba</i> L.	100+101+110+128	268	8	11	-	Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego. Liczne odrosty u podstawy pnia, porosty i mszyce. Posusz w górnej części korony ok. 20%	1	Cięcia strukturalne - Usunięcie posuszu P	B	Bz 22/1
47	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Nigra'	15+16+17+21	49	4	4	-	Pęknięcia mrozowe, porosty.	1	-	B	Bz 22/1
48	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Nigra'	13+18	45	3	4	-	Porosty.	1	-	B	Bz 22/1
49	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	25	28	2	4	-	zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
K6	Jeżyna popielica	<i>Rubus caesius</i> L.				2,5-3,0	57	Podrost.			B	Bz 22/1
50	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	26	30	2	3	-	Pęknięcia mrozowe.	1	-	B	Bz 22/1
51	Grab pospolity 'Fastigiata'	<i>Carpinus betulus</i> L. 'Fastigiata'	26	5	3	6	-	Pęknięcia mrozowe.	1	-	B	Bz 22/1
52	Grab pospolity 'Fastigiata'	<i>Carpinus betulus</i> L. 'Fastigiata'	25	48	3	5	-	Pęknięcia mrozowe.	1	-	B	Bz 22/1

53	Jarząb mączny	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	17	20	1,5	5	-	Pęknięcia mrozowe. Porosty, młode nasadzenie, palikowane. Drzewo usycha.	4	Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	c	Bz 22/1
54	Jarząb mączny	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	16	21	1	5	-	Pęknięcia mrozowe. Porosty, młode nasadzenie, palikowane. Drzewo usycha.	4	Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, odtworzenie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	c	Bz 22/1
55	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Nigra'	33+38+81	94	6	8	-	Pęknięcia mrozowe. Owocniki grzybów na pniu (huba). Widoczne zagojone ślady po uciętych gałęziach.	1	-	B	Bz 22/1
56	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i> L.	74+152	183	18	20	-	Porosty. Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego.	1	-	B	Bz 22/1
57	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i> L.	176	215	18	20	-	Porosty. Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego.	1	-	B	Bz 22/1
58	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i> L.	161	184	18	20	-	Porosty. Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego.	1	-	B	Bz 22/1
59	Grab pospolity 'Fastigiata'	<i>Carpinus betulus</i> L. 'Fastigiata'	24	37	3	6	-	Niewielkie ubytki powierzchniowe korowiny na wys. 30--40cm.	1	-	B	Bz 22/1
60	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Nigra'	26+28+57	103	5	6	-	Pęknięcia mrozowe. Owocniki grzybów (huba). Duże ubytki powierzchniowe korowiny pnia.	1	-	B	Bz 22/1
61	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i> L.	131	178	10	14	-	Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego. Zamontowana stalowa siatka chroniąca przed podgryzanie pnia przez bobry.	1	-	B	Bz 22/1
62	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i> L.	160	210	10	14	-	Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego. Zamontowana stalowa siatka chroniąca przed podgryzanie pnia przez bobry.	1	-	B	Bz 22/1
63	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	66	92	5	12	-	zdrowe	2	-	B	Bz 22/1

64	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i> L.	125	-	-	-	-	Drzewo wyłamane – podcięte przez bobry.	5	U Wycinka	D	Bz 22/1
65	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i> L.	90+ 160	Brak dostępu	7	13	-	Zamontowana stalowa siatka chroniąca przed podgryzanie pnia przez bobry.	1	-	B	Bz 22/1
66	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i> L.	55	Brak dostępu	7	13	-	Zamontowana stalowa siatka chroniąca przed podgryzanie pnia przez bobry.	1	-	B	Bz 22/1
67	Wiśnia pospolita	<i>Prunus cerasus</i> L.	75	100	6	7	-	zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
68	Klon pospolity 'Royal Red'	<i>Acer platanoides</i> L. 'Royal Red'	32	50	4	5	-	Pęknięcia mrozowe, porosty.	1	-	B	Bz 22/1
69	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Nigra'	28+43+ 45	95	5	6	-	Pęknięcia mrozowe, porosty. Owocniki grzybów (huba), liczne odrosty w dolnej części pnia.	1	Cięcia strukturalne - Usunięcie odrostów	B	Bz 22/1
70	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Nigra'	30+40+ 41+42	90	4	7	-	Pęknięcia mrozowe, porosty. Owocniki grzybów (huba), liczne odrosty w dolnej części pnia.	1	Cięcia strukturalne - Usunięcie odrostów	B	Bz 22/1
71	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Nigra'	27+40+ 67	103	4	7	-	Pęknięcia mrozowe, porosty. Owocniki grzybów (huba), liczne odrosty w dolnej części pnia.	1	Cięcia strukturalne - Usunięcie odrostów	B	Bz 22/1
72	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	38	75	4	8	-	zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
73	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	33	53	3	7	-	zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
74	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	30	44	3	5	-	zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
75	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	25	44	4	5	-	zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
76	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	25	38	3	6	-	zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
77	Złotokap pospolity	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	25	34	1	5	-	zdrowe	1	-	B	Bz 22/1



78	Złotokap pospolity	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	24	35	1	5	-	zdrowe	1	DZ	B	Bz 22/1
79	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	20	25	1	3	-	Porosty.	1	-	B	Bz 1/9
80	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	21	34	1	3	-	Porosty.	1	-	B	Bz 1/9
K7	Kalina sztywnolistna	<i>Viburnum rhytidophyllum</i> Hemsl.				2	16	zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
K8	Dereń biały 'Sibirica variegata'	<i>Cornus alba</i> L. 'Sibirica variegata'				1,5-3	29	zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
K9	Budleja Dawida	<i>Buddleja davidii</i> Franch.				1,5-2	16	zdrowe	1	DZ	B	Bz 1/9
81	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i> L.	340	286	18	20	-	Drzewa rosną na skarpie, zrosnięte razem – brak możliwości dokładnego pomiaru. Liczne ubytki powierzchniowe u podstawy pnia. Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego.	1	-	A	Bz 22/1
82	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i> L.	320	Brak możliwości pomiaru	18	20	-	Drzewa rosną na skarpie, zrosnięte razem – brak możliwości dokładnego pomiaru. Liczne ubytki powierzchniowe u podstawy pnia. Ślady żerowania w koronie namiotnika jabłoniowego.	1	-	A	Bz 22/1
83	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i> L.	283	340	18	20	-	Ubytek powierzchniowy u podstawy pnia, naciek żywicy.	1	-	A	Bz 22/1
84	Jarząb pospolity 'Pendula'	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz 'Pendula'	30	41	3	3		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
85	Jarząb pospolity 'Pendula'	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz 'Pendula'	31	38	3	3		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1

86	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	20	28	1,2	3		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
87	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	23	29	1,5	3		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
88	Świerk serbski	<i>Picea omorika</i> (Pančić) Purk.	20	28	1	4		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
89	Świerk serbski	<i>Picea omorika</i> (Pančić) Purk.	20	28	1	4		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
90	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	70	90	7	8		wysączeniem na pniu, pęknięcia mrozowe	1	-	B	Bz 22/1
K10	Budleja Dawida	<i>Buddleja davidii</i> Franch.				1,8-2,0	7	zdrowe	1	DZ	B	Bz 22/1
K11	Berberys Juliany	<i>Berberis Julianae</i> C.K.Schneid.				1,5-1,8	20	zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
K12	Krzewuszką cudowną	<i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC				1,5-1,8	13	zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
K13	Irga lśniaca	<i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu				1,0-1,3	25	f. żywopłotowa do 1,3 m wys.	1	-	B	Bz 22/1
91	Jarząb mączny	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	14	24	0,5	4		porosty, pęknięcia mrozowe, duże ubytki w koronie ponad 50%	4	Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, uformowanie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	C	Bz 1/9
92	Jarząb mączny	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	22	27	0,5	4		porosty, pęknięcia mrozowe, duże ubytki w koronie ponad 50%	4	Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, uformowanie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	C	Bz 1/9
93	Jarząb mączny	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	18	23	0,5	4		porosty, pęknięcia mrozowe, duże ubytki w koronie ponad 50%	4	Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, uformowanie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	C	Bz 1/9

94	Klon tanguski (k. ginnąła)	<i>Acer tataricum</i> L., subsp. <i>ginnala</i> (Maxim.) Wesm.	23	40	2	4		korona asymetryczna, zdeformowana f. krzewu	1	-	B	Bz 22/1
95	Klon tanguski (k. ginnąła)	<i>Acer tataricum</i> L., subsp. <i>ginnala</i> (Maxim.) Wesm.	23	40	2	4		korona asymetryczna, zdeformowana f. krzewu	1	-	B	Bz 1/9
96	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	22	30	1	4		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
97	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	22	30	2	4		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
98	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	20	bd	3	4,5		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
99	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	21	bd	4	4,5		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
100	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	19	bd	5	3		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
101	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	30	46	4	4		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
102	Judaszowiec południowy	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	22	24	1	4		zasycha, 90% posuszu	5	U Wycinka lub wymiana	D	Bz 1/9
103	Paulownia puszysta	<i>Paulownia tomentosa</i> Steud.	20	27	1	6		martwe (odbija od ziemi)	5	U wycinka, pozostawić odrost	D	Bz 1/9
104	Paulownia puszysta	<i>Paulownia tomentosa</i> Steud.	23	27	1	6		zły stan zdrowotny, pozostało 30% korony	4	Poprawa war. siedl.: Podłanie, ściółkowanie, mikoryzacja, uformowanie mis, montaż worków do nawadniania na palikach. P	C	Bz 1/9
105	Paulownia puszysta	<i>Paulownia tomentosa</i> Steud.	19	25	0,1	4		martwe (odbija od ziemi)	5	U wycinka, pozostawić odrost	D	Bz 1/9
K14	Irga wierzbolistna	<i>Cotoneaster salicifolius</i>				20-50cm	8	zdrowe	1	-	B	Bz 1/9

K15	Berberys Juliany	<i>Berberis Julianae</i> C.K.Schneid.			5 m2	1-1,4m	5	zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
K16	Berberys Juliany	<i>Berberis Julianae</i> C.K.Schneid.			7 m2	1-1,4m	5	zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
K17	Grupa krzewów Pęcherznica kalinolistna, krzewuszką cudowną	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxi + <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC				2, 8-1,2	78	zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
K18	Irga wierzbolistna	<i>Cotoneaster salicifolius</i>				0,2-0,6 cm	8	zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
107	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	30	35	4	4		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
108	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	21	28	2,5	5		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
109	Klon srebrzysty 'Laciniatum Wieri;	<i>Acer saccharinum</i> L. 'Laciniatum Wieri'	42	45	2,5	5		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
110	Jodła jednobarwna	<i>Abies concolor</i> Lindl. ex Hildebr.	36	42	2	4		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
111	Jodła jednobarwna	<i>Abies concolor</i> Lindl. ex Hildebr.	35	40	2	4		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
112	Jodła jednobarwna	<i>Abies concolor</i> Lindl. ex Hildebr.	38	32	2,5	4		zasycha	4	U wycinka	D wycinka	Bz 1/9
113	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	25	30	2	5		dużo odrostów korzeniowych	1	Cięcia strukturalne - usunąć odrosty korzeniowe P	B	Bz 1/9
114	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	33	43	4	5		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
115	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	32	39	2	4		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9

K19	Irga lśniąca	<i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltl.) L.T.Lu			1,2	0,8-1,2	160	zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
116	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	42	61	6	4		zdrowe	1	-	B	Bz 1/9
117	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	62	72	6,5	8		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
118	Jodła jednobarwna	<i>Abies concolor</i> Lindl. ex Hildebr.	42	50	3	5,5		zdrowe	2	Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, uformowanie mis P	C	Bz 22/1
119	Jodła jednobarwna	<i>Abies concolor</i> Lindl. ex Hildebr.	45	49	3	6		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
120	Jodła jednobarwna	<i>Abies concolor</i> Lindl. ex Hildebr.	43	48	2,5	6		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
121	Topola Simona	<i>Populus simonii</i> Carrière	240	270	14	15		ubytki powierzchniowe kory, posusz około 15%, ślady po odciętych konarach, odpadająca kora, wypruchnienia pod korą	2	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu, pilne zabiegi zabezpieczające, leczenie, wskazanie do badania tomografem - dalsza diagnostyka drzewa P	A	Bz 22/1
122	Topola Simona	<i>Populus simonii</i> Carrière	260	280	N4,7 / E5,8 / S6 / W3	15		ślady po odciętych konarach, ubytki w koronie, posusz około 25%, zdeformowana korona, listwa piorunowa, odpadająca kora	2	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu, pilne zabiegi zabezpieczające, leczenie, wskazanie do badania tomografem - dalsza diagnostyka drzewa P	A	Bz 22/1
123	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	35	42	3,5	4		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
124	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i> Engelm.	25	28	1	3,5		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
125	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i> Engelm.	23	26	1,2	3		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1

126	Świerk kłujacy	<i>Picea pungens</i> Engelm.	23	28	1,2	3		ulamany czubek, zamiera	4	U usunąć	D	Bz 22/1
127	Jodła jednobarwna	<i>Abies concolor</i> Lindl. ex Hildebr.	33	36	3	4		usycha	2	Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, uformowanie mis P	B	Bz 22/1
128	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	38	46	3	3		podpory, posusz 15%	2	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu, poprawa podpór Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, P	C	Bz 22/1
129	Świerk kłujacy	<i>Picea pungens</i> Engelm.	36	42	3	5		zdrowe	1	poprawa podpór Poprawa war. siedl.: Podlanie, ściółkowanie, mikoryzacja, P	B	Bz 22/1
130	Klon srebrzysty	<i>Acer saccharinum</i> L.	53	76	5	8		zabitka	1	-	B	Bz 22/1
131	Jarząb pospolity 'Pendula'	<i>Sorbus aucuparia</i> L. 'Pendula'	16	26	2	3		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
132	Klon tatarski	<i>Acer tataricum</i> L.	31	52	4	5		odrosty korzeniowe	1	Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów P	B	Bz 22/1
133	Klon tatarski	<i>Acer tataricum</i> L.	23	50	3	4		odrosty korzeniowe	1	Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów P	B	Bz 22/1
134	Klon tatarski	<i>Acer tataricum</i> L.	26	27	4	4		odrosty korzeniowe	1	Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów P	B	Bz 22/1
135	Klon tatarski	<i>Acer tataricum</i> L.	24	26	4	6		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
136	Klon tatarski	<i>Acer tataricum</i> L.	40	53	6	6		zdrowe	1	Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów P	B	Bz 22/1
137	Klon tanguski (k. ginnata)	<i>Acer tataricum</i> L. subsp. ginnata (Maxim.) Wesm.	53	63	6	7,5		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1

138	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	58	74	8	6,5		pęknięcia mrozowe	1	-	B	Bz 22/1
K20	Irga lśniąca	<i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu			1,2	0,8-1,2	33	zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
139	Klon tanguski (k. ginnata)	<i>Acer tataricum</i> L., subsp. <i>ginnata</i> (Maxim.) Wesm.	34	42	4	6		odrosty korzeniowe	2	Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów P	B	Bz 22/1
140	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	64	70	4,5	5		zdrowe	2	-	B	Bz 22/1
K21	Irga lśniąca	<i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu			1,2	0,8-1,2	116	zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
141	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	193+130	243	N5 / E5 / S4/ W5	15		złamany wierzchołek, odrosty	2	Na dalszym etapie powinna zostać przeprowadzona specjalistyczna ocena skutkująca sformułowaniem szczegółowego zakresu cięć. Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów, P	B	Bz 22/1
142	Klon srebrzysty	<i>Acer saccharinum</i> L.	48	70	4,5	7		zdrowe	2	-	B	Bz 22/1
143	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	44	52	5	4		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
144	Klon srebrzysty	<i>Acer saccharinum</i> L.	42	62	5	6,5		ubytek	1	-	B	Bz 22/1
145	Klon srebrzysty	<i>Acer saccharinum</i> L.	87	108	8,5	13		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
146	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	45	62	5	6		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
147	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	27	37	1	2,5		pęknięcie u dołu pnia, zdeformowana korona	1	Na dalszym etapie powinna zostać przeprowadzona specjalistyczna ocena skutkująca sformułowaniem szczegółowego zakresu cięć.	B	Bz 22/1

										P		
148	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	38	45	4	5		żerują mszyce, odrosty korzeniowe	1	usunięcie odrostów P	B	Bz 22/1
149	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	34	50	N1,8 / E0 / S0/ W0	4		nieregularna korona, zabitka, posusz 80%	2	usunięcie martwej części korony P	D	Bz 22/1
150	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	33	43	3	4,5		asymetryczna korona, uschnięty wierzchołek, uszkodzenie pnia, zabitka, porosty	1	Na dalszym etapie powinna zostać przeprowadzona specjalistyczna ocena skutkująca sformułowaniem szczegółowego zakresu cięć. P	B	Bz 22/1
151	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	32	46	3	4,5		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
152	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	38	52	3	4,5		zdrowe	1	Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów korzeniowych P	B	Bz 22/1
153	Platan klonolistny	<i>Platanus xhispanica</i> Mill. ex Münchh.	52	72	6	8		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
154	Klon jawor 'Esk Sunset'	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. 'Esk Sunset'	34	45	5	4		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
155	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	28	36	3	3,5		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
156	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	150	173	N6/ E6 / S4/ W3,5	18		niesymetryczna korona	1	usunięcie jemioli, cięcia strukturalne - usunięcie odrostów P	B	Bz 22/1
157	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	171	210	N5,4/ E7 / S6/ W6	20		niesymetryczna korona	1	usunięcie jemioli P	B	Bz 22/1
158	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	176	181	N3,5/ E7 / S9/ W7,3	20		niesymetryczna korona	1	złamany konar - do usunięcia- pilne!, usunięcie jemioli P	B	Bz 22/1
159	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	37	46	3	3,5		zabitka, porosty na pniu	1	-	B	Bz 22/1



160	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	36	50	3,5	4		gniazdo, uszkodzenie podstawy pnia, zabitka	1	-	B	Bz 22/1
161	Klon tatarski	<i>Acer tataricum</i> L.	33	50	3	4		uszkodzenie podstawy pnia, zabitka, posusz w koronie, odrosty korzeniowe, porosty	2	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu, odrostów korzeniowych P	C	Bz 22/1
162	Klon tatarski	<i>Acer tataricum</i> L.	30	50	N2,4/ E2,5 / S1,5/ W1,3	3,5		zabitka, pęknięcia i zabliznienia na pniu, odrosty, sucha gałąź	2	gałąź do usunięcia, cięcia strukturalne - usunięcie odrostów, cięcia formujące (brak wyraźnego przewodnika) P	B	Bz 22/1
K22	Krzewy: pięciornik krzewiasty, Berberys Juliany	<i>Dasiphora fruticosa</i> (L.) Rydb., <i>Berberis Julianae</i> C.K.Schneid.				1,5-1,8	5	zdrowe	1	cięcia formujące P	B	Bz 22/1
163	Klon tatarski	<i>Acer tataricum</i> L.	45	68	5	7		odrosty korzeniowe, zabitka, nieregularny kształt korony	1	Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów korzeniowych, P	B	Bz 22/1
164	Platan klonolistny	<i>Platanus xhispanica</i> Mill. ex Münchh.	41	55	4,5	8		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
165	Platan klonolistny	<i>Platanus xhispanica</i> Mill. ex Münchh.	40	56	5,5	8		zdrowe	1	-	B	Bz 22/1
166	Wierzba biała	<i>Salix alba</i> L.	91+60+ 50+40+ 37+ 31	170	N5 / E3,8 / S5 /W4	9		zdrowe	1	Cięcia boczne - podkrzesanie korony nad ciągiem pieszym P	B	Bz 22/1
K23	irga dammera, cis pospolity, irga lśniąca	<i>Cotoneaster dammeri</i> C.K.Schneid., <i>Taxus baccata</i> L., <i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu				1,5	14	zdrowe	1	cięcia formujące P	B	Bz 22/1
K24	krzewuska cudowna, trzmielina Fortune'a, jałowiec sabiński	<i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC., <i>Euonymus fortunei</i> (Turcz.) Hand.-Mazz. <i>Juniperus</i>				1-1,3	16	zdrowe	1	cięcia formujące P	B	Bz 22/1

		<i>sabina</i> L.									
K25	irga błyszcząca, krzewuska cudowna, cis podpolity	<i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu., <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC, <i>Taxus baccata</i> L.				1,5-1,8	27	zdrowe	1	uporządkowanie, odchwasczenie klombu P	B Bz 22/1
167	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	100	111	N6,5 / E5,3/S4 ,4 /W9,6	9		listwa piorunowa, gniazdo w koronie, drzewo lekko pochylone w kier. Pd-wsch.	1	DZ	B Bz 22/1
168	Wierzba biała	<i>Salix alba</i> L.	95	113	8	7		zdrowe	1	DZ	B Bz 22/1
169	Klon jawor 'Leopoldii'	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. 'Leopoldii'	30	50	4	5,5		zdrowe	1	DZ	B Bz 22/1
170	Jarząb mączny	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	52	79	7	7		zdrowe	1	DZ	B Bz 22/1
171	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	76	91	8	8,5		zdrowe	1	Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów DZ	B Bz 22/1
172	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	35+22	48	4	4		zdrowe	1	DZ	B Bz 22/1
173	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	75	90	9	9		posusz w koronie 5%, rozgałęzienie V-kształtne na 169cm	1	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu DZ P	B Bz 22/1
174	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	77+56+ 55	163	7,5	9		rozgałęzienie na 115cm, rozgałęzienie V-kształtne, posusz 10%	1	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu DZ P	B Bz 22/1
175	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	90	110	6	9		gniazdo, na 190 rozwidlenie V- kształtne, posusz 30%, niezabliźnione rany po cięciach	1	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu DZ P	B Bz 22/1
176	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	63+57	99	8,5	9		posusz 10%, na 82cm rozwidlenie V- kształtne, nie zabliźnione rany po cięciach, pęknięcia mrozowe, wypruchnienia, ubutek wgłębny,	1	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu DZ P	B Bz 22/1

								korniki				
177	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	136	157	11	10		posusz 5%, na 175cm rozwidlenie V-kształtne	1	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu DZ P	B	Bz 22/1
178	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	26+18	37	4	3		posusz 5%	1	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu DZ P	B	Bz 10
179	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	24+20	33	2,5	3		uszkodzenie kory na 20cm	1		B	Bz 10
180	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	22	32	2	3		martwe	5	U wycinka lub wymiana na gwarancji	D	Bz 10
181	Klon pospolity 'Royal Red'	<i>Acer platanoides</i> L. 'Royal Red'	38	46	5	7		pęknięcia mrozowe	1	DZ	B	Bz 10
182	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	82	114	10	10		posusz 5%. Zgrubienia na pniu przy gałęziach	1	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu DZ P	B	Bz 10
183	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	50	70	7	12		zdrowe	1	-	B	Bz 10
184	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	91	127	8	16		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
185	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	69	106	8	16		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
186	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	43	67	5	9		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
187	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	64	84	7	14		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
188	Platan klonolistny	<i>Platanus ×hispanica</i> Mill. ex Münchh.	75+56+56+55+50+26+21	167	11	15		antraknoza młodych pędów pojedyncze pedy	1	Cięcie na krótkopędy, utylizacja suchych liści, nawożenie, opryski DZ P	B	Bz 10
189	Platan klonolistny	<i>Platanus ×hispanica</i> Mill. ex Münchh.	79	108	8	16		antraknoza młodych pędów pojedyncze pedy	1	Cięcie na krótkopędy, utylizacja suchych liści, nawożenie, opryski DZ	B	Bz 10

									P		
K26	pęcherznica kalinolistna 'Red Baron'	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxi . 'Red Baron'				1,9	6	zdrowe	1	DZ	B Bz 10
190	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i> L.	80	109	12	11		posusz 10%	1	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu DZ P	B Bz 10
191	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i> L.	79	118	10	11		posusz 5%	1	DZ	B Bz 10
192	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i> L.	62	85	7	11		zdrowe	1	DZ	B Bz 10
193	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	59	76	5	8		uszkodzenie u podstawy pnia	1	-	B Bz 10
194	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	70	100	6	8		zdrowe	1	-	B Bz 10
195	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	82	110	5	10		zdrowe	1	-	B Bz 10
196	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	59	87	5	8		zdrowe	1	-	B Bz 10
197	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	66	104	5	5		zdrowe	1	-	B Bz 10
198	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	33	38	4	4,5		zdrowe	1	DZ	B Bz 10
199	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	25+ 18	50	4	4,5		zdrowe	1	DZ	B Bz 10
200	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	38+ 19	55	4	4,5		zdrowe	1	DZ	B Bz 10
201	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	40	43	4	4,5		odrosty	1	Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów DZ P	B Bz 10

202	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	37	43	3	4		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
203	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	85	103	5	11		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
204	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i> L.	103	125	7,5	10		kolizja z oświetleniem, lampa w koronie, posusz 7%	1	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu DZ P Przesunięcie lampy w ramach inwestycji	B	Bz 10
205	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	30	35	2	3		uszkodzenia mrozowe, ogniska próchnicy, odrosty	2	Cięcia strukturalne - Usunięcie odrostów P	B	Bz 10
206	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	44	65	6	6		zdrowe	1	-	B	Bz 10
R1	rabata: róża pomarszczona, tawuła japońska, ławęda wąskolistna, rozplenica japońska	<i>Rosa rugosa</i> L. <i>Spiraea japonica</i> L., <i>Lavandula</i> <i>angustifolia</i> L. <i>Pennisetum</i> <i>alopecuroides</i>					190	zdrowe	1	-	B	Bz 10
207	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	26	30	2	3		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
208	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz.	26	32	2	3		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
209	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i> L.	12	27	3,5	3		zdrowe	2	DZ	C	Bz 10
210	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	34	50	2,5	3		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
211	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	36	44	2,5	3		zdrowe	1	-	B	Bz 10
212	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	36	46	2,5	3		zdrowe	1	-	B	Bz 10
K27	pigwowiec japoński	<i>Chaenomeles</i> <i>japonica</i> (Thumb.)				0,5	138	zdrowe		10m2 do przesadzenia w związku z kolizją z proj. drogą dla rowerów		Bz 10

		Lindl.ex Spach.,										
213	Klon polny	<i>Acer campestre</i> L.	22	32	2,5	5		pęknięcia mrozowe, łuszcząca się kora, posusz na szczycie korony 10%	1	Usunięcie posuszu DZ P	B	Bz 10
214	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	50+45+38	100	6	10		zdrowe	1	-	B	Bz 10
215	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	70	90	7	7		zdrowe	1	-	B	Bz 10
216	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	44+45	90	5	11,5		zdrowe	1	-	B	Bz 10
K28	Krzewuszką cudowna	<i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC,				0,6-0,9	110	zdrowe		-		Bz 10
K29	Tawuła japońska, Lilak Meyera 'Palibin'	<i>Spiraea japonica</i> L., <i>Syringa meyeri</i> 'Palibin'				0,5-0,9	24	zdrowe	1	-	B	Bz 10
217	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	37	56	4	4		zdrowe	1	-	B	Bz 10
218	Głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	18	20	2	2,5		drzewo smoczkowe	1	DZ	B	Bz 10
219	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	24	43	2,5	4		zabliźnione uszkodzenie podstawy pnia	1	DZ	B	Bz 10
220	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	33	50	4	4			1	DZ	B	Bz 10
221	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	21	40	1,5	3		pęknięcia mrozowe, uszkodzenie podstawy pnia, zabitka	1	zabezpieczenie uszkodzeń P	B	Bz 10
K30	pigwowiec japoński, krzewuszką cudowna	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thumb.) Lindl.ex Spach., <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC,				0,4-0,9	112	zdrowe	1	5m2 i 14m2 do przesadzenia w związku z kolizją z proj. drogą dla rowerów	B	Bz 10
K31	Krzewuszką cudowna	<i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC,				1,8	99	zdrowe	1	-	B	Bz 10

222	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	30	64	3,5	3		gniazdo w koronie	1	DZ	B	Bz 10
223	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	31	50	4	3,5		zdrowe	1	-	B	Bz 10
224	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> L.	34	58	4,5	4,5,		zdrowe	1	-	B	Bz 10
225	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	38	43	3	3,5		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
226	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	36	55	3	3,5		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
227	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	34	48	3	3,5		zdrowe	1	-	B	Bz 10
K32	pigwowiec japoński, krzewuszką cudowną	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thumb.) Lindl.ex Spach., <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC,				1,0-1,1	46	zdrowe	1	-	B	Bz 10
k33	tawuła japońska, lilak Meyera 'Palibin'	<i>Spiraea japonica</i> L. , <i>Syringa meyeri</i> C.K.Schneid. 'Palibin'				0,6-0,9	12	zdrowe	1	-	B	Bz 10
K34	Irga lśniąca	<i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu				2,1-2,2	30	zdrowe	1	-	B	Bz 10
K35	Laurowiśnia wschodnia 'Otto Luyken', irga dammera	<i>Prunus laurocerasus</i> L. 'Otto Luyken', <i>Cotoneaster dammeri</i> C.K.Schneid.				0,4-0,6	22	zdrowe	1	-	B	Bz 9
K36	Laurowiśnia wschodnia Otto Luyken, irga dammera	<i>Prunus laurocerasus</i> L. 'Otto Luyken', <i>Cotoneaster dammeri</i> C.K.Schneid.				0,4-0,6	29	zdrowe	1	-	B	Bz 10

228	Klon pospolity 'Golden Globe'	<i>Acer platanoides</i> L. 'Golden Globe'	17	27	1,5	2		oparzenia słoneczne liści	1	Cięcia strukturalne - formujące młodych drzew P	B	Bz 10
229	Klon pospolity 'Golden Globe'	<i>Acer platanoides</i> L. 'Golden Globe'	12	16	1	2		oparzenia słoneczne liści	1	Cięcia strukturalne - cięcia formujące młodych drzew P	B	Bz 10
230	Klon pospolity 'Golden Globe'	<i>Acer platanoides</i> L. 'Golden Globe'	15	22	1,5	2		oparzenia słoneczne liści	1	Cięcia strukturalne - cięcia formujące młodych drzew P	B	Bz 10
231	Leszczyna pospolita	<i>Corylus avellana</i> L.	65+43+ 42+40+ 37+35+ 31+30	203	10	5		zdrowe	1	-	B	Bz 10
232	Jarząb mączny	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	32	57	3	4,5		zabliźnione uszkodzenie podstawy pnia	1	-	B	Bz 10
233	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	22	38	3	3		zdrowe	1	-	B	Bz 10
234	Jodła jednobarwna	<i>Abies concolor</i> Lindl. ex Hildebr.	26	51	2	3		zdrowe	1	-	B	Bz 10
235	Klon pospolity 'Golden Globe'	<i>Acer platanoides</i> L. 'Golden Globe'	15	20	1,5	2		oparzenia słoneczne liści, posusz korony 20%	1	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu w koronie, cięcia formujące młodych drzew P	C	Bz 10
236	Klon pospolity 'Golden Globe'	<i>Acer platanoides</i> L. 'Golden Globe'	14	18	1,5	2		oparzenia słoneczne liści, posusz 50%	2	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu P	C	Bz 10
237	Klon pospolity 'Golden Globe'	<i>Acer platanoides</i> L. 'Golden Globe'	14	18	1,5	2		zdrowe	1	-	B	Bz 10
238	Świerk serbski	<i>Picea omorika</i> (Pančić) Purk.	24	36	1	6		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
239	Świerk serbski	<i>Picea omorika</i> (Pančić) Purk.	26	37	1	6		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
240	Świerk serbski	<i>Picea omorika</i> (Pančić) Purk.	26	33	1	6		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
241	Dąb czerwony	<i>Quercus rubra</i> L.	68	97	10	10		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10



242	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i> L.	130	130	10	12		posusz w koronie 10%, porosty na pniu, mszyce, zabitka	1	Cięcia strukturalne - Usunięcie posuszu P	B	Bz 10
K37	pigwowiec japoński, Lilak Meyera 'Palibin'	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thumb.) Lindl. ex Spach, <i>Syringa meyeri</i> C.K.Schneid. 'Palibin'				1,0-2,2	12	rabata obsadzona w 50%	1	-	B	Bz 10
243	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i> L.	64	83	7	7		zdrowe	1	-	B	Bz 10
K38	pięciornik krzewiasty	<i>Potentilla fruticosa</i> (L.) Rydb.				0,5-0,6	14	zdrowe	1	-	B	Bz 10
K39	pięciornik krzewiasty, krzewuszką cudowną	<i>Potentilla fruticosa</i> (L.) Rydb., <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC				0,5-1,0	27	zdrowe	1	-	B	Bz 10
K40	Berberys Juliany	<i>Berberis julianae</i> C.K.Schneid.				2,4	12	zdrowe	1	-	B	Bz 10
244	Jodła jednobarwna	<i>Abies concolor</i> Lindl. ex Hildebr.	38	54	3	3,5		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
245	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	26+20	47	3	2,5		dzikie pędy z podkładki	1	Cięcia strukturalne - usunięcie wilków DZ	B	Bz 10
K41	Lilak Meyera 'Palabin'	<i>Syringa meyeri</i> C.K.Schneid. 'Palibin'				0,8	19	obsadzenie rabaty 30%	1		B	Bz 10
246	Platan klonolistny	<i>Platanus xhispanica</i> Mill. ex Münchh.	80	102	8	13		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
247	Śliwa wiśniowa 'Hollywood'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Hollywood'	33+33+30+24	84	5	5		hubiak, odrosty korzeniowe, kora popękana, pustka pod korą, porosty, niezabliźnione rany, uszkodzenia mrozowe	1	zabezpieczenie ubytków, leczenie, monitorowanie P	B	Bz 10
248	Śliwa wiśniowa 'Hollywood'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Hollywood'	60+58+50	124	6	6		hubiak, odrosty korzeniowe, kora popękana, pustka pod korą, porosty, niezabliźnione rany, uszkodzenia mrozowe, odpadająca kora	1	zabezpieczenie ubytków, leczenie, monitorowanie P	B	Bz 10

249	Śliwa wiśniowa 'Hollywood'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Hollywood'	42+40+ 37	98	6	6		hubiak, odrosty korzeniowe, kora popękana, pustka pod korą, porosty, niezabliżnione rany, uszkodzenia mrozowe, odpadająca kora, odrosty korzeniowe	1	zabezpieczenie ubytków, leczenie, Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów korzeniowych, monitorowanie P	B	Bz 10
250	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh 'Pissardii'	62+51	106	6	6		hubiak, odrosty korzeniowe, kora popękana, pustka pod korą, porosty, niezabliżnione rany, uszkodzenia mrozowe, odpadająca kora, wypruchnienie u podstawy pnia	1	zabezpieczenie ubytków, leczenie, monitorowanie P	B	Bz 10
251	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh 'Pissardii'	52+39+ 37	106	6	6		odrosty, hubiak, pęknięcia mrozowe	1	zabezpieczenie ubytków, leczenie, monitorowanie P DZ	B	Bz 10
252	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh 'Pissardii'	47+46+ 17	101	6	6		odrosty, hubiak, pęknięcia mrozowe, niezabezpieczone rany po cięciach, odrosty korzeniowe	1	zabezpieczenie ubytków, leczenie, monitorowanie P	B	Bz 10
253	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh 'Pissardii'	40+36	86	5	6		odrosty, hubiak, pęknięcia mrozowe, odrosty korzeniowe	1	zabezpieczenie ubytków, leczenie , monitorowanie P DZ	B	Bz 10
K42	rabata: róża pomarszczona, tawuła japońska, lawenda wąskolistna, rozplenica japońska	<i>Rosa rugosa</i> Thumb., <i>Spiraea</i> <i>japonica</i> L.f. Zabel, <i>Lavandula</i> <i>angustifolia</i> Mill, <i>Pennisetum</i> <i>alopecuroides</i>				0,2-1,5	70	zdrowe	1	pielęgnacja, cięcia formujące P/U 20m2 i 24 m2 do przesadzenia w związku z kolizją z proj. drogą dla rowerów w miejsce wskazane przez Inspektora na etapie realizacji inwestycji	B	Bz 10
254	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	38	49	4	6		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
255	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	26	36	2,5	3		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
256	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i> Roth.	38	48	2,5	5		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
257	Robinia akacyjowa 'Umbraculifera'	<i>Robinia</i> <i>pseudoacacia</i> L. 'Umbraculifera'	65	104	6	7		zabitka zarośnięta	1	DZ	B	Bz 10

258	Jarząb mączny	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	33	44	4	5		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
259	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	56	75	5	5,5		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
K43	Pęcherznica kalinolistna 'Aurea', Tawuła norweska, Dereń kousa	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Aurea', <i>Spiraea cinerea</i> 'Grefsheim', <i>Cornus kousa</i>				1,4-2,3	19	zdrowe	1	U 23m2 do przesadzenia w związku z kolizją z proj. drogą dla rowerów	B	Bz 10
K44	Pęcherznica kalinolistna 'Aurea', Tawuła norweska, Dereń kousa	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxi. 'Aurea', <i>Spiraea xcinerea</i> Zabel, 'Grefsheim', <i>Cornus kousa</i> Hance				1,4-2,4	13	zdrowe	1	-	B	Bz 10
260	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i> L.	59	70	6	6		mszyce, pęknięcia mrozowe, posusz gałęzie 3%	1	DZ	B	Bz 10
261	Klon tatarski	<i>Acer tataricum</i> L.	45	67	5	6		zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
262	Klon tatarski	<i>Acer tataricum</i> L.	36	63	4	6		posusz, odrosty korzeniowe, zabitka	1	Cięcia strukturalne - usunięcie posuszu, odrostów korzeniowych DZ P	B	Bz 10
263	Klon tatarski	<i>Acer tataricum</i> L.	29	50	3,5	6		zabitka, u podstawy pnia, pęknięcia mrozowe	1	DZ	B	Bz 10
K45	Pigwowiec japoński	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thumb.) Lindl. ex Spach				1,4	11	zdrowe	1	DZ	B	Bz 10
264	Platan klonolistny	<i>Platanus xhispanica</i> Mill. ex Münchh.	53	70	5	11		odrosty, antraknoza	2	leczenie, Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów, utylizacja opadłych liści, opryski DZ P	C	Bz 10
265	Platan klonolistny	<i>Platanus xhispanica</i> Mill. ex Münchh.	77	100	8	11		antraknoza	1	leczenie, utylizacja opadłych liści, opryski DZ P	B	Bz 10

266	Platan klonolistny	<i>Platanus ×hispanica</i> Mill. ex Münchh.	62	92	6	9		antraknoza	1	leczenie, utylizacja opadłych liści DZ P	B	Bz 10
267	Platan klonolistny	<i>Platanus ×hispanica</i> Mill. ex Münchh.	76	100	8	11		antraknoza	1	leczenie, utylizacja opadłych liści DZ P	B	Bz 10
268	Platan klonolistny	<i>Platanus ×hispanica</i> Mill. ex Münchh.	67	90	8	11		antraknoza	2	leczenie, utylizacja opadłych liści DZ P	B	Bz 10
269	Klon srebrzysty 'Laciniatum Wieri'	<i>Acer saccharinum</i> L. 'Laciniatum Wieri'	60	80	6	11		pęknięcia mrozowe	1	DZ	B	Bz 10
270	Jarząb pospolity 'Pendula'	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz 'Pendula'	21	32	3	3		korona przewieszona na stronę północną	1	DZ	B	Bz 10
271	Śliwa wiśniowa 'Hollywood'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Hollywood'	22+20+ 18	60	4	4		odrosty, hubiak	1	P Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów DZ	B	Bz 10
272	Śliwa wiśniowa 'Hollywood'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Hollywood'	35+27+ 26+22	81	4	4,5		odrosty na pniu, huba, pęknięcia mrozowe, łuszcząca się kora	1	P Cięcia strukturalne - usunięcie odrostów DZ	B	Bz 10
273	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh 'Pissardii'	32+32+ 17	85	5	4,5		huba, rozgałęziona od ziemi, f. krzewiasta	1	DZ	B	Bz 10
274	Śliwa wiśniowa 'Pissardii'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh 'Pissardii'	11	14	1	2,5		uszkodzenie podstawy pnia, odrosty na pniu i korzeniowe	2	utworzenie misy, poprawienie podpór DZ P	B	Bz 10
275	Śliwa wiśniowa 'Hollywood'	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Hollywood'	40+ 34+26+ 23	47	5	5		wyłamany konar, rozwidlenie V- kształtne, huba	1	DZ	B	Bz 10
276	Grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i> L.	26	40	3	5		pęknięcia mrozowe	1	DZ	B	Bz 10
277	Grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i> L.	22	33	2	5		martwe	5	U Wycinka DZ	D	Bz 10
K46	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.				3	35	f. krzewiasta, zdrowe	1	DZ	B	Bz 10

### KWALIFIKACJA DRZEW I KRZEWÓW:



U – Drzewa i krzewy do usunięcia



P - Drzewa i krzewy do pielęgnacji



DZ - Drzewa i krzewy potencjalnie zagrożone podczas prowadzenia prac budowlanych - **DO ZABEZPIECZENIA**  
(W przypadku gdy na uszkodzenia/zniszczenia narażone będą inne drzewa poza wymienionymi, Wykonawca samodzielnie lub na wezwanie Inspektora Nadzoru zabezpieczy drzewa.)



Oznaczenie krzewów

### Ocena vitalności drzewa w skali Rolffa

- 1 - Faza eksploracji – intensywnego rozwoju korony
- 2 - Faza degeneracji - osłabionego rozwoju korony
- 3 - Faza stagnacji - brak rozwoju korony
- 4 - Faza rezygnacji - zamieranie korony
- 5 - Faza drzewa martwego

### Waloryzacja drzew kategorii:

- A Drzewa szczególnie cenne, o obwodach pomnikowych, w dobrym stanie zdrowotnym, cenne przyrodniczo, okazałe,
- B Drzewa młode pochodzące z nasadzeń lub/i drzewa o dobrej zdrowotności lub drzewa o osłabionej żywotności: stanowiące część komponowanego układu zieleni / o obwodach pomnikowych/ szczególnie cenne
- C Drzewa o osłabionej zdrowotności
- D Drzewa martwe, zamierające, gatunki inwazyjne, samosiew o pierśnicy <15 cm rosnący w zagęszczeniu

Tab. 3. Zestawienie tabelaryczne dotyczące istniejącej komponowanej zieleni miejskiej.

Lp.	Rodzaj pokrycia terenu	Uwagi: skład gatunkowy, jakość utrzymania	Waloryzacja	Powierzchnia m2	Nr działki
T1	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	84,25	Bz 22/1
T2	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	12,95	Bz 22/1
T3	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	745,83	Bz 22/1
T4	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	669,95	Bz 22/1
T5	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	541,5	Bz 22/1
T6	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	251,5	dr 21
T7	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	1257,64	Bz 1/9
T8	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	284,03	Bz 22/2
T9	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	136,48	dr 21
T10	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	1019,71	Bz 1/9
T11	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	739,65	Bz 22/2
T12	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	674,93	Bz 1/9
T13	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	3556,75	Bz 22/1
T14	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	217,31	Bz 1/9
T15	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	32,58	Bz 1/9
T16	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	2563,59	Bz 22/1
T17	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	91,24	Bz 22/1
T18	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	720,38	dr 1/7
T19	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	35,63	Bz 22/1
T20	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	124,82	Bz 22/2
T21	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	80,78	Bz 22/1
T22	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	48,5	dr 1/7
T23	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	115,89	Bz 22/1
T24	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	302,07	Bz 22/1
T25	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	200,86	Bz 22/1
T26	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	1755,6	Bz 22/1
T27	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	557,09	Bz 22/2
T28	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	4608,87	Bz 22/3 i BZ 10
T29	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	1423,9	Bz 10
T30	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	1113,01	Bz 10

T31	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	419,65	Bz 10
T32	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	444,49	Bz 10
T33	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	1374,37	Bz 10
T34	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	1077,47	Bz 10
T35	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	26,5	Bz 10
T36	Trawnik	-	Niska wartość, do rekultywacji	11,72	dr 21
K1	Żywopłot	Tawuła japońska <i>Spiraea japonica</i> L.f.	Cenne do zachowania / rekultywacji	17	Bz 22/1
K2	Żywopłot	Irga Dammera <i>Cotoneaster dammeri</i> C.K.Schneid	Niska wartość, posusz	105,55	Bz 22/1
K3	Żywopłot	Jarząb szwedzki <i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	Cenne do zachowania / rekultywacji	2	Bz 22/1
K4	Żywopłot	Tawuła japońska <i>Spiraea japonica</i> L.f.	Cenne do zachowania / rekultywacji	73	
K5	Grupa krzewów i pnączy	Ligustr pospolity <i>Ligustrum vulgare</i> L., róża pomarszczona <i>Rosa rugosa</i> Thumb., śliwa domowa mirabelka <i>Prunus domestica</i> L. subsp. <i>syriaca</i> (Borkh.) Janch. ex Mansf, podrost klonu zwyczajnego <i>Acer platanoides</i> L. i wierzby <i>Salix sp.</i> , winobluszcz	Niska wartość, występuje samosie niepożądany	38	Bz 22/1
K6	Żywopłot	Jeżyna popielica <i>Rubus caesius</i> L	Niska wartość	63,76	Bz 22/1
K7	Żywopłot	Kalina sztywnolistna <i>Viburnum rhytidophyllum</i> Hemsl.	Cenne do zachowania / rekultywacji	17,43	Bz 1/9
K8	Żywopłot	Dereń biały 'Sibirica variegata' <i>Cornus alba</i> 'Sibirica variegata'	Cenne do zachowania / rekultywacji	29,9	Bz 1/10
K9	Żywopłot	<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Cenne do zachowania / rekultywacji	17,06	Bz 1/11
K10	Żywopłot	<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Cenne do zachowania / rekultywacji	6,07	Bz 22/1
K11	Żywopłot	Berberys Juliana <i>Berberis Julianae</i> C.K.Schneid.	Cenne do zachowania / rekultywacji	18,86	Bz 22/1
K12	Żywopłot	Krzewuszką cudowną <i>Weigela florida</i> (Bunge)	Cenne do zachowania / rekultywacji	12,41	Bz 22/1

		A.DC			
K13	Żywopłot	Irga błyszcząca <i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu	Niska wartość	22,3	Bz 22/1
K14	Żywopłot	Irga wierzbolistna <i>Cotoneaster salicifolius</i>	Niska wartość	11,82	Bz 1/9
K15	Żywopłot	Berberys Juliany <i>Berberis Julianae</i> C.K.Schneid.	Cenne do zachowania / rekultywacji	2,4	Bz 1/9
K16	Żywopłot	Berberys Juliany <i>Berberis Julianae</i> C.K.Schneid.	Cenne do zachowania / rekultywacji	3,16	Bz 1/10
K17	Grupa krzewów	Pęcherznica kalinolistna <i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxi, krzewuska cudowna <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC	Cenne do zachowania / rekultywacji	80,8	Bz 1/11 i Bz 22/1
K18	Żywopłot	Irga wierzbolistna <i>Cotoneaster salicifolius</i>	Niska wartość	7,63	Bz 22/1
K19	Żywopłot	Irga błyszcząca <i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu	Niska wartość	183,16	Bz 22/1
K20	Żywopłot	Irga błyszcząca <i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu	Niska wartość	33,12	Bz 22/1
K21	Żywopłot	Irga błyszcząca <i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu	Niska wartość	182,86	Bz 22/1
K22	Grupa krzewów	Pięciornik krzewiasty <i>Dasiphora fruticosa</i> (L.) Rydb, Berberys Juliany <i>Berberis Julianae</i> C.K.Schneid.	Niska wartość	5	
K23	Grupa krzewów	Irga dammera <i>Cotoneaster dammeri</i> C.K.Schneid., Cis pospolity <i>Taxus baccata</i> L, Irga błyszcząca <i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i>	Cenne do zachowania / rekultywacji	14,3	Bz 22/1



		(Schltdl.) L.T.Lu			
K24	Grupa krzewów	Krzewuszką cudowną <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC., Trzmielina Fortune'a <i>Euonymus fortunei</i> (Turcz.) Hand.- Mazz., Jałowiec sabiński, <i>Juniperus sabina</i> L.	Cenne do zachowania / rekultywacji	17,78	Bz 22/1
K25	Grupa krzewów	Irga błyszcząca <i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu., Krzewuszką cudowną <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC, Cis pospolity <i>Taxus baccata</i> L.	Cenne do zachowania / rekultywacji	26,5	Bz 22/1
K26	Grupa krzewów	Pęcherznica kalinolistna 'Red Baron' <i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxi . 'Red Baron'	Cenne do zachowania / rekultywacji	6,2	Bz 22/1
K27	Żywopłot	Pigwowiec japoński <i>Chaenomeles japonica</i> (Thumb.) Lindl. ex Spach,	Cenne do zachowania / rekultywacji	141	Bz 10
K28	Żywopłot	Krzewuszką cudowną <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC,	Cenne do zachowania / rekultywacji	24,09	Bz 10
K29	Grupa krzewów	Tawuła japońska <i>Spiraea japonica</i> L.f., Lilak Meyera 'Palibin'	Cenne do zachowania / rekultywacji	216,83	Bz 10
K30	Grupa krzewów	pigwowiec japoński <i>Chaenomeles japonica</i> (Thumb.) Lindl.ex Spach, krzewuszką cudowną <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC,	Cenne do zachowania / rekultywacji	112	Bz 10
K31	Grupa krzewów	krzewuszką cudowną <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC	Cenne do zachowania / rekultywacji	116,4	Bz 10
K32	Grupa krzewów	Pigwowiec japoński <i>Chaenomeles japonica</i> (Thumb.) Lindl.ex Spach., Krzewuszką cudowną	Cenne do zachowania / rekultywacji	49	Bz 10

		<i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC,			
K33	Grupa krzewów	Tawuła japońska <i>Spiraea japonica</i> L.f., Lilak Meyera 'Palibin' <i>Syringa meyeri</i> C.K.Schneid. 'Palibin'	Cenne do zachowania / rekultywacji	12	Bz 10
K34	Żywopłot	Irga lśniąca <i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu	Niska wartość	28,12	Bz 10
K35	Grupa krzewów	Laurowiśnia wschodnia Otto Luyken <i>Prunus laurocerasus</i> L. 'Otto Luyken', irga dammera <i>Cotoneaster dammeri</i> C.K.Schneid.	Cenne do zachowania / rekultywacji	26,26	Bz 10
K36	Grupa krzewów	laurowiśnia wschodnia Otto Luyken <i>Prunus laurocerasus</i> L. 'Otto Luyken', irga dammera <i>Cotoneaster dammeri</i> C.K.Schneid.	Cenne do zachowania / rekultywacji	29	Bz 10
K37	Grupa krzewów	Pigwowiec japoński <i>Chaenomeles japonica</i> (Thumb.) Lindl. ex Spach, Lilak Meyera 'Palibin' <i>Syringa meyeri</i> C.K.Schneid. 'Palibin'	Rekultywacja, obsadzone ok. 50% pow.	12,48	Bz 10
K38	Żywopłot	Pięciornik krzewiasty <i>Potentilla fruticosa</i> (L.) Rydb.	Cenne do zachowania / rekultywacji	15,1	Bz 10
K39	Grupa krzewów	Pięciornik krzewiasty <i>Potentilla fruticosa</i> (L.) Rydb., Krzewuszk cudowna <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC	Cenne do zachowania / rekultywacji	28,7	Bz 10
K40	Żywopłot	Berberys Juliany <i>Berberis Julianae</i> C.K.Schneid.	Cenne do zachowania / rekultywacji	13,22	Bz 10
K41	Grupa krzewów	Lilak Meyera 'Palibin' <i>Syringa meyeri</i> C.K.Schneid. 'Palibin'	Cenne do zachowania / rekultywacji	20	Bz 10
K42	Grupa krzewów	Róża pomarszczona,	Cenne do zachowania / rekultywacji	83,45	Bz 10

		Tawuła japońska <i>Spiraea japonica</i> L.f., Lawenda wąskolistna <i>Lavandula angustifolia</i> L., Rozplenica japońska			
K43	Grupa krzewów	Pęcherznica kalinolistna 'Aurea' <i>Physocarpus opulifolius</i> 'Aurea', Tawuła norweska <i>Spiraea cinerea</i> 'Grefsheim', Dereń kousa <i>Cornus kousa</i>	Cenne do zachowania / rekultywacji	19,12	Bz 10
K44	Grupa krzewów	Pęcherznica kalinolistna 'Aurea' <i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxi. 'Aurea', Tawuła norweska <i>Spiraea cinerea</i> Zabel, 'Grefsheim', Dereń kousa <i>Cornus kousa</i>	Cenne do zachowania / rekultywacji	12,6	Bz 10
K45	Żywopłot	Pigwowiec japoński <i>Chaenomeles japonica</i> (Thumb.) Lindl. ex Spach,	Cenne do zachowania / rekultywacji	11,3	Bz 10
K46	Żywopłot	śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Cenne do zachowania / rekultywacji	34,54	Bz 10
R1	Rabata	Róża pomarszczona, Tawuła japońska <i>Spiraea japonica</i> L.f., Lawenda wąskolistna, Rozplenica japońska	Cenne do zachowania / rekultywacji	110,1	Bz 22/1
ŁK1	Łąka kwietna	-	Cenne do zachowania / rekultywacji	10918,11	Bz1/9 i Bz 22/1

### Występowanie chronionych gatunków drzew i krzewów

Na terenie objętym opracowaniem zinwentaryzowano łącznie 6 okazów jarzębu szwedzkiego [*Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers] - (okazy nr 172, 178, 179, 180, 208, 259) oraz formę krzewiastą tego gatunku o łącznej powierzchni 2 m<sup>2</sup> - (okaz nr K3), Jest to gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową na stanowiskach naturalnych.

## 6. USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW

**UWAGA:** Usunięcie drzew i krzewów z terenu nieruchomości może nastąpić po uzyskaniu zezwolenia wydanego przez prezydenta miasta na wniosek posiadacza nieruchomości. Wykonawca przed przystąpieniem do wycinki drzew i krzewów musi posiadać zgodę (decyzję) właściwego organu administracji państwowej na wycinkę drzew podlegających ochronie prawnej.

Drzewa przewidziane w Dokumentacji Projektowej do usunięcia, należy ścinać i wykarczować przed rozpoczęciem robót z dokładnym usunięciem korzeni. Doły po wykarczowanych pniach w miejscach gdzie zakładane będą trawniki lub sadzone rośliny powinny być wypełnione żyzną ziemią.

### **Zniszczenie pozostałości po usunięciu roślinności**

Sposób utylizacji pozostałości po usunięciu roślinności powinien być zgodny ze wskazaniami Inspektora nadzoru. Jeżeli Inspektor nadzoru nie postanowi inaczej, to drobne gałęzie drzew, liście i krzewy powinny być zmielone na miejscu w przystosowanych do tego urządzeniach, a w przypadku zrębkowania fragmentów usuwanych roślin Wykonawca powinien dokonać selekcji i kwalifikując do zrębkowania tylko fragmenty drzew zdrowych. Materiał pozyskany z wycinki powinien podlegać utylizacji na koszt Wykonawcy.

### **Wywóz ściętych pni, karpiny i gałęzi**

Pnie ściętych drzew, karpiny i gałęzie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie trwania transportu Wykonawca powinien zabezpieczyć ładunki przed możliwością przesuwania się. Ścięte drzewa, karpiny i grube gałęzie będą wywiezione przez Wykonawcę z Terenu Budowy na miejsce uzgodnione z Inspektorem nadzoru.

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Prace związane z cięciem i pielęgnacją drzew mogą stwarzać zagrożenie dla osób i mienia, a tym samym wymagają stosowania odpowiednich środków zabezpieczających oraz nadzoru. Przed przystąpieniem do prac wszelkie zagrożenia związane z pracami przy/na drzewie powinny być zidentyfikowane i ograniczane poprzez adekwatne procedury prac. Osoby uczestniczące w pracach powinny posiadać odpowiednie do wykonywanych czynności kursy i certyfikacje branżowe, szkolenia z zakresu BHP, pierwszej pomocy, badania lekarskie dopuszczające do wykonywania pracy oraz inne niezbędne do wykonywania danej czynności. Używane maszyny, narzędzia oraz ekwipunek powinny być sprawne technicznie, stosowane zgodnie z przeznaczeniem i posiadać właściwe atesty. Strefę prac należy skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych.

W terminie od 1 marca do 15 października obowiązuje okres lęgowy ptaków, w którym zakazane jest: niszczenie siedlisk lub ostoi będących obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania; niszczenie, usuwanie lub uszkodzenie gniazd, umyślne płoszenie lub niepokojenie w miejscach rozrodu lub wychowu młodych. Wyjątek stanowi konieczność przeprowadzania wycinki z powodu bezpieczeństwa lub wówczas, gdy drzewo jest chore lub martwe. Wykonywanie w tym czasie cięć w koronach drzew wymaga przeprowadzenia wcześniejszych obserwacji ornitologicznych.

### **Standard jakościowy wykonania prac:**

1. Prace powinny być wykonane zgodnie ze sztuką ogrodniczą, obowiązującymi przepisami i normami.
2. Teren pracy należy zabezpieczyć taśmą o ostrzegawczych barwach oraz tablicami informującymi.
3. Należy dołożyć wszelki starań, aby nie doprowadzić do uszkodzenia drzew oraz elementów architektury znajdujących się w obrębie prac.
4. W razie konieczności należy wykonać ścinę sekcijną z ukierunkowanym opuszczaniem obcinanych gałęzi, konarów i części pnia.
5. Roślinność nieprzeznaczona do usunięcia powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniami. Jeśli roślinność podczas prac zostanie uszkodzona, ma być odtworzona na koszt wykonawcy.
6. Należy stosować oleje biodegradowalne, karnistry z bezpiecznymi końcówkami zabezpieczającymi przed rozlaniem oraz wyposażenie maszyn w środki zabezpieczające przed niepożądanym wyciekiem paliwa lub oleju (np. maty).
7. Powstałe odpady gałęzi i zrębek muszą być usuwane na bieżąco

### **Kontrola jakości robót przy wycince drzew polega na sprawdzeniu:**

- a) zgodności usuniętych drzew z wykazem i wydanymi decyzjami administracyjnymi,
- b) poprawności usunięcia korzeni drzew i krzewów, wyfrezowania pni po wycince i uzupełnieniu powstałych dołów żyzną glebą oraz usunięcia zrębków po frezowaniu,
- c) terenu w miejscach wycinki, czy nie powstały uszkodzenia w istniejących elementach zagospodarowania terenu lub uszkodzenia drzew i krzewów przeznaczonych do zachowania,
- d) terenu w miejscach wycinki czy nie powstały uszkodzenia w istniejących elementach zagospodarowania terenu lub drzew i krzewów przeznaczonych do zachowania
- e) poprawności wykonania podcinki i cięć pielęgnacyjnych
- f) porządku w miejscu prowadzonych prac po usuwaniu drzew, zrąbkowaniu materiału drzewnego.

## 7. PIELĘGNACJA ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ

### 7.1 SYSTEM CIĘĆ

System cięć określany jest na podstawie obszaru korony, który wymaga interwencji w powiązaniu z fazą rozwojową drzewa.

#### Obszar cięć

##### **Cięcia strukturalne**

Wykonywane w obrębie całej korony, z wyjątkiem głównego przewodnika (przewodników),

w celu rozwoju lub poprawy struktury korony drzewa. Główne zadanie polega na eliminacji gałęzi o aktualnie i potencjalnie osłabionej stabilności. Może być stosowane na drzewach w kategoriach: młode, dojrzewające, dojrzałe oraz zniszczone. Niedopuszczalne jest wykonywanie cięć w wierzchołkowych partiach korony.



##### **Cięcia boczne**

Wykonywane jedynie w peryferyjnych bocznych i dolnych częściach korony. Główne zadania polegają na poprawie stabilności (np. asymetria koron, wygonione konary), ograniczaniu konfliktów z infrastrukturą oraz utrzymaniu skrajni. Niedopuszczalne jest wykonywanie cięć w szczytowych partiach korony. Cięcia mogą być stosowane na drzewach w kategoriach: dojrzewające, dojrzałe oraz zniszczone.



### **Cięcia wierzchołkowe**

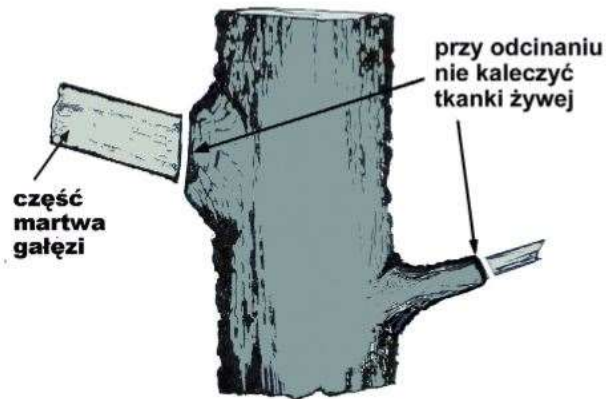
Wykonywane w wierzchołkowych partiach korony są jedynymi, które pozwalają na zmianę wysokości drzewa. Zazwyczaj ten rodzaj cięć wynika z osłabionej stabilności i vitalności drzewa. Ten rodzaj zabiegu niemal zawsze powoduje nieodwracalne efekty w strukturze korony oraz w funkcjonowaniu całego drzewa, dlatego zawsze należy rozważyć alternatywne rozwiązania. Redukcja wysokości drzewa zazwyczaj powinna odbywać się etapowo. Cięcia mogą być stosowane na drzewach w kategoriach: dojrzałe oraz zniszczone. Cięcia w tym obszarze korony powinny być częścią długoterminowego planu opieki nad drzewem. Po wykonaniu zabiegu należy drzewo poddać ocenie w okresie najpóźniej 5 lat po pierwszym zabiegu. Jeśli zakres redukcji może być ograniczony poprzez zastosowanie innych technik (np. zastosowanie wzmocnień mechanicznych), to należy je rozważyć. Nie powinno się wykonywać jednocześnie (lub w krótkim odstępie czasu) zabiegów w szczytowej części w połączeniu z niższymi partiami.



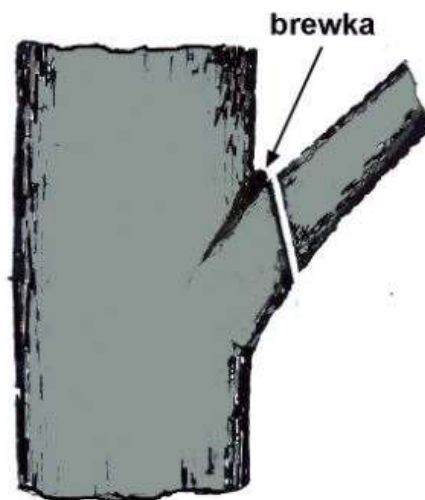
### Sposób prowadzenia cięć:

Zabiegi pielęgnacyjne w koronach drzew polegające na usuwaniu pędów, gałęzi i konarów chorych, martwych oraz uszkodzonych. Wykonywane są jako czynności poprzedzające wszystkie inne zabiegi pielęgnacyjne, warunkując podjęcie pozostałych prac w koronie drzewa.

- Pora cięć - Przez cały rok. W przypadku gatunku drzew: u których występuje „płacz wiosenny” np. brzoza, grab, klon, zaleca się wykonywanie cięcia żywych gałęzi po rozwinięciu liści. Orzech, orzesznik, skrzydłorzech – cięcia żywych gałęzi wykonuje się w okresie między 15 lipca i 15 sierpnia.
- Rozmiar cięć. Bez ograniczeń. W ramach cięć pielęgnacyjnych nie należy usuwać żywych gałęzi grubych i konarów.
- Miejsca cięć - Gatunki liściaste. Gałęzie martwe odcina się u podstawy, tuż przed granicą żywych tkanek, z zasadą nienaruszania kalusa, bez względu na jego wielkość (rys.1).



Rys.1. Sposób odcięcia martwej gałęzi w zależności od wielkości pozostawionego zdrowego tyłka.

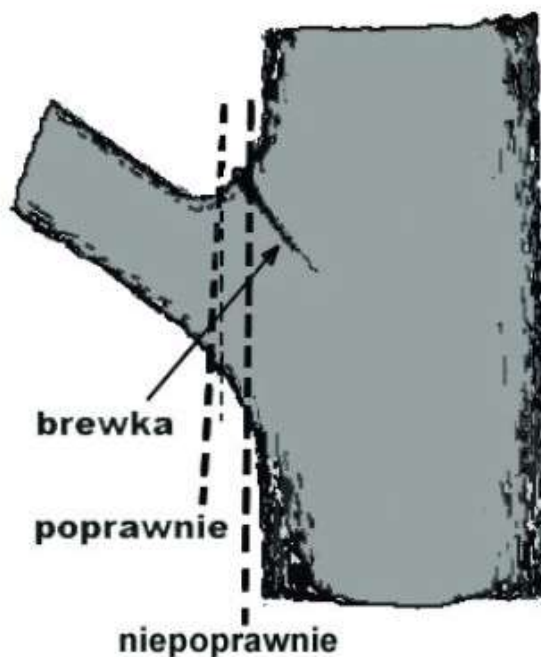


Rys. 2. Miejsce odcięcia gałęzi żywej pod kątem ostrym.





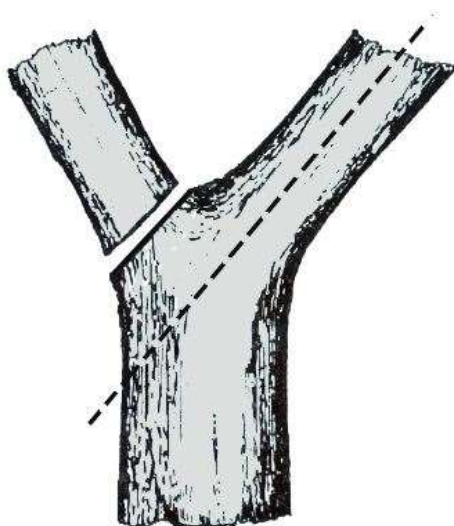
Rys. 3. Miejsce odcięcia gałęzi żywej wyrastającej pod kątem zbliżonym do prostego, u gatunków tworzących obrączkę przy nasadzie gałęzi.



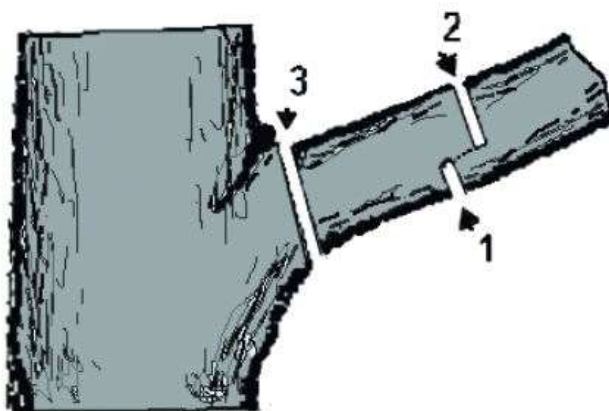
Rys. 4. Miejsce odcięcia żywej gałęzi u gatunków wykształcających brewkę. Gałęzie żywe odcina się przed zgrubieniem, nie uszkodzając brewki lub obrączki.

- Gałąź żywą wyrastającą pod kątem ostrym, odcina się u podstawy usuwanej gałęzi, bez uszkodzenia zgrubienia brewki lub obrączki (rys.2.).
- Gałąź żywą wyrastającą pod kątem zbliżonym do kąta prostego odcina się przed zgrubieniem nasady, nie uszkodzając obrączki (rys. 3) lub brewki (rys. 4).
- Likwidację rozwidlenia równorzędnego wykonuje się w miejscu rozwidlenia tuż przed zgrubieniem lub obrączką, tnąc równolegle do linii którą wyznacza oś gałęzi do pozostawienia (rys. 5)

- W przypadku skracania gałęzi żywej należy pozostawić na jej końcu gałąź umożliwiającą zabliznianie powstałej rany. Średnica pozostawionej gałęzi, mierzona prostopadle do jej osi, tuż ponad powstałą raną, nie powinna być mniejsza niż 1/3 średnicy tej rany.
- Jakość cięcia - Powierzchnia cięcia musi być gładka, wykonana pod odpowiednim kątem, w jednej płaszczyźnie, ostrym narzędziem (pilarka, piła ręczna, sekator).



Rys. 5. Likwidacja rozwidlenia równorzędnego.



Rys. 6. Poprawny sposób usuwania gałęzi (zasada cięcia na 3 razy).

- Gałęzie o średnicy do 5 cm, należy usuwać piłą ręczną.
- W przypadku konieczności usunięcia gałęzi grubych, bardzo grubych i konarów, cięcie powinno być wykonane z zachowaniem zasady „na 3 razy” (rys. 6).
- W celu uniknięcia uszkodzeń drzewa przy usuwaniu gałęzi grubych, bardzo grubych i konarów, zaleca się opuszczanie odciętych elementów w sposób kontrolowany np. przy wykorzystaniu liny hamującej.

## Narzędzia

**Piły i sekatory** używane do cięcia muszą być ostre, aby nie powodowały szarpania i uszkodzeń zdrowych tkanek konarów. W celu usunięcia zagrożenia ewentualnego rozprzestrzeniania się chorób wśród drzew, narzędzia należy dezynfekować po przycince każdego drzewa.

**Piły łańcuchowe**, ze względu na ograniczone możliwości wykonania precyzyjnych cięć oraz brak praktycznej możliwości dezynfekcji, powinny być wykorzystywane głównie do ścinki drzew oraz mogą być używane do usuwania suszu.

Do pracy w wierzchołkowych i peryferyjnych częściach koron, gdzie nie można dostać się bezpośrednio, można korzystać z **sekatorów i pił ręcznych na wysięgniku**.

Pilarki na wysięgnikach nie powinny być wykorzystywane do cięcia żywych gałęzi i konarów drzew.

### Zabezpieczenie miejsca cięcia. Gatunki liściaste i iglaste bezżywicze:

- a) po usunięciu gałęzi (konara) martwego, nie zaleca się zabezpieczania brzegu rany
- b) po usunięciu gałęzi żywych nie zaleca się zabezpieczenia powierzchni preparatem

### Kontrola jakości - Kontroli podlegają wszystkie miejsca cięć na drzewie.

- a) Dopuszcza się zmianę pory cięć gatunków „płaczących” uzależniając ją od spełnienia warunku pełnego rozwoju liści.
- b) Dokładność usunięcia gałęzi i konarów martwych, chorych i uszkodzonych. Decyzję o wykonaniu cięć gałęzi żywych w jednym nawrocie w rozmiarze powyżej 30% u gatunków dobrze znoszących cięcia i powyżej 20% u gatunków źle znoszących cięcia, podejmuje inspektor nadzoru.
- d) Dopuszcza się pozostawienie na drzewie pojedynczych pędów martwych (do średnicy 1 cm) i sporadycznie gałęzi cienkich (do średnicy 1-3 cm), szczególnie w peryferyjnych częściach korony, gdzie poprawne wykonanie zabiegu związane jest z niewspółmiernym ryzykiem zagrożenia bezpieczeństwa wykonującego pracę lub obiektywnym brakiem możliwości technicznych.

### Najczęściej spotykane błędy

- a) Cięcia pozostawiające odarcia, wyłamania, progi, zawiasy, skaleczenia kalusa oraz tylca wystającego ponad zgrubienie nasady;
- b) Trudności w dotarciu przez pracownika do właściwego miejsca cięcia skłaniają go często do ułatwiania sobie pracy. W konsekwencji zamiast usunąć trudno osiągalną martwą część konara na jego końcu usuwa cały konar wraz z jego częścią zdrową. Często świadczą o tym duże rany po odcięciu żywych gałęzi oraz leżące na ziemi usunięte części konarów.
- c) Nieprawidłowo uformowana powierzchnia rany po odcięciu gałęzi cienkich i grubych.
- d) Pracochłonność usuwania większych, zwykle ciężkich części korony metodą sekcyjną (odcinkami), przy zastosowaniu liny hamującej, skłania pracowników do usuwania ich w całości, co powoduje uszkodzanie pnia i konarów, zlokalizowanych

poniżej cięcia. Świadczą o tym świeże obicia pnia oraz podobne uszkodzenia górnych i bocznych powierzchni konarów.

e) Bardzo częstym błędem cięć sanitarnych jest usuwanie tylców zarośniętych kalusem.

f) Zastępowanie właściwych preparatów do zabezpieczania ran innymi materiałami (np.: farba emulsyjna, preparaty solne lub smołopochodne).

g) Niezgodnie z zaleceniem producenta rozcieńczanie preparatów,

h) Cięcia wykonywane przy pomocy siekier, maczet i tym podobnych narzędzi.

#### **Dopuszcza się:**

a) cięcie w więcej niż jednej płaszczyźnie w przypadku usuwania gałęzi martwej, na której nieregularnie narastający kalus uniemożliwia wykonanie zabiegu jednym cięciem;

b) za zgodą inspektora nadzoru lub zlecniodawcy, pozostawienie bez zabezpieczenia powierzchni cięć po usunięciu gałęzi martwych oraz żywych;

c) pozostawienie miejsc cięć bez zabezpieczenia, jeżeli zabieg ten związany jest ze zbyt dużym zagrożeniem bezpieczeństwa pracownika;

d) środek do zabezpieczania powierzchni cięć powinien spełniać warunki określone w zarządzeniu Prezydenta Szczecina.

#### **Postępowanie w przypadku wyrządzenia szkody w trakcie pielęgnacji istniejącej zieleni:**

W przypadku wyrządzenia szkody w trakcie pielęgnacji istniejącej zieleni należy niezwłocznie poinformować o zaistniałej sytuacji Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

Prace wykonane wadliwie, w wyniku których drzewo zostało uszkodzone, nie mogą być odebrane, a wykonawca i nadzór ponoszą odpowiedzialność, w zależności od kwalifikacji prawnej czynu.  
Jeśli roślinność podczas prac zostanie zniszczona, ma być odtworzona na koszt wykonawcy.

#### **Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych**

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót powinny być natychmiast poddane zabiegom pielęgnacyjnym.

#### **Postępowanie z drzewami przy uszkodzeniu korzeni:**

- zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni;
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy);
- zabezpieczyć powierzchnię ran środkiem impregnującym i powierzchniowo czynnym;
- zabezpieczone korzenie niezwłocznie przykryć warstwą ziemi urodzajnej,
- zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię glebą bardziej zasobną.

#### **Postępowanie z drzewami przy uszkodzeniu gałęzi**

- wykonywać cięcia gałęzi o średnicy powyżej 3 cm zawsze metodą „na trzy razy” (cięcie podcinające gałąź, cięcie docinające, cięcie wyrównujące);
- należy odpowiednio zabezpieczyć uszkodzoną gałąź, według wytycznych;
- Ran o średnicy do 1 cm nie zabezpiecza się. Gatunki liściaste i iglaste bezżywicze:

a) po usunięciu gałęzi żywych = nie zaleca się zabezpieczenia powierzchni preparatem ochronnym

Gatunki iglaste żywicujące: rany pozostawić bez zabezpieczenia.

b) dla egzemplarzy osłabionych zaleca się stosowanie zasad jak przy gatunkach bezżywiczych.

### **Postępowanie z drzewami przy uszkodzeniach mechanicznych**

- wygładzić i uformować powierzchnię rany;
- uformować krawędź rany (ubytku);

### **Zestawienie niektórych gatunków drzew według ich reakcji na cięcia gałęzi żywych**

a) Drzewa zwykle dobrze znoszące cięcia: cis, jesion, lipa, topola, wierzba, klon jesionolistny.

b) Drzewa źle znoszące cięcia: morwa, leszczyna turecka, buk, klon, iglicznia, grochodrzew, orzechy, orzeszniki, skrzydłorzechy, brzozy.

c) Drzewa nie odbudowujące korony po ich ponadnormatywnej redukcji: brzoza, jarząb, orzechy, drzewa iglaste.

d) Drzewa częściowo odbudowujące korony po jej ponadnormatywnej redukcji: lipa, platan, klon jawor, topola, olsza, jesion, grab, dąb, wiąz.

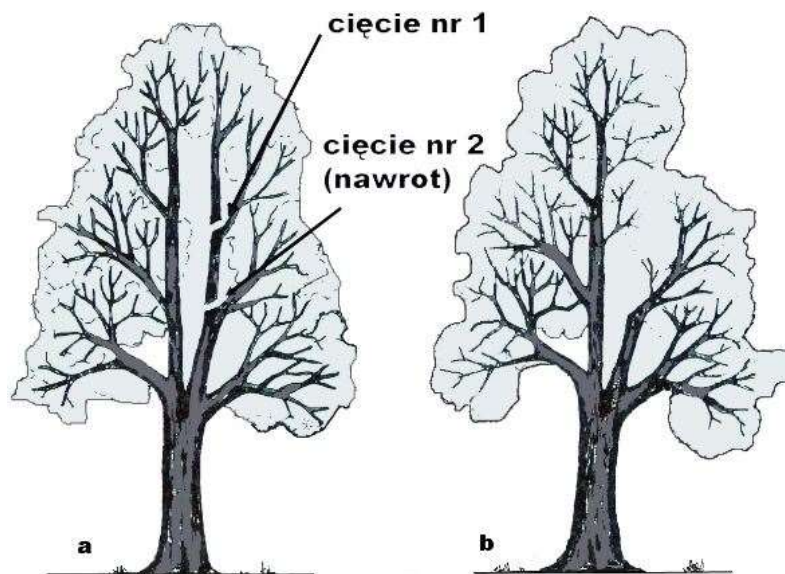
### **Cięcia strukturalne**

Cięcia zmierzające do zniwelowania wad budowy korony, w celu poprawienia konstrukcji drzewa. Są to wady wynikające zazwyczaj z nieprawidłowego uformowania korony w szkółkach i nie wyeliminowania ich po posadzeniu na miejsce stałe. Jest to cięcie konieczne, często wymagające ponadnormatywnego usunięcia żywych gałęzi lub konarów. Cięcie korygujące dotyczy żywych konarów drzew starszych po uformowaniu korony, lub jej trwałym zdeformowaniu. Może ono obejmować:

- a) korektę statyki drzewa przez odciążanie części korony;
  - b) usuwanie gałęzi wyrastających pod ostrym kątem, ze skłonnością do wyłamania;
  - c) likwidację dwuprzewodnikowości i równorzędności przewodników (gałęzi i konarów dominujących);
  - d) obniżenie korony w celu przeciwdziałania wyłamaniom konarów górujących (np. w wyniku silnych wiatrów).
- Pora cięcia - Przez cały rok. Najkorzystniej jest je wykonywać w trakcie spoczynku zimowego drzew, przed rozpoczęciem okresu wegetacji i latem czyli czerwiec – wrzesień. W przypadku gatunków drzew u których występuje „płacz wiosenny” np. brzoza, grab, klon, zaleca się przerwanie cięć na czas intensywnego wydzielania soków, ustającego po rozwinięciu liści.
  - Drzewa z rodziny orzechowatych (Juglandaceae) takich jak: orzech, orzesznik, czy skrzydłorzech, bardzo źle znoszą cięcia żywych gałęzi. W sytuacjach koniecznych, należy je wykonywać w pełni lata, między 15 lipca i 15 sierpnia.
  - Rozmiar cięć - Do 30% powierzchni masy asymilacyjnej drzewa (masy żywych gałęzi) w jednym nawrocie, przy spełnieniu warunku zachowania naturalnej formy charakterystycznej dla gatunku (odmiany). Cięcie gałęzi grubych jest możliwe tylko

jako zabieg ostateczny, gdy nie ma innych sposobów skorygowania wad budowy. W trakcie korekty masy lub budowy korony, podstawową zasadą jest usuwanie większej ilości gałęzi cieńszych zamiast kilku gałęzi grubszych.

- Przy drzewach zaniedbanych, kiedy zachodzi konieczność usunięcia więcej niż 30% masy korony drzewa, zabieg należy rozłożyć w czasie, rozdzielając cięcia odstępem co najmniej jednego okresu wegetacji. Dotyczy to między innymi likwidacji 2-pniowości czyli sytuacji w której, z jednego miejsca wyrastają dwa przewodniki o zbliżonych średnicach.
- Miejsca cięć - jak przy cięciach sanitarnych.
- Nie usuwać jednorazowo kilku gałęzi grubych wyrastających z jednego okółka lub usytuowanych bezpośrednio nad sobą, co spowodowałoby niepożądane zakłócenie przewodzenia związków odżywczych pomiędzy korzeniami a koroną. W efekcie, rany zlokalizowane najbliżej siebie, mogłyby ulec szkodliwemu zespoleniu w jedną dużą ranę.



Rys. 7. Sposób usuwania wady dwupniowości korony.

- Jakość cięć- jak przy cięciach sanitarnych.
- Rany o średnicy do 1 cm nie zabezpiecza się. Gatunki liściaste i iglaste bezżywiczne:
  - a) po usunięciu gałęzi (konara) martwego, nie zaleca się zabezpieczania brzegu rany
  - b) po usunięciu gałęzi żywych o średnicy do 10 cm nie zaleca się zabezpieczenia powierzchni preparatem
- Gatunki iglaste żywicujące: rany pozostawić bez zabezpieczenia.
  - a) dla egzemplarzy osłabionych zaleca się stosowanie zasad jak przy gatunkach bezżywiczych.

### Kontrola jakości

- a) Kontrola przerwania cięć na czas płaczu wiosennego drzew, które takie cechy wykazują.
- b) Kontrola zasadności wykonania cięć przy drzewach z rodziny orzechowatych.
- c) Przestrzeganie zasady usunięcia masy żywych gałęzi, dopuszczalnej dla danego gatunku.
- d) Prawidłowość właściwego zabezpieczenia miejsca po cięciach.
- e) W przypadku skracania (konarów) gałęzi kontrola prawidłowości wyboru miejsca cięcia.
- f) Pozostałe kryteria, jak przy cięciach sanitarnych i prześwietlających.

### **Najczęściej spotykane błędy**

- a) Niewłaściwe miejsce cięcia. Przy skracaniu konarów i gałęzi cięcie wykonane bez pozostawienia żywej gałęzi o dostatecznej średnicy (zalecana grubość: minimum 1/3 średnicy usuwanej gałęzi).
- b) Niewłaściwy kąt cięcia: prostopadle do osi pozostającej części gałęzi. Często w połączeniu z niewłaściwym miejscem cięcia, zbyt płasko. Może obniżyć wytrzymałość techniczną drewna w miejscu cięcia, grożąc wyłamaniem lub powodować zbyt długie gojenie ran.
- c) Cięcie w kilku płaszczyznach. Zwykle „cięcia grube” (cięcia konarów i gałęzi grubych) wykonane tuż przy pniu w trakcie usuwania konarów.
- d) Cięcie niekorzystnie naruszające statykę konara (gałęzi). Wywołuje nie występujące wcześniej naprężenia, mogące prowadzić do ukłęcia konara (efekt korby).
- e) Usunięcie konara (np. konstrukcyjnego). Odstępstwo od zasady wykonania kilku mniejszych cięć gałęzi zamiast jednego grubego konara.
- f) Wykonanie kilku cięć zbyt blisko siebie, bez pozostawienia wystarczającego „pasa życiowego”.
- g) Odarcia, pozostawienie zawiasów, zerwanie nasady gałęzi.
- h) Niewłaściwe zabezpieczone powierzchnie cięcia.
- i) Wykonywanie cięcia w trakcie zjawiska „płaczu drzew”.

### **Podlewanie (nawadnianie) drzew**

Dla nowo posadzonych drzew podlewanie jest podstawowym zabiegiem umożliwiającym im przeżycie i wzrost w nowym miejscu. W przypadku podlewania starszych drzew przed jego rozpoczęciem należy ustalić, czy jest ono zasadne.

Nadmiar wody w profilu glebowym i zbyt częste podlewanie może powodować negatywne skutki dla drzewa. W przypadku miejsc, gdzie przez długie okresy woda może zalegać, należy rozważyć montaż systemu drenażowego.

Nawadnianie jest konieczne w przypadku prowadzenia prac budowlanych w sąsiedztwie drzew (obniżenie poziomu wód gruntowych, utrata części systemu korzeniowego) w celu minimalizacji stresu.

### **Główne zasady nawadniania:**

- częstotliwość i intensywność podlewania dostosować do warunków pogodowych, rodzaju gleby, jej wilgotności, pory roku oraz rodzaju i gatunku drzewa,
- drzewa nowo posadzone oraz te ze zredukowanym systemem korzeniowym (prace

- budowlane, przesadzenie) powinny być nawadniane przez okres od 3 do 5 lat,
- jednorazowa dawka ( $15 \div 40 \text{ l/m}^2$ ) powinna być ustalona tak, aby zwilżyć warstwę gleby do głębokości  $20 \div 40 \text{ cm}$  (zależnie od gatunku); podlewanie powierzchniowe jest niekorzystne dla roślin,
- podlewać należy stopniowo, przez dłuższy czas, większą ilością wody z dłuższymi okresami pomiędzy kolejnymi dawkami (co 7–14 dni),
- podlewanie powinno odbywać się w nocy (automatyczne nawadnianie), w godzinach porannych lub późnym popołudniem.

### **Ściółkowanie (mulczowanie)**

Rozłożenie warstwy zrębków drzewnych, przekompostowanej kory (lub ich mieszanki) wpływa pozytywnie na starsze, jak i nowo posadzone drzewa. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów organicznych do ściółkowania: torf, kompost liściowy.

Zabieg ten wpływa pozytywnie na siedlisko wokół drzewa: utrzymanie wilgotności, obniżenie

maksymalnych temperatur gleby, tłumienie wzrostu chwastów, intensyfikację rozwoju korzystnej flory i fauny glebowej, zwiększenie gęstości korzeni, zwiększenie aktywności mikoryzy, redukcję poziomu zagęszczenia gleby, uwalnianie składników odżywczych do gleby.

#### Główne zasady ściółkowania:

- gleba pod drzewem powinna być przygotowana: pozbawiona resztek organicznych, chwastów, śmieci, gruzu, powinna być ona także wilgotna,
- zastosowana ściółka (kora, zrębki) powinna być przekompostowana, mielona – frakcja  $2 \div 6 \text{ cm}$ , pozbawiona śmieci, chwastów i wolna od szkodników i patogenów, warstwa powinna wynosić około  $5 \text{ cm}$  (max. do  $10 \text{ cm}$ , aby nie ograniczać dostępu powietrza),
- ściółkować nie należy przy samym pniu, należy zachować odległość 1 średnicy pnia pomiędzy korą a nasadą pnia,
- ściółkowanie powinno obejmować cały obszar systemu korzeniowego lub możliwie jak największą jego część,
- w przypadku gleb bardzo wilgotnych należy ocenić zasadność ściółkowania, ponieważ może ono wpłynąć negatywnie na stan zdrowotny roślin.

### **Mikoryzacja**

Współżycie drzew z grzybami symbiotycznymi jest wykorzystywane w procesie adaptacji sadzonych drzew do nowego stanowiska, jednak nie jest zalecane jako metoda poprawy warunków starszych drzew.

Korzyści, jakie płyną dla drzew z mikoryzowania, to: zwiększenie powierzchni chłonnej i zasięgu korzeni włośnikowych, ochrona przed patogenami, przyspieszenie wzrostu korzeni, sprawniejsze pobieranie wody i substancji mineralnych, zmniejszenie stresu w okresach suszy.

#### Główne zasady mikoryzacji:



- stosować wyłącznie szczepionki mikoryzowe pochodzące z lokalnego źródła, przeznaczone dla konkretnych gatunków drzew i krzewów;
- mikoryzację powierzyć profesjonalnym laboratoriom mikoryzowym.

Kontrola inspektora nadzoru ds. terenów zieleni w zakresie nadzoru nad wykonaniem pielęgnacji zieleni na terenie inwestycji powinna być przeprowadzana w trakcie prowadzenia prac pielęgnacyjnych. Natomiast kontrola w trakcie prowadzenia prac budowlanych powinna być przeprowadzana nie rzadziej niż raz w tygodniu i/lub niezwłocznie na wezwanie Wykonawcy.

## 8. OCHRONA DRZEW I KRZEWÓW NA PLACU BUDOWY

### Zabezpieczenie drzew na budowie

Drzewa do zabezpieczenia wskazane zostały na projekcie gospodarki zielenią oraz oznaczone w tabeli z inwentaryzacją zieleni. W przypadku gdy na uszkodzenia/zniszczenia narażone będą inne drzewa poza wymienionymi, Wykonawca samodzielnie lub na wezwanie Inspektora Nadzoru zabezpieczy drzewa.

**Obowiązek zabezpieczenia roślinności** na okres prowadzenia prac budowlanych określają następujące polskie przepisy oraz rozporządzenia:

- art. 82 *Ustawy o ochronie przyrody* z 16.04.2004 r. – „Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenie zieleni lub w zadrzewieniu powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom”;
- rozdz. 3 art. 22 *Ustawy Prawo budowlane* wskazuje, że obowiązek zabezpieczenia środowiska przyrodniczego na czas realizacji robót spoczywa na wykonawcy. Jednakże inwestor winien sprawować kontrolę nad sposobem realizacji ww. prac. Niedopatrzenie skutkujące zniszczeniem lub wyraźnym pogorszeniem kondycji zdrowotnej drzew może prowadzić do nałożenia na wykonawcę przez Wydział Ochrony Środowiska kary pieniężnej liczonej zgodnie z zapisami *Ustawy o ochronie przyrody* (Art. 88 ust. 1 i ust. 3 oraz Art. 89 ust. 1 ww. ustawy).
- **Standardy Utrzymania, Ochrony i Rozwoju Terenów Zieleni Miasta Szczecin** Załącznik Nr 1 do zarządzenia 140/21 Prezydenta Miasta Szczecin z dnia 23 marca 2021 r.

### A. Przekazanie terenu na potrzeby robót

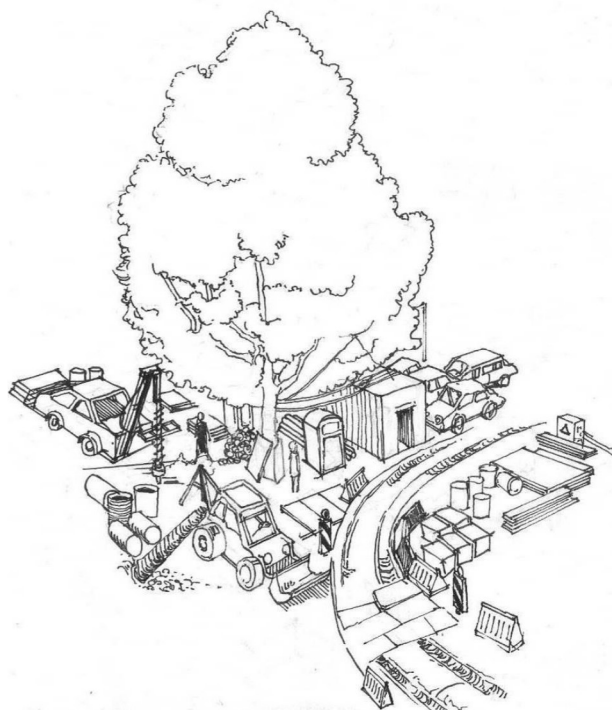
Przekazanie terenu zieleni lub obszaru wraz z szatą roślinną na potrzeby wykonania prac budowlanych lub dzierżawy powinno nastąpić na podstawie protokołu. W dokumencie tym należy precyzyjnie określić kwestie związane z ochroną zieleni na przedmiotowym terenie:

- uwzględnienie technologii, które minimalizują kolizję z roślinami oraz ograniczają powstawanie uszkodzeń oraz negatywny wpływ na stan zdrowotny roślin.

W uzasadnionych przypadkach może zaistnieć potrzeba sporządzenia i wdrożenia projektu ochrony zieleni na placu budowy.

- zakres pielęgnacji roślin;
- zasady odtworzenia zieleni i roślin w przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia;
- w uzasadnionych przypadkach konieczność prowadzenia nadzoru w zakresie zieleni przez inspektora nadzoru terenów zieleni;

Przekazanie terenu powinno być poprzedzone oględzinami terenowymi, udokumentowanymi: dokumentacją fotograficzną oraz protokołem z oględzin.



**Rys. 8.** Przykłady złych działań w sąsiedztwie drzewa (Oprac. A. Kwaśniewska).

## **B. Wyznaczenie stref ochronnych wokół drzew**

### **SOD - Strefa Ochrony Drzewa**

Przestrzeń kolonizowania przez drzewo, zajęta przez koronę i korzenie.

Na placu budowy w strefie SOD nie wolno:

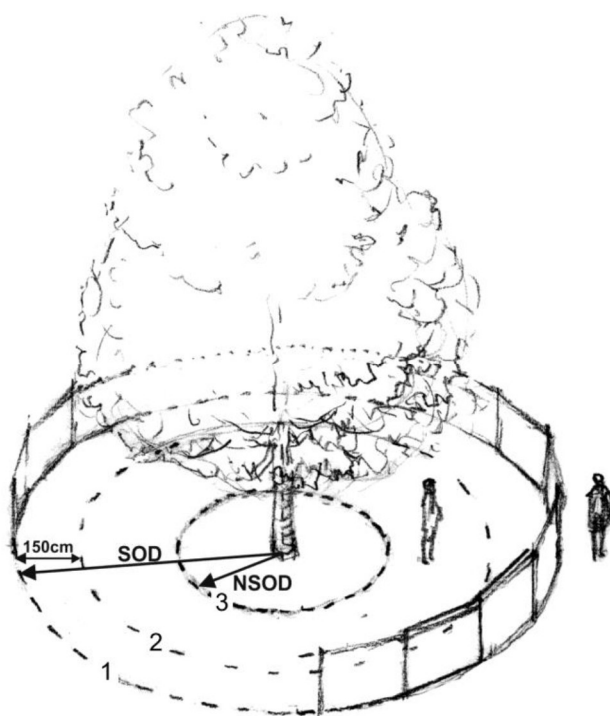
- uszkadzać korzeni (miażdżyć, odcinać zbyt blisko pnia, odkrywać bez odpowiedniego zabezpieczenia, i uzgodnienia z inspektorem nadzoru)
- uszkadzać gałęzi, pnia, korowiny
- zmieniać rzędnych terenu
- zagęszczać gruntu

- zmieniać struktury i wilgotności gleby
- składować materiałów budowlanych
- poruszać się pojazdami
- stawiać budynków tymczasowych
- składować mas ziemnych
- składować odpadów budowlanych

### NSOD - Nienaruszalna Strefa Ochrony Drzewa

Obszar w którym niedopuszczalna jest jakakolwiek ingerencja w system korzeniowy drzewa.

Przyjmuje się, że jest to obszar wokół drzewa (licząc od osi jego pnia) o promieniu równym 3-krotności obwodu jego pnia mierzonego na wysokości 130cm nad gruntem. W przypadku drzew wielopniowych zasięg NSOD wyznacza się na podstawie obwodu najgrubszego pnia, a gdy drzewo ma osadzoną koronę poniżej 130cm nad gruntem to pomiar wykonuje się na pniu pod nasadą korony.



**Rys. 9.** Standard zabezpieczenia drzewa na placu budowy-  
wygrozdzenie strefy ochrony  
drzewa.

(Oprac. A. Kwaśniewska)

1. Strefa ochrony drzewa(SOD) wraz  
z lokalizacją wygrozdzenia

2. Zasięg rzutu korony

3. Nienaruszalna strefa ochrony  
drzewa –np. dla drzewa o  
obwodzie 80cm, NSOD wynosi  
240cm.

Ingerencja w NSOD grozi zamarciem  
drzewa lub utratą jego stabilności w  
gruncie (co grozi jego wywrotem  
pod ciężarem własnym lub  
wpływem parcia wiatru) i byłoby  
równoznaczne ze zniszczeniem

drzewa.

Brak możliwości zachowania NSOD może skutkować koniecznością usunięcia drzewa ze względu na brak możliwości utrzymania drzewa w odpowiedniej kondycji zdrowotnej oraz zapewnienia bezpieczeństwa.

**Niezależnie od przewidzianych działań minimalizujących, niedopuszczalna jest ingerencja w system korzeniowy w obrębie nienaruszalnej strefy ochrony drzewa NSOD.**

Zakaz ten nie dotyczy:

- przeprowadzania elementów infrastruktury podziemnej z wykorzystaniem metod bezrozkopowych na głębokości min. 150cm od poziomu gruntu, po uprzednim rozpatrzeniu innych przebiegów sieci;
- remontów zastanych nawierzchni lub innych prac wykonywanych bez naruszenia systemu korzeniowego;
- wprowadzania nawierzchni przepuszczalnych bez obrzeży, które nie ingerują w system korzeniowy;
- posadowienia obiektów małej architektury, w przypadkach gdy nie można ich zlokalizować w większej odległości od drzewa z wyłączeniem słupów oświetlenia, które wchodziłyby w kolizję z koroną drzewa;
- posadowienia obiektów małej architektury na fundamentach punktowych po uprzednim ograniczeniu kolizji z systemem korzeniowym;

## **8.1. ZABEZPIECZENIE ROŚLIN NA CZAS PRAC BUDOWLANYCH**

### **8.1.1. ZABEZPIECZENIE STREFY KORZENIOWEJ**

W większości drzew strefę ochronną systemu korzeniowego wyznaczamy na podstawie obrysu korony, powiększając go o 1–2 m; inny sposób wyznaczenia tej strefy to doliczenie do wielkości średnicy korony ok. 20%.

W wypadku, gdy na budowie mało jest miejsca pozwalającego na planowanie rozkładu robót należy wykonać konstrukcję drogi technologicznej.

Konstrukcja i nawierzchnia drogi technologicznej muszą zapewniać równomierny rozkład punktowo przyłożonych sił nacisku kół pojazdów na większą powierzchnię, zmniejszając jednostkowy nacisk na jednostkę powierzchni;

Planując prace w obrębie systemu korzeniowego należy pamiętać, iż ilość cięć większa niż 20% ich objętości stanowi zagrożenie dla drzewa, skutkujące w skrajnych wypadkach jego obumarciem.

Uszkodzenia korzeni drzew są najczęściej występującymi przyczynami zamierania lub pogorszenia kondycji drzew w kilka lat po budowie. Przyczyniają się do tego warunki panujące w podłożu. Rana stanowi miejsce wnikania patogenów, a warunki panujące w środowisku glebowym przyczyniają się do przyspieszenia procesów rozkładu drewna, między innymi przez występujące w nim różne mikroorganizmy.

#### **Zapobieganie powstaniu urazów mechanicznych oraz ubytków wody na skutek prowadzenia wykopów**

- Roboty ziemne realizowane w strefie korzeniowej drzew najlepiej jest zaplanować na okres spoczynku zimowego, czyli od października do kwietnia. Należy natomiast unikać prowadzenia tego typu prac latem, szczególnie w okresie upałów.

- Roboty ziemne związane z prowadzeniem instalacji w otwartym wykopie powodują duże straty wody oraz urazy mechaniczne. Dlatego prace te powinny być wykonywane ręcznie, z pozostawieniem korzeni o średnicy większej niż 3 cm. Jeśli konieczne jest obcinanie korzeni, powinno zostać ono wykonane w sposób fachowy, prostopadłe do osi korzenia. Niezbędne jest usunięcie całej części chorej, aż do miejsca zdrowego. Powstałą ranę należy zabezpieczyć preparatami powierzchniowymi, żeby uniemożliwić wnikanie w nią patogenów. Na rany o średnicy do 5 cm wystarczą preparaty emulsyjne, imitujące sztuczną korę. Korzenie przykrywamy ziemią dopiero po stwardnieniu preparatu.
- Rany w korzeniach należy zabezpieczyć, jak najszybciej. Prac tych nie wolno prowadzić w temperaturach ujemnych ze względu na ryzyko przemrożenia korzeni.
- Jeśli jest to możliwe przed realizacją prac ziemnych należy wykonać osłonę korzeniową, w postaci szczeliny wydzielonej szalunkiem, wypełnionej kompostem oraz torfem przebiegającej za wykopem, o szerokości 0,3–0,5 m i głębokości 1 m. Najkorzystniej jest wykonać ją na rok przed realizacją planowanej inwestycji.
- Prace ziemne w strefie korzeniowej nie powinny trwać dłużej niż 2 tygodnie (przy pochmurnej i deszczowej pogodzie dopuszczalne jest wydłużenie ich okresu do 3 tygodni).
- W przypadku przerw w pracy wykopy należy zasypać lub przykryć korzenie matami słomianymi, aby przeciwdziałać ich wysychaniu.
- Gdy prace prowadzone są zimą korzenie należy zabezpieczać przed mrozem przykrywając je na matami słomianymi lub owijając jutą, a wykopy wypełnić.
- Korzeni nie wolno zasypywać ziemią z dna wykopu, gdyż nie ma ona wartości odżywczych, ze względu na brak substancji organicznych. Do zasypiania dołów można wykorzystać tylko wierzchnią warstwę podłoża (do 20 cm). Jest to możliwe tylko w przypadku gdy była ona w prawidłowy sposób składowana (w pryzmach o wys. do 2,5 m). Pozostałą część wykopu uzupełniamy ziemią urodzajną lub kompostem. Możemy wzbogacić ją o preparaty wspomagające regenerację korzeni.
- Zraszanie wodą ziemi, którą zasypywane są wykopy przyczynia się do poprawienia przylegania gruntu do powierzchni korzeni.

### **Ekran korzeniowy**

- izolują system korzeniowy od niekorzystnego wpływu robót ziemnych jego wykonanie jest niezbędne w przypadku kolizji systemu korzeniowego z projektowanym obiektem budowlanym
- zabezpiecza ścianę wykopu z korzeniami przed stratami wilgoci
- stwarza warunki do lepszej regeneracji uszkodzonych korzeni
- należy wykonać z materiałów, które po spełnieniu swojej funkcji szybko ulegają rozkładowi w gruncie (deski, słupki drewniane)
- Powinien zostać wykonany przez firmę specjalistyczną

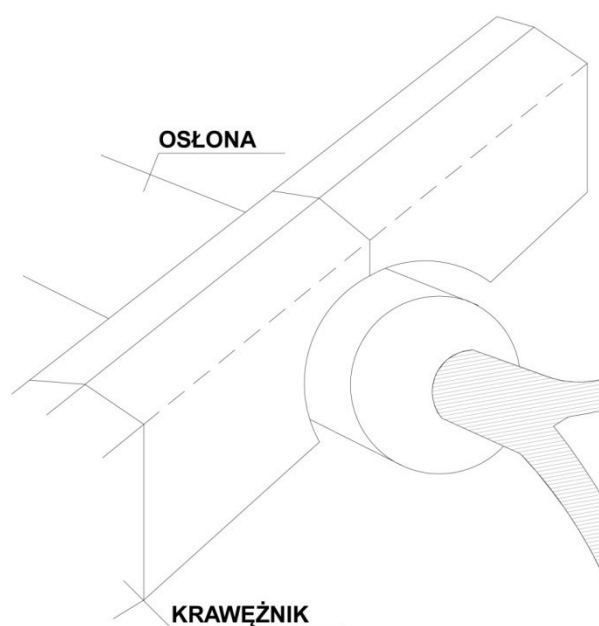
### **Zapobieganie zanieczyszczeniu podłoża przez odpady z budowy**

- Materiały wykorzystywane w trakcie budowy, takie jak: cement, kruszywa, paliwa, lepiszcze itp. należy składować co najmniej 10 m od pni drzew. Szczególnie niebezpieczne są materiały sypkie, wyfukiwane przez deszcze w głąb podłoża.

- Nie należy dopuścić do składowania stali i ciężkich elementów konstrukcyjnych w strefie korzeniowej, gdyż niekiedy może to prowadzić do zniszczenia korzeni znajdujących się w przy powierzchni.
- Należy unikać wlewania wody z oczyszczania terenu prac w obrębie strefy korzeniowej drzew.

### **Zapobieganie zmianom aeracji systemu korzeniowego wywołanym nadmiernym ubiciem podłoża**

- Jeśli obsługa komunikacyjna prac wypada w strefie korzeniowej drzew należy obszar przeznaczony na ten cel przykryć płytami stalowymi lub zbrojonymi betonowymi, aby uniknąć ubicia podłoża. Ich grubość musi być dostosowana do spodziewanych obciążeń. Obszar ruchu pojazdu nie powinien jednak podchodzić zbyt blisko pni drzew. Nie powinien wchodzić w strefę ryzyka korzeni, zależną od wielkości i gatunku drzewa.
- Jeżeli ze względu na małą powierzchnię terenu kontenery zaplecza budowy muszą być ustawione pod koronami drzew należy przed ich ustawieniem podłoże przykryć 20 cm warstwą pospółki piaskowo-żwirowej.



Rys. 10. Zabezpieczenie korzeni przy układaniu krawężnika

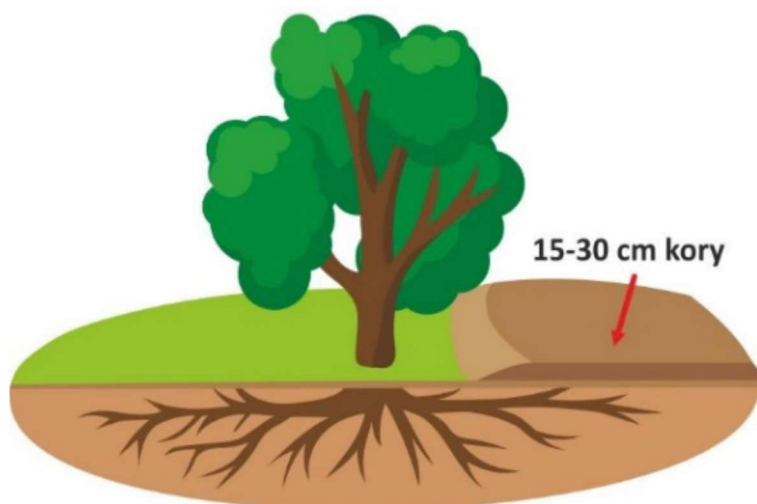
### **Drogi tymczasowe**

Prace przy użyciu ciężkiego sprzętu, np. koparek; powinny być prowadzone zdala od koron drzew, tak by pojazdy i ich wysięgniki nie uszkadzały gałęzi.

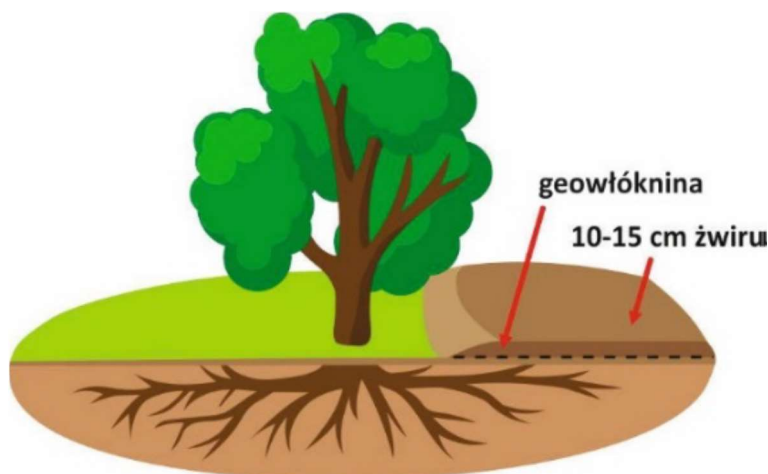
Podczas całego okresu trwania inwestycji należy ograniczyć do absolutnego minimum poruszanie się sprzętem powodującym nacisk na grunt większy niż 0,4 kg/cm<sup>2</sup> w obrębie stref korzeniowych drzew (pod okapem korony)

Prowadzenie pod koronami drzew dróg technologicznych służących obsłudze placu budowlanego dopuszcza się wyłącznie po wykonaniu nadbudowy amortyzującej z nową tymczasową nawierzchnią "rozbiegającą".

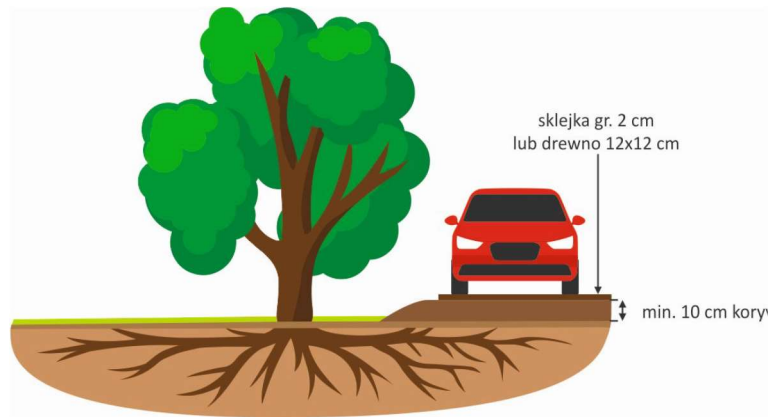
**Drogi technologiczne** (tymczasowe) w SOD należy prowadzić w jak największej odległości od istniejącej zieleni. Teren pod drogi w zależności od intensywności ruchu i masy pojazdów powinny być wyłożone 15-30 cm warstwą kory, 10-15 cm warstwą żwiru na geowłókninie (dla ruchu pieszego i lekkiego do 3,5 t), lub z warstwą kory, a na niej nawierzchnią drewnianą lub z płyt drogowych. Do długotrwałego ruchu pojazdów o masie do 30 t stosuje się specjalistyczne maty geotekstylne i geokraty lub ułożone na żwirze płyty betonowe.



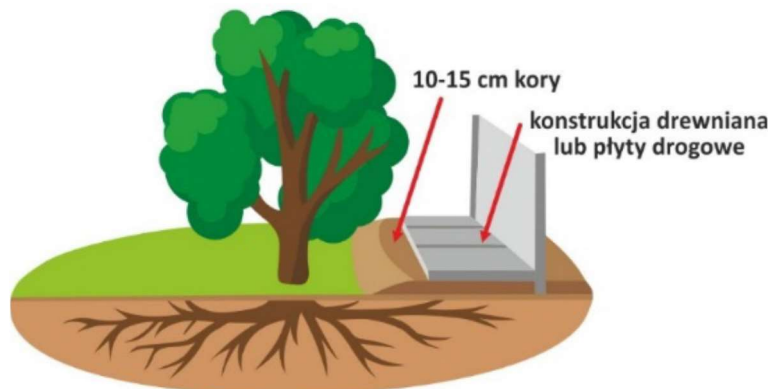
Rys. 11. Droga tymczasowa dla pieszych i okazjonalnego ruchu pojazdów o masie do 3,5 t (Standardy utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni miasta Szczecin)



Rys. 12. Droga tymczasowa dla pieszych i okazjonalnego ruchu pojazdów o masie do 3,5 t (Standardy utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni miasta Szczecin)



Rys. 13. Droga tymczasowa (do 3 miesięcy) dla pieszych i krótkotrwałego ruchu pojazdów o masie do 3,5 t (Standardy utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni miasta Szczecin)



Rys. 14. Droga tymczasowa dla pieszych i pojazdów o masie do 3,5 t (wariant z konstrukcją drewnianą - rusztem) lub droga tymczasowa (do 6 miesięcy) dla sprzętu o masie do 15 t (wariantz płytami drogowymi) – (Standardy utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni miasta Szczecin)





Rys. 15. Droga tymczasowa z nawierzchnią (geokraty lub płyty betonowe) dla krótkotrwałego i długotrwałego ruchu ciężkiego sprzętu o masie do 30 t (Standardy utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni miasta Szczecin)

### Układanie instalacji metodami bezrozkopowymi

W przypadku kolizji projektowanej infrastruktury (instalacje podziemne) z systemem korzeniowym drzewa w obrębie SOD konieczna jest realizacja robót z wykorzystaniem technologii bezrozkopowych tj. przewiert sterowany lub przecisk.

Komora nadawcza i odbiorcza (wlot i wylot przecisku sterowanego) muszą być zlokalizowane poza SOD.

Tab. 4. Orientacyjne odległości stosowania poszczególnych technik bezrozkopowych od pnia drzewa (G.H. Watson 1995)

Średnica pnia [cm]	Odległość wiercenia od pnia drzewa [m]
13 cm - 23 cm	3 m
25 cm - 35 cm	6 m
38 cm - 48 cm	7 m
> 48	9 m

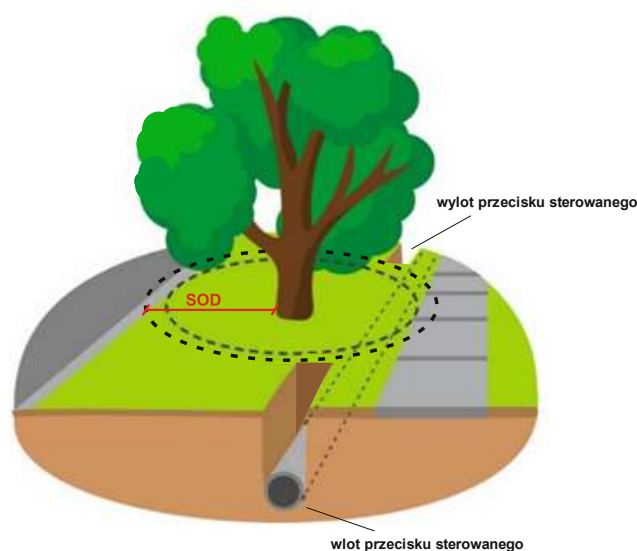
Średnica pnia [cm]	Głębokość tunelowania [m]
< 24 cm	0,7 m
25 cm - 35 cm	0,9 m
36 cm - 49 cm	1,0 m
50 cm i powyżej	1,2 m

Metody te pozwalają na ochronę systemów korzeniowych podczas montażu instalacji podziemnych. Układanie instalacji powinno odbywać się przeciskiem na całej długości w sąsiedztwie drzewa lub dopuszcza się prowadzenie otwartego wykopu (o głębokości 0,7-1,2 m) do momentu kiedy widoczne są korzenie grubsze niż 2,5cm. Rura przeciskana

powinna być pod korzeniami do miejsca po przeciwległej stronie drzewa (poza SOD), w miejscu gdzie korzenie mają grubość nieprzekraczającą 2,5 cm.

Podczas prac Inspektor ds. nadzoru terenów zieleni może zwiększyć obszar ręcznego kopania rowów lub zwiększyć zasięg stosowania techniki tunelowej. Jeżeli podczas prac poza SOD znajdują się korzenie o średnicy powyżej 2,5 cm należy je zachować, a wykop powinien być przeprowadzony poniżej tych korzeni. W przypadku gatunków wytwarzających korzeń palowy otwór drążony metodą tunelową w żadnym wypadku nie może przechodzić bezpośrednio pod ośią drzewa.

Wszelkie prace ziemne w strefie ochronnej drzew powinny być prowadzone wyłącznie pod nadzorem inspektora ds. nadzoru terenów zieleni.



Rys. 16. Tunelowanie (przecisk sterowany) jako technologia bezwykopowa stosowana przy układaniu instalacji z uwzględnieniem strefy ochrony drzewa (SOD) w odległości rzutu korony drzewa + 1,0 m (oprac. własne na podstawie Suchockiej 2016C)

### **Postępowanie z zebraną ziemią urodzajną**

Zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu wykonywanych w ramach robót przygotowawczych i obejmują mechaniczne lub ręczne zebranie warstwy ziemi urodzajnej średnio 10 cm z odwiezieniem i hałdowaniem w pryzmy oraz odwiezieniem nadmiaru poza teren budowy.

### **SPRZĘT DO ZDJĘCIA HUMUSU**

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu nie nadającej się do powtórnego użycia należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- przystosowane do tego celu koparki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość wymagająca zastosowania takiego sprzętu.

## **TRANSPORT HUMUSU**

Humus należy przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

## **ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU**

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy humusowaniu, umacnianiu skarp i rowów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej.

Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami z inspektorem.

Humus należy zdejmować mechanicznie lub ręcznie z zastosowaniem przystosowanych do tego celu koparek, równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu – średnio 10 cm.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być

przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia glina lub innym gruntem nieorganicznym.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane ze składowaniem nadmiaru ziemi urodzajnej:

tj. znalezienie miejsca składowania, uzyskanie uzgodnień od odpowiednich władz, składowanie.

Nadmiar humusu jest własnością Wykonawcy

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości Robót będzie polegała na wizualnej ocenie prawidłowości ich wykonania.

Zdjęty humus powinien zawierać, co najmniej 2% części organicznych.

## **8.1.2. ZABEZPIECZENIE CZĘŚCI NADZIEMNEJ**

Poza korzeniami, na uszkodzenia w trakcie budowy najczęściej narażone są pnie drzew.

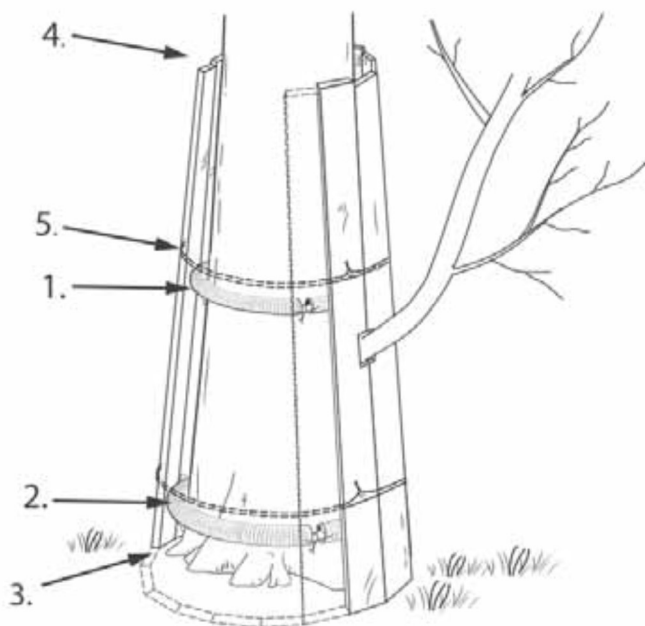
### **Wydzielenie grupy drzew**

Wydzielenie grupy drzew jest najprostszym a zarazem najskuteczniejszym sposobem zabezpieczenia roślin na czas budowy, dodatkowo stanowi zabezpieczenie pozwalające uniknąć urazów zarówno części nadziemnych, jak i podziemnych. Polega ono na całkowitym wygrodzieniu z terenu opracowania grupy drzew przez zastosowanie różnego typu płotów i siatek wspartych na słupach. Minimalna wysokość ogrodzenia wynosi 1,7 m.

Powierzchnia rozstawienia ogrodzenia powinna odpowiadać obszarowi wyznaczonemu przez rzuty koron drzew powiększonemu o bufor w wielkości 1–2 m.

### Zabezpieczenie pojedynczych drzew

- **Wygradzenie pni drzew** –Realizując je należy uważać na przebieg systemu korzeniowego, aby nie uszkodzić słupami konstrukcyjnymi ogrodzenia korzeni szkieletowych.
- **Oszalowanie pni** – realizowane jest przez obłożenie powierzchni pni deskami sosnowymi o grubości min. 20 mm. Pień należy oszalować do wysokości osadzenia pierwszych gałęzi (jeśli nie jest to możliwe min. wysokość wynosi 1,7 m). Dół desek powinien opierać się na podłożu lub być nim obsypany. Powierznię pnia (bezpośrednio pod szalunkiem) należy obligatoryjnie zabezpieczyć matami słomianymi. Deski powinny do siebie ściśle przylegać, a przy ich mocowaniu należy uważać na nabiegi korzeniowe znajdujące się u podstawy pnia. Ułożenie desek należy wzmocnić przez zastosowanie min. 3 stalowych lub aluminiowych opasek założonych w odległości 40–60 cm. Należy pamiętać, iż stosowane materiały muszą zabezpieczać przed urazami mechanicznymi spowodowanymi np. przez sprzęt budowlany dlatego muszą być stosunkowo wytrzymałe.
- Podwiązanie gałęzi narażonych na uszkodzenia



Rys. 17. Zabezpieczenie pnia drzewa za pomocą desek (oprac. Ł. Dworniczak, P. Reda, Rys. J. Józefczuk)

1. Element amortyzujący górny (związany drutem) na wysokości nie mniejszej niż 2/3 wysokości odeskowania
2. Element amortyzujący dolny na wysokości ok. 40 cm
3. Deski oparte na gruncie, korzeniowymi
4. Deski nie przylegają do pnia i zachowują odstępy 1–4 cm
5. Deski związane drutem na górze i na dole

### **Zabezpieczenie koron drzew poza napływami**

Ten typ zabezpieczenia powinien być realizowany w przypadku prowadzenia prac elewacyjnych, gdy np. w ich realizacji wykorzystywane są urządzenia natryskowe; oraz wyburzeniowych. W trakcie prac pozostałości tynku, farby lub gruzu spadają na dół i osiadają na znajdujących się tam roślinach. Jest to szczególnie niebezpieczne dla roślin zimozielonych gdyż liły pozostają na nich przez więcej niż jeden sezon wegetacyjny a osadzone na nich pyły utrudniają asymilację. Rośliny na okres prac tynkarskich zabezpieczamy stosując na rusztowaniu od strony koron drzew siatkę lub folię przeciwdziałającą opadaniu resztek na podłoże.

## **8.2. PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

W zależności od rodzaju uszkodzeń należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne:

### **8.2.1. USZKODZENIE KORZENI**

- wykonanie cięć sanitarnych korzeni wykonywać pod kątem prostym do osi w celu uzyskania najmniejszej płaszczyzny powstałej w wyniku cięcia rany;
- przy określaniu miejsca cięcia korzenia nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy);
- korzenie należy przysypać urodzajną ziemią w celu przyspieszenia regeneracji i zabliznienia ran oraz rozwoju nowych korzeni.
- stosować mikoryzację korzeni szczepionką mikoryzową
- oprysk powierzchni pod koroną drzewa roztworem cukrów i minerałów (pożywka dla zaaplikowanej szczepionki)

### **8.2.2. USZKODZENIE GAŁĘZI**

Rany powstałe wskutek cięcia uszkodzonych gałęzi i konarów należy właściwie zabezpieczyć. Czynność ta musi być wykonywana jednocześnie w trakcie cięcia czyli bezpośrednio po zadaniu ran.

- cięcia uszkodzonych gałęzi o średnicy powyżej 5cm wykonywać metodą na trzy razy (cięcie podcinające gałąź, cięcie docinające, cięcie wyrównujące)

### **8.2.3. USZKODZENIE KORY (UBYTKI POWIERZCHNIOWE)**

Zabezpieczenie ubytku powierzchniowego kory obejmuje:

- wygładzenie i uformowanie powierzchni rany (ubytku);
- uformowanie krawędzi rany (ubytku);

### **8.2.4. DEMONTAŻ ZABEZPIECZEŃ**

Demontaż zabezpieczenia po zakończeniu robót obejmuje:

- rozebranie obudowy zabezpieczających pnie drzew;

- usunięcie mat słomianych;
- delikatne spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzew;
- nawodnienie przesuszonej gleby w strefie zasięgu korony.

## 8.2.5. KONTROLA PRAWIDŁOWOŚCI PRZEBIEGU OCHRONY ZIELENI W PROCESIE INWESTYCYJNYM

Przewiduje się prowadzenie kontroli w zakresie adekwatnym do przedmiotu inwestycji:

- **kontroli prawidłowości wykonanych zabezpieczeń drzew przed rozpoczęciem robót budowlanych w celu wydania zgody na rozpoczęcie robót oraz ich integralności w trakcie trwania robót.**
- kontroli prawidłowości wykonania dróg technologicznych
- kontroli placu budowy pod kątem przestrzegania katalogu działań zakazanych w strefach SOD i NSOD z określoną w dokumentacji częstotliwością.
- kontroli zgodności pomiędzy planowaną a rzeczywistą metodą prowadzenia wykopów w SOD z określoną w dokumentacji częstotliwością
- ocenie zgodności realizowanych robót z projektem rozwiązań technicznych ograniczających ingerencję w system korzeniowy drzew i krzewów
- kontroli placu budowy pod kątem wystąpienia kolizji nie przewidzianych w dokumentacji projektowej
- stwierdzeniu pogorszenia siedliska drzew, uszkodzenia lub zniszczenia zieleni i gleby oraz naruszenia zakazów obowiązujących w strefach ochrony drzew i na terenach przeznaczonych do zagospodarowania w formie zieleni, określonych w dokumentacji projektowej, które mogą być podstawą nałożenia kary umownej.
- ocenie szkód w siedlisku drzew i krzewów pod kątem wystąpienia konieczności wykonania badań służących określeniu ich rozmiaru (badanie poziomu zagęszczenia gruntu, badanie chemiczne gleby itp.
- identyfikacji konieczności sporządzenia przez Wykonawcę planów naprawczych służących zabezpieczeniu uszkodzonych drzew i krzewów lub naprawieniu szkody

Kontrola zabezpieczenia drzew na terenie budowy:

- sprawdzeniu, czy obudowa spełnia warunki zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- stopnia zaopatrzenia drzew w wodę i powietrze;
- sprawdzeniu, czy podczas montażu zabezpieczenia nie doszło do uszkodzenia roślin.

W czasie robót prowadzonych w zasięgu koron drzew i 2m od obrysu koron należy sprawdzać na bieżąco, czy w wyniku prowadzonych robót nie zostały uszkodzone korzenie, pień lub konary drzew.

Kontrola inspektora nadzoru ds. terenów zieleni w zakresie nadzoru nad ochroną zieleni w trakcie prowadzenia prac budowlanych na terenie inwestycji powinna być przeprowadzana nie rzadziej niż raz w tygodniu i/lub niezwłocznie na wezwanie Wykonawcy.

Zakres kontroli:

- zgodność nasadzeń z projektem
- ocena kondycji drzew i krzewów
- ocena zdrowotności i stanu fizjologicznego drzew i krzewów
- ocena poprawności wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych

**Przed rozpoczęciem robót budowlanych konieczny jest odbiór i ocena prawidłowości zabezpieczenia drzew i krzewów na terenie inwestycji.**

## **II Część projektowa**

### **II.1 PROGRAM I CELE**

1. Zapewnienie bezpiecznego i pozbawionego barier dojścia do wszystkich elementów wyposażenia terenu.
2. Zieleń izolacyjna wysoka od strony ul. Derdowskiego oraz Szeligowskiego
3. Funkcje estetyczne.

### **II.2. KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA**

W doborze gatunków kierowano się wyborem gatunków rodzimych oraz odpornych na suszę i zasolenie. Wzdłuż ciągów jezdni ul Derdowskiego zaproponowano nasadzenie dużych drzew jako zieleń izolacyjną. Od strony ul. Szeligowskiego również zaproponowano zieleń izolacyjną. Uzupełniono nasadzenia z występujących już tam gatunków oraz zaproponowano nasadzenia z krzewów rodzimych. W związku z przebiegiem sieci podziemnych nie udało się poprowadzić nasadzeń drzew wysokich na całej długości od strony ul. Szczeligowskiego. Obszary rabat pokryto odmianami krzewów.

### **II.3 NASADZENIA**

#### **II.3.1. TABELA Z ZESTAWIENIEM ROŚLIN DO NASADZEŃ**

Tab. 5. Zestawienie roślin do nasadzeń

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość sztuk	Opis
<b>ETAP I- DRZEWA</b>				
1	Acer platanoides 'Globosum'	klon pospolity 'Globosum'	4	Drzewo o bardzo regularnej, kulistej koronie do 6 m średnicy. Najczęściej oferowane jako forma szczepiona na pniu. Liście 5 kłapowe, błyszczące, jesienią żółte. Małe wymagania glebowe. Gatunek odporny na warunki miejskie. W gęstej koronie chętnie gniazdują ptaki.

2	Betula pendula 'Purpurea'	brzoza brodawkowata 'Purpurea'	3	Średniej wielkości drzewo o luźnej i wąskiej koronie i efektownym zabarwieniu. Dorasta do 10 m wys. i 5 m szer. Kora na młodych pędach czerwono-brązowa, później jasnoszara. Młode liście ciemnoczerwone, starsze ciemnopurpurowe, jesienią brązowe lub brązowoczerwone. Stanowisko słoneczne. Nie ma specjalnych wymagań.
3	Betula utilis 'Doorenbos'	brzoza pożyteczna 'Doorenbos'	6	Jedna z najcenniejszych odmian brzozy pożytecznej, popularnie uprawiana ze względu na wyjątkowo dekoracyjną, śnieżnobiłą korowinę okrywającą pień i konary. Drzewo tworzy kulistą, ażurową koronę, dorasta do 10 m wysokości i 7 m średnicy. Wszystkie konary wyrastają z pnia pod ostrym kątem. Cechą charakterystyczną odmiany jest śnieżnobiła kora złuszcząc się cienkimi płatkami. Korowina najmłodszych gałęzi jest oliwkowo-brązowa, na starszych pędach przyjmuje odcień blado pomarańczowy, który następnie bieleje. Dzięki temu nawet młode drzewa są bardzo dekoracyjne. Liście są zielone, sercowate, mają 5-8 cm długości, są stosunkowo duże i błyszczące. Na jesieni przybierają złocistożółtą barwę.
4	Quercus petraea	dąb bezszyputkowy	1	Drzewo o szeroko jajowatej koronie, z czasem rozrastające się na szerokość. Pień prosty i wysoki, z wiekiem często poskręcany. Liście błyszczące, ciemnozielone, odwrotnie jajowate, długości do 12 cm, z 5-8 zaokrąglonymi kłapami, od spodu jasnozielone, jesienią przybierają barwę brązu i żółci, na dłuższym ogonku niż u Quercus robur. Wiosną wypuszcza liście nieco później niż dąb szypułkowy i trzyma liście do późnej jesieni. Żołędzie w bezszypułkowych gronach. Gatunek o małych wymaganiach glebowych. Najlepiej rośnie na stanowiskach piaszczystych, suchych, wapiennych i słonecznych. Nadaje się do tworzenia wysokich osłon wiatrowych oraz do zadrzewień krajobrazowych.
5	Liriodendron tulipifera 'Fastigiata'	tulipanowiec amerykański 'Fastigiata'	5	Drzewo o kolumnowym pokroju, z czasem rozszerzające się w stożek. Dorasta do 25 m wys. Liście 4 kłapowe o oryginalnym kształcie, w jesieni złocistożółte lub pomarańczowe. Kwiaty żółtawozielone, przypominające tulipany, pojawiają się w wieku 15-20 lat, VI. Doskonała roślina miejska o wąskiej koronie do sadzenia pojedynczo lub w formie szpaleru oraz do obsadzania ulic.
6	Picea omorika	świerk serbski	8	Silnie rosnący gatunek dorastający w warunkach naturalnych do 30 m wysokości, w warunkach ogrodowych do 20 m. Rośnie szybko, 35-100 cm rocznie. Pokrój zmienny. Korony najczęściej strzeliste, bardzo wąskie, regularne, gęsto ugałęzione do samej ziemi. Końce gałęzi



				lekko odchylone do góry, nadają roślinie charakterystyczny 'choinkowy' kształt. Gałęzie boczne, krótkie, zwisające. Igły płaskie, 1-2 cm długości i 1-2 mm szerokości, z wierzchu błyszczące, ciemnozielone, od spodu niebieskawobiałe z dwoma białymi paskami, gęsto ułożone na pędach, na młodych egzemplarzach podobne do igieł świerka zwyczajnego. Szyszki niewielkie, młode fioletowe lub purpurowe, dojrzałe brązowe, długo utrzymują się na drzewie.
<b>ETAP II- DRZEWA</b>				
7	Platanus xhispanica 'Acerifolia'	platan klonolistny	21	Monumentalne drzewo z rozłożystą koroną, o oryginalnej łuszczącej się dużymi płatami korze. Osiąga 20-30 m wys. i 25 m szer. Liście podobne do liści klonu, jesienią brązowozielone. Owoce ozdobne, zwisające na długich szypułkach, pozostają na drzewie do wiosny. Preferuje miejsca słoneczne i ciepłe, gleby żyzne. Dobrze znosi warunki miejskie i cięcie. Doskonałe drzewo do dużych założeń parkowych i do obsadzania szerokich ulic.
8	Abies concolor	jodła jednobarwna	2	Duże, silnie rosnące drzewo o pięknym regularnym, stożkowym pokroju, osiagające w wieku 30 lat ok. 10-12 m. Igły długie (do 8 cm), niebieskozielone, szablasto wygięte ku górze. Jodła o bardzo małych wymaganiach glebowych i środowiskowych. Dobrze rośnie nawet na suchych, piaszczystych glebach oraz w warunkach miejskich. Pięknie prezentuje się w dużych ogrodach, zieleni osiedlowej i w parkach.
9	Prunus cerasifera 'Pissardii'	śliwa wiśniowa 'Pissardii'	2	Małe drzewo o owalnej koronie, dorastające do 5 m wys. i 3 m szer. Liście eliptyczne, metalicznie błyszczące, ciemnopurpurowe, nie zmieniające koloru przez cały sezon. Kwiaty białe lub różowe ukazują się przed rozwojem liści, IV. Preferuje stanowiska słoneczne i półcieniste, gleby przeciętne. Odmiana odporna na klimat miejski i suszę. Do sadzenia pojedynczo i w grupach, polecana na szpalery i formowane żywopłoty.
10	Sorbus aria	jarząb mączny	8	Wolnorosnące i nisko ugałęzione drzewo o regularnej, jajowatej, u starszych drzew zaokrąglonej koronie. Dorasta do 6-12 m wys. i 4-7 m szer. Liście zielone, pokryte białym kutnerem. Kwiaty białe, filcowato owłosione, V. Owoce czerwone z mączystym miąższem. Małe wymagania glebowe i duża odporność na suszę i warunki miejskie. Bardzo dekoracyjny ze względu na pokrój i srebrzystoszare zabarwienie
11	Acer tataricum subsp. ginnala	klon tanguski (k. ginata)	1	Małe drzewo o wyprostowanym pokroju, dorastające do 5 m wys. i 4 m szer. Często rośnie w formie krzaczastej. Daje odrosty

				korzeniowe. Liście małe, trójkłapowe, jesienią jaskrawoczerwone. Kwiaty drobne, pachnące. Nie ma specjalnych wymagań, ale woli stanowiska słoneczne. Szczególnie nadaje się do kompozycji z innymi gatunkami przebarwiającymi się efektownie jesienią.
12	Acer platanoides 'Royal Red'	klon pospolity 'Royal Red'	3	Średniej wielkości drzewo z szerokostojkowatą, nieregularną koroną. Szybki wzrost, 10 letnie drzewa mają 6 m wys. i 5 m szer. Liście do 18 cm średnicy, błyszczące, od wiosny do jesieni purpurowoczerwone. Drobne, żółte kwiaty ładnie kontrastują z młodymi, ciemnymi liśćmi, IV. Polecany do obsadzania parkingów, placów i ulic oraz do kompozycji kolorystycznych.
13	Picea pungens	świerk kłujący	3	Duże drzewo o regularnym, stożkowym pokroju, powszechnie znane jako srebrny świerk. Drzewa rosnące swobodnie posiadają korony ugałżone do samej ziemi. Gałęzie sztywne, odstające pod kątem prostym od przewodnika. Igły sztywne, zastrzone, bardzo kłujące, do 3 cm długości, ułożone promieniście, niebieskozielone z wyraźną siną linią w miejscu występowania szparek oddechowych. Szyszki zwisające, jasnobrązowe, długości 8-10 cm, z drobnymi, miękkimi, pofalowanymi łuskami. Gatunek światłolubny, odporny na niskie temperatury i warunki miejskie. Wymagania glebowe i wilgotnościowe małe.
14	Pinus nigra	sosna czarna	5	Zwykle jest to drzewo, dorastające 25-45 m wys. i kilkunastu metrów szer. Początkowo rośnie szybko, szerokostojkowato, później tworzy szerokie, ciemne, parasolowate korony. Kora starych drzew ciemna, spękana. Igły skupione po 2 szt. w pęczku, ciemnozielone, sztywne, długości 8-14 cm. Szyszki jasnobrązowe, długości 4-7 cm, otwierają się w trzecim roku. Małe wymagania glebowe. Najlepiej rośnie na glebach wapiennych lub obojętnych, zarówno suchych piaszczystych jak i gliniastych. Gatunek światłolubny.
15	Ginkgo biloba	miłorząb dwukłapowy	15	Oryginalne wolnorosnące drzewo. W młodości pokrój stożkowy, luźny, potem nieregularny. W wieku 30 lat osiąga 8-12 m wys. Ulistnienie sezonowe. Liście jasnozielone, wachlarzowate, skórzaste, na długich ogonkach. Jesienią złocistożółte. Wymagania glebowe i wilgotnościowe małe.
16	Acer tataricum	klon tatarski	1	Duży krzew lub niewysokie drzewo osiągające do 10 metrów wysokości (przeważnie 4-8 m). Rozgałęzia się od nasady pnia. Pędy cienkie, brązowe, kora

				szara. Liście zmienne, przeważnie nieklapowane, podwójnie ząbkowane, stosunkowo sztywne, ciemnozielone, od spodu jaśniejsze; atrakcyjne jesienią, przebarwiające się czerwono lub żółto. Kwiaty białe, lekko pachnące, w końcu maja. Latem pojawiają się dekoracyjne, czerwone skrzydlaki, które z wiekiem brązowieją, utrzymując się całą zimę.
17	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	grujecznik japoński	3	Średniej wielkości, często wielopniowe, drzewo o zaokrąglonej koronie. Osiąga 10 m wys. i 4-7 m szer. Liście małe, sercowate, z wyraźnie zaznaczonym unerwieniem, wiosną czerwono-brunatne, jesienią żółte lub czerwone. Dobrze rośnie na glebach wilgotnych i świeżych. Zaliczany do najładniej przebarwiających się drzew.
<b>ETAP I- KRZEWY</b>				
K1	<i>Lonicera pileata</i> 'Moss Green'	suchodrzew chiński 'Moss Green'	37	Niski, okrywowy krzew, dorastający do 0,5-0,7 m wysokości i znacznie większej średnicy. Pędy pokryte włoskami, wiotkie, łukowato wygięte, szeroko rozpostarte, pokładające się na powierzchni gleby. Liście drobne, wąskoeliptyczne, 1-3 cm długie, skórzaste, błyszczące, jasnozielone na wierzchu, pod spodem jaśniejsze, ułożone naprzeciwległe. Kwiaty niepozorne, zielonkawo-żółte, pachnące, wyrastające z kątów liści. Kwitnie maj-czerwiec. O
K5	<i>Buddleja davidii</i> 'Nanho-Purple' -	budleja dauida	118	Krzew o pokroju zwartym, pędach wzniesionych. Wyrasta w ciągu roku do ok. 1-1,5 m wysokości. Liście lancetowate, od spodu pokryte białym kutnerem. Kwitnie na tegorocznych pędach. Kwiaty czerwono-fioletowe, pachnące, zebrane w wiechy ok. 25 cm długości, zwabiające licznie pszczoły i motyle ('krzew motyli'), ukazujące się w lipcu do września.
K7	<i>Spiraea japonica</i> "Candlelight"	tawula japońska	306	Zwarty, płaskokulisty krzew o trwałym zabarwieniu liści. Dorasta do 0,6 m wysokości i 0,9 m szerokości. Liście jajowate do eliptycznych, 4-8 x 2-4 cm, ostro zakończone, na brzegach piłkowane, bladożółte wiosną, złotożółte do zielonożółtych latem, ognieście czerwone jesienią. Liście wykazują nieznaczny skłonność do rewersji. Kwiaty purpuroworóżowe, drobne, 5 mm, zebrane w płaskie kwiatostany, do 10 cm średnicy. Kwitnie obficie latem, VI-VII.
K8	<i>Deschampsia cespitosa</i>	śmiątek darniowy	399	Dość wysoka trawa (ok. 50-70 cm.), tworzącą gęste, rozłożyste, zwarte kępy, złożone z długich, zielonych, smukłych, skórzastych, szorstkich w dotyku i łukowato przewieszających się liści, z wyraźnie widocznym na blaszce unerwieniem. Trawa zakwita latem (VI-IX), wydając strzeliste, wzniesione, sztywne pędy, zwieńczone wiechowatym, luźnym, zwiewnym, ażurowym kwiatostanem (ok. 1-1,5 m. wys.). Początkowo kwiaty są zielone, ale w

				miarę dojrzewania jaśnieją i stają się słomkowożółte z jedwabistym połyskiem.
K9	<i>Stipa tenuissima</i> 'Pony Tails'	<i>ostnica mocna</i>	250	Kępkowata trawa o prostych, nitkowatych, zielonych liściach. Roślina dorasta do 30 cm wysokości. Od końca czerwca tworzy bardzo liczne beżowe kwiatostany z licznymi, długimi, spiralnie skręconymi nitkami, które wraz z liśćmi pięknie falują nawet przy delikatnym wietrze.
K32	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Chameleon'	Pęcherznica kalinolistna 'Chameleon'	35	Krzew z licznymi, wyprostowanymi głównymi pędami, wyrastającymi wprost z ziemi. Pędy wielobarwne, często wygięte, lekko kanciaste. Młode liście zielone z żółtą obwódką. Jesienią pięknie przebarwiają się na czerwono. Kwiaty białe, w baldachowatych, półkulistych kwiatostanach o szer. 5 cm, kontrastujące z listowiem, VI-VII. Owoce podobne do pęcherzyków, nabrzmiewające, 2 płatkowe, zabarwione na czerwono. Stanowisko słoneczne do cienistego. Niewymagająca roślina, rosnąca równie dobrze na suchych, jak i na wilgotnych glebach, kwaśnych do alkalicznych. Odporna na niskie temperatury, środowisko miejskie, mocne wiatry, zanieczyszczenia powietrza. Doskonała na wizualne bariery, szpalery i żywopłoty.

#### ETAP I – ISTNIEJĄCE KRZEWY DO PRZESADZENIA

K27	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thumb.) Lindl.ex Spach.,	pigwowiec japoński	10m2	Istniejące krzewy kolidujące z projektowaną drogą dla rowerów przesadzić w pobliżu istniejącej grupy krzewów (miejsce uzgodnić z inspektorem na etapie realizacji)
K30	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thumb.) Lindl.ex Spach., <i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC,	pigwowiec japoński, krzewuska cudowna	19m2	Istniejące krzewy kolidujące z projektowaną drogą dla rowerów przesadzić w pobliżu istniejącej grupy krzewów (miejsce uzgodnić z inspektorem na etapie realizacji)
K42.1	<i>Rosa rugosa</i> Thumb., <i>Spiraea japonica</i> L.f. Zabel, <i>Lavandula angustifolia</i> Mill, <i>Pennisetum alopecuroides</i>	rabata: róża pomarszczona, tawuła japońska, lawenda wąskolistna, rozplenica japońska	22m2	Istniejące krzewy kolidujące z projektowaną drogą dla rowerów przesadzić w pobliżu istniejącej grupy krzewów (miejsce uzgodnić z inspektorem na etapie realizacji)
K42.2	<i>Rosa rugosa</i> Thumb., <i>Spiraea japonica</i> L.f. Zabel, <i>Lavandula angustifolia</i> Mill, <i>Pennisetum alopecuroides</i>	rabata: róża pomarszczona, tawuła japońska, lawenda wąskolistna, rozplenica japońska	23m2	Istniejące krzewy kolidujące z projektowaną drogą dla rowerów przesadzić w pobliżu istniejącej grupy krzewów (miejsce uzgodnić z inspektorem na etapie realizacji)
K43	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Aurea', <i>Spiraea cinerea</i> 'Grefsheim', <i>Cornus kousa</i>	Pęcherznica kalinolistna 'Aurea', Tawuła norweska, Dereń kousa	23m2	Istniejące krzewy kolidujące z projektowaną drogą dla rowerów przesadzić w pobliżu istniejącej grupy krzewów (miejsce uzgodnić z inspektorem na etapie realizacji)
K47	Irga błyszcząca <i>Cotoneaster acitifolius</i> var. <i>lucidus</i> (Schltdl.) L.T.Lu	Irga błyszcząca	20m2	Istniejące krzewy kolidujące z projektowanym chodnikiem, przesadzić w pobliżu istniejącej grupy krzewów (miejsce uzgodnić z inspektorem na etapie realizacji)

ETAP II- KRZEWY				
K2	Berberys Thunberga Chocolate Summer	berberys Thunberga Chocolate Summer	45	Krzew silnie rosnący o pokroju szeroko-kolumnowym. Prawie wszystkie pędy są mocno wzniesione do góry. Osiąga ok. 1,5 m wysokości. Liście duże, zaokrąglone, jasno czekoladowej barwy, utrzymujące się przez cały sezon. Krzew rosnący na stanowisku słonecznym ma intensywnie ciemniejszy kolor.
K3	Spiraea ×cinerea 'Grefsheim'	tawuła szara 'Grefsheim'	40	Krzew o malowniczo przewieszających się pędach. Dorasta do 2 m wys. i szer. Liście drobne, wąskie, szarzielone, jesienią żółte. Kwiaty śnieżnobiałe, drobne, w kilkunastokwiatowych baldachogronach, całkowicie pokrywające zeszłoroczne pędy. Pojawiają się przed rozwojem liści, w kwietniu. Stanowisko słoneczne. Może rosnąć na wszystkich uprawnych glebach ogrodowych. Odporny na mrozy i suszę. Polecany na nie formowane żywopłoty.
K4	Rosa rugosa	róża pomarszczona	32	Do najważniejszych jej zalet należy zaliczyć: długi okres i powtarzanie kwitnienia, dekoracyjne i pachnące kwiaty, ozdobne i jadalne owoce o dużej wartości odżywczej, łatwość uprawy i wysoką tolerancję na niesprzyjające warunki środowiska: zanieczyszczenie powietrza, zasolenie, suszę, zagęszczenie podłoża oraz odporność na podstawowe choroby róż - czarną plamistość i mączniaka prawdziwego.
K6	Cotoneaster lucidus	Irga błyszcząca	250	Wyprostowany krzew ze sztywnymi pędami. Osiąga 2-3 m wys. Liście ciemnozielone, błyszczące. Kwiaty różowawe, V-VI. Owoce czarne, kuliste. Toleruje wszystkie rodzaje gleb. Całkowicie odporny na mrozy, znosi zanieczyszczenie środowiska, słońce i zacinienie, upał i suszę. Doskonale znosi cięcie. Podstawowe zastosowanie to formowane żywopłoty.
K10	Chaenomeles xsuperba 'Crimson and Gold'	pigwowiec pośredni 'Crimson and Gold'	28	Niski, okrywowy krzew osiągający 1,2 m. Kwitnie obficie ciemno czerwonymi, pojedynczymi kwiatami, z wyraźnymi żółtymi pręcikami, IV-V. Owoce jabłkowsształne, do 5 cm śr., zielone, później żółte, bardzo twarde. Dobrze rośnie na uprawnych glebach ogrodowych, w słońcu i lekkim cieniu. Do sadzenia pojedynczo i w grupach.
K11	Syringa meyeri 'Palibin'	liłak meyerera 'Palibin'	34	Gęsty, zwarty krzew o regularnym, półkulistym pokroju i drobnych, silnie pachnących kwiatkach. Po wielu latach uprawy osiąga 1,5 m wysokości i szerokości. Kwiaty są zebrane w obfite i liczne kwiatostany – krótkie, gęste wiechy. Ich cechą charakterystyczną jest wydzielanie silnego, przyjemnego zapachu. Dobrze rośnie na przeciętnych glebach ogrodowych, umiarkowanie wilgotnych i przepuszczalnych, na stanowiskach słonecznych lub w lekkim półcieniu.

K12	Philadelphus coronarius 'Virginal'	jaśminowiec wonny 'Virginal'	11	Pięknie kwitnący krzew o sztywno wyprostowanym, miotłastym pokroju. Kora na starych pędach łuszczy się w charakterystyczny sposób. Liście zielone, owalne, 4-7 cm dł. Kwiaty białe, pełne, 4-5 cm śr., pachnące, skupione po kilka razem. Kwitnie późną wiosną, VI-VII, przez ok. 10 dni. Niewymagający, łatwy w uprawie krzew.
K13	Euonymus alatus	trzmielina oskrzydłona	6	Rzadko spotykany krzew. W Polsce krzew osiąga do 2 m wysokości. Stanowi bardzo atrakcyjną dekorację jesienią ze względu na jaskrawo czerwone wybarwienie liści. Z daleka sprawia wrażenie płonącego krzewu. Po opadnięciu liści ukazują się dekoracyjne owoce z nasionami w pomarańczowych osnówkach. Pędy są pokryte 4 szerokimi listwami korkowymi będącymi ozdobą zimową.
K14	Hamamelis virginiana / Hamamelis mollis	oczar wirginijski lub oczar omszony	7	Wolnorosnący krzew o luźnym pokroju i nietypowej porze kwitnienia. Osiąga 3 m wys. Liście zielone, jesienią żółte. Kwiaty intensywnie żółte, lekko zaczerwienione u podstawy, pachnące, I-III. Stanowisko słoneczne i cieniste. Preferuje gleby żyzne, świeże i próchniczne. Oryginalny krzew, kwitnący zimą.
K15	Sorbaria sorbifolia 'Sem'	tawlina jarzębolistna 'Sem'	22	Niewielki, zwarty krzew o kolorowych liściach i drobnych białych kwiatach wabiących motyle, dorasta do 1 m wysokości. Tworzy liczne odrosty i szybko rozrasta się na boki. Tworzy pierzaste liście zbudowane z licznych, drobnych, lancetowatych listków, które rozwijają się bardzo wczesną wiosną. Młode listki są intensywnie różowo-pomarańczowe, starsze żółte, a położone wewnątrz krzewu jasnozielone. W czerwcu i lipcu na wierzchołkach pędów ukazują się drobne, białe kwiaty zebrane w gęste wiechy, chętnie odwiedzane przez pszczoły i motyle.
K16	Cornus mas	dereń jadalny	7	Duży krzew, z wiekiem wyrastający w drzewko z szeroką, zaokrągloną koroną. Liście lśniąco zielone. Kwiaty żółte, zebrane w płaskie kwiatostany, kwitną długo przed pojawieniem się liści i są bardzo dekoracyjne, III i IV. Czerwone owoce są jadalne. Preferuje stanowiska słoneczne i wszystkie rodzaje gleb.
K17	Spiraea nipponica 'Snowmound'	tawuła nippońska 'Snowmound'	40	Szeroko rozłożysty, bardzo efektownie kwitnący krzew, o sztywnych, prostych pędach, dorastający do 1,5 m wys. i do 2 m szer. Liście drobne, wąskolancetowate, ciemnozielone. Kwiaty białe, w małych gronach, całkowicie pokrywające zeszłoroczne pędy, VI. Stanowisko słoneczne lub częściowo zacienione. Rośnie na wszystkich ogrodowych glebach, ale lepiej na żyznych i wilgotnych. Odporny na niskie temperatury. Piękny późnowiosenny akcent w każdym ogrodzie. Polecany na

				niecięte żywopłoty.
K18	Cotinus coggygia	Perukowiec podolski	17	Krzew o zaokrąglonym pokroju. Dorasta do 3-5 m wys. Liście jasnozielone, jesienią przebarwiające się na jaskrawe odcienie żółci. Kwiaty zebrane w wiechy na końcach pędów, VI-VII. Po przekwitnięciu tworzą oryginalne pierzaste owocostany, złożone z rozrośniętych szypulek kwiatów. Wymaga słonecznych stanowisk i zasobnych, dobrze drenowanych gleb.
K19	Taxus baccata 'Dovastoniana Aurea'	cis pospolity 'Dovastoniana Aurea'	5	Cis o szerokim, rozpostartym i luźnym pokroju ze zwisającymi końcówkami pędów. Pokrój bardziej drzewiasty niż krzaczasty. Docelowo po kilkunastu latach dorasta do 5-7 metrów wysokości i 4-5 metrów szerokości. Charakterystyczny dla tej odmiany jest intensywny cytrynowo-zielony, kolor młodych przyrostów, który wyjątkowo długo się utrzymuje. Odmiana tolerancyjna. Dobrze rośnie zarówno na słońcu jak i w półcieniu, chociaż w pełnym słońcu pędy mocniej się wybarwiają.
K20	Pinus sylvestris 'Watereri'	sosna pospolita 'Watereri'	6	Najbardziej popularna odmiana sosny pospolitej. Charakteryzuje się zaokrągloną sylwetką i niebieskawą barwą igieł. Początkowo ma pokrój kulisty, z czasem przyjmuje formę szerokostojkową, z nieco luźniejszą koroną. Rośnie powoli. Po 10 latach osiąga 2 m wysokości i średnicy. Dorasta do 3-5 m wysokości i 3-4 m średnicy. Pędy gęste, krótkie, sztywne, wzniesione.
K21	Cornus kousa var. chinensis	dereń kousa odm. chińska	4	Wysoki krzew lub nieduże drzewo o nieregularnym pokroju, luźnej szerokiej koronie, wyjątkowo dekoracyjne w okresie kwitnienia. Dorasta do 5-7 m wysokości. Pędy są początkowo wzniesione, natomiast gałęzie układają się horyzontalnie. Liście są eliptyczne, ostro zakończone, mają do 12 cm długości, atrakcyjne przebarwiają się jesienią na żółto, czerwono i purpurowo. Kwiaty są zebrane w małe główkowate kwiatostany, przypominające żółtozielone pomponiki, są otoczone od spodu atrakcyjnymi, białokremowymi podsadkami. Roślina kwitnie bardzo obficie na przełomie maja i czerwca. Kuliste, czerwone owoce dojrzewają we wrześniu
K22	Hamamelis intermedia 'Jelena'	oczar pośredni 'Jelena'	3	Oczar pośredni 'Jelena' to wysoki krzew o luźnym pokroju, który osiąga około 4 m wysokości i szerokości. Jego prawdziwą ozdobą są obficie pojawiające się od końca stycznia kwiaty w kolorze złotawej, miedzianej. Po kwitnieniu z delikatnie omszonych pędów wyrastają duże, ciemnozielone, owalne, skórzaste liście, o jaśniejszej dolnej stronie. Jesienią przebarwiają się na żółto, pomarańczowo, brązowo i czerwono, czyniąc krzew iskrzącym się kolorami. Warto wspomnieć o owocach, które mają postać brązowych torebek,

				które po dojrzewaniu pękają i z zawrotną szybkością wystrzeliwiają ciemne, błyszczące nasiona.
K23	Cornus controversa 'Variegata'	dereń pagodowy 'Variegata'	1	Małe drzewo lub krzew z szeroko rozpostartymi bocznymi gałęziami, których piętrowy układ przypomina pagodę. Wys. 3-6 m. Liście białokremowo obrzeżone. Kwiaty białe w baldachowatych kwiatostanach pojawiają się w VI, ale nie są szczególnie widoczne na tle bardzo dekoracyjnych liści. Lubi gleby kwaśne do obojętnych, świeże lub wilgotne, przepuszczalne. Wrażliwy na mrozy - w Polsce może rosnąć w najcieplejszych rejonach, o sprzyjającym mikroklimacie. Małownicza forma soliterowa.
K24	Syringa vulgaris 'Massena'/'Michel Buchner'	lilak pospolity 'Massena' lub 'Michel Buchner'	14	'Massena' Silnie rosnący krzew do 4 m wys. Liście sercowate, błyszczące, zielone. Kwitnie bardzo obficie, V. Kwiaty duże, do 3 cm śr, pojedyncze, fioletowopurpurowe, z płatkami o zwiniętych do środka brzegach. Kwiatostany długie, gęste stożkowate, o wielu wierzchołkach. Najlepiej rośnie w słońcu, na żyznych, próchnicznych glebach. 'Michel Buchner' Silnie rosnący krzew do 4 m wys. Liście sercowate, błyszczące, zielone. Kwitnie bardzo obficie. Kwiaty duże, pełne, purpurowe z białym wnętrzem, V. Kwiatostany długie i wysmukłe. Najlepiej rośnie na żyznych, próchnicznych glebach. Dobrze znosi suszę i miejskie środowisko. Może tworzyć zwarte zarośla.
K25	Viburnus opulus 'Roseum'	kalina koralowa 'Roseum'	10	Szeroki, szybko rosnący krzew z asymetryczną, luźną koroną. Dorasta do 4 m wys. Liście jasnozielone, jesienią szkarłatnopurpurowe. Kwiaty białe, płonne, w dużych kulistych kwiatostanach, V. Nie zawiązuje owoców. Stanowisko słoneczne i półcieniste. Preferuje gleby wilgotne, umiarkowanie kwaśne do obojętności alkalicznych. Roślina bardzo popularna, szczególnie w ogrodach wiejskich.
K26	Sambucus nigra 'Aurea'/'Gerda'	bez czarna 'Aurea' lub 'Gerda'	8	'Aurea' Atrakcyjny krzew o złocistym zabarwieniu liści. Duży, wyprostowany krzew lub czasem niewielkie krótkopniowe drzewko z okrągłą, kopulastą koroną i obwisającymi gałęziami. Osiąga do 3 m wysokości. Pędy grube, jasnoszare, często łukowato wygięte. Stara kora szara, głęboko bruzdowana, korkowata. Liście złożone, do 30 cm długości, młode intensywnie żółte, starsze żółtozielone, zbudowane z 5-7, jajowatoeliptycznych listków, do 10 cm długich, ostro zakończonych, brzegiem ząbkowanych. Wcześniej puszczają wiosną, długo trzymają się na krzewie jesienią. 'Gerda' Atrakcyjny krzew o oryginalnym



				zabarwieniu liści i kontrastujących z nimi, ozdobnych kwiatostanach. Duży, wyprostowany krzew, czasami niewielkie drzewko z kopulastą koroną. Osiąga 3-3,5 m wysokości. Pędy grube, jasnoszare, często łukowato wygięte. Stara kora szara, głęboko bruzdowana i korkowata. Liście złożone, do 30 cm długości, zbudowane z 5-7 jajowatoeliptycznych listków, do 10 cm długości, ostro zakończonych, brzegiem ząbkowanych, ciemnopurpurowych, czasem prawie czarnych, błyszczących. Roztarte wydzielają charakterystyczny ostry zapach. Kwiaty drobne, różowe, zebrane w talerzowate baldachy o średnicy 10-20 cm, pachnące, chętnie odwiedzane przez motyle. Kwitnie na przełomie maja i czerwca.
K27	Corylus maxima 'Purpurea'	leszczyna południowa 'Purpurea'	9	Wysoki, wyprostowany krzew do 5m wys. Liście okrągłe, ciemnoczerwone przez cały okres wegetacji, pokryte drobnymi, aksamitnymi włoskami. Kwiaty, żółte bazie, pojawiają się przed rozwojem liści, II-III. Owoce, „orzechy laskowe”, cylindryczne, całkowicie ukryte w rurkowato zrośniętej czerwonej okrywie. Stanowiska słoneczne i półcieniste. Gleby żyzne. Do sadzenia pojedynczo i w grupach, w zestawieniach kolorystycznych.
K28	Cornus alba 'Sibirica'	dereń biały 'Sibirica'	14	Wytrzymały krzew, początkowo sztywno wyprostowany, później z bocznymi gałęziami ścielącymi się po ziemi. Dorasta do 3 m wys. Jego jaskrawe, koralowoczerwone pędy są bardzo dekoracyjne, szczególnie zimą. Owoce białe, wielkości grochu. Stanowisko słoneczne lub lekko cieniste. Nie ma specjalnych wymagań, ale preferuje wilgotne gleby. Doskonali do założeń krajobrazowych i miejskich.
K29	Cornus alba 'Aurea'	dereń biały 'Aurea'	14	Średniej wielkości krzew, początkowo wyprostowany, później szeroko krzewiasty. Dorasta do 2 m wys. Liście całkowicie żółte. Stanowisko słoneczne, lekko cieniste. Nie ma specjalnych wymagań glebowych, ale preferuje wilgotne gleby. Toleruje wapń. Polecany do założeń miejskich i parkowych, jako barwny akcent.
K30	Syringa vulgaris 'Krasawica Moskwy'	lilak pospolity 'Krasawica Moskwy'	9	Rozłożysty krzew lub niewielkie drzewo o pełnych, różowopętelowych kwiatach zebranych w duże wiechy. W sprzyjających warunkach osiąga ponad 3 m wysokości. W maju z lilarówżowych pąków kwiatowych rozwijają się duże, pełne kwiaty w kolorze różowopętelowym, zebrane w okazałe, często podwójne wiechy o długości do 25 cm.
K31	Rosa rugosa 'Red Foxi'	róża pomarszczona 'Red Foxi'	91	Odmiana z serii Cityflor® firmy Rosen Tantau z 1991 roku. Odporna na choroby grzybowe, dobrze tolerująca gorsze stanowiska i zasolenie gleby. Szybko zadarnia obsadzoną powierzchnię, jest

				więc chętnie sadzona wzdłuż pasów drogowych i na miejskich terenach zielonych. Po raz pierwszy kwitnie wcześniej i bardzo obficie, na przełomie maja i czerwca. Późniejsze kwitnienie jest już mniej spektakularne, natomiast prowadzi do zawiązywania dużych, dekoracyjnych, czerwonych owoców.
--	--	--	--	--

## WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO

Tab. 6. Wymagania jakościowe materiału szkółkarskiego

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość sztuk	Forma drzewa /wysokość/obwód pnia	Pojemnik
<b>ETAP I- DRZEWA</b>					
1	Acer platanoides 'Globosum'	klon pospolity 'Globosum'	4	Pa 220-250cm, 16-18	B+S lub C40
2	Betula pendula 'Purpurea'	brzoza brodawkowata 'Purpurea'	3	Pa 220-250 cm, 16-18	B+S lub C40
3	Betula utilis 'Doorenbos'	brzoza pożyteczna 'Doorenbos'	6	Pa 220-250 cm, 16-18	B+S lub C40
4	Quercus petraea	dąb bezszypułkowy	1	Pa 220-250 cm, 16-18	B+S lub C40
5	Liriodendron tulipifera 'Fastigiata'	tulipanowiec amerykański 'Fastigiata'	5	Pa 30-50, 16-18	B+S
6	Picea omorika	świerk serbski	8	Soliter 3x szk.; 250-300 cm	B+S
<b>ETAP II- DRZEWA</b>					
7	Platanus xhispanica 'Acerifolia'	platan klonolistny	21	Pa 220-250cm, 16-18	B+S lub C40
8	Abies concolor	jadła jednobarwna	4	Soliter 3x szk.; 250-300 cm	B+S lub C40
9	Prunus cerasifera 'Pissardii'	śliwa wiśniowa 'Pissardii'	2	Pa 220-250, 16-18	B+S lub C40
10	Sorbus aria	jarzqb mączny	8	Pa 220-250, 16-18	B+S lub C40
11	Acer tataricum subsp. ginnala	klon tanguski (k. ginata)	1	Pa 30-50, 16-18	B+S lub C40
12	Acer platanoides 'Royal Red'	klon pospolity 'Royal Red'	3	Pa 220-250, 16-18	B+S lub C40
13	Picea pungens	świerk kłujący	3	Soliter 3x szk.; 250-300 cm	B+S lub C40
14	Pinus nigra	sosna czarna	5	Soliter 3x szk.; 250-300 cm	B+S lub C40
15	Ginkgo biloba	miłorząb dwukłapowy	15	Pa 250-300, 16-18	B+S lub C40
16	Acer tataricum	klon tatarski	1	Pa 220-250, 16-18	B+S lub C40
17	Cercidiphyllum japonicum	grujecznik japoński	3	Pa 250-300, 16-18	B+S lub C40
<b>ETAP I- KRZEWY</b>					
K1	Lonicera pileata 'Moss	suchodrzew	37	20-30cm	C3

	Green'	chiński 'Moss Green'			
K5	Buddleja davidii 'Nanho-Purple' -	budleja davida	118	20-30cm	C3
K7	Spiraea japonica 'Candlelight'	ławula japońska	306	20-30cm	C3
K8	Deschampsia cespitosa	śmiatek darniowy	399	20-30cm	C3
K9	Stipa tenuissima 'Pony Tails'	ośtnica mocna	250	20-30cm	C3
K32	Physocarpus opulifolius 'Chameleon'	pęcherznica kalinolistna 'Chameleon'	35	80-100	C5
<b>ETAP II- KRZEWY</b>					
K2	Berberys Thunberga Chocolate Summer	berberys Thunberga Chocolate Summer	26+19	20-30cm	C3
K3	Spiraea xcinerea 'Grefsheim'	ławula szara 'Grefsheim'	16+16+8	20-30cm	C3
K4	Rosa rugosa	róża pomarszczona	32	20-30cm	C3
K6	Cotoneaster lucidus	lrga błyszcząca	250	20-30cm	C3
K10	Chaenomeles xsuperba 'Crimson and Gold'	pigwowiec pośredni 'Crimson and Gold'	28	40-60	C3
K11	Syringa meyeri 'Palibin'	lilak meyeri 'Palibin'	34	40-60	C3
K12	Philadelphus coronarius 'Virginal'	jaśminowiec wonny 'Virginal'	11	60-80	C5
K13	Euonymus alatus	trzmielina oskrzydłona	6	40-60	C3
K14	Hamamelis virginiana / Hamamelis mollis	oczar wirginijski lub oczar omszony	7	80-100	C5
K15	Sorbaria sorbifolia 'Sem'	ławlina jarzębolistna 'Sem'	22	60-80	C3
K16	Cornus mas	dereń jadalny	7	80-100	C5
K17	Spiraea nipponica 'Snowmound'	ławula nippońska 'Snowmound'	40	40-60	C3
K18	Cotinus coggygria	Perukowiec podolski	17	80-100	C5
K19	Taxus baccata 'Dovastoniana Aurea'	cis pospolity 'Dovastoniana Aurea'	5	100-125	C5
K20	Pinus sylvestris 'Watereri'	sosna pospolita 'Watereri'	6	100-125	C5
K21	Cornus kousa var. chinensis	dereń kousa odm. chińska	4	80-100	C5
K22	Hamamelis intermedia 'Jelena'	oczar pośredni 'Jelena'	3	80-100	C5
K23	Cornus controversa 'Variegata'	dereń pagodowy 'Variegata'	1	100-125	C5
K24	Syringa vulgaris 'Massena'/'Michel Buchner'	lilak pospolity 'Massena' lub	14	80-100	C5

		'Michel Buchner'			
K25	Viburnus opulus 'Roseum'	kalina koralowa 'Roseum'	10	80-100	C5
K26	Sambucus nigra 'Aurea'/'Gerda'	bez czarny 'Aurea' lub 'Gerda'	8	80-100	C5
K27	Corylus maxima 'Purpurea'	leszczyna południowa 'Purpurea'	9	100-125	C5
K28	Cornus alba 'Sibirica'	dereń biały 'Sibirica'	14	80-100	C3
K29	Cornus alba 'Aurea'	dereń biały 'Aurea'	14	80-100	C3
K30	Syringa vulgaris 'Krasawica Moskwy'	lilak pospolity 'Krasawica Moskwy'	9	80-100	C5
K31	Rosa rugosa 'Red Foxi'	róża pomarszczona 'Red Foxi'	91	20-40	C5

### Wymagania ogólne

Materiał szkółkarski musi być zgodny z zaleceniami jakościowymi Związku Szkółkarzy Polskich oraz musi być czysty odmianowo. Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane, o prawidłowym dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości, równomiernie rozkrzewione i rozgałęzione. Materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, bez uszkodzeń mechanicznych i objawów nieprawidłowej uprawy. System korzeniowy powinien być wykształcony odpowiednio dla danego gatunku u odmiany a także wieku rośliny, nie uszkodzony. Materiał powinien być prawidłowo etykietowany.

### Wymagania szczegółowe

#### Drzewa

- Nowo posadzone drzewa powinny być w wieku powyżej 10 lat
- Obwód pnia 16-18 cm
- Wysokość od 2,3 do 3m
- dobrze wykształcony pień i korona
- bez oznak chorobowych

#### Krzewy liściaste

- szkółkowane 1-3 krotnie
- sadzonki minimum 2-3 letnie
- przynajmniej 5-7 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami
- pojemnikowane zgodnie ze specyfikacją
- krzewy żywopłotowe powinny być dobrze rozkrzewione u dołu

#### Niedopuszczalne wady materiału roślinnego:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe, niedobory (wżery, nienaturalne przebarwienia),
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- nienaturalne deformacje,

- zła konstrukcja korony (konkurujące przewodniki), korony jednostronne, asymetryczne
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- uszkodzenia pni drzew.

**UWAGA:** Materiał do nasadzeń powinien zostać zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

## II.3.2. WYTYCZNE TECHNICZNE DO NASADZEŃ

*Miejsca sadzenia zgodnie z dokumentacją projektową.*

### 1. Przygotowanie podłoża dla drzew i krzewów.

#### Ziemia do nasadzeń

Ziemia żyzna musi być zasobna w składniki pokarmowe, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój. Ziemia nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Parametry fizyczne i chemiczne charakteryzujące ziemię przewidzianą do zaprawiania dołów podczas sadzenia roślin powinny być na poziomie:

- Ciężar objętościowy -1,3 – 1,6 T/m<sup>3</sup>
- Zawartość materii organicznej – 2-5% w stosunku C:N poniżej 30:1;
- Odczyn pH – 5,7 – 6,5;
- Zawartość minerałów – N 25-50mg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 10-29 mg, K 20-49 mg, Mg 10- 15mg, na 100 gleby.

Jako pierwsze należy przeprowadzić prace przygotowawcze polegające na usunięciu z podłoża gruzu, zanieczyszczeń, resztek budowlanych, ewentualnych pniaków i korzeni usuniętych drzew itp.

Przed przystąpieniem do wykonywania nasadzeń roślinnych glebę należy przygotować i uprawić poprzez stworzenie odpowiedniej jej struktury i dostarczenie materiału organicznego.

Dla nasadzeń grupowych istniejące podłoże usunąć i zastąpić je odpowiednią żyzną ziemią ogrodniczą, warstwą grubości 30cm. Przed nawiezieniem ziemi ogrodniczej podłoże pozostałe po usunięciu wierzchniej warstwy gleby przekopać na głębokość, co najmniej 20cm. Należy również sprawdzić odczyn gleby: dla większości drzew i krzewów odczyn powinien wynosić pH 6,5-7. Jeżeli gleba jest zbyt zwięzła należy dodać piasku, a do gleby piaszczystej - zwięzłej gliny. W obu przypadkach do 1 metra sześciennego gleby należy dodać ¼ metra sześciennego ziemi kompostowej. Podłoże powinno być wyrównane tak, by po posadzeniu drzew i krzewów i wykończeniu powierzchni teren był 3cm poniżej otaczających nawierzchni. Teren należy wyprofilować wraz z nadaniem odpowiedniej dla nasadzeń struktury warstwy powierzchniowej. Grunt powinien być tak przygotowany, aby była pewność, że nie będzie na nim stagnowała woda. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do jakości ziemi Zamawiający może zlecić badania gleby na koszt wykonawcy.

### 2. Sadzenie drzew

Jeżeli bryły roślin uległy podczas transportu przesuszeniu, należy je na kilka godzin przed sadzeniem silnie spryskać lub zanurzyć do wody. Zanurzenie nie powinno jednak spowodować rozpadnięcia się bryły. Podczas przenoszenia roślin należy chwycić za

pojemnik. Miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową.

Miejsce sadzenia należy starannie przygotować. W tym celu trzeba wykopać dół o średnicy, co najmniej dwa razy większej niż średnica pojemnika, w którym uprawiana była roślina. Jego ściany nie powinny być gładkie (zwłaszcza, gdy gleba jest ciężka gliniasta), dobrze jest ponacinać je łopatą. Na dnie dołu należy założyć drenaż grubości 45 cm z drobnych kamieni, żwiru (można z niego zrezygnować tylko, jeśli gleba jest lekka i ma przepuszczalne podglebie).

Doły należy wykonać bezpośrednio przed przybyciem roślin na miejsce budowy. Doły pod rośliny powinny mieć wielkość 2 razy większą niż pojemnik i zostać zaprawione ziemią urodzajną oraz zalane wodą przed sadzeniem. Pora sadzenia - jesień lub wiosna (dopuszcza się sadzenie w okresie letnim pod warunkiem zwiększenia krotności podlewania).

Drzewa sadzić tak głęboko, jak rosły w pojemniku. Do zasypywania korzeni należy używać ziemi sypkiej, która łatwiej wypełnia przestrzeń między nimi. Po napełnieniu około połowy dołu należy ziemię lekko udeптаć. Złamane lub uszkodzone korzenie należy uciąć.

Drzewo posadowione na odpowiednim poziomie należy następnie zabezpieczyć 3 palikami, wbitymi w grunt poza obrysem bryły korzeniowej, w odległości 30-40 cm od niej. Do pnia i palików, na wysokości 30 cm od góry palika, mocowane są taśmy stabilizujące drzewo. Należy upewnić się, czy system mocujący jest wykonany poprawnie – nieprawidłowo wykonany stwarza więcej szkód niż pożytku.

Dodatkowe materiały do sadzenia drzew:

- Paliki drewniane – impregnowane ciśnieniowo, o średnicy 8. cm stosowane po trzy przy drzewie. Wysokość palika uzależniona jest od wysokości osadzenia korony. Palik musi być zagłębiony w gruncie do głębokości min. 80 cm.
- Taśma stabilizująca do zabezpieczenia drzew - drzewa powinny być opasane specjalnie do tego przeznaczonymi taśmami, w kolorze czarnym lub ciemnozielonym, które przymocowuje się do palików
- Rurka do nawadniania - powinno się używać plastikowej rurki drenarskiej do nawadniania, o średnicy minimum 50 mm, zakończonej korkiem

Dopuszczalne są również inne sposoby stabilizacji drzew m.in.: podziemny system samo klinujących się kotew, które za pomocą specjalnych pasów podtrzymują bryłę korzeniową. W przypadku starszych drzew o obwodzie pow. 30 cm lub o szerokiej bryle korzeniowej, gdzie niemożliwe jest palikowanie, można założyć 3 odciąg z liny stalowej. Każdy wybrany system musi być tak dobrany i zamocowany aby nie niszczył nowo sadzonego materiału szkółkarskiego. Nie może powodować obdarć kory, rozbicia bryły korzeniowej itp.

Po posadzeniu rośliny należy dobrze podlać i zapewnić regularne podlewanie szczególnie w pierwszym roku po posadzeniu – zwłaszcza w okresie suszy.

Po posadzeniu drzew, krzewów wokół nich należy wykonać misy – zagłębienia gł. 5–7 cm, w których należy rozścielić warstwę mielonej przekompostowanej kory minimum 6 cm.

#### **Worki do nawadniania**

Dla posadzonych drzew zastosować worki do nawadniania o pojemności 75l lub większy. Wymiary produktu: 92x88cm. Wykonany z PE, gramatura 190g/m<sup>2</sup> lub o zbliżonych parametrach. Worek należy zamontować na paliku, przy każdym podlewaniu należy zmienić lokalizację worka- przewiesić na kolejny palik.

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DODATKOWYCH

Tab.7. Zestawienie materiałów dodatkowych

Nazwa	Parametry	Ilość/powierzchnia
Paliki drewniane	- grubość 8cm - długość 2,5m	3 szt./ drzewo
Taśma ogrodnicza do wiązania drzew	- szerokość minimum: 40 mm - kolor: czarny lub zielony - materiał: polipropylen	4mb/drzewo
Półwałki lub listewki do drzew	- średnica (szer.) 6cm, - długość 70cm	3 szt./drzewo
Worek do nawadniania	- pojemność min. 75l - gramatura 190g/m2 - materiał: PE	2 szt./drzewo
Rura drenarska	- średnica 50mm	2,5mb/drzewo
Zrębki lub kora	- kora przekompostowana lub zrębki	8cm grubości

### 3. Sadzenie krzewów

Rośliny należy sadzić na takiej samej głębokości jak rosły w szkółce. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. Doły pod duże krzewy należy powinny mieć wielkość 2 razy większą niż pojemnik. Dół należy wypełnić mieszanką gruntu i substratu w proporcji zależnej od kondycji gruntu i wymagań poszczególnych gatunków. Doły należy zapętniać warstwami zagęszczając je tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni krzewów powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Krzewy powinny być sadzone naprzemiennie w rzędach.

**Rośliny uprawiane w kontenerach**, można sadzić przez cały rok, o ile pozwalają na to warunki atmosferyczne.

Po posadzeniu rośliny należy dobrze podlać i zapewnić regularne podlewanie szczególnie w pierwszym roku po posadzeniu – zwłaszcza w okresie suszy. Po posadzeniu krzewów wokół nich należy rozścielić warstwę przekompostowanej mielonej kory ok. 5 - 6 cm.

### 4. Transport i przechowywanie

Drzewa i krzewy powinny zostać prawidłowo zabezpieczone i przygotowane do transportu w szkółce. Przygotowując materiał do transportu należy tak dobrać rodzaj pakowania by wykluczyć uszkodzenia mechaniczne, które mogłyby powstać podczas załadunku, przewozu czy rozładunku. Rośliny należy zabezpieczyć przed przesuszeniem, przegrzaniem, przemarzeniem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego.

Rozładunek drzew z bryłą korzeniową - drzewa rozładowywać łapiąc za bryłę korzeniową. Niedozwolone jest łapanie pasem za pień drzewa oraz zrzucanie drzew z samochodu, gdyż może to spowodować uszkodzenie pnia oraz korzeni drzewa.

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego lub jego dostarczeniem, a posadzeniem należy skrócić do minimum. W przypadku gdy przechowywanie może potrwać kilka dni materiał szkółkarski należy złożyć w miejscu zacienionym oraz zabezpieczyć przed przesuszaniem lub zadołować na miejscu.

### **II.3.3. PIELĘGNACJA DRZEW I KRZEWÓW**

Standardowa gwarancja posadzonych drzew i krzewów w trakcie prowadzenia prac budowlanych oraz w okresie trzech lat po obiorze prac. Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny.

Wszelkie nieprawidłowości, niepożądane zmiany w materiale lub jakości wykonania które wystąpią w tym okresie zostaną naprawione na koszt wykonawcy.

#### **Wymagania związane z pielęgnacją drzew po posadzeniu:**

- podlewanie drzew poprzez zastosowanie worków zapewniających podaż wody do systemu korzeniowego przez około 5-9 dni. W ramach pielęgnacji należy kontrolować i uzupełniać ilość wody, nie dopuszczając do przesuszenia się bryły korzeniowej.
- odchwaszczanie mis pod drzewami wraz z utrzymaniem kształtu mis
- wymagane kompleksowe, sukcesywne wiosenne i letnie nawożenie nawozami wieloskładnikowymi drzew do wymaganej wartości NPK. Wykonawca zobowiązany jest do samodzielnej oceny skuteczności nawożenia.
- prewencyjna oraz interwencyjna ochrona roślin przed szkodnikami i chorobami
- cięcia formujące, sanitarne i techniczne- usuwanie pędów obumarłych, złamanych, chorych oraz wrastających w koronę lub skrajnię drogową
- usuwanie z pni drzew odrostów, resztek juty, taśm, wymiana zniszczonych palików, poprawa wiązań, rygli oraz pionowanie palików lub demontaż opalikowania.
- uzupełnianie ubytków ściółki
- wymiana uszkodzonych lub martwych roślin
- wygrabianie i usuwanie liści z mis drzew
- oczyszczanie z zanieczyszczeń komunalnych (wg. odrębnej umowy)
- inne okazjonalne zabiegi pielęgnacyjne

#### **Wymagania związane z pielęgnacją krzewów:**

- odchwaszczanie rabat
- utrzymywanie odpowiedniej wielkości i kształtu krzewów oraz wykonywanie cięć formujących, sanitarnych i technicznych tj. pędów obumarłych, złamanych, chorych
- nawadnianie- wymagane jest dostosowanie częstotliwości i dawkowania wody, aby pobudzić rozwój systemu korzeniowego
- nawożenie- wymagane kompleksowe, sukcesywne wiosenne i letnie nawożenie nawozami wieloskładnikowymi drzew do wymaganej wartości NPK. Wykonawca zobowiązany jest do samodzielnej oceny skuteczności nawożenia.
- bieżący monitoring- prewencyjna oraz interwencyjna ochrona roślin przed szkodnikami i chorobami
- przelewanie wczesną wiosną strefy korzeniowej krzewów rosnących w sąsiedztwie jezdni w celu eliminacji soli ze strefy korzeniowej
- ochrona gleby i roślin przed konsekwencjami zimowego użycia soli (zabezpieczanie matami słomianymi z fatuchami z folii- wys. ok. 60 cm, paliki drewniane do montażu co 1m. Dotyczy grup krzewów sąsiadujących bezpośrednio z jezdnią.
- usuwanie odrostów



- uzupełnianie ubytków ściółki
- wymiana uszkodzonych i martwych roślin
- wygrabianie i usuwanie liści z mis krzewów
- inne okazjonalne zabiegi pielęgnacyjne

Kontrola inspektora nadzoru ds. terenów zieleni w zakresie nadzoru nad realizacją i pielęgnacją zieleni w okresie 3 lat od jej wykonania powinna być przeprowadzana nie rzadziej niż co 6 miesięcy (wiosną i jesienią).

Zakres kontroli:

- zgodność nasadzeń z projektem
- ocena kondycji drzew i krzewów
- ocena zdrowotności i stanu fizjologicznego drzew i krzewów
- ocena poprawności wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych

#### **A. Prace porządkowe po zakończeniu prac budowlanych i rekultywacja gleby**

Po zakończeniu głównych prac budowlanych niezbędne jest uporządkowanie terenu oraz rekultywacja gleby i jej przystosowanie do uprawy roślin. Zabiegi te obejmują (w zależności od potrzeb):

- usunięcie wszelkich odpadów i zanieczyszczeń;
- zdjęcie zanieczyszczonej wierzchniej warstwy ziemi (koniecznie z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić korzeni, zaleca się prace ręczne);
- rozluźnienie nadmiernie zagęszczonego gruntu poprzez jego uprawę kultywATOREM, a w przypadku zagęszczenia głębszych warstw poprzez orkę i bronowanie; w obszarze strefy ochrony drzewa rozluźnienie gleby musi być wykonywane w sposób bezpieczny dla korzeni drzew - przy użyciu sprężonego powietrza lub poprzez nakłuwanie gleby;
- w razie konieczności wymianę gleby, przy czym w rejonie strefy ochrony drzewa wymianę gleby wykonać w sposób bezpieczny dla korzeni drzew, np. przy użyciu sprężonego powietrza;
- w przypadku wątpliwości co do wpływu budowy na istniejącą zieleń należy opracować ekspertyzę specjalistyczną – określającą wieloaspektowy wpływ budowy na zieleń, w odniesieniu do kondycji drzew i krzewów, stanu trawników i rabat, warunków siedliskowych, itp.

#### **B. Sposoby poprawy warunków siedliskowych**

Konieczne jest wdrażanie technologii z zakresu ochrony i/lub rekultywacji powierzchni biologicznie czynnych.

**Poprawa warunków siedliskowych roślin** obejmuje kompleksowe działania dostosowane do danego stanowiska, poprawiające dostępność wody, powietrza i składników odżywczych dla roślin oraz działania ochronne minimalizujące antropopresję na siedlisko.

Poprawę warunków siedliskowych powinna poprzedzać procedura analizy zanieczyszczenia gleby – badania fizyczno-chemiczne gleby wskazujące zakres nawożenia oraz potencjalną chłonność dla wody.

Po zakończeniu robót budowlanych zaleca się powtórzenie podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych: nawożenie, ściółkowanie i podlewanie.

W przypadkach znacznego zanieczyszczenia siedliska zaleca się wymianę wierzchniej warstwy gleby (patrz poniżej: poprawa właściwości gleby). Ten zabieg pielęgnacyjny należy wykonać, ograniczając ingerencję w system korzeniowy rośliny (np. z wykorzystaniem technologii wydmuchiwanie gruntu sprężonym powietrzem).

### C. Poprawa właściwości gleby

Podstawowym zabiegiem poprawiającym właściwości gleby jest ściółkowanie. W przypadkach daleko posuniętej degradacji lub zanieczyszczenia gleby stosuje się nawożenie

lub **wymianę wierzchniej warstwy gleby** (do głębokości około 30 cm) z wykonaniem odkrywki systemu korzeniowego techniką wydmuchiwanie gruntu sprężonym powietrzem. W pierwszej kolejności należy zbadać właściwości fizyko-chemiczne gleby, aby wskazać właściwy zabieg w obrębie strefy korzeniowej:

- **rozluźnienie gleby** – napowietrzenie strefy systemu korzeniowego do głębokości około 30 cm;
- **wymiana gleby** w obrębie strefy systemu korzeniowego – stworzenie nowego profilu gleby w nawiązaniu do specyfiki danego stanowiska;
- **aeracja punktowa** – rozluźnienie gleby w wybranych miejscach (np. w siatce kwadratowej co 1 m) – kanały napowietrzające do głębokości około 0,5 m służą dostarczeniu tlenu i wody w głąb profilu glebowego.

Prace te mają na celu napowietrzenie gleby; umożliwienie przenikania wody i tlenu w głąb profilu glebowego oraz stworzenie optymalnych warunków dla rozwoju korzeni włósnikowych roślin. Należy mieć na względzie fakt, że są to zabiegi ingerujące w system korzeniowy i powodują częściowe uszkodzenie włósników oraz części drobnych korzeni. Dlatego należy je stosować tylko w uzasadnionych przypadkach oraz zachować ostrożność podczas prac.

#### Rekultywacja struktury gleby obejmuje następujące działania:

- rozluźnienie wierzchniej warstwy gleby;
- wydmuchiwanie zdegradowanej gleby ze strefy systemu korzeniowego;
- usunięcie zanieczyszczeń (np. gruzu) bez naruszenia systemu korzeniowego;
- uzupełnienie warstwy ziemi urodzajnej;
- ściółkowanie lub zabezpieczenie misy drzewa;
- wykonanie biologicznych zabiegów rewitalizacji gleby albo poprawy biologicznych właściwości gleby.

Opisywane prace mają charakter zanikowy, konieczna jest skrupulatna kontrola prac.

## II.3.4 TRAWNIK

Przed założeniem trawnika trzeba oczyścić teren. Usunąć kamienie, odpady budowlane, szczątki roślin, korzeni, odchwalić wstępnie teren. Kolejną czynnością jest przygotowanie warstwy urodzajnej, o grubości co najmniej 10cm. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do jakości ziemi Zamawiający może zlecić badania gleby na koszt Wykonawcy. Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie

większe niż 50 mm i 80% kamieni mniejszych niż 50 mm. Niepożądane materiały, w tym kamienie i grudy ziemi większe niż 50 mm oraz inne odpady, czy fragmenty pni i korzenie drzew, powinny być usunięte z terenu. Należy używać ziemi urodzajnej, na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowanej, zwykle o pH około 5,5-6,5. Optymalny udział części organicznych wynosi około 5% objętości podłoża. Zbyt niski odczyn powoduje wzrost mchów, zbyt wysoki sprzyja rozwojowi chwastów dwuliściennych. Kolejna ważna czynność to wałowanie podłoża. Do tego celu najlepiej wykorzystać walce napętniane wodą lub piaskiem. Po wałowaniu należy pozostawić glebę na 2-3 tygodnie, żeby mogło nastąpić osiadanie. Rozwijające się w tym okresie chwasty należy niszczyć mechanicznie lub środkami chwastobójczymi. Warstwa powierzchniowa o grubości 5 cm na terenie przeznaczonym pod trawę powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki). Wszystkie tereny przeznaczone pod trawniki powinny być tak przygotowane (zapewniony odpowiedni drenaż), aby była pewność, że nie będzie na nich stagnowała woda.

Trawnik należy wykonać po wykonaniu wszelkich prac. Przed założeniem trawnika należy odpowiednio przygotować wierzchnią warstwę ziemi. Glebę trzeba nawieźć nawozem wieloskładnikowym NPK.

Mieszanek traw gazonowych - dekoracyjna, dająca trawnik odporny na deptanie. Przeznaczona do wysiewu na terenach przeznaczonych do wypoczynku biernego i o lekkim użytkowaniu sportowym.

#### **Ogólnie parametry mieszanki nasion traw:**

- czystość mieszanki, co najmniej 90%;
- zawartość nasion chwastów maksymalnie 0,5%;
- zawartość wszystkich innych nasion niż trawy maksymalnie 1%;
- rodzaj mieszanki trawnik rekreacyjny
- ilość na m<sup>2</sup> - 30 g
- zdolność kiełkowania 80%

#### **Skład mieszanki przeznaczonej na trawniki gazonowe**

- Życica trwała (do 40%)
- Kostrzewa czerwona – rozłogowa (od 15 do 30%)
- Kostrzewa czerwona – kępkowa (od 15 do 25 %)
- Wiechlina łąkowa (od 15 do 20%)
- Gatunki uzupełniające : kostrzewa trzcinowa, kostrzewa owcza.

W celu otrzymania gęstego trawnika, na 100m<sup>2</sup> należy przeznaczyć ok. 4 kg mieszanki nasion. Podczas wykonywania trawnika stosować się do zaleceń producenta mieszanki. Mieszanka traw powinna być dostosowana do panujących warunków (nastonecznienie/zacienienie) i zatwierdzona przez Zamawiającego.

### **II.3.5 PIELĘGNACJA TRAWNIKA**

Pierwsze koszenie należy wykonać gdy rosnąca trawa osiągnie wysokość: 6-10cm, wykonując je wysoko: na 3,5- 5 cm. Przed i po pierwszym koszeniu zalecane jest zwałowanie trawnika lekkim wałem w celu docięnięcia roślin i podłoża.

**Nawożenie**-wykonywać 3-4 razy w sezonie wegetacyjnym, zaczynając od końca marca. Należy używać mieszanek nawozowych wieloskładnikowych przeznaczonych pod trawniki lub posłużyć się nawozem dolistnym.

**Podlewanie-** zapotrzebowanie traw na wodę jest bardzo wysokie (sięga 2-3-4 litrów na metr kwadratowy) i jest największe w okresie intensywnych przyrostów (wiosną). Trawnik należy nawadniać gdy ziemia wyschnie na głębokość około 3 cm, dawkami nie większymi niż 5 litrów na metr kwadratowy podłoża w ciągu godziny. Przy podlewaniu gleba powinna być zwilżona na głębokość około 10-15 cm.

**Napowietrzanie-** aeracja i wertykulacja- należy przeprowadzić je wczesną wiosną w celu pobudzenia traw do wzrostu lub później (do wczesnej jesieni), podczas sezonu wegetacyjnego po koszeniu. Mchy, porosty i rośliny płytko ukorzenione utrudniają właściwe zaopatrzenie trawnika w substancje niezbędne do życia (pochłaniają światło, wodę i składniki odżywcze).

**Piaskowanie-** ma na celu rozluźnienie wierzchniej warstwy trawnika i pobudzenie traw do krzewienia. Zabieg wykonywać suchym piaskiem średnioziarnistym.

## II.4 WYKONANIE I ODBIÓR ROBÓT

Wszelkie prace związane z wykonaniem wycinki, nasadzeń drzew, krzewów, wykonaniem trawników, wykonaniem zabezpieczeń czy ewentualnych cięć powinny być wykonane przez specjalistyczną firmę z odpowiednimi kwalifikacjami w zakresie pielęgnacji i utrzymania zieleni miejskiej.

## III. RYSUNKI

Rys. nr 1 – Inwentaryzacja zieleni

Rys. nr 2 – Gospodarka drzewostanem

Rys. nr 3 – Nasadzenia

## IV. ZAŁĄCZNIKI

Zał. nr 1. – Zestawienie drzew objętych zabiegami pielęgnacyjnymi wynikającymi z inwentaryzacji

Zał. nr 2. – Zestawienie drzew dla których będą poprawiane warunki siedliskowe

Zał. nr 3. – Zestawienie drzew i krzewów do usunięcia

Zał. nr 4. – Karta raportu z prawidłowości nadzoru w zakresie gospodarki drzewostanem

Zał. nr 5. – Wzór etykiety do oznaczania stref SOD

Zał. nr 6. – Karta raportu w zakresie oceny prawidłowości przebiegu ochrony zieleni w procesie inwestycyjnym