



Pracownia Architektury Krajobrazu

**LandscapeDesign.pl Łukasz Frąckowiak**

Fioletowa 57/4, 70-781 Szczecin

NIP 955-20-80-378 REGON 320522653

T: +48 660 492 919, E: landscapedesign@wp.pl

# INWENTARYZACJA I PROJEKT ZIELENI

**Inwestycja:** *„Zagospodarowanie terenu zielonego  
wraz z budową boiska i małej architektury.”*

**Adres obiektu:** przy ul. Budziszynskiej i Gnieźnieńskiej  
dz. ewid. nr: 57, 9/9, 9/10, 25/24 obręb 1064  
woj. zachodniopomorskie

**Zamawiający:** Gmina Miasto Szczecin  
Pl. Armii Krajowej 1; 70-456 Szczecin  
*reprezentowana przez:*  
Miejski Ośrodek Sportu Rekreacji i Rehabilitacji (MOSRiR),  
ul. Władysława Szafera 7, 71-245 Szczecin

**Zespół projektowy:**

**mgr inż. Łukasz Frąckowiak**  
*architekt krajobrazu*

**mgr inż. Joanna Tomczak**  
*architekt krajobrazu*

---

SZCZECIN, Grudzień 2017

## Spis treści

<b>5.5 ROŚLINNOŚĆ .....</b>	<b>3</b>
5.5.1. Inwentaryzacja dendrologiczna.....	3
5.5.2. Pielęgnacja roślinności istniejącej.....	20
<b>II.5 NASADZENIA.....</b>	<b>33</b>
II.5.1. ZESTAWIENIE GATUNKÓW DO NASADZEŃ.....	34
II.5.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO.....	39
II.5.3. WYTYCZNE TECHNICZNE DO NASADZEŃ.....	40
II.5.4 TRAWNIK.....	41
II.5.5 PIEŁĘGNACJA TRAWNIKA.....	42
II.6 USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW.....	43
II.7. ZABEZPIECZENIE DRZEW NA BUDOWIE .....	44
II.7.1. ZABEZPIECZENIE ROŚLIN NA CZAS PRAC BUDOWLANYCH.....	44
II.7.1.1. ZABEZPIECZENIE STREFY KORZENIOWEJ.....	44
II.7.1.2. ZABEZPIECZENIE CZĘŚCI NADZIEMNEJ.....	47
II.7.2. PIEŁĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	49
II.7.2.1. USZKODZENIE KORZENI .....	49
II.7.2.2. USZKODZENIE GAŁĘZI .....	49
II.7.2.3. USZKODZENIE KORY (UBYTKI POWIERZCHNIOWE) .....	50
II.7.2.4. DEMONTAŻ ZABEZPIECZEŃ.....	50
II.7.2.5. KONTROLA PRAC ZABEZPIECZAJĄCYCH DRZEWA NA BUDOWIE.....	50
Spis tabel .....	51
Spis ilustracji.....	51
Spis Rysunków.....	51

## 5.5 ROŚLINNOŚĆ

### 5.5.1. Inwentaryzacja dendrologiczna

Inwentaryzację zieleni wykonano w lipcu 2016r. Zinwentaryzowano wszystkie drzewa i krzewy leżące w zakresie opracowania z wyłączeniem drzew owocowych. Drzewa i skupiny krzewów ponumerowano i naniesiono na plan sytuacyjny w skali 1:500. **(rys.3.)**. Szczegółowy wykaz drzew i krzewów zamieszczono w tabelach **(tab.1)**.

Podano następujące dane:

- a. Liczba porządkowa (odpowiadająca numerowi na mapie)
- b. Nazwa łacińska
- c. Nazwa polska
- d. Wysokość drzewa/krzewu
- e. Średnica korony
- f. Obwód pnia
- g. Uwagi
- h. Zalecenia

Teren opracowania charakteryzuje się otwartą przestrzenią i niewielką ilością istniejącej roślinności. Na roślinność składają się gatunki liściaste takie jak: topole włoskie, pojedyncze wierzby płaczące, głogi jednoszyjkowe oraz orzechy, wśród krzewów dominują: bzy czarne, śnieguliczki i kaliny. Całość obszaru otacza szpaler starych topól włoskich. Krzewy znajdują się przy granicach działki, głównie są to formy dzikie i samosiewy. Szpaler topól sprawia, że analizowany obszar jest wydzielonym z przestrzeni samodzielny wewnątrz architektoniczno - krajobrazowym. Roślinność wysoka przystania także niezbyt estetyczne sąsiednie bloki.

Drzewa występujące to w przewadze topole włoskie. Nasadzone są rzędowo wzdłuż granic działki, są stare, zniekształcone, posiadają liczne uszkodzenia, ubytki, wyłamania oraz zrakowacenia. Pod koronami drzew (przy pniach) występują odrosty pniowe i korzeniowe. Stan fitosanitarny zinwentaryzowanej roślinności jest zróżnicowany. Większość drzew wymaga leczenia i zabiegów pielęgnacyjnych.

Tab.1. Inwentaryzacja dendrologiczna

Liczba porządkowa (odpowiadająca numerowi na mapie)	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Średnica korony [m]	Obwód pnia [cm], pow. pokryta krzewami [m <sup>2</sup> ]	Uwagi	Zalecenia
a	b	c	d	e	f	g	h
1	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	29	6	313	Posusz w koronie ok. 20%. Wierzchołek korony rozwidlony.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
2	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	7	380	Posusz w koronie ok. 20%. Widoczne ślady po obłamanych gałęziach.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
3	<i>Salix sepulcralis</i>	Wierzba płacząca	14	20	215/130/122/150	Drzewo wielopniowe (rozwidlenie na wysokości 50cm). Widoczny ślad po odciętym konarze, odrosty u podstawy pni. Odchylenie o pionu jednego z pni ok. 40°.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
<b>A</b>	<i>Symphoricarpos albus</i> ,	Śnieguliczka biała, Bez	-	-	70m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących

	<i>Sambucus nigra</i> L.	czarny					i odmładzających.
4	<i>Salix sepulcralis</i>	Wierzba płacząca	6	6	96	Gałęzie przerastają przez ogrodzenie.	U
5	<i>Fraxinus Excelsior</i> L.	Jesion wyniosły	6	6	30/35	2 pnie.	-
B	<i>Rubus</i> L.	Jeżyna	-	-	80m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
6	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	29	6	265	Posusz w koronie ok. 20%. Dolna część korony zaczyna usychać. Dolne gałęzie przerastają przez ogrodzenie.	Wykonanie cięć korygujących. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
C	<i>Sambucus nigra</i> L.	Bez czarny	-	-	35m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
7	<i>Salix sepulcralis</i>	Wierzba płacząca	7	4	30/40/44	Drzewo wielopniowe (rozwidlenie na wysokości 15cm).	-
D	<i>Sambucus nigra</i> L., <i>Ulmus</i> L.	Bez czarny, Wiąz	-	-	9m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
8	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	5	267	Posusz w koronie ok. 20-30%. Zniekształcony pokrój korony.	Wykonanie cięć sanitarnych i korygujących – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
9	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	27	3	267	Drzewo obumiera. Posusz w koronie ok. 90%.	U

10	<i>Sambucus nigra</i> L.	Bez czarny	5	5	43/32/30	Małe drzewo wielopniowe (rozwidlenie na wysokości 30cm).	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
11	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	27	4	245	Posusz w koronie ok. 30%. Widoczne ślady po ułamanych konarach. Zdeformowany pokrój korony.	Wykonanie cięć sanitarnych i korygujących – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
12	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	25	-	220	Drzewo obumarłe.	U
13	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	3	214	Posusz w koronie ok. 20-30%.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi. <i>Zabezpieczenie ubytków.</i>
14	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	32	3	230	Posusz w koronie ok. 50%. Górna część korony zaczyna usychać. Zdeformowany pokrój korony. Dziupla.	U
E	<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ulmus leavis</i> L., <i>Sambucus nigra</i> L.	Głóg jednoszyjkowy, Wiąz szypułkowy, Bez czarny	-	-	6m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
15	<i>Ulmus leavis</i> L.	Wiąz szypułkowy	5	5	67/65/55	Drzewo wielopniowe, w gęstej grupie. Porosty.	-
16	<i>Ulmus leavis</i> L.,	Wiąz szypułkowy	5	5	40	Drzewo wielopniowe, w gęstej grupie. Porosty.	-

17	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	34	4	272	Posusz w koronie ok. 20-30%. Jeden z konarów zaczyna usychać.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony, usychającego konaru i cięć korygujących koronę. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
18	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	28	3	191	Posusz w koronie ok. 20%. Dziupla w górnej części pnia.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi. Zabezpieczenie ubytku.
19	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	5	282	Posusz w koronie ok. 10-15%. Odrosty w dolnej części pnia.	Wykonanie cięć sanitarnych i korygujących – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
20	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszykowy	7	4	43/53/43	Zwarta grupa, małe drzewa wielopniowe, rozwidlenia na wysokości 20	-
21	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszykowy	7	4	45/44/65	Zwarta grupa, małe drzewa wielopniowe, (rozwidlenia na wysokości 100cm) .	-
22	<i>Crataegus</i>	Głóg	7	4	30/45	Zwarta grupa, małe	-

	<i>monogyna</i>	jednoszykow y				drzewa wielopniowe, (rozwidlenia na wysokości 100cm) .	
23	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszykow y	7	4	36	Zwarta grupa, małe drzewa wielopniowe	-
24	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszykow y	-		60m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
<b>F</b>	<i>Viburnum lantana, Sambucus nigra L., Prunus avium L.</i>	Kalina hordowina, Bez czarny, Czereśnia	-	-	30m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
<b>G</b>	<i>Crataegus monogyna, Prunus avium L., Sambucus nigra L., Symphoricarpo s albus.</i>	Głóg jednoszykow y, Czereśnia, Bez czarny, Śnieguliczka biała	-	-	25m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
<b>H</b>	<i>Sambucus nigra L.</i>	Bez czarny	-	-	8m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
<b>I</b>	<i>Sambucus nigra L., Juglans L.</i>	Bez czarny, Orzech,	-	-	25m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
25	<i>Populus nigra L. 'Italica'</i>	Topola włoska	26	2	210	Korona zamiera. Posusz w koronie ok. 40%. Widoczny śląd po obłamanym konarze. Zdeformowany pokrój korony.	U
26	<i>Populus nigra L. 'Italica'</i>	Topola włoska	28	5	140/245	2 Pnie (rozwidlenie na wysokości 150cm). Ubytek wgłębny u rozwidlenia pnia.	Zabezpieczenie ubytku wgłębego.



27	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	20	-	160	Drzewo obumarłe.	U
28	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	5	242/43	2 Pnie, (rozwidlenie bezpośrednio u podstawy pnia). Posusz w koronie ok. 15%. Ogniska próchnicy.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
29	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	5	201	Posusz w dolnej części korony ok. 15-20%.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
30	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	26	2	160	Posusz w koronie ok. 50%. Mocno zdeformowany pokrój korony.	U
31	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	32	6	338	-	-
32	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	27	4	224	Posusz w koronie ok. 15%. Ślady po ułamanych konarach w górnej części korony.	Wykonanie cięć sanitarnych i korygujących – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
33	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	4	220	Posusz w koronie ok. 15%.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio

							preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
34	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	27	5	224	Posusz w koronie ok. 20%. Ubytek powierzchniowy kory pnia.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi. Zabezpieczenie ubytku powierzchniowego.
35	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	5	203/62/55	3 pnie, (rozwidlenie na wysokości 52cm). Ubytek kominowy podstawy pnia, dziuple, porosty. Widoczny ślad po odciętych konarze.	Zabezpieczenie ubytku kominowego.
36	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	6	294	Posusz w koronie ok. 15-20%. Ubytek powierzchniowy kory pnia.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi. Zabezpieczenie ubytku powierzchniowego.
37	<i>Juglans</i> L.	Orzech	4	4	38	W zakrzewieniu.	-
38	<i>Prunus spinosa</i> L.	Śliwa tarnina	4	2	41	Zamiera, posusz ok. 80%. Uszkodzenia powierzchniowe kory pnia.	U
39	<i>Prunus avium</i> L.	Czereśnia	5	4	28/41	2 Pnie, (rozwidlenie bezpośrednio u podstawy pnia). Uszkodzenia	Zabezpieczenie ubytków powierzchniowych.

						powierzchniowe kory pnia.	
40	<i>Acer rubrum</i>	Klon purpurowy	7	6	43	-	-
41	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	5	262	Posusz w koronie ok. 15-20%. Odrosty u podstawy pnia. Ogniska próchnicy.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
42	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	28	4	230	2 pnie, (rozwidlenie na wysokości 140cm). Posusz w koronie ok. 20%. Odrosty u podstawy pnia. Ślad po odłamanej konarze.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
43	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	31	5	200	Posusz w koronie ok. 15-20%.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
44	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	11	3	172	2 pnie, (rozwidlenie na wysokości 200cm). Obłamany przewodnik. Drzewo obumiera, posusz ok. 60%. Zdeformowany pokrój korony.	U
J	<i>Juglans L.</i> , <i>Symphoricarpos albus.</i>	Orzech, Śnieguliczka biała	-	-	42m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.

45	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	5	216	Posusz w koronie ok. 15-20%.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
46	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	32	5	242	Posusz w koronie ok. 20-25%. Ubytek powierzchniowy podstawy pnia, kieszeń ,ogniska próchnicy.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi. Zabezpieczenie ubytków.
47	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	5	269	Posusz w koronie ok. 15%. Ubytek powierzchniowy podstawy pnia, dziupla i ogniska próchnicy.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi. Zabezpieczenie ubytków.
48	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	28	5	210/45	2 pnie, (rozwidlenie na wys. 20cm).	-
49	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	10	3	39/48	2 pnie (rozwidlenie na wysokości 15cm). Ubytek kominowy u podstawy pnia.	Zabezpieczenie ubytku kominowego.
50	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	10	3	53	-	-
51	<i>Crataegus</i>	Głóg	5	3	54/44	Drzewa wielopniowe	Zabezpieczenie ubytków

	<i>monogyna</i>	jednoszyjkow y				(rozwidlenia na wysokości 90). Uszkodzenia powierzchniowe kory.	powierzchniowych.
52	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkow y	5	3	64	Drzewa wielopniowe (rozwidlenia na wysokości 90 i 50cm). Uszkodzenia powierzchniowe kory.	Zabezpieczenie ubytków powierzchniowych.
53	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkow y	5	3	45/50	Drzewa wielopniowe (rozwidlenia na wysokości 50cm). Uszkodzenia powierzchniowe kory.	Zabezpieczenie ubytków powierzchniowych.
54	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	28	5	273	Drzewo wielopniowe (rozwidlenie na wysokości 50cm). Posusz w koronie ok. 15%. Odrosty u podstawy pnia. Ognisko próchnicy u podstawy pnia.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
55	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	27	6	267	Posusz w koronie ok. 30%.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
56	<i>Crataegus monogyna</i> ,	Głóg jednoszyjkow y	7	4	100	Dziuple.	Zabezpieczenie ubytków.
57	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	25	6	282	2 Pnie, (rozwidlenie na wysokości 250cm). Posusz w koronie ok. 10%.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio

							preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
<b>K</b>	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	-	-	12m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
<b>L</b>	<i>Sambucus nigra</i> L.	Bez czarny	-	-	20m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
<b>M</b>	<i>Juglans</i> L., <i>Sambucus nigra</i> L.	Orzech, Bez czarny	-	-	27m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
58	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	32	6	390	2 pnie, (rozwidlenie na wysokości 200cm). Odrosty u podstawy pnia. Ubytek powierzchniowy u podstawy pnia.	Zabezpieczenie ubytku powierzchniowego.
<b>N</b>	<i>Sambucus nigra</i> L.	Bez czarny	-	-	9m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
<b>O</b>	<i>Rosa</i> Sp., <i>Juglans</i> L.	Róża, Orzech	-	-	8m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
<b>P</b>	<i>Syringa vulgaris</i> L., <i>Sambucus nigra</i> L., <i>Crataegus monogyna</i> ,	Bez pospolity, Bez czarny, Głóg jednoszyjkowy	-	-	23m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
59	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	32	4	285	Posusz w koronie ok. 10%. Ogniska próchnicy, Dziupla w dolnej części pnia.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub

							ochronnymi. Zabezpieczenie ubytków.
60	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	4	178	Posusz w koronie ok. 20%.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
61	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	28	4	246	Posusz w koronie ok. 30%. Wewnętrzna część korony zaczyna zasychać.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
62	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	27	4	179/48	2 pnie, (rozwidlenie na wysokości 40cm). Posusz w koronie ok. 30%.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
63	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	26	3	251	Posusz w koronie ok. 20%. Pień rozwidła się na wysokości 150cm.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
64	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	28	4	242	Posusz w dolnej części korony, ok. 10%. Odrosty u	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie

						podstawy pnia.	posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
<b>R</b>	<i>Syringa vulgaris</i> L., <i>Acer platanoides</i> L.	Bez czarny, Klon zwyczajny	-	-	7m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmtadzających.
65	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	28	4	260	Posusz w koronie ok. 15%. Odrosty u podstawy pnia. Zamocowana budka dla ptaków.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
66	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	5	223	Posusz w koronie ok. 20%. Odrosty u podstawy pnia.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
67	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska			54/61	Wiele pni, (rozwidlenie na wysokości 20 cm) Posusz w koronie ok. 20%. Odrosty u podstawy pnia.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.
68	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	28	5	290	Posusz w dolnej części korony, ok. 15%. Ślady po obtamanych gałęziach.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony.



						Ubytek powierzchniowy kory podstawy pnia, dziupla.	Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi. Zabezpieczenie ubytków powierzchniowych.
69	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	29	5	254	Posusz w dolnej części korony, ok. 15-25%, dziuple.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi. Zabezpieczenie ubytków powierzchniowych.
<b>S</b>	<i>Sambucus nigra</i> L., <i>Acer platanoides</i> L.	Bez czarny, Klon zwyczajny	-	-	110m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
<b>T</b>	<i>Sambucus nigra</i> L., <i>Acer platanoides</i> L.	Bez czarny, Klon zwyczajny	-	-	20m <sup>2</sup>	-	Wykonanie cięć formujących i odmładzających.
70	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	31	5	280	-	-
71	<i>Sambucus nigra</i> L.	Bez czarny	4	4	47	W zakrzewieniu.	-
72	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	5	276	Ślady po obłamanych gałęziach w dolnej części korony, posusz ok. 30%.	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi.

							Zabezpieczenie ubytku powierzchniowego.
73	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	Topola włoska	30	5	270	Posusz w koronie ok. 15-25%	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi. Zabezpieczenie ubytku powierzchniowego.
74	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Kasztanowiec pospolity	15	15	272	Ubytek kominowy podstawy pnia. Uszkodzenia liści przez larwy szrotówka kasztanowcowiaczka.	Zabezpieczenie ubytku kominowego. Podjęcie działań zwalczających larwy szrotówka kasztanowcowiaczka np. metody mechaniczne (grabienie i niszczenie liści).
75	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinia akacjowa	17	16	343	Posusz w koronie ok. 25%	Wykonanie cięć sanitarnych – usunięcie posuszu korony. Zabezpieczenie miejsc cięć odpowiednio preparatami: emulsyjnymi, impregnującymi lub ochronnymi. Zabezpieczenie ubytku powierzchniowego.
<b>U</b>	<b>Acer platanoides</b> L.	<b>Klon zwyczajny</b>	-	-	<b>43m<sup>2</sup></b>	<b>Podrost.</b>	<b>U</b>
76	<i>Acer negundo</i> L.	Klon jesionolistny	5	49/42	6	W zakrzewieniu. Wiele pni, (rozwidlenie pnia na wysokości 100cm)	U
77	<i>Acer</i>	Klon	5	38	6	W zakrzewieniu. Wiele pni,	U

	platanoides L.	zwyczajny				(rozwidlenie pnia na wysokości 50cm)	
78	Acer platanoides L.	Klon zwyczajny	5	65	6	W zakrzewieniu.	U

## 5.5.2. Pielęgnacja roślinności istniejącej

Zinwentaryzowana roślinność wymaga przeprowadzenia następujących zabiegów pielęgnacyjnych:

- Drzewostan - cięcia pielęgnacyjne, cięcia sanitarne – usunięcie posuszu koron; cięcia korygujące, zabezpieczenie ubytków (ubytki kominowe, kieszenie, dziuple, ubytki powierzchniowe kory).
- Krzewy - cięcia odmładzające i formujące

### **CIĘCIE PIELEGNACYJNE (CIĘCIE PRZYRODNICZE).**

Zabieg mający na celu utrzymanie prawidłowego i charakterystycznego dla gatunku (odmiany) pokroju, poprawnej konstrukcji korony oraz możliwie najlepszego stanu zdrowotnego drzewa. Zaliczane są do nich cięcia sanitarne, korygujące, rozluźniające, formujące i odmładzające.

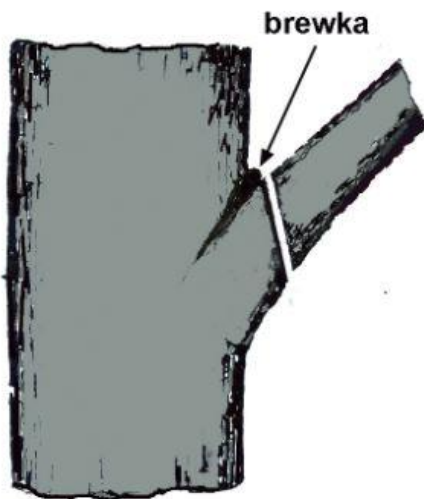
### **Cięcie sanitarne**

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.

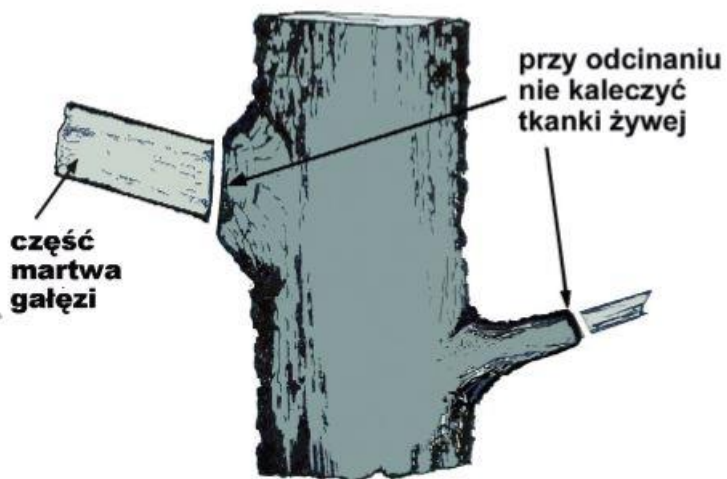
- Pora cięć - Przez cały rok. W przypadku gatunku drzew: u których występuje „płacz wiosenny” np. brzoza, grab, klon, zaleca się wykonywanie cięć żywych gałęzi po rozwinięciu liści. Orzech, orzesznik, skrzydłorzech – cięcia żywych gałęzi wykonuje się w okresie między 15 lipca i 15 sierpnia.
- Rozmiar 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).



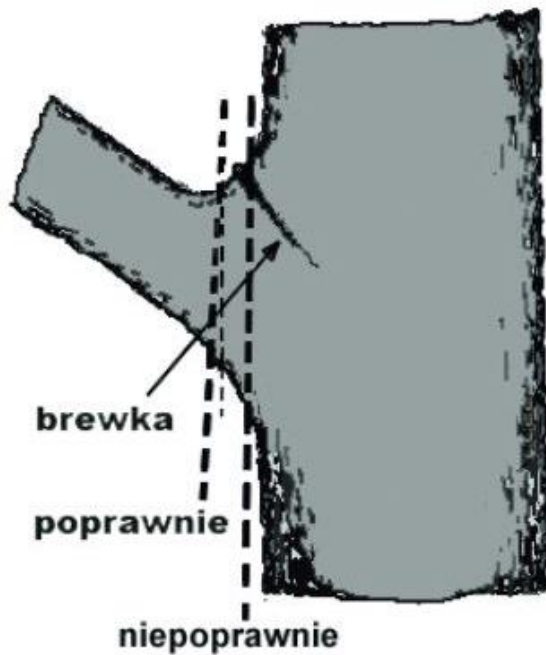
II.1. Sposób odcięcia martwej gałęzi w zależności od wielkości pozostawionego zdrowego tyłca.



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

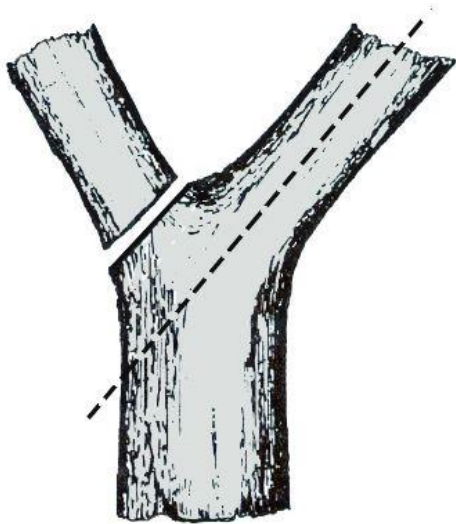


II.3. Miejsce odcięcia gałęzi żywej wyrastającej pod kątem zbliżonym do prostego, u gatunków tworzących obrączkę przy nasadzie gałęzi.

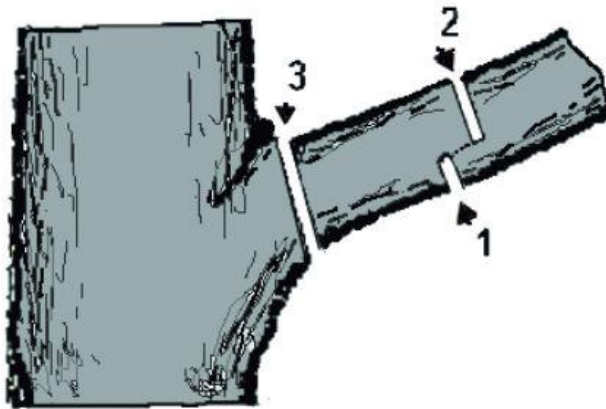


II.4. Miejsce odcięcia żywej gałęzi u gatunków wykształcających brewkę. Gałęzie żywe odcina się przed zgrubieniem, nie uszkadzając brewki lub obrączki.

- 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 uszkadzając obrączki (rys. 3) lub brewki (rys. 4).
- Likwidację rozwidlenia równorzędnego wykonuje się w miejscu rozwidlenia tuż przed zgrubieniem lub obrączką, tnąc równoległe 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 cięć - Powierzchnia cięcia musi być gładka, wykonana pod odpowiednim kątem, w jednej płaszczyźnie, ostrym narzędziem (pilarka, piła ręczna, sekator).



II.5. Likwidacja rozwidlenia równorzędnego.



II.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.
- Zabezpieczenie miejsca cięcia. Gatunki liściaste i iglaste bezżywicze:
  - a) po usunięciu gałęzi (konara) martwego, zaleca się zabezpieczenie powierzchni preparatem impregnującym, po wcześniejszym zamalowaniu krawędzi kalusa preparatem emulsyjnym;

- b) po usunięciu gałęzi żywych o średnicy do 10 cm zaleca się zabezpieczenie powierzchni preparatem ochronnym w formie emulsji
- c) po usunięciu konarów żywych (o średnicy powyżej 10 cm) zaleca się zabezpieczenie powierzchni na obwodzie preparatem ochronnym w formie emulsji, natomiast pozostałą, centralną część rany impregnatem.
- Kontrola jakości - Kontroli podlegają wszystkie miejsca cięć na drzewie.
    - a) Dopuszcza się zmianę pory cięć gatunków „płatczących” 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 uszkodzenie 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 tyców 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, (np. Dendromal, LacBalsam).
- h) Cięcia wykonywane przy pomocy siekier, maczet i tym podobnych narzędzi.
- i) Zamalowywanie preparatem emulsyjnym całej powierzchni rany po usunięciu żywych konarów o średnicy ponad 10 cm.
- 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 części „Materiały” (środki do zabezpieczania powierzchni ran po cięciach). 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.

## **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 koron po ich ponadnormatywnej redukcji: brzoza, jarząb, orzechy, drzewa iglaste.

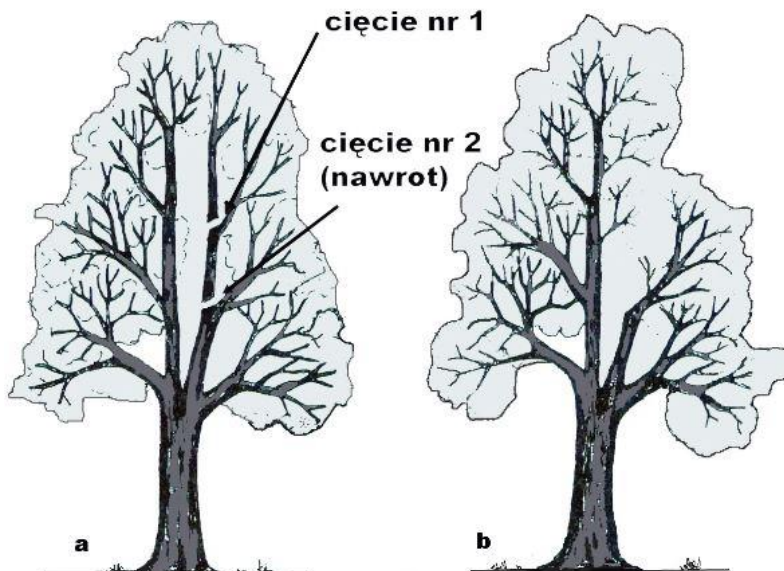
d) Drzewa częściowo odbudowujące korony po jej ponadnormatywnej redukcji: lipa, platan, klon jawor, topola, olsza, jesion, grab, dąb, wiąz.

## **Cięcia korygujące**

Cięcia zmierzające do zniwelowania wad budowy korony, w celu poprawienia konstrukcji drzewa. Są to wady wynikające zazwyczaj z nieprawidłowego uformowania korony w szkótkach 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 spowodowałyby niepożądane zakłócenie przewodzenia związków odżywczych pomiędzy korzeniami a koroną. W efekcie, rany zlokalizowane najbliżej siebie, mogłyby ulec szkodliwemu zespoleniu w jedną dużą ranę.



Il.7. Sposób usuwania wady dwudniowości korony.

- Jakość cięć- Jak przy cięciach sanitarnych.
- Zabezpieczenie miejsc cięć - Decyzję o zabezpieczeniu ran po cięciach lub pozostawianiu ich nie zabezpieczonych podejmuje inspektor nadzoru ds. zieleni.
- Ran o średnicy do 1 cm nie zabezpiecza się. Gatunki liściaste i iglaste bezżywiczne:

- a) po usunięciu gałęzi (konara) martwego, zaleca się zabezpieczanie powierzchni preparatem impregnującym, po wcześniejszym zamalowaniu krawędzi kalusa preparatem emulsyjnym (Dendromal, LacBalsam);
- b) po usunięciu gałęzi żywych o średnicy do 10 cm zaleca się zabezpieczenie powierzchni preparatem ochronnym w formie emulsji (Dendromal, LacBalsam);
- c) po usunięciu konarów żywych (o średnicy powyżej 10 cm) zaleca się zabezpieczenie krawędzi preparatem ochronnym w formie emulsji, natomiast pozostałą, centralną część rany impregnatem.
- Gatunki iglaste żywicujące: rany pozostawić bez zabezpieczenia.
  - a) Ze względów estetycznych dopuszcza się zamalowanie powierzchni rany preparatem emulsyjnym.
  - b) dla egzemplarzy osłabionych zaleca się stosowanie zasad jak przy gatunkach beżzywicznych.
- 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 ukręcenia 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”.

### **Cięcia odmładzające**

Zabiegi stosowane wyłącznie w pielęgnacji krzewów, nie dotyczą cięcia drzew. Polegają na odbudowaniu korony przez młode pędy, wyrastające po usunięciu pędów starszych.

### **Cięcie formujące**

Cięcia zmierzające do uzyskania określonej formy pokrojowej w trakcie produkcji materiału szkółkarskiego oraz w pierwszym okresie pielęgnowania drzewa po posadzeniu w miejscu docelowym. Warunkiem prawidłowości jest wykonanie prac narzędziami ręcznymi (noże ogrodnicze, sekatory, piłki ogrodnicze). Materiał szkółkarski powinien odpowiadać normom branżowym dla materiału szkółkarskiego.

- Pora cięć - Przez cały rok. Najkorzystniej jest je wykonywać w trakcie spoczynku zimowego drzew, przed rozpoczęciem okresu wegetacji i latem.
- Drzewa z rodziny orzechowatych (Juglandaceae) takich jak: orzech, orzesznik czy skrzydłorzech, bardzo źle znoszą cięcia żywych gałęzi. W sytuacjach koniecznych należy wykonywać je w pełni lata, między 15 lipca i 15 sierpnia.
- Rozmiar cięć - W okresie spoczynku wegetacyjnego do 30% masy korony. W okresie wegetacji do 20% masy korony.
- Miejsca cięć - Jak przy cięciach prześwietlających

- Jakość cięć - Jak przy cięciach prześwietlających
  - Zabezpieczenie ran - Decyzję o zabezpieczeniu ran po cięciach lub pozostawianiu ich nie zabezpieczonych, podejmuje inspektor nadzoru ds. zieleni. Ran o średnicy do 1 cm nie zabezpiecza się.
- a) Gatunki liściaste i iglaste bezżywiczne: po usunięciu gałęzi (konara) martwego, zaleca się zabezpieczanie powierzchni preparatem impregnującym, po wcześniejszym zamalowaniu krawędzi kalusa preparatem emulsyjnym (Dendromal, LacBalsam);
  - b) Po usunięciu gałęzi żywych o średnicy do 10 cm zaleca się zabezpieczenie powierzchni preparatem ochronnym w formie emulsji (Dendromal, LacBalsam);
  - c) Po usunięciu konarów żywych (o średnicy powyżej 10 cm) zaleca się zabezpieczenie krawędzi preparatem ochronnym w formie emulsji, natomiast pozostałą, centralną część rany impregnatem.
- Kontrola jakości - Jak przy cięciach prześwietlających.
  - Najczęściej spotykane błędy
- a) Pozostawienie gałęzi wrastających do wnętrza koron
  - b) Nie wykonanie cięć sanitarnych
  - c) Pozostawianie równorzędnych przewodników.
  - d) Pozostawianie pędów i gałęzi tworzących ostre rozwidlenia.
  - e) Pozostawianie kilku gałęzi wyrastających z jednego miejsca.
  - f) Nadmierna redukcja masy korony (ogłowienie)
  - g) Przypadkowe skrócenie pędów mogące w przyszłości doprowadzić do deformacji korony.

Tab. 2. Drzewa do wycinki

Lp	Nazwa łacińska	Wys.	Śred. korony	Obwód pnia	Powód wycinki	Działka
4	<i>Salix sepulcralis</i>	6	6	96	Kolizja z planowaną inwestycją Drzewo wrośnięte w ogrodzenie	dz. Nr 57. Obręb 1064
9	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	27	3	267	Drzewo obumiera. Zagrożenie przewrócenia. Posusz w koronie ok. 90%.	dz. Nr 57. Obręb 1064
12	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	25	-	220	Drzewo obumarłe.	dz. Nr 57. Obręb 1064
14	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	32	3	230	Posusz w koronie ok. 50%. Górna część korony zaczyna usychać. Zdeformowany pokrój korony. Dziupla. Względnie estetyczne. Zagrożenie przewrócenia.	dz. Nr 57. Obręb 1064
25	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	26	2	210	Korona zamiera. Posusz w koronie ok. 40%. Widoczny ślad po obłamanym konarze. Zdeformowany pokrój korony. Względnie estetyczne. Zagrożenie przewrócenia.	dz. Nr 57. Obręb 1064
27	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	20	-	160	Drzewo obumarłe.	dz. Nr 57. Obręb 1064
30	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	26	2	160	Posusz w koronie ok. 50%. Mocno zdeformowany pokrój korony. Względnie estetyczne. Zagrożenie przewrócenia.	dz. Nr 57. Obręb 1064
38	<i>Prunus spinosa</i> L.	4	2	41	Zamiera, posusz ok. 80%. Uszkodzenia powierzchniowe kory pnia. Względnie estetyczne. Zagrożenie przewrócenia.	dz. Nr 57. Obręb 1064
44	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	11	3	172	2 pnie, (rozwidlenie na wysokości 200cm). Obłamany przewodnik. Drzewo obumiera, posusz ok. 60%. Zdeformowany pokrój korony. Względnie estetyczne. Zagrożenie przewrócenia.	dz. Nr 57. Obręb 1064
U	<i>Acer platanoides</i> L.	-	-	43m <sup>2</sup>	Podrost	dz. Nr 1. Obręb 1064
76	<i>Acer negundo</i> L.	5	49/ 42	6	W zakrzewieniu. Wiele pni, (rozwidlenie pnia na wysokości 100cm)	dz. Nr 1. Obręb 1064
77	<i>Acer platanoides</i> L.	5	38	6	W zakrzewieniu. Wiele pni, (rozwidlenie pnia na wysokości 50cm)	dz. Nr 1. Obręb 1064
78	<i>Acer platanoides</i> L.	5	65	6	W zakrzewieniu.	dz. Nr 1. Obręb 1064





Il.8. Przykład wrośnięcia pnia drzewa w ogrodzenie.



Il.9. Ogniska próchnicy na jednej z topól włoskich.



Il.10. Dziupla.



Il.11. Uschnięta jedna z topól włoskich.





Il.12. Ubytek kominowy.





Il.13. Ubytek powierzchniowy korowiny pnia.



## II.5 NASADZENIA

Zinwentaryzowaną na terenie parku roślinność w większości zaadaptowano na potrzeby nowej koncepcji zagospodarowania. Usunięto jedynie drzewa uschnięte, drzewa zamierające, krzewy niestanowiące większych wartości estetycznych. Do projektowanych nasadzeń wykorzystano gatunki drzew, krzewów i traw okrywowych przystosowanych do warunków miejskich i o zbliżonych wymaganiach siedliskowych (**tab.3. i rys.8**). Na teren założenia wprowadzono nowe nasadzenia o dekoracyjnych liściach: klon czerwony 'Red Sunset', śliwę wiśniową 'Nigra', o dekoracyjnych owocach: jarząb pospolity, o dekoracyjnej korze: brzozę pożyteczną 'Doorenbos' oraz gatunki o ciekawym pokroju: wiśnię osobliwą 'Umbraculifera', dąb szypułkowy 'Fastigiata'. Przy ogrodzeniu placu zabaw zaprojektowano rabatę z przebarwiającymi się jesienią na pomarańczowo tawułami japońskimi 'Goldmound'. Strefę boiska od placu zabaw oddzielono wąską rabatką z białymi pióropuszcami rozplenic japońskich.

## II.5.1. ZESTAWIENIE GATUNKÓW DO NASADZEŃ

Tab.3. Wykaz nasadzeń – Zagospodarowanie terenu po byłym boisku w Szczecinie przy ulicach Budzisyńskiej i Gnieźnieńskiej.


Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa [cm] /ilość [szt.]	Opis	Ilustracja
<b>Drzewa liściaste</b>					
1	<i>Acer rubrum</i> 'Red Sunset'	Klon czerwony 'Red Sunset'	- (9szt.)	Drzewo z regularną piramidalną koroną, dorastające do 10-15 m wys. Liście 3 klapowe, zielone, z wierzchu błyszczące, jesienią (już od połowy września) intensywnie czerwone lub pomarańczowe. Gleby wilgotne, ale toleruje suche. Jedna z najładniejszych odmian ze względu na długotrwałe i intensywne jesienne przebarwienie liści.	
2	<i>Prunus cerasifera</i> 'Nigra'	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	- (10szt.)	Małe drzewo o owalnej koronie. Dorasta do 9-10 wys. Liście mocno ciemnopurpurowe, połyskliwe, eliptyczne, piłkowane, niezmienną barwy przez cały sezon. Kolor najbardziej atrakcyjny na wiosnę. Kwiaty ciemnoróżowe, ukazują się przed rozwojem liści, IV. Owoce kuliste, ok. 2-3 cm śr. czerwone, jadalne. Rośnie w słońcu i cieniu. Preferuje gleby próchnicze, lekko wilgotne piaszczysto-ilaste. Jest bardzo odporna na mróz, radzi	 <small>(C) fot. Monika Pawlonka</small>

				sobie dobrze z suchym klimatem miejskim. Do sadzenia pojedynczo i w grupach. Nadaje się na szpalery i formowane żywopłoty.	
3	<i>Quercus robur</i> 'Fastigiata'	Dąb szypułkowy 'Fastigiata'	- (4szt.)	Wolnorosnące drzewo o zwartej, kolumnowej koronie i charakterystycznych wyprostowanych gałęziach, przylegających do pnia. Osiąga 15 m wys. przy 4 m szer. Liście zielone, skórzaste, z 3-6 kłapami. Stanowisko słoneczne. Preferuje gleby świeże i głębokie, znosi okresowe zalewanie wodą. Polecana do sadzenia przy reprezentacyjnych budynkach, wjazdach oraz jako drzewo alejowe.	
4	<i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	Brzoza pożyteczna 'Doorenbos'	- (3szt.)	Drzewo średniej wielkości, z luźną, ażurową koroną i o ozdobnej korze. Dorasta do 10 m wys. i 7 m szer. Pędy sztywne. Śnieżnobiała kora pojawia się na 2 letnich pędach, na młodszych jest oliwkowo brązowa. Stanowisko słoneczne. Nie ma szczególnych wymagań glebowych. Dobrze prezentuje się razem z roślinami iglastymi.	



5	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarzb pospolity	- (3szt.)	<p>Małe lub średniej wielkości drzewo o owalnej koronie. Wzrost młodych drzew stosunkowo szybki. Dorasta do 8-12 m wys. i 4-6 m szer. Liście pierzaste, jesien ote lub pomarańczowe. Kwiaty białe, zebrane w baldachogrona, V-VI. Owoce bardzo dekoracyjne, czerwone. Stanowisko słoneczne lub lekko zacienione. Małe wymagania glebowe. Gatunek dobry do terenów zieleni w miastach.</p>	
6	<i>Prunus x eminens</i> 'Umbraculifera'	Wiśnia osobliwa 'Umbraculifera'	- (7szt.)	<p>Małe drzewo, o regularnej, kulistej, bardzo gestej koronie, przypominającej sztucznie formowaną. Rośnie bardzo wolno. Osiaga kilka metrów średnicy. O ostatecznej wysokości decyduje miejsce szczepienia. Liście drobne, ciemnozielone, błyszczące. Kwiaty małe, białe, IV-V. Owoce dojrzewają rzadko. Gatunek o niewielkich wymaganiach glebowych, ale najlepiej rośnie na glebach żywnych, umiarkowanie wilgotnych, wapiennych, na stanowiskach słonecznych i ciepłych. Dobrze znosi warunki miejskie</p>	

### Krzewy liściaste

7	<i>Spiraea x japonica</i> 'Goldmound'	Tawuła japońska 'Goldmound'	co 40 (73szt.)	<p>Niski, wytrzymały krzew o złotych liściach i różowych kwiatach. Pokrój zwarty, płaskokulisty. Dorasta do 0,6 m wysokości. Liście intensywnie żółte przez cały okres wegetacji, eliptyczne, ostro zakończone, na brzegach piłkowane. Kwiaty różowe, drobne, ok. 5 mm, zebrane w płaskie kwiatostany na końcach tegorocznych pędów. Kwitnie obficie latem, VI-VII. Krzew o przeciętnych wymaganiach glebowych, wytrzymały na mrozy, suszę i warunki miejskie. Cenna roślina okrywowa, o oryginalnym kontrastowym zabarwieniu liści, rosnąca w prawie każdych warunkach.</p>	
<h3>Trawy ozdobne</h3>					
8	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	Rozplenica japońska	100x100 (39szt.)	<p>Zimozielona kępiasta trawa, w chłodnym klimacie o liściach zasychających zimą. Liście wąskie, łukowato przewieszające się, o długości do 60 cm. Ozdobą roślin są składające się ze szczeciastych kłosek liczne szarozielone lub purpurowe cylindryczne kwiatostany długości do 20 cm, przypominające szczotki do butelek. Wysokość i szerokość kęp liści od 80 cm, w czasie kwitnienia wysokość pędów około metra. Niektóre odmiany są niższe. Wymagania: Lekka, umiarkowanie żyzna, bogata</p>	

				w próchnicę, dobrze zdrenowana ziemia. Stanowiska słoneczne i ciepłe, osłonięte przed wiatrem. Tolerancyjna na odczyn podłoża, ale preferuje gleby wapienne.	
--	--	--	--	--	--

## II.5.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO

### Wymagania ogólne

Materiał szkółkarski 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 12-14 cm
- Wysokość od 2,5 do 3m
- dobrze wykształcony pień i korona
- bez oznak chorobowych

#### Krzewy liściaste

- szkółkowane 1-3 krotnie w zależności od kategorii
- sadzonki minimum 2-3 letnie
- przynajmniej 5-7 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami
- sprzedawane z bryłą korzeniową
- pojemnikowane (worki foliowe, doniczki)
- wysokość pędów w zależności od kategorii
  - krzewy niskie 15-30 cm
  - średnie 30-50 lub 50-80
  - wysokie 80-120
- krzewy żywopłotowe powinny być dobrze rozkrzewione u dołu

### **II.5.3. WYTYCZNE TECHNICZNE DO NASADZEŃ**

*Miejsca sadzenia zgodnie z dokumentacją projektową.*

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

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 - zwietrzałej 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.

#### **2. Sadzenie drzew i krzewów.**

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 rozptynięcia się bryły. Podczas przenoszenia roślin należy chwytać 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. Dołki pod rośliny powinny mieć wielkość 1,5 razy większą niż pojemnik i zostać zaprawione ziemią urodzajną.

Pora sadzenia - jesień lub wiosna (dopuszcza się sadzenie w okresie letnim pod warunkiem zwiększenia krotności podlewania).

Drzewa i krzewy sadzić tak głęboko, jak rosły w pojemniku. Do zasypywania korzeni należy używać ziemi sypkiej, która łatwiej wypełnia przestrzenie między nimi. Po napętnieniu około połowy dołu należy ziemię lekko udeptać.

**W celu poprawy warunków wodnych dla nowych nasadzeń zaleca się zastosowanie hydrożelu. Należy wymieszać go z ziemią używaną do zaprawienia dołów w ilości 10-15 gram hydrożelu / 10 litrów ziemi.**

## **II.5.4 TRAWNIK**

Przed założeniem trawnika trzeba oczyścić teren. Usunąć kamienie, odchwaścić, itp. Należy przygotować warstwę urodzajną, o optymalnej grubości co najmniej 10-15cm. Następnie wyrównać teren, starając się pozostawić naturalną wierzchnią warstwę gleby. Po wyrównaniu trzeba przekopać teren przyszłego trawnika usuwając chwasty. W miarę możliwości cały teren nawieźć ziemią kompostową lub zwapnowaną popieczarkową, bądź też wymieszać wierzchnią warstwę z torfem odkwaszonym bądź średnim (najlepiej powyżej 20 litrów torfu na metr kwadratowy). Optymalny udział części organicznych wynosi około 5% objętości podłoża. Kolejna ważna czynność to wałowanie podłoża. Do tego celu najlepiej wykorzystać walce napętniane wodą lub piaskiem. Po wałowaniu gleba powinna

mieć czas na ułożenie się (trwa to co najmniej 2-3 tygodnie). Rozwijające się w tym okresie chwasty niszczy my herbicydami totalnymi, dolistnymi.

Trawnik należy wykonać po wykonaniu wszelkich prac. Termin wysiewu – najlepiej kwiecień, maj lub wrzesień. Przed założeniem trawnika należy odpowiednio przygotować wierzchnią warstwę ziemi. Glebę trzeba nawieźć nawozem wieloskładnikowym NPK.

### **Dobór mieszanki trawnikowej:**

Trawnik powinien być odporny na wydeptywanie i znosić nieduże zaniedbania pielęgnacyjne.

### **Proponowany skład mieszanki trawnikowej:**

- 65% - życica trwała gazon
- 5% - Życica westerwoldzka
- 5% - życica wielokwiatowa
- 20% - kostrzewa trzcinowa
- 5% - kostrzewa cz. gazon

## **II.5.5 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 zwalowanie trawnika lekkim wałem w celu dociśnięcia 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 nawadnić 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.6 USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW**

**UWAGA:** Usunięcie drzew i krzewów z terenu nieruchomości może nastąpić po uzyskaniu zezwolenia wydanego przez wójta, burmistrza lub 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. Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone.

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

Sposób zniszczenia 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.

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

Pnie ściętych drzew, karpina 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.

## **II.7. ZABEZPIECZENIE DRZEW NA BUDOWIE**

### **Zabezpieczenie drzew na budowie**

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

- 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. Niedopatrzanie 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).

### **II.7.1. ZABEZPIECZENIE ROŚLIN NA CZAS PRAC BUDOWLANYCH**

#### **II.7.1.1. 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 ochroną powinno być objęte pole w kształcie kwadratu o wymiarach 4 m x 4 m, z pniem zlokalizowanym w centrum. Pozwoli to zabezpieczyć przed uszkodzeniem, chociaż główne korzenie szkieletowe.

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 przyśpieszenia procesów rozkładu drewna, między innymi przez występujące w nim różne mikroorganizmy. Dlatego w tym artykule to zagadnienie zostało omówione najszerszej.

### **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, prostopadle 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, np. LacBalsam lub Dendromal 2. Rany większe oraz powierzchniowe zabezpieczamy dwuetapowo, krawędzie preparatem emulsyjnym (pierścień o grubości 1,5–2 cm), a wewnątrz impregnatem np. Imprez W. 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 juty, a wykopy wypełnić.
- Korzeni nie wolno zasypywać ziemią z dna wykopu, gdyż nie ma ona wartości odżywczych, ze względu na brak substancji organicznych. Do zasypywania dołów można wykorzystać tylko wierzchnią warstwę podłoża (do 20 cm). Jest to możliwe tylko w przypadku gdy była ona w prawidłowy sposób składowana (w przyzmach 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, wyłukiwane 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.

## **II.7.1.2. 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 wygradzeniu 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. Dodatkowo powierzchnię pnia (bezpośrednio pod szalunkiem) można 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.
- 

### **Zabezpieczenie koron drzew**

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 łąy 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.



## **II.7.2. PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

W zależności od rodzaju uszkodzeń należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne:

### **II.7.2.1. USZKODZENIE KORZENI**

- wykonanie cięć sanitarnych korzeni wykonywać pod kątem prostym do osi w celu uzyskania najmniejszej płaszczyzny powstałej w wyniku cięcia rany;
- zabezpieczenie powierzchni ran preparatem impregnującym;
- przy określaniu miejsca cięcia korzenia nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy);
- zabezpieczone korzenie należy przysypać urodzajną ziemią w celu przyspieszenia regeneracji i zablźnienia ran oraz rozwoju nowych korzeni.

### **II.7.2.2. 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.

- rany o średnicach do 10 cm należy zabezpieczyć w całości preparatem o działaniu powierzchniowym, jednoskładnikowym np. Dendromal 3PA, Funaben 3 lub Lac Balsam.
- rany o średnicach powyżej 10cm zabezpiecza się 2-składnikowo: krawędzie rany zabezpiecza się preparatem emulsyjnym: Dendromal 3PA, Funaben 3 lub Lac Balsam, powierzchnię rany zaś substancją impregnującą np. Imprex W. Wskazane jest po zastosowaniu środka impregnującego miejsce rany posmarować domieszką 10-15% substancji smołopochodnej np. abizol lub dacholeum celem zmniejszenia nasiąkliwości rany wodą.

### **II.7.2.3. USZKODZENIE KORY (UBYTKI POWIERZCHNIOWE)**

Zabezpieczenie ubytku powierzchniowego kory obejmuje:

- wygładzenie i uformowanie powierzchni rany (ubytku);
- uformowanie krawędzi rany (ubytku);
- zabezpieczenie całej powierzchni rany preparatem emulsyjnym. W przypadku ran dużych, starszych, z objawami infekcji należy zastosować zabezpieczenie 2-składnikowe.

### **II.7.2.4. 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.

### **II.7.2.5. KONTROLA PRAC ZABEZPIECZAJĄCYCH DRZEWA NA BUDOWIE**

Należy przeprowadzić kontrolę, jakości zabezpieczenia polegającą na:

- 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.

## **Spis tabel**

Tab.1. Inwentaryzacja dendrologiczna

Tab. 2. Drzewa do wycinki

Tab.3. Wykaz nasadzeń – Zagospodarowanie terenu po byłym boisku w Szczecinie przy ulicach Budziszzyńskiej i Gnieźnieńskiej.

## **Spis ilustracji**

Il.1. Sposób odcięcia martwej gałęzi w zależności od wielkości pozostawionego zdrowego tyłca.

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

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

Il.4. Miejsce odcięcia żywej gałęzi u gatunków wykształcających brewkę.

Gałęzie żywe odcina się przed zgrubieniem, nie uszkodzając brewki lub obrączki.

Il.5. Likwidacja rozwidlenia równorzędnego.

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

Il.7. Sposób usuwania wady dwudniowości korony.

Il.8. Przykład wrośnięcia pnia drzewa w ogrodzenie.

Il.9. Ogniska próchnicy na jednej z topól włoskich.

Il.10. Dziupla.

Il.11. Uschnięta jedna z topól włoskich.

Il.12. Ubytek kominowy.

Il.13. Ubytek powierzchniowy korowiny pnia.

## **Spis Rysunków**

Rys.3. Inwentaryzacja zieleni.

Rys.8. Nasadzenia.