

## KONCEPCJA ZIELENI

### Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego przy ulicy Mickiewicza we Wronkach

**Lokalizacja** pas zieleni przy ul. Mickiewicza we Wronkach, działka o nr ew. 1898, obręb 001 (Wronki), gmina Wronki, powiat szamotulski, województwo wielkopolskie

**Zamawiający** URZĄD MIASTA I GMINY WRONKI  
ul. Ratuszowa 5  
64-510 Wronki



**Opracowała** mgr inż. Wiktoria Gąsiorowska  
UP, Wydz. WRIO-AK, dypl. nr 53462

podpis:

*mgr inż. Wiktoria Gąsiorowska*  
Architekt Krajobrazu  
www.dendro-lynx.pl

mgr inż. Katarzyna Jaworek  
UP, Wydz. WOIAK, dypl. nr 44063

podpis:

*mgr inż. Katarzyna Jaworek*  
Architekt Krajobrazu  
www.dendro-lynx.pl

**Opracował i sprawdził** mgr inż. Ryszard Dudzic  
AR, Wydz. Ogrodniczy, Specjalizacja  
Kształtowanie Terenów Zieleni, dypl. nr 05-248

Podpis:



#### Uprawnienia

European Tree Technician (ETT) - Certyfikowany Inspektor Arborystyki Europejskiej Rady ds. Drzew (European Arboricultural Council) - ID:009684,  
Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni: nr SITO/NOT 189/2006;  
Inspektor ds. Pielęgnacji i Ochrony Drzew: nr PTChD NOT/VII/01/47/13;  
Biegły sądowy przy Sądzie Okręgowym w Poznaniu w dziedzinie:

- Ogrodnictwo-Sadownictwo o specjalności: tereny zielone i dendrologia; opinie i ekspertyzy dendrologiczne; ocena drzewostanu; ocena drzew niebezpiecznych zagrażających mieniu i życiu; inwentaryzacja; diagnostyka drzew przy użyciu specjalistycznego sprzętu (tomograf komputerowy, rezystograf oporowy); ochrona zieleni w planowanym procesie inwestycyjnym; zabytkowa zieleń na terenach objętych ochroną konserwatorską zabytków, pomników przyrody; nadzory inwestorskie ds. terenów zieleni, ds. ochrony i pielęgnacji drzew; wyceny drzew i krzewów w terenach zieleni, szacowanie wartości zniszczeń i uszkodzeń roślin;
- Technika-Architektura i Urbanistyka o specjalności: urządzenie i pielęgnacja obiektów architektury krajobrazu; projektowanie architektury krajobrazu; kosztorysowanie; ekspertyzy rewalityzacyjne i konserwatorskie zabytkowych założeń ogrodowych;

W przypadku obiektów wpisanych do rejestru zabytków – udokumentowaną co najmniej 12-miesięczną praktykę zawodową przy konserwacji i pielęgnacji drzewostanu zabytkowego (aleje, parki, zieleńce).

Ukończony kurs przygotowujący do egzaminu European Tree Technician (ETT) Certyfikowany Inspektor Arborystyki Europejskiej Rady ds. Drzew (European Arboricultural Council) – grudzień 2021 r. (Akademia Arborystyki).  
Członek Stowarzyszenia Architektury Krajobrazu z siedzibą w Krakowie zrzeszonego w International Federation for Landscape Architects (IFLA) oraz European Landscape Contractors Association (ELCA), członek Polskiego Towarzystwa Chirurgów Drzew NOT (PTChD-NOT).

**Wykonawca** Pracownia Dendrologiczna „LYNX” Ryszard Dudzic

**Data**

Marzec 2023 r.

***Egzemplarz nr ...***



Stowarzyszenie  
Architektury  
Krajobrazu

**Pracownia Dendrologiczna „LYNX” Ryszard Dudzic**

Siedziba: os. Jana III Sobieskiego 7/151, 60-688 Poznań

Biuro: os. Jana III Sobieskiego 10F, 60-688 Poznań

NIP 884-217-73-87 REGON 020125252

Kontakt: rysard.dudzic@dendro-lynx.com.pl, tel. +48 607 317 559

[www.dendro-lynx.pl](http://www.dendro-lynx.pl)

mBank 91 1140 2004 0000 3702 4293 7210



## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego  
przy ulicy Mickiewicza we Wronkach

---

## KONCEPCJA ZIELENI

**Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem  
zieleni pasa drogowego przy ulicy Mickiewicza we Wronkach**



Poznań, marzec 2023 r.



Stowarzyszenie  
Architektury  
Krajobrazu



**Spis treści:**

	<b>str.</b>
<b>1. DANE OGÓLNE</b>	<b>5</b>
1.1. Dane Zamawiającego	<b>5</b>
1.2. Dane Wykonawcy	<b>5</b>
1.3. Przedmiot i podstawa opracowania	<b>6</b>
1.4. Cel i zakres opracowania	<b>6</b>
1.4.1. Lokalizacja terenu	<b>6</b>
<b>2. STAN ISTNIEJĄCY</b>	<b>8</b>
2.1. Metodyka	<b>8</b>
2.1.1. Sprzęt	<b>8</b>
2.1.2. Prace w terenie – ocena drzew	<b>9</b>
2.2. Wykaz zinwentaryzowanych obiektów zieleni wysokiej	<b>10</b>
2.3. Słownik pojęć użytkowanych w opracowaniu	<b>12</b>
2.4. Dokumentacja fotograficzna – zdjęcia poglądowe terenu	<b>17</b>
<b>3. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>18</b>
3.1. Prace przygotowawcze	<b>18</b>
3.1.1. Prace pomiarowe	<b>18</b>
3.1.2. Prace porządkowe	<b>18</b>
3.2. Zieleń	<b>18</b>
3.2.1. Wykaz projektowanych roślin	<b>19</b>
3.2.2. Wymagania jakościowe	<b>21</b>
3.2.3. Zalecenia wykonawcze	<b>24</b>
3.2.4. Zalecenia pielęgnacyjne	<b>27</b>
<b>4. STANDARDY UTRZYMANIA ZIELENI ISTNIEJĄCEJ W PASACH ZIELENI</b>	<b>30</b>
4.1. Cięcia pielęgnacyjne	<b>30</b>
4.2. Ciecia techniczne	<b>32</b>
4.3. Air Spade	<b>33</b>
4.4. Maty przeciwsolne dla zabezpieczenia roślin	<b>34</b>
<b>5. ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>35</b>
5.1. Tabela inwentaryzacyjna	<b>35</b>
5.2. Mapy i rysunki	<b>36</b>

## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego  
przy ulicy Mickiewicza we Wronkach

---

### Spis treści:

		str.
5.3.	Zestawienie ilościowe	37
5.4.	Literatura	38
5.5.	Kosztorys szacunkowy	39
6.	<b>UPRAWNIENIA I KWALIFIKACJE WYKONAWCY</b>	<b>40</b>



## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Dane Zamawiającego**

Urząd Miasta i Gminy Wronki  
ul. Ratuszowa 5  
64-510 Wronki

### **1.2 Dane Wykonawcy**

Pracownia Dendrologiczna „LYNX”  
Ryszard Dudzic  
os. Jana III Sobieskiego 7/151  
60-688 Poznań  
NIP 884-217-73-87  
REGON 020125252

mgr inż. Ryszard Dudzic

- European Tree Technician (ETT) - Certyfikowany Inspektor Arborystyki Europejskiej Rady ds. Drzew (European Arboricultural Council) - ID:009684;
- Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni: nr SITO/NOT 189/2006;
- Inspektor ds. Pielęgnacji i Ochrony Drzew: nr PTChD NOT/VII/01/47/13;
- Biegły sądowy przy Sądzie Okręgowym w Poznaniu w dziedzinie:
  - Ogrodnictwo-Sadownictwo o specjalności: tereny zielone i dendrologia; opinie i ekspertyzy dendrologiczne; ocena drzewostanu; ocena drzew niebezpiecznych zagrażających mieniu i życiu; inwentaryzacja; diagnostyka drzew przy użyciu specjalistycznego sprzętu (tomograf komputerowy, rezystograf oporowy); ochrona zieleni w planowanym procesie inwestycyjnym; zabytkowa zieleń na terenach objętych ochroną konserwatorską zabytków, pomników przyrody; nadzory inwestorskie ds. terenów zieleni, ds. ochrony i pielęgnacji drzew; wyceny drzew i krzewów w terenach zieleni, szacowanie wartości zniszczeń i uszkodzeń roślin;
  - Technika-Architektura i Urbanistyka o specjalności: urządzenie i pielęgnacja obiektów architektury krajobrazu; projektowanie architektury krajobrazu; kosztorysowanie; ekspertyzy rewaloryzacyjne i konserwatorskie zabytkowych założeń ogrodowych;
- W przypadku obiektów wpisanych do rejestru zabytków – udokumentowaną co najmniej 12-miesięczną praktykę zawodową przy konserwacji i pielęgnacji drzewostanu zabytkowego (aleje, parki, zieleńce).
- Ukończony kurs przygotowujący do egzaminu European Tree Technician (ETT) Certyfikowany Inspektor Arborystyki Europejskiej Rady ds. Drzew (European Arboricultural Council) – grudzień 2021 r. (Akademia Arborystyki).
- Członek Stowarzyszenia Architektury Krajobrazu z siedzibą w Krakowie zrzeszonego w International Federation for Landscape Architects (IFLA) oraz European Landscape Contractors Association (ELCA), członek Polskiego Towarzystwa Chirurgów Drzew NOT (PTChD-NOT).

### 1.3. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest: „Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego przy ulicy Mickiewicza we Wronkach”.

Podstawę merytoryczną opracowania stanowią:

- wizje w terenie, które odbyły się w 30 marca 2022 r.,
- mapa zasadnicza terenu w postaci pliku pdf/dxf pozyskana przez Wykonawcę od Starostwa Powiatowego w Szamotułach, Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru,
- zdjęcia wykonane w czasie wizji terenu,
- konsultacje z przedstawicielami Zamawiającego.

### 1.4. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej drzew i krzewów wraz z wykonaniem projektu zieleni w pasie drogowym przy ul. Mickiewicza we Wronkach. Zakres dokumentacji projektowej obejmuje szczegółową ocenę stanu zdrowotnego drzew, które będą mogły w przyszłości kolidować z planowaną inwestycją, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody z późn. zmianami oraz ustawą z dnia 11 maja 2017r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, 2249 i 2260 oraz z 2017 r. poz. 60 i 132), w zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji na ich usunięcie.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- tabeli z określeniem nazwy drzew i krzewów oraz pomiarami dendrometrycznymi,
- lokalizację drzew i krzewów w formie mapy, wraz z oznaczeniem numerycznym, odpowiadającym zestawieniu tabelarycznemu w części opisowej,
- naniesienie na mapę drzew i krzewów przy pomocy specjalistycznego sprzętu GPS przeznaczonego do pomiarów GIS z wysoką dokładnością pomiarów GNSS (bez dokładności geodezyjnej),
- oznaczenie drzew w terenie specjalistyczną farbą do drzew,
- tabeli z preliminarzem opłat za ewentualne wycięcie drzew i krzewów,
- przygotowanie PROGRAMU OCHRONY DRZEW oraz zaleceń,
- opracowanie na mapie w postaci pliku dwg/dxf otrzymanych od Zamawiającego,
- projekt koncepcyjny obsadzenia terenu zielenią ozdobną z uwzględnieniem:
  - warunków siedliskowych i walorów dekoracyjnych,
  - projektu nasadzeń drzew, krzewów i innych roślin,
  - zaleceń wykonawczych i pielęgnacyjnych,
  - wymagań jakościowych materiału roślinnego,
  - kosztorysu szacunkowego.

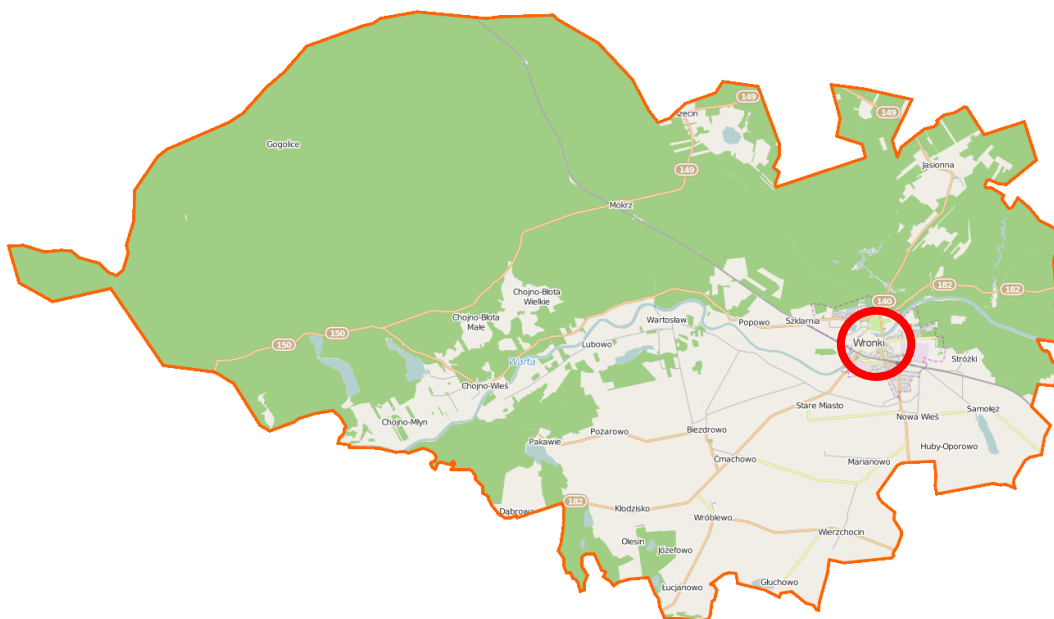
#### 1.4.1. Lokalizacja

Ocena drzew i krzewów odbyła na terenie przy ul. Mickiewicza, w Mieście i Gminie Wronki, powiecie szamotulskim, województwie wielkopolskim, obręb 0001 (Wronki), nr działki ewidencyjnej 1398.

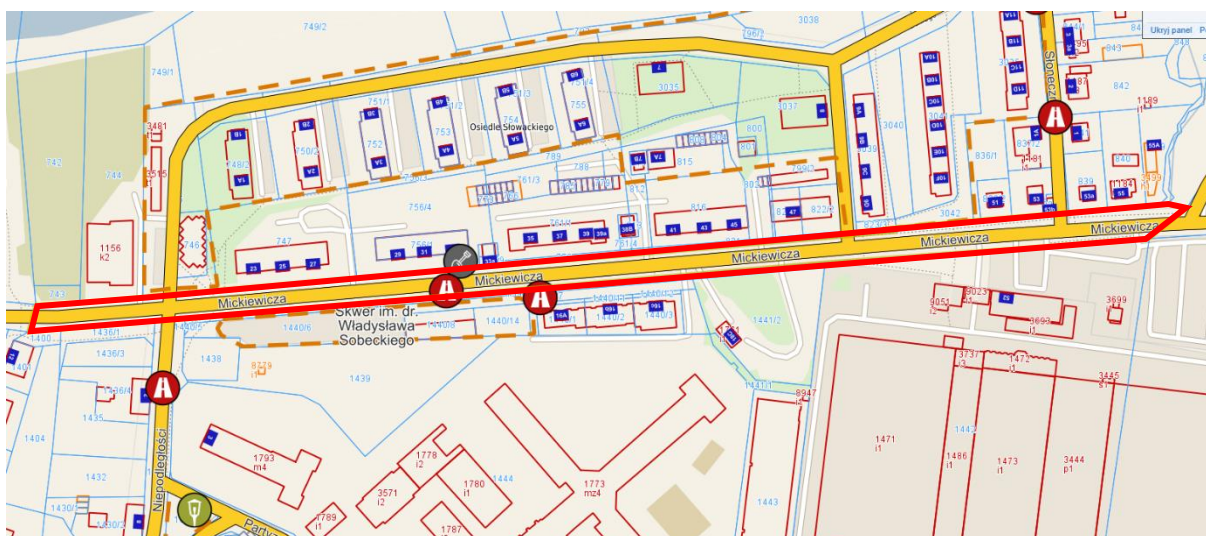


## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego przy ulicy Mickiewicza we Wronkach



Map. 1. Lokalizacja terenu na planie Gminy Wronki  
(źródło: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) – zmienione)



Map. 2. Zakres opracowania  
(źródło: <https://wronki.e-mapa.net/> – zmienione)



Stowarzyszenie  
Architektury  
Krajobrazu

**LYNX**  
PRACOWNIA DENDROLOGICZNA



## 2.1. Metodyka

Podczas badań zwrócono szczególną uwagę na:

- strefę korzeniową pod kątem zagrożenia wywróceniem, możliwości złamania w odziomku, obecności patogenów, rozkładu korzeni, pochylenia (naderwanie korzeni, wyniesienie bryły korzeniowej),
- sylwetkę drzewa pod kątem zagrożenia złamaniem (wysokość, stabilność, smukłość, ocena symetrii drzewa),
- strefę pnia pod kątem zagrożenia złamaniem (rozkład pnia, obecność pęknięć, zbieżność),
- strefę korony pod kątem zagrożenia rozłamaniem (posusz, masa i pokrój korony, rozkład konarów, symetria, wadliwe rozwidlenia),
- cechy siedliskowe i otoczenia, w jakim rośnie badane drzewo.

W tabeli nr 2 „Inwentaryzacja dendrologiczna drzew i krzewów - dz. 1398, obr. 0001, ul. Adama Mickiewicza, Wronki” przedstawiono informacje dotyczące istniejącej zieleni według następującego schematu: nr inwentaryzacyjny, łacińska i polska nazwę gatunku, obwód pnia (pni) na wysokości 130 cm (cm), informację czy dane gatunki drzew mierzonych obwodów pni na wysokości 5 cm znajdują się poniżej lub powyżej określonych parametrów, powierzchnię krzewów/samosiewów drzew, wysokość (m), średnicę korony drzewa (m), opis stanu zdrowotnego oraz gospodarke drzewostanem, wskazanie, które nasadzenia posiadają siedlisko. Dodatkowo, przy ewentualnym przesadzeniu zieleni podano: przyjęty do opłaty obwód pnia drzewa (cm)/ powierzchnię krzewów (m<sup>2</sup>), stawkę za przesadzenie drzewa/krzewu (zł), opłatę za przesadzenie drzew/krzewów (zł), wskazanie drzew/krzewów wymagających lub niewymagających uzyskania decyzji administracyjnej na przesadzenie.

Nr inw.	Gatunek Nazwa łacińska	Gatunek Nazwa polska	Obwód pnia na wysokości 130 cm [cm]	Obwód pnia na wysokości 5 cm [cm]	Powierz- chnia krzewów / samosiewów drzew [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Średnica korony drzewa [m]	Opis fitosanitarny, uwagi									
<table border="1"> <tr> <td>Gospodarka drzewostanem</td> <td>Siedlisko [TAK/NIE]</td> <td>Przyjęty do opłaty obwód pnia drzewa / powierzchni krzewów [cm]</td> <td>Stawka za przesadzenie 1 cm / 1 m<sup>2</sup> [zł]</td> <td>Opłata drzewa [zł]</td> <td>Opłata krzewy [zł]</td> <td colspan="3">Wymagające/ Niewymagające zezwoleń na usunięcie</td> </tr> </table>									Gospodarka drzewostanem	Siedlisko [TAK/NIE]	Przyjęty do opłaty obwód pnia drzewa / powierzchni krzewów [cm]	Stawka za przesadzenie 1 cm / 1 m <sup>2</sup> [zł]	Opłata drzewa [zł]	Opłata krzewy [zł]	Wymagające/ Niewymagające zezwoleń na usunięcie		
Gospodarka drzewostanem	Siedlisko [TAK/NIE]	Przyjęty do opłaty obwód pnia drzewa / powierzchni krzewów [cm]	Stawka za przesadzenie 1 cm / 1 m <sup>2</sup> [zł]	Opłata drzewa [zł]	Opłata krzewy [zł]	Wymagające/ Niewymagające zezwoleń na usunięcie											

Rys. 1. Tabela inwentaryzacyjna istniejących nasadzeń

### 2.1.1. Sprzęt

W terenie oznaczono kolorem żółtym nr na pniu specjalistyczną farbą do drzew, która ulega biodegradacji. W tabeli przedstawiono zestawienie zinwentaryzowanych drzew i krzewów z informacjami według schematu opisanego w rozdziale 2.1.



Fot. 1. Oznaczenie drzew w terenie

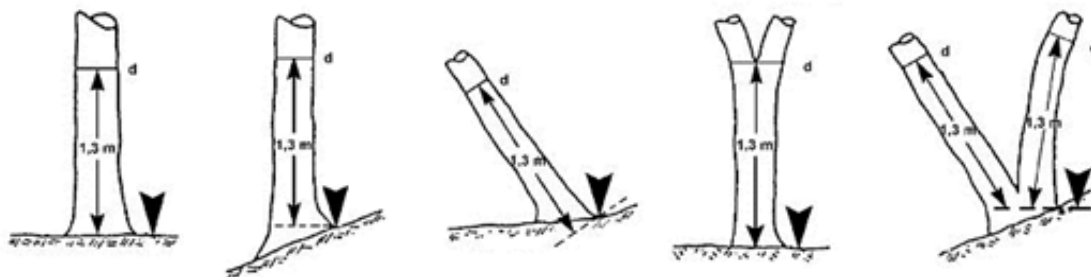
Pomiary dendrometryczne zostały wykonane dnia 30 marca 2022 r.:

- obwody pni drzew za pomocą taśmy mierniczej samowijającej SPENCER 25 m,
- odległości oraz średnice koron za pomocą dalmierza laserowego LEICA DISTO D510,
- wysokości zostały wykonane wysokościomierzem SUUNTO PM-5/1520 oraz wysokościomierzem laserowym NIKON Forestry Pro II,
- głębokość ubytków sprawdzano sondą arborystyczną o długości 70 cm,
- zdjęcia wykonano aparatem fotograficznym SONY alfa 300,
- na mapę drzewa i krzewy naniesiono przy pomocy specjalistycznego sprzętu GPS przeznaczanego do pomiarów GIS z wysoką dokładnością pomiarów GNSS (bez dokładności geodezyjnej).

### 2.1.2. Prace w terenie – ocena drzew

Pomiar drzew:

- pomiar obwodu pni do inwentaryzacji należy wykonywać na wysokości 130 cm,
- pomiaru obwodu dokonuje się mierząc pień prostopadłe do osi drzewa, taśmą mierniczą na całym obwodzie powinna być naprężona oraz ściśle przylegać do pnia
- na jego zewnętrznych fragmentach,
- pomiarów dokonujemy z dokładnością do 1 cm,
- w przypadku drzewa wielopniowego, pomiaru dokonuje się mierząc każdy z pni jako oddzielne drzewo na wysokości 130 cm,
- w przypadku drzewa wieloprzewodnikowego, pomiaru dokonuje się poniżej rozwidlenia,
- w terenie pochyłym, wysokość pomiaru powinna być mierzona od najwyższego miejsca,
- dla drzew pochylonych, wyznaczanie wysokości pomiaru powinno odbywać się wzdłuż osi drzewa, a sam pomiar powinien być wykonywany prostopadłe do osi pnia.



Rys. 2. Odpowiednie wykonywanie pomiaru obwodu pni drzew na wysokości 130 cm

**Oględziny drzew**

Podczas oględzin należy zwrócić szczególną uwagę na:

**1. Wady pnia:**

- ubytki pnia (kominowe, rynnowe, kieszeniowe),
- pęknięcia (np. mrozowe),
- krzywizny (m.in. pnie łukowate, esowate),
- rozwidlenia (szczególnie na rozwidlenie V-kształtne),
- rakowatość, obrzęki
- butelkowaty kształt pnia (wewnętrzne ubytki),
- zakorek (przy rozwidleniu typu V),
- martwice,
- zgnilizny drewna,
- porażenie przez patogeny chorobotwórcze,
- uszkodzenia mechaniczne (owady, ptaki, obecność ciał obcych, rany),

**2. Wady korony drzewa:**

- susz/ posusz (gałęziowy, konarów),
- ubytki w konarach,
- wadliwe rozgałęzienia,

**3. Wady systemu korzeniowego:**

- zbyt płytki system korzeniowy,
- naderwanie systemu korzeniowego,
- porażenie przez patogeny chorobotwórcze,
- specyfika rozwoju nabiegów korzeniowych (wiąz),

**4. Sylwetkę drzewa:**

- zbieżystość pnia,
- rozłożystość korony,
- współczynnik smukłości,

**5. Wady budowy pnia drzewa:**

- pochylenie pnia,
- skręt włókien,
- uszkodzenie wierzchołka drzewa (np. suchoczub),

**6. Cechy siedliskowe i otoczenie w jakim rośnie drzewo.**

Ocenę drzew przeprowadzono pod kątem oceny systemu korzeniowego (możliwość wywrócenia się drzewa) oraz oceny pnia i korony (możliwość złamania, rozłamania się drzewa, odłamania konarów).

**2.2. Wykaz zinwentaryzowanych obiektów zieleni wysokiej**

Na wyznaczonym obszarze zinwentaryzowano 11 szt. drzew oraz 25 grup krzewów o łącznej powierzchni 274 m<sup>2</sup>, w tym:

- 1 drzewo wskazane do diagnostyki (badanie tomografem komputerowym), w celu przedstawienia dokładniejszych dalszych zaleceń (nr inw.: 6);
- 12 grup krzewów (łączna powierzchnia nasadzeń 102 m<sup>2</sup>) w złym stanie fitosanitarnym i wskazanych do usunięcia – niewymagające zezwoleń na usunięcie,

## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego przy ulicy Mickiewicza we Wronkach

- 1 grupę krzewów o powierzchni 35 m<sup>2</sup> w złym stanie fitosanitarnym i wskazaną do usunięcia – wymagające zezwolenia na usunięcie,
- 1 grupę krzewów o powierzchni 46 m<sup>2</sup> do przesadzenia, która wymaga zezwolenia o przesadzeniu (nr inw.: 25k),
- 7 grup krzewów o łącznej powierzchni 91 m<sup>2</sup> do przesadzenia, które nie wymagają zezwolenia o przesadzeniu,
- zaleca się wykonanie w obrębie 11 szt. drzew prac przy użyciu Air Spade, w celu napowietrzenia gleby.

Po wskazaniu krzewów do złożenia wniosku na zezwolenie o usunięciu i przesadzeniu niezbędne będzie przedstawienie nowego miejsca dla przesadzonej zieleni, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Art. 83b. 1. Pkt. 9.).

**W dniu inwentaryzacji drzew stwierdzono obecność 3 gniazd ptasich (nr inw.: 3, 4 i 9).** Wycinki i pielęgnacji drzew należy dokonać poza okresem lęgowym ptaków, który trwa od 1 marca do 15 października lub w innym terminie po potwierdzeniu przez specjalistę ornitologa, maksymalnie na 2 dni wcześniej, braku aktywnych lęgów ptaków oraz rozrodu zwierząt na drzewach. Nie dopuszcza się wycinki drzew, na których stwierdzono obecność piskląt i jaj.



Fot. 2. Gniazdo ptasie – drzewo nr 3



Fot. 2. Gniazdo ptasie – drzewo nr 4



Fot. 3. Gniazdo ptasie – drzewo nr 9

Wskazane jest, aby od początku trwania inwestycji oraz do nadzoru nad pielęgnacją i odtworzeniem zieleni zatrudnić osobę posiadającą uprawnienia Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni lub Inspektora Nadzoru Pielęgnacji i Ochrony Drzew. Natomiast wszystkie wykonywane prace związane z zabezpieczaniem, założeniem i pielęgnacją zieleni powinny być wykonane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą posiadającą udokumentowane doświadczenie oraz powinny być prowadzone zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

### **2.3. Słownik pojęć użytkowanych w opracowaniu**

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Bezpieczeństwo i higiena pracy** – podczas realizacji prac Wykonawca będzie przestrzegać przepisów BHP, a w szczególności Wykonawca ma zadbać, aby pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

**Ochrona środowiska** – Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia prac wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

**Inspektor nadzoru** – przedstawiciel Inwestora upoważniony do kontrolowania przebiegu prac.

**Butelkowaty kształt pnia (wybrzuszony pień)** – zgrubienie pnia w miejscu wewnętrznych ubytków, drzewo wzmacnia się przyrastając na grubość.

**Drugie pokolenie liści** – w skutek defoliacji, w jednym okresie wegetacyjnym, liście wyrastają z pąków śpiących, zazwyczaj znacznie mniejsze od liści pierwszego pokolenia.

**Chloroza** – objaw występującej z różnych przyczyn, powodującej zanik chlorofilu choroby; ma postać żółtawych lub białawych plam na liściach.

**Defoliacja** – ubytek liści lub igieł wzrastający wraz z pogarszaniem się stanu zdrowotnego drzewa.

**Drzewo cenne** – drzewo o znacznych walorach przyrodniczych, kulturowych lub krajobrazowych, spełniające jedno z kryteriów: jest pomnikiem przyrody; posiada cechy pozwalające objąć ochroną w formie pomnika przyrody lub wyróżniają się w krajobrazie znacznymi walorami przyrodniczymi lub kulturowymi. W przypadku najcenniejszych drzew, wymagających pogłębionej diagnostyki, należy zalecić lub wykonać ekspertyzę dendrologiczną (Ekspertyza dendrologiczna – kompleksowe opracowanie dokumentujące stan drzewa w jego środowisku oraz analizujące: zagrożenia dla jego kondycji zdrowotnej lub kwestie bezpieczeństwa w otoczeniu drzewa. Efektem końcowym ekspertyzy jest wskazanie działań minimalizujących stwierdzone zagrożenia.

**Drzewo obumarłe** - drzewo martwe w 100%.

**Drzewo świadek** – pozostałość drzewa (zazwyczaj jego martwy pień), zachowana ze względów przyrodniczych (siedlisko grzybów, bezkręgowców, ptaków lub nietoperzy) lub kulturowych (świadek historii) z utrzymaniem wymogów bezpieczeństwa w jego sąsiedztwie. W przypadku zachowywania świadków, zaleca się:

- wykonywanie corocznych kontroli w celu sprawdzenia stanu rozkładu pnia i utrzymania bezpieczeństwa w jego sąsiedztwie;

- wygrodzenie przestrzeni wokół drzewa oraz montaż niedużej tablicy informacyjnej objaśniającej powody zachowania świadka.

**Drzewo wielopniowe** – drzewo posiadające więcej niż dwa pnie zrosnięte w części odziomkowej. Pomiar wg zasad pomiaru.

**Drzewo zamierające 70%** – drzewo, u którego procesy życiowe zanikają w takim stopniu, że podjęcie zabiegów pielęgnacyjnych nie gwarantuje drzewu przeżycia dłużej niż jeden sezon wegetacyjny. Termin uzupełniany jest wielkością martwych (obumarłych) tkanek, wyrażoną w procentach - 70% w stosunku do żywych tkanek całego drzewa.

**Gniazdo ptasie** – zasiedlone, znajdujące się w koronach drzew lub skupinach krzewów.

**Gumoza** – objaw chorób, występujący na pniu lub gałęziach niektórych drzew z rodzaju *Prunus*, polegający na wycieku gumowatej substancji, która zastyga na korze w postaci brązowych, szklistych bryłek.

**Jemioła** – obecność w koronie drzewa jemioły.

**Kalus (kallus)** – tkanka przyranna tworzona przez kambium (miazgę), zabliźniająca uszkodzenia organów roślinnych, charakterystyczna dla gat. liściastych.

**Korona drzewa** – górna, rozgałęziona część drzewa.

**Korona wysoko osadzona** - oznacza koronę osadzoną na pniu powyżej 2/3 wysokości całego drzewa.

**Korona asymetryczna (jednostronna)** – korona rozbudowana w jednym kierunku np. nad jezdnią; dotyczy drzew, których korona nie jest symetryczna, ale silniej rozwinięta od z jednej strony – powyżej 70% objętości korony znajduje po danej stronie.

**Krzywizna pnia** - trwałe skrzywienie pnia, występujące w jednej, dwu lub kilku płaszczyznach (pnie esowate, łukowate).

**Listwa mrozowa** – podłużnie przebiegające na pniach zgrubienie, będące wynikiem zabliźniania się występujących pęknięć powodowanych przez mróz.

**Martwica** - warstwa obumarłego drewna z odpadającą korą lub przykryta nowo narastającymi słojami drewna (oparzenia, zgorzelina, odarcie kory).

**Mrowisko** – zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie drzew lub w pniach drzew. W miarę możliwości podać nazwę mrówek.

**Mursz (zgnilizna)** – przebarwione i rozkładające się w wyniku działania grzybów drewno. W zależności od stopnia rozkładu drewna wyróżniamy: mursz twardy i miękki.

**Nabiegi korzeniowe** - napływy korzeniowe, zniekształcenia szyi korzeniowej i odziomkowej części pnia w formie podłużnych wypukłości rozpoczynających się od korzeni i stopniowo zanikających na pniu.

**Naderwany system korzeniowy** – występuje u drzew pochylonych pod wpływem czynników abiotycznych (np. prace ziemne w rejonie systemu korzeniowego), biotycznych (rozkład korzeni przez grzyby), atmosferycznych (silne wiatry). Charakteryzuje się obniżeniem terenu po stronie pochylenia pnia oraz wypiętrzeniem terenu (często widoczne korzenie) po stronie przeciwnej do kierunku pochylenia.

**Odrośla** – pędy drzew pochodzące z pączków przybyszowych pnia.

**Odrosty** – pędy drzew pochodzące z pączków przybyszowych korzeni.

**Odslonięte korzenie** – występowanie korzeni poza glebą w wyniku działania człowieka, ukształtowania terenu i działania czynników atmosferycznych.

**Odziomek** – dolna część pnia.

**Owocniki grzyba** - występujące na pniu, konarach lub korzeniach drzew w tym huby (potocznie: nazwa owocników posiadających kształt konsoli). w miarę możliwości podać nazwę grzyba.

**Pas życiowy** – pozostały pas żywych tkanek na obwodzie uszkodzonego pnia, umożliwiającą komunikację pomiędzy korzeniami i koroną.

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

**Pęknięcie pnia** – miejsca rozdzielenia włókien drewna, najczęściej wzdłuż pnia, może być spowodowane:

- działaniem naprężeń (wiatr, okiść).
- słabym rozgałęzieniem (typu V z zakorkiem),
- warunkami atmosferycznymi (pęknięcia mrozowe, wyładowania atmosferyczne).

**Pień esowaty** - pień wyginający się w kształcie spłaszczonej, wielokrotnej litery S, lecz jeśli nie zaznaczono inaczej oś ciężkości pnia jest ustawiona pionowo.

**Pień łukowaty** - pień wyginający się w kształcie litery C.

**Pochylenie** - wada sylwetki drzewa w odniesieniu do całego drzewa lub do pnia, odchylenie od pionu w kierunku np. jezdni.

**Pochylone 10°** – oznacza drzewo lub pień odchylony od pionu o określoną ilość stopni.

**Rakowatość** - zniekształcenie pnia najczęściej w postaci charakterystycznych zgrubień, narośli, rzadziej w postaci ubytków, spowodowane przez grzyby pasożytnicze, bakterie i inne czynniki biotyczne; połączone ze zgnilizną.

**Rana** – miejsce przerwania ciągłości żywej tkanki. Praktycznie są to miejsca cięć, odarcia i obicia kory, oparzenia słoneczne, ogniowe i piorunowe, przemarznięcia, rzadziej uszkodzenia spowodowane przez owady lub grzyby.

**Rozłożystość korony** - stosunek szerokości korony do wysokości drzewa wyrażany w procentach.

**Rozwidlenie V** – o ostrym kącie – słabe wiązanie pomiędzy gałęzią a pniem lub pomiędzy dwoma pniami, charakteryzujące się ostrym kątem w rozwidleniu. Rozwidlenie niebezpieczne. Powstaje, gdy korowina wrasta pomiędzy rozwidlające się pnie, tworząc zakorek. W miejscu rozwidlenia dochodzi do naprężenia.

**Rozwidlenie U** - o szerokim kącie - naturalne rozwidlenie charakteryzujące się mocnym wiązaniem pomiędzy gałęziami lub konarami. Powstaje, gdy korowina wypychana jest do góry.

**Skrajnia drogi** – prześwit w pasie drogowym przeznaczony do ruchu pieszych lub pojazdów. Na typową skrajnię drogi przeznaczonej dla pieszych i ścieżek rowerowych składa się szerokość drogi i wysokość 2,2 m nad dowolnym punktem nad tą drogą; dla

ruchu pojazdów na skrajnię składa się szerokości jezdni (poszerzonej o 1 m z każdej strony) i wysokość 4,5 m nad dowolnym punktem nad tym pasem.

**Skręt włókien** - spiralny przebieg włókien wzdłuż pnia drzewa, na powierzchni pnia ukośne bruzdy korowiny i ukośne napływy korzeniowe.

**Smukłość drzewa** - stosunek wysokości drzewa do średnicy jego pnia ( $H/d$ ). Współczynnik ten jest używany do określania wzrostu ryzyka powodowanego przez drzewa (środek ciężkości). Dla drzew wolno stojących z prawidłowo rozbudowaną koroną za optymalny uważany jest  $h/D = 30$ , dla drzew o małej i wysoko rozbudowanej koronie  $H/D > 50$  uważane jest za zwiększenie ryzyka złamania pnia.

**Suchoczub** - uschnięty z różnych przyczyn wierzchołek drzewa.

**Susz 40%** (posusz) - oznacza, jaki objętościowy procent korony stanowią suche gałęzie i konary.

**Szkodniki** - zwierzęta powodujące uszkodzenia lub niszczenie drzew, na terenach zieleni zazwyczaj owady.

**Ubytek wgłębnny** - ubytek zlokalizowany w drewnie nieczynnym (martwym).

**Ubytek G 30%** - oznacza ubytek wgłębnny o głębokości 30% średnicy pnia

**Ubytek S 30%** - oznacza ubytek wgłębnny o szerokości 30% obwodu pnia.

**Ubytek rynnowy** - rynna - ubytek wgłębnny wzdłuż konaru, otwarty ku górze.

**Ubytek kominowy** - ubytek wgłębnny wzdłuż pnia lub konaru o kształcie zbliżonym do rury, obejmujący znaczną część pnia.

**Ubytek kieszeniowy** - ubytek wgłębnny w rozwidleniu pni lub konarów, także w pniu, konarze, często w miejscu usuniętej gałęzi.

**Ubytek po stronie włókien ściskanych** - ubytek w drzewie pochylonym po stronie dolnej.

**Ubytek po stronie włókien rozciąganych** - ubytek w drzewie pochylonym po stronie górnej.

**Chodniki owadzie** - ślady żerowania owadów niszczących drewno w postaci chodników i otworów.

**Odarcie kory** - część pnia lub konaru drzewa pozbawiona kory.

**Obecność ciał obcych** - tkwiące w drewnie kawałki metali (obejmy), kamieni itp.

**Uszkodzenia przez ptaki** - widoczne na pniu otwory różnej średnicy i głębokości, wydrążone przez ptaki, patrz dziuple.

**Zachwiana statyka** - oznacza drzewo o oznakach braku stabilności i grożące wykośnięciem, np. Wychylone ponad 20 stopni z silnie jednostronną koroną, odkryte i wyniesione korzenie po przeciwległej stronie drzewa, rozległe ubytki korzeni i rany z murszem w odziomku i inne.

**Zakorek (przy rozwidleniu typu V)** - kora zarośnięta przez drewno, powstaje na skutek zrastania się pni lub gałęzi. W związku z rozkładem, który powstaje wewnątrz, jest to słabe miejsce, w którym następuje z czasem rozłamanie.

**Zawieszony konar lub gałąź** – oderwany (najczęściej obumarły) konar lub gałąź wiszące na innej gałęzi w koronie drzewa.

**Zbieżystość pnia** - stopniowe zmniejszanie się średnicy drewna w kierunku cieńszego końca.

**Zgnilizna drewna** – patrz mursz.

**Zwęglenia** - opalenia i nadwęglenia pnia w wyniku uszkodzenia ogniem (ogniska itp.).

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

## 2.4. Dokumentacja fotograficzna – zdjęcia poglądowe



Fot. 4. Drzewo nr 1



Fot. 5. Drzewo nr 2



Fot. 6. Drzewo nr 4



Fot. 7. Drzewo nr 9

## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego przy ulicy Mickiewicza we Wronkach



Fot. 8. Ubytki w pniu drzewa nr 8



Fot. 9. Drzewo nr 6



Fot. 10. Skupina krzewów nr 30k



Fot. 11. Skupina krzewów nr 15k

### 3. OPIS TECHNICZNY

#### 3.1. Prace przygotowawcze

Przed realizacją nasadzeń należy wykonać kilka podstawowych prac, które przygotowują teren do wykonania odpowiednich robót.

##### **UWAGA!**

Wskazane jest powiększenie istniejących miejsc na projektowaną zielen min. o 20 cm (kosztem zmniejszenia szerokości istniejącej ścieżki pieszej), w celu powiększenia miejsca na posadzenie nowych drzew oraz polepszenie warunków bytowania dla istniejących drzew.

##### 3.1.1. Prace pomiarowe

W celu wykonania należytych prac trzeba wytyczyć kształty rabat i miejsca posadzenia nowych drzew za pomocą specjalistycznego sprzętu, tj.:

- taśma miernicza samowijająca,
- dalmierz,
- niwelator.

##### 3.1.2. Prace porządkowe

Po wykonaniu prac przygotowawczych należy uporządkować teren:

- zebranie odpadów,
- wywóz odpadów,
- wyrównanie terenu.

Wszelkie powstałe odpady w czasie wcześniejszych robót muszą być zutylizowane zgodnie z obowiązującym prawem w zakresie gospodarki odpadami.

#### 3.2. Zieleń

Projektowane drzewa, krzewy i trawy ozdobne mają na celu stworzenie i uzupełnienie wszystkich pięter zieleni w terenie (wysokie, średnie, niskie) oraz przede wszystkim zwiększenie atrakcyjności poprzez wprowadzenie różnorodności gatunkowej (część reprezentatywna).

Dobór gatunkowy został dobrany ze względu na charakter terenu, dlatego kierowano się m. in.: walorami dekoracyjnymi (okres kwitnienia, zabarwienie liści, dekoracyjność pędów w stanie bezlistnym) oraz mało wymagającą pielęgnacją nasadzeń.

Kompozycja została zaprojektowana w taki sposób, aby zapewnić atrakcyjność terenu przez cały rok, ale przede wszystkim tak, aby nie stwarzała zagrożenia dla pojazdów przemieszczających się ul. Adama Mickiewicza.

W celu wykonania prawidłowych prac i nasadzeń zgodnych z projektem, należy powołać Nadzór Inwestorski. Wszelkie zmiany projektowe, czy zmiany gatunków/odmian roślin muszą być uzgadniane z kierownikiem projektu koncepcyjnego oraz powołanym Inspektorem Inwestorskim (Inspektor Zieleni z odpowiednimi uprawnieniami). Natomiast wszystkie wykonywane prace związane z zabezpieczaniem, założeniem i pielęgnacją zieleni powinny być wykonane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą posiadającą udokumentowane doświadczenie oraz powinny być prowadzone zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego przy ulicy Mickiewicza we Wronkach

### 3.2.1. Wykaz projektowanych roślin

Tab. 1. Projektowane nasadzenia

Spis roślin projektowanych			Parametry jakościowe				Ilość na m² [szt./m²]	Powierz. [m²]	Ilość [szt.]	
Lp.	Gatunek Nazwa łacińska	Gatunek Nazwa polska	Wys. [cm]	Obwód pnia na h = 1,0 m [cm]	Min. liczna pędów szkieł. [szt.]	Pojemnik / zabezpieczona bryła korzeniowa				
Drzewa liściaste										
1	<i>Celtis occidentalis</i>	wiązowiec zachodni	PA min. 250	16/18	8-10 śr. 1 cm	Ø = 55-65 cm, zabezpieczona bryła korzeniowa jutą i siatką	x		11	
2	<i>Quercus palustris</i>	dąb błotny	PA min. 251	16/18	8-10 śr. 1 cm	Ø = 55-65 cm, zabezpieczona bryła korzeniowa jutą i siatką	x		8	
Razem									19	
Krzewy liściaste										
3	<i>Rosa 'Marathon'</i>	róża 'Marathon'	20-30	x	3-4	C3	4	101	404	
4	<i>Rosa 'Rugby'</i>	róża 'Rugby'	20-30	x	3-4	C3	4	57	228	
Razem									158	632
Trawy ozdobne										
5	<i>Leymus arenarius</i>	wydmuchrzyca piaszkowa	x			P11	7	101	707	
6	<i>Pennisetum alopecuroides 'Little Bunny'</i>	rozplenica japońska 'Little Bunny'	x			P11	2	73	146	
Razem									174	853

Lokalizacja poszczególnych nasadzeń przedstawiona została na rys. nr 2 i 3 (zał. 5.2. Mapy i rysunki)



wiązowiec zachodni



Stowarzyszenie  
Architektury  
Krajobrazu



## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego przy ulicy Mickiewicza we Wronkach



*dąb błotny*



*róża 'Marathon'*



*róża 'Rugby'*



*wydmuchrzyca piaskowa*



Stowarzyszenie  
Architektury  
Krajobrazu

**LYNX**  
PRACOWNIA DENDROLOGICZNA





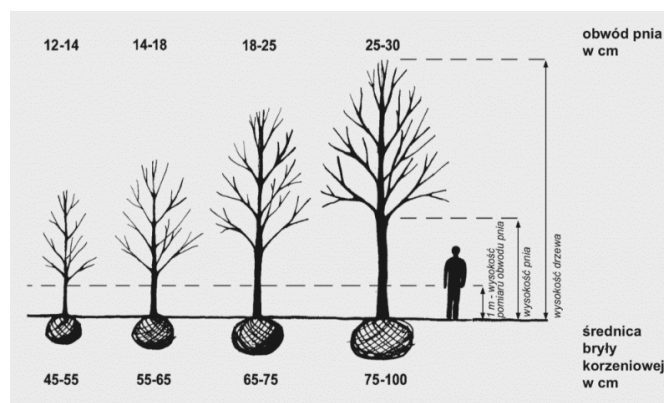
rozplenica japońska 'Little Bunny'

### 3.2.2. Wymagania jakościowe

#### A. Drzewa

Należy zastosować sadzenie projektowanych drzew z bryłą korzeniową z gruntu. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża, w zależności od gatunku, odmiany i wielkości rośliny. Bryły korzeniowe muszą być zabezpieczone tkaniną, rozkładającą się najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu. Bryły drzew liściastych o obwodzie pnia powyżej 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką z drutu nieocynkowanego (to dodatkowe zabezpieczenie sprawia, że bryła się nie rozpada). Drzewa powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla wybranych gatunków i odmian oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie wykształcony, obwód pnia – min. 16/18 cm na wysokości 100 cm. Wszystkie odstępstwa od niniejszych Wytycznych dotyczące obwodu pnia drzew muszą być wyjaśniane i uzgadniane z Inspektorem Nadzoru Terenów Zieleni,
- korona powinna być uformowana na wysokości min. 2,50 m, średnica bryły korzeniowej 55-65 cm, minimum 10 pędów szkieletowych o średnicy min. 1,0 cm,



Ryc. 3. Proporcje średnicy bryły korzeniowej do obwodu pnia drzewa podane w cm (źródło: Związek Szkółkarzy Polskich)

- roślina powinna być szkółkowana 3 krotnie,
- drzewa powinny być proporcjonalne tzn. nie mogą być zbyt wyrosnięte – wyciągnięte w górę. Przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik, pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie (niejednostronnie), nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, zabezpieczona jutą i siatką drucianą do sadzenia wczesną wiosną lub rośliny produkowane w pojemnikach,
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty.

**Drzewa – wady niedopuszczalne:**

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- dwupędowe korony drzew form piennych,
- drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrosnięte, zbyt wyciągnięte w górę,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- jednostronne ułożenie pędów korony drzew.

**B. Krzewy**

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

- dostarczony materiał musi być w pojemnikach C-3,
- pędy krzewów powinny być liczne i rozłożone równomiernie (niejednostronnie),
- liczba pędów min. 3-4 szt.,
- rozgałęzienie nie wyżej niż 10 cm,
- wysokość min. 10-15 lub 20-30 cm (w zależności od gatunku i odmiany rośliny),
- pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- pędy u krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- krzewy powinny mieć pokrój i barwę charakterystyczną dla gatunku i odmiany.

**Krzewy - wady niedopuszczalne:**

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,

- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- jednostronne ułożenie pędów krzewów.

**C. Trawy ozdobne:**

Rośliny do czasu wysadzenia muszą być zacienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem. Posiadać powinny następujące cechy:

- dostarczony materiał musi być pojemnikowany – trawy ozdobne: poj. P11,
- rośliny powinny być dojrzałe technicznie tzn. nadające się do wysadzenia,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- liczba pędów roślin należących min. 3 szt.,

**Trawy ozdobne i rośliny zadarniające – wady niedopuszczalne:**

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie częściach naziemnych i korzeni,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- zwiędnięcia liści i kwiatów,
- uszkodzenia pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni.

**D. Ziemia urodzajna**

Powinna pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej czynnej mikrobiologicznie (około 25 cm wierzchniej warstwy), nie może być zagruzowana, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie, musi być pozbawiona kamieni, wymagane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:

- frakcja ilasta – wielkość poniżej 0,002 mm – zawartość 12 - 18%,
  - frakcja pylasta – wielkość 0,002 – 0,05 mm – zawartość 20 - 30%,
  - frakcja piaszczysta – wielkość 0,05 - 2,0mm – zawartość 45 - 70%,
  - frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%,
- nie dopuszcza się stosowania podłoża na bazie torfu,
  - wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,3 - 1,6T/m<sup>3</sup>,
  - wymagane parametry chemiczne ziemi urodzajnej:  
zawartość materii organicznej: 5 - 7% w stosunku C:N poniżej 30:1; zawartość minerałów: N 25 - 50mg, P205 10 - 29mg, K20-49mg, Mg10 - 15mg na 100g gleby, odczyn pH 5,7 - 6,5 z zawartością Ca nie przekraczającą 500mg/ 100g s .m. gleby. Nie dopuszcza się do wbudowania ziemi urodzajnej z zawartościami Ca i materii organicznej oraz o wartości pH przekraczającą wymienione wartości.

**D. Otoczaki**

- kolor: grafitowe, szare z przebarwieniami brązowymi
- frakcja: 30-60 mm,
- owalne,
- skala: szarogłaz.



Ryc. 3a. Otoczaki grafitowe ([www.kamienie-mosina.pl](http://www.kamienie-mosina.pl))

Dostarczony materiał roślinny powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – opracowane i wydane przez Związek Szkółkarzy Polskich, wyd. III poprawione i uzupełnione. Warszawa 2013, jak również musi być właściwie oznaczony, tzn. drzewa, róże oraz byliny muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

**3.3.3. Zalecenia wykonawcze****A. Transport**

Warunki transportu materiałów do zakładania zieleni mogą być dowolne pod warunkiem, że nie uszkodzą, ani też nie pogorszą jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej, korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem, wysoką temperaturą oraz uszkodzeniami mechanicznymi. Drzewa po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

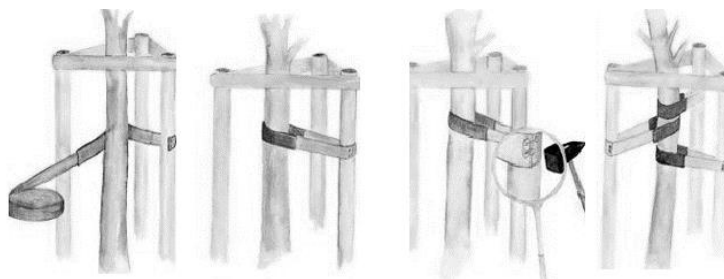
**B. Sadzenie drzew**

Sadzenie drzew obejmuje zakup, dostarczenie i posadzenie drzew zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz z ustaleniami z INTZ o obwodzie pnia min. 16/18 cm.

Przygotowanie terenu pod nasadzenia:

- misy drzew winny wynosić 1,2 m średnicy dla drzew sadzonych o obwodzie pnia min. 16/18 cm oraz należy je obniżyć maksymalnie o 5 cm (o miąższość warstwy mulczu),
- przed wysadzeniem roślin teren powinien być odchwaszczony,
- podczas wykopywania dołów nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem, należy usypywać je na osobne przyzmy,
- doły pod drzewa powinny być wykonane ręcznie szpadlem przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- ściany dołu wykopanego pod drzewo nie mogą być gładkie,
- przed przystąpieniem do sadzenia należy całkowicie zaprawić doły ziemią urodzajną lub kompostową,

- zastosowanie szczepionki mikoryzy zgodnie z zaleceniem producenta – zastosowanie mikoryz w przypadku budowy lub przebudowy dróg publicznych,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie sadzenie lub płytkie sadzenie utrudnia, lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój roślin. Przy tej czynności należy wziąć pod uwagę to, iż miska przy drzewie zawsze jest trochę obniżona w stosunku do poziomu gruntu na otaczającym terenie (10 cm). Nie dopuszcza się usypywania ziemi dookoła pnia tak, że będzie tworzyć ona „górkę”.
- należy zwrócić szczególną uwagę na korzenie okrężające się wokół szyjki korzeniowej, korzenie takie należy bezwzględnie usunąć, aby uniknąć „zaduszenia rośliny przez przyrastające na grubość korzenie”,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy zasypać ziemią, w celu równomiernego zasypania poszczególnych korzeni,
- nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym, przy pracach związanych z sadzeniem drzew należy używać jedynie sprzętu ogrodniczego,
- cały dół należy zaprawić ziemią urodzajną. Po zasypaniu dołu, ziemię należy delikatnie udeптаć,
- po zasypaniu dołu i zagęszczeniu podłoża należy wykonać misę (zagłębienie wielkości 5-10 cm) wokół pnia drzewa średnicy 150 cm,
- po posadzeniu drzewa, należy je obficie dwukrotnie podlać, od 40 do 50 l na 1 drzewo. Pierwsze podlanie nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach,
- po podlaniu i uzupełnieniu osiadającej gleby należy wykonać ściółkowanie drzew,
- drzewo należy mocować do 3 palików drewnianych, toczonych, zaimpregnowanych próżniowo, w kolorze naturalnym, o  $\varnothing$  8 cm oraz długości nie mniejszej niż 220 cm. Do wiązań należy użyć czarnej tkaniny, elastycznej, o min. szerokości 4 cm. Należy zachować odstęp pala od pnia wiążąc taśmę w ósemkę. - paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa, w przypadku drzew iglastych lub o charakterystycznym pokroju, należy mocowanie drzew dostosować do charakteru drzewa w uzgodnieniu z INTZ, m. in.: odciągi, niskie pale itp., lub drzewo należy mocować za pomocą metody GEFA (mocowanie podziemne bryły drzew) – dostosowane do wielkości drzewa zestaw do drzew do 25 cm obwodu, zestaw dla drzew do 35 cm obwodu,
- górna część pali po zamontowaniu przy drzewie nie mogą ocierać się dolne gałęzie korony. Najwyżej 20 cm pod dolnym gałęziami korony drzewa.

Schemat mocowania drzew przy palach

- paliki należy usunąć po 2-3 latach,
- po posadzeniu należy zamontować osłonki na pnie drzew z tworzywa sztucznego, koloru zielonego, perforowanego z możliwością regulacji średnicy,
- misę przy drzewie należy wypełnić 5 cm warstwą mulczu pochodzącą z drzew i krzewów liściastych.

Nawożąc drzewa nawóz należy rozsypać na powierzchni rzutu korony, a nie bezpośrednio przy pniu (w odległości 20 cm od pnia do krawędzi zasięgu korony; wyjątek – misy drzew na terenie chodników – nawóz należy rozsypać po obwodzie misy). Po wykonaniu nawożenia rośliny należy podlać, aby nadmiar nawozu nie zalegał na liściach, pędach ani na powierzchni korowanej.

Po zakończeniu sadzenia drzew należy teren wokół uporządkować. Odbiór materiału roślinnego dokonywany będzie w obecności i akceptacji zarówno INTZ, jak i przedstawiciela Wykonawcy.

### **C. Sadzenie krzewów i traw ozdobnych**

Pozycja obejmuje zakup, dostarczenie oraz posadzenie krzewów i traw ozdobnych. Zieleni należy sadzić w ilości i rozstawie oraz kształcie rabaty zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz z ustaleniami z INTZ.

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów:

- przed wysadzeniem roślin teren powinien być odchwaszczony,
- zdjęcie darni z terenu przeznaczonego pod obsadzenia, zgodnie z ustaleniami z INTZ,
- wykorytowanie ziemi pod nasadzenia na głębokości 40 cm i szerokość całego terenu przeznaczonego pod grupy krzewów,
- rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej na całej powierzchni wykopu pod krzewy tj. 40 cm głębokości oraz szerokości każdej z kompozycji,
- w przypadku, gdy krzewy będą sadzone punktowo doły powinny mieć następujące wymiary: średnica i głębokość 0,34 m,
- w przypadku sadzenia krzewów uzupełniających czy punktowo należy sadzić rośliny z pełną zaprawą dołów ziemią urodzajną,
- wyznaczenie miejsc obsadzeń krzewów, zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz z uzgodnieniami z INTZ,
- posadzić uprzednio podlane rośliny,
- dwukrotne podlanie obsadzeń, używając od 10 do 20 l wody na jeden krzew - pierwsze podlanie nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach,
- po podlaniu i uzupełnieniu osiadającej gleby należy wykonać ściółkowanie krzewów,
- przycięcie roślin po posadzeniu, jeśli zachodzi taka potrzeba, ale po uzgodnieniu z INTZ,
- wyściółkowanie powierzchni pod krzewami 5 cm warstwą kory przekompostowanej lub zrębków,
- uporządkowanie terenu sadzenia oraz wokół niego, usunięcie oraz wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń w tym pojemników, folii itp.

Po zakończeniu sadzenia krzewów należy teren wokół uporządkować. Odbiór materiału roślinnego dokonywany będzie w obecności i akceptacji zarówno INTZ, jak i przedstawiciela Wykonawcy.

### **UWAGA!**

Wszelkie zanieczyszczenia powstałe przy sadzeniu drzew i krzewów należy wywieźć tego samego dnia po wykonanej pracy - nie dopuszcza się pozostawiania zanieczyszczeń na obiekcie do dnia następnego, a w szczególności na weekend.

### 3.2.4. Zalecenia pielęgnacyjne

Częstotliwość zabiegów pielęgnacyjnych uzależniona jest od stanu fitosanitarnego i wielkości roślin oraz terminu agrotechnicznego. W celu uzyskania jak najlepszego kwitnienia roślin ozdobnych należy również wykonywać cięcia pielęgnacyjne w terminie odpowiednim dla danego gatunku i odmiany rośliny. Wszelkie zanieczyszczenia powstałe przy pracach pielęgnacyjnych należy wywieźć tego samego dnia, po wykonanej pracy. Przez pierwsze 2 lata pielęgnacja roślin od ich posadzenia są warunkiem do prawidłowego ich rozwoju w latach kolejnych.

#### A. Pielęgnacja drzew

W pierwszych latach po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- utrzymywaniu mis wokół drzew w prawidłowym kształcie,
- nawożeniu,
- uzupełnianiu ściółki,
- uzupełnianiu i poprawianiu pali, cięciu,
- kontrolowaniu porażenia przez szkodniki i choroby oraz opryskach na szkodniki i choroby,
- wymianie obumarłych roślin.

Częstotliwość podlewania należy dostosować do warunków atmosferycznych. Efekt podlewania drzew, szczególnie w terminie wiosennym, ocenia się po wyglądzie roślin, dlatego też w przypadku obumarcia drzewa w jakimkolwiek momencie sezonu wegetacyjnego, skutkuje wymianą drzewa na nowe zgodnie z wymogami ST i poleceniami INTZ na koszt Wykonawcy.

Odchwaszczanie polega na pieleniu mis wokół drzew, utrzymywaniu prawidłowego kształtu misy, utrzymywaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi w misie, powierzchnia ich nie może przekroczyć średniego stopnia zachwaszczenia.

Nawożenie młodych drzew powinno odbywać się w sezonie wiosennym (max do połowy czerwca) oraz w sezonie jesiennym (max do połowy października) nawozami wieloskładnikowymi odpowiednimi dla danego gatunku i odmiany roślin w ilości zalecanej przez producenta. O terminie zabiegu należy poinformować INTZ z min. jednodniowym wyprzedzeniem. Zabrania się przenawożenia drzew, szczególnie nawozami azotowymi.

Uzupełnianie ściółki (kora, zrębki) powinno odbywać się tak, aby jej warstwa utrzymywała się na poziomie 5 cm.

Wymiana, uzupełnienie i poprawienie pali przy drzewach oraz taśm mocujących, powinno odbywać się w miarę potrzeby.

Wykonywać cięcia formujące w miarę potrzeby, należy przycinać złamane, chore, przemarznięte lub krzyżujące się gałęzie.

Młode drzewa należy kontrolować pod kątem wystąpienia chorób lub szkodników, a ewentualne porażenie należy usuwać za pomocą odpowiednich środków ochrony roślin. Wykonawca odpowiedzialny jest za niedopuszczenie do zaatakowania patogenem i/lub szkodnikiem przekraczającego 20% populacji roślin porażonej odmiany lub gatunku.

Wszelkie opryski młodych drzew należy prowadzić zgodnie z Ustawą o ochronie roślin Dz.U. z 2014, poz.621.

Wymiana roślin – w przypadku, gdy młode drzewa nie wznowią wegetacji po zimie lub obumrą w trakcie sezonu wegetacyjnego, należy je natychmiast wymienić, zgodnie z gatunkiem oraz wymaganiami jakościowymi zawartymi w ST w konsultacji z INTZ. Drzewa powinny mieć roczny przyrost nie mniejszy niż 10%. W przypadku prowadzenia niewłaściwej pielęgnacji skutkującej obumarciem (tj. np. zbrązowieniem albo opadnięciem liści w ponad 60 % korony drzewa czy krzewu).

## **B. Pielęgnacja krzewów i traw ozdobnych**

W pierwszych latach po posadzeniu polega na:

- podlewaniu (dotyczy skupin młodych),
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- uzupełnianiu ściółki,
- przycinaniu krzewów, usuwaniu obumarłych pędów,
- kontrolowaniu porażenia przez szkodniki i choroby
- opryskach na szkodniki i choroby,
- wymianie obumarłych roślin, usuwaniu samosiewów.

Częstotliwość podlewania należy dostosować do warunków atmosferycznych.

Odchwaszczanie polega na pieleniu skupin krzewów z kolcami i bez kolców, powierzchnia ich nie może przekroczyć średniego stopnia zachwaszczenia.

Prześwietlanie krzewów polega na przycięciu ich sekatorem z wycięciem zbędnych pędów za pomocą piłki ręcznej i sekatora, zebraniu gałęzi i ich wywozie.

Odmładzanie krzewów polega na wycięciu starych pędów przy użyciu piłki ręcznej i sekatora. Zrębkowanie gałęzi i wywóz.

Nawożenie krzewów powinno odbywać się w sezonie wiosennym (max do połowy czerwca) oraz w sezonie jesiennym (max do połowy października) nawozami wieloskładnikowymi odpowiednimi dla danego gatunku i odmiany roślin w ilości zalecanej przez producenta.

Uzupełnianie ściółki powinno odbywać się tak, aby jej warstwa utrzymywała się na poziomie 5 cm.

Wykonywać cięcia krzewów w miarę potrzeby, należy przycinać złamane, chore, przemarznięte lub krzyżujące się gałęzie.

Skupiny krzewów należy kontrolować pod kątem wystąpienia chorób lub szkodników, a ewentualne porażenie należy usuwać za pomocą odpowiednich środków ochrony roślin w konsultacji z INTZ. Wykonawca odpowiedzialny jest za niedopuszczenie do zaatakowania patogenem i/lub szkodnikiem przekraczającego 20 % populacji roślin porażonej odmiany lub gatunku.

Wszelkie opryski krzewów należy prowadzić zgodnie z Ustawą o ochronie roślin Dz.U. z 2014, poz.621 oraz zawiadomić INTZ o rodzaju i ilości użytego środka.

## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego  
przy ulicy Mickiewicza we Wronkach

Krzewy powinny mieć roczny przyrost nie mniejszy niż 10%. W przypadku prowadzenia niewłaściwej pielęgnacji skutkującej obumarciem (tj. np. zbrązowieniem albo opadnięciem liści w ponad 60 % korony drzewa czy krzewu).

Wygrabienie wiosenne liści należy wykonywać w terminie do 15 kwietnia w zależności od warunków atmosferycznych oraz zgarnąć w przymy do dalszego transportu i wywieźć.

Wygrabienie jesienne liści należy wykonywać w terminie do 15 listopada w zależności od warunków atmosferycznych oraz zgarnąć w przymy do dalszego transportu i wywieźć.

Usuwanie samosiewów polega na regularnym wyrywaniu drzewek ze skupin krzewów.

### **UWAGA!**

- Niedopuszczalne jest zachwaszczenie mis drzew, krzewów i traw ozdobnych w wymiarze większym niż 20%.
- Wszelkie zanieczyszczenia powstałe przy pielęgnacji nasadzeń należy wywieźć tego samego dnia po wykonanej pracy, nie dopuszcza się pozostawiania zanieczyszczeń na obiekcie do dnia następnego, a w szczególności na weekend.
- Jeżeli w trakcie pielęgnacji gwarancyjnej rośliny nie wznowiły wegetacji, zostały uszkodzone lub nie zostały należycie pielęgnowane Wykonawca ma obowiązek na koszt własny wymienić materiał szkółkarski.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia bezpieczeństwa uczestnikom ruchu ulicznego w czasie trwania prac, oznakowania na własny koszt miejsca prac i pracowników, zgodnie z przepisami o ruchu drogowym oraz przepisami BHP do prowadzenia prac w sposób ograniczający do minimum utrudnienia w ruchu.

- **Dopuszczona jest wymiana gatunku róż w odmianie 'Marathon' i 'Rugby' jedynie w przypadku braku krzewów w Szkółkach Roślin i za zgodą Inspektora Zieleni z odpowiednimi uprawnieniami.**



#### 4. STANDARDY UTRZYMANIA ZIELENI ISTNIEJĄCEJ W PASACH ZIELENI

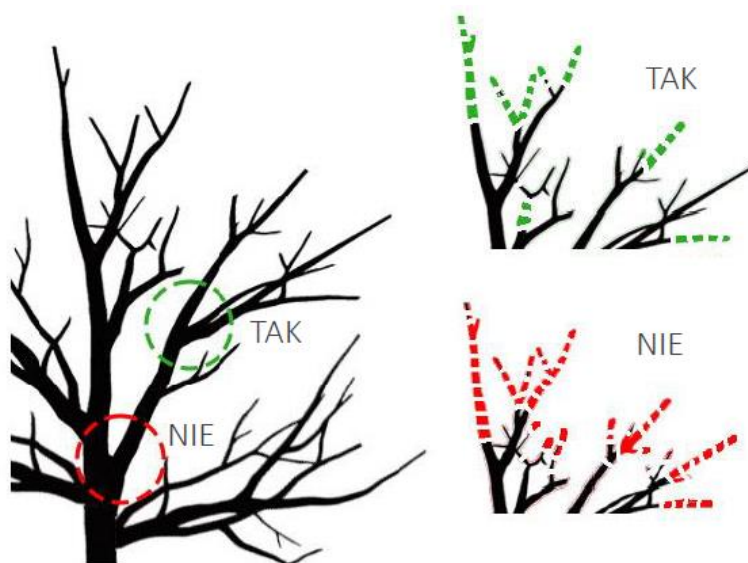
##### 4.1. Cięcia pielęgnacyjne

###### a. Cięcia 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, przypadku gatunku drzew u których występuje „płacz wiosenny” np. brzoza, grab, klon, zaleca się wykonywanie cięcia żywych gałęzi po rozwinięciu liści.

Miejsca cięć: gałęzie martwe odcina się u podstawy, tuż przed granicą żywych tkanek, z zasadą nienaruszania kalusa, bez względu na jego wielkość.



Rys. 4. Prawidłowe i nieprawidłowe wykonywanie cięć sanitarnych drzew  
(źródło: E. Rosłon-Szeryńska 'Drzewa w przestrzeni zurbanizowanej – dlaczego i jak warto je chronić')

###### b. Cięcia prześwietlające

Cięcia rozluźniające zbyt zagęszczoną koronę mające na celu zmniejszenie oporu dla wiatru. Pośrednio, cięcia takie dopuszczają do wnętrza korony światła oraz umożliwiają przewietrzanie korony. Z miana dotychczasowych warunków, spowodowanych zwiększonym, bezpośrednim dostępem promieni słonecznych może powodować, u gatunków o gładkiej i ciemnej korze, powstawanie „oparzelin słonecznych”. Często pojęciem „cięcia prześwietlające” mylnie określa się wszelkie cięcia w koronie. Termin jest błędnie używany w odniesieniu do cięć sanitarnych, a nawet technicznych. Utożsamianie tych pojęć prowadzi do nieporozumień, mogących skutkować konsekwencjami prawnymi i finansowymi.

Pora cięć: 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.

Miejsca cięć: nie dopuszcza się usuwania jednorazowo kilku gałęzi grubych wyrastających z jednego okółka lub bezpośrednio nad sobą. Rany zlokalizowane zbyt blisko siebie, mogą ulec szkodliwemu zespoleniu w jedną dużą, pozostałe zasady, jak przy cięciach sanitarnych.

### c. Cięcia korygujące

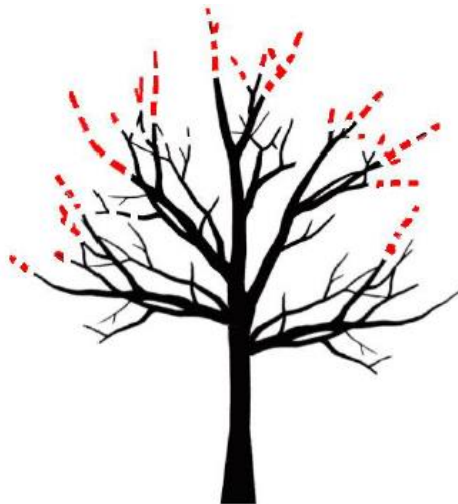
Cięcia zmierzające do zniwelowania wad budowy korony, w celu poprawienia konstrukcji drzewa. Są to wady wynikające zazwyczaj z nieprawidłowego uformowania korony w szkółkach i nie wyeliminowania ich po posadzeniu na miejsce stałe. Jest to cięcie konieczne, często wymagające ponadnormatywnego usunięcia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

Pora cięć: 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.

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.



Rys. 5. Ograniczone podkrzesania korony  
(źródło: E. Rosłon-Szeryńska 'Drzewa w przestrzeni zurbanizowanej – dlaczego i jak warto je chronić')



Rys. 6. Cięcia w strefie peryferyjnej  
(źródło: E. Rosłon-Szeryńska 'Drzewa w przestrzeni zurbanizowanej – dlaczego i jak warto je chronić')



Rys. 7. Cięcia korygujące sylwetkę drzewa - przed i po cięciach  
(źródło: E. Rosłon-Szeryńska 'Drzewa w przestrzeni zurbanizowanej – dlaczego i jak warto je chronić')

**d. Cięcie odmładzające**

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

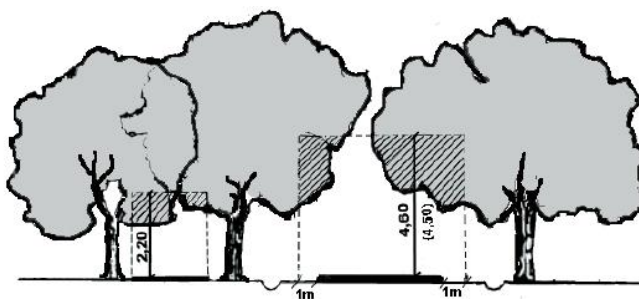
**4.2. Cięcia techniczne**

Cięcia konarów i gałęzi likwidujące kolizję z urządzeniami technicznymi lub architekturą, umożliwiające sąsiedztwo drzewa i kolidującego z nim obiektu.

**a. Wzdłuż ciągów komunikacyjnych**

Cięcia mające na celu zapewnienie bezpiecznego użytkowania tras komunikacyjnych zgodnie z ich przeznaczeniem, a w szczególności cięcia zapewniające:

- a) skrajnię pionową i poziomą,
- b) widoczność znaków drogowych,
- c) widoczność na łukach,
- d) likwidację zagrożeń na skutek wyłamania gałęzi, konarów lub całych drzew.



Rys. 8. Cięcie w celu uzyskania wymaganej skrajni komunikacyjnej  
(źródło: „Pielęgnowanie i ochrona drzew”, Chachulski Z., Rodek L.)

**Pora cięć:**

- W przypadku zagrożenia bezpieczeństwa – wykonanie natychmiastowe.
- Najkorzystniejsze dla drzew jest wykonywanie cięć w trakcie spoczynku zimowego, 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.

**Miejsca cięć:** jak przy cięciach pielęgnacyjnych.

**b. Cięcia techniczne w sąsiedztwie napowietrznych sieci energetycznych i telekomunikacyjnych**

Cięcia mające na celu utrzymanie w należytym stanie, znajdujących się w kolizji z drzewami – technicznych urządzeń energetycznych i telekomunikacyjnych, w szczególności przesyłowych sieci napowietrznych.

**Pora cięć:**

- W przypadku zagrożenia bezpieczeństwa – wykonanie natychmiastowe.
- Najkorzystniejsze dla drzew jest wykonywanie cięć w trakcie spoczynku zimowego, 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.

**Miejsca cięć:** jak przy cięciach pielęgnacyjnych.

### 4.3. Air Spade

Zaleca się również wykonanie w obrębie istniejących drzew prace przy użyciu Air Spade w celu napowietrzenia gleby. Zabieg ten w znaczny sposób polepszy warunki bytowania drzew.

AirSpade to urządzenie, które:

- rozluźnienia oraz napowietrza strukturę gleby, przy wykorzystaniu strumienia sprężonego powietrza,
- jest przeznaczony do wykonywania prac ziemnych, również w obrębie systemów korzeniowych drzew,
- jest najmniej inwazyjną metodą, pozwalającą obecnie na: uniknięcie głębokiego kaleczenia, uszkodzenia systemu korzeniowego, a tym samym minimalizuje możliwości infekcji patogenów w jego obrębie.
- umożliwia rozluźnienie gleby, poprawę jej właściwości fizycznych oraz chemicznych – jest to pierwszy etap prac rewaloryzacyjnych gleby, (brak rozluźnienia zagęszczonej struktury gleby bezpośrednio w zasięgu rzutu korony drzewa, często przyczynia się do zaniku odpowiedniej wymiany gazowej, co w przyszłości może powodować spadek vitalności rośliny – początkowo obumieranie części korony, a następnie zamieranie całego drzewa).



Rys. 9. Rozluźnienie struktury gleby w obrębie systemu korzeniowego  
(źródło: [www.arborysta.com](http://www.arborysta.com).)



Rys. 10. Wyniki pracy urządzeniem AIR SPADE w obrębie systemu korzeniowego (źródło: [www.arborysta.com](http://www.arborysta.com).)

**4.4. Maty przeciwsolne dla zabezpieczenia roślin**

W okresie zimowym zaleca się zastosowanie mat przeciwsolnych, w celu ochrony istniejących nasadzeń w pasach drogowych przed napływem błota pośniegowego, zmieszanego z solą drogową, która ma negatywny wpływ na rosnące gatunki. Maty przeciwsolne to słomiane maty, pokryte od strony jezdni czarną folią, natomiast od strony nasadzeń mata wykonana jest ze słomy.

Maty należy zdemontować, gdy tylko przestanie być stosowana sól drogową.



Rys. 11. Zastosowanie mat przeciwsolnych



Rys. 12. Zastosowanie mat przeciwsolnych

## **5. ZAŁĄCZNIKI**

### **5.1. Tabela inwentaryzacyjna**

Tab. 2. Inwentaryzacja dendrologiczna drzew i krzewów - dz. 1398, obr. 0001, ul. Adama Mickiewicza, Wronki



**5.2. Mapy i rysunki**

Tab. 3. Spis map i rysunków

<i><b>Nr rys.</b></i>	<i><b>Tytuł rysunku</b></i>	<i><b>Skala</b></i>
1	Inwentaryzacja dendrologiczna	1:500
2	Koncepcja zagospodarowania terenu	1:500
3	Plan nasadzeń	1:500
4	Wymiarowanie drzew	1:500
5	Wymiarowanie rabat	1:500
6	Schemat sadzenia projektowanych roślin	1:20
7	Schemat palikowania drzew	1:20

**5.3. Zestawienie ilościowe**

Tab. 4. Zestawienie ilościowe inwestycji

<i>Lp.</i>		<i>Nazwa</i>	<i>Ilość</i>	<i>Jednostka</i>
Powierzchnie	1	Powierzchnia nasadzeń	332,0	m <sup>2</sup>
Zieleń	4	Wszystkie nasadzenia	1 504	szt.
	5	Drzewa	19	
	6	Krzewy	632	
	7	Trawy ozdobne	853	
Roboty ziemne wykonywane przed sadzeniem roślin / materiały	12	Ziemia urodzajna pod nasadzenia	142,7	m <sup>3</sup>
	13	Pełna zaprawa dołów (gł. 80 cm) – drzewa	16,7	
	14	Zaprawa dołów w połowie (gł. 40 cm) – pozostałe nasadzenia	132,8	
	15	Otoczaki (gr. 5 cm)	16,6	

#### **5.4. Literatura**

- Chachulski Z., Rodek L. „Pielęgnowanie i ochrona drzew z normami jakościowymi”. Wyd. Polskie Towarzystwo Chirurgów Drzew – NOT. Łódź (2014);
- Seneta W., Dolatowski J. „Dendrologia”. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa (2011);
- Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu. „Standardy kształtowania zieleni w Łodzi (projekt)”. Łódź (2018);
- Suchocka M. „Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych”. Wyd. IGPiM. Warszawa (2016);
- Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu „Wytyczne do projektowania, ochrony oraz pielęgnacji zieleni przyulicznej”. Poznań (2019).

## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego  
przy ulicy Mickiewicza we Wronkach

---

### 5.5. Kosztorys szacunkowy



Stowarzyszenie  
Architektury  
Krajobrazu



## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego przy ulicy Mickiewicza we Wronkach

### 6. UPRAWNIENIA I KWALIFIKACJE WYKONAWCY



# CERTIFICATE

**RYSZARD DUDZIC, PL**

Date of birth: 1976-06-01

ID: 009684

successfully passed the examination as

**European Tree  
Technician**

Date and place of the certification:

2022-04-08, Krakow, PL

Valid until:

2025-12

**Stefania Gasperini**

President of the European Arboricultural Council e. V.

**Marek Siewniak**

Head of the Polish examination board

The project was carried out with the support of the European Community within the framework of the Leonardo-da-Vinci-programme.



Stowarzyszenie  
Architektury  
Krajobrazu



## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego  
przy ulicy Mickiewicza we Wronkach

### PREZES SĄDU OKRĘGOWEGO W POZNANIU

A-0132-109/19

61-736 Poznań, ul. Stanisława Hejnowskiego 2  
tel. 61 62 83 002 fax. 61 62 83 003  
e-mail: sekr.prez@poznan.so.gov.pl  
Poznań, dnia 2 stycznia 2020 r.

Pan

Mgr inż. Ryszard Dudzic

os. Jana III Sobieskiego 7/151

60-688 POZNAŃ

Na wniosek z dnia 28 października 2019 r. **ustanawiam** Pana na zasadzie § 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 24 stycznia 2005 r. ( Dz. U. Nr 15 poz. 133 ) biegłym sądowym

#### w dziedzinie: OGRODNICTWO - SADOWNICTWO

o specjalności: tereny zielone i dendrologia; opinie i ekspertyzy dendrologiczne; ocena drzewostanu; ocena drzew niebezpiecznych zagrażających mieniu i życiu; inwentaryzacja; diagnostyka drzew przy użyciu specjalistycznego sprzętu (tomograf komputerowy, rezystograf oporowy); ochrona zieleni w planowanym procesie inwestycyjnym; zabytkowa zieleń na terenach objętych ochroną konserwatora zabytków, pomników przyrody; nadzory inwestorskie ds. terenów zieleni, ds. ochrony i pielęgnacji drzew; wyceny drzew i krzewów w terenach zieleni, szacowanie wartości zniszczeń i uszkodzeń roślin

#### w dziedzinie: TECHNIKA – ARCHITEKTURA I URBANISTYKA

o specjalności: urządzenie i pielęgnacja obiektów architektury krajobrazu; projektowanie architektury krajobrazu; kosztorysowanie; ekspertyzy rewaloryzacyjne i konserwatorskie zabytkowych założeń ogrodowych

przy Sądzie Okręgowym w Poznaniu na okres 5 lat do dnia 31 grudnia 2025 r.

O zmianie miejsca zamieszkania należy każdorazowo zawiadomić.

Biegły złożył przyrzeczenie w dniu 28 marca 2014 r.



Prezes

Jarosław Komorowski  
Wiceprezes Sądu Okręgowego



Prezes

Jarosław Komorowski  
Wiceprezes Sądu Okręgowego



Stowarzyszenie  
Architektury  
Krajobrazu



## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego  
przy ulicy Mickiewicza we Wronkach



**NACZELNA ORGANIZACJA TECHNICZNA**  
FEDERACJA STOWARZYSZEŃ NAUKOWO-TECHNICZNYCH  
STOWARZYSZENIE WYŻSZEJ UŻYTECZNOŚCI

**STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE**  
**INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW OGRODNICTWA**  
**ODDZIAŁ WARSZAWSKI**

## Z A Ś W I A D C Z E N I E

o uprawnieniach kwalifikacyjnych

**INSPEKTORA NADZORU TERENÓW ZIELENI**

SITO NOT Nr 189/2006

uzyskane na podstawie ukończenia szkolenia

**Pan Ryszard Dudziec**

urodzony dnia: 01.06.1976 r. w Świdnicy

był słuchaczem szkolenia w okresie od 11 do 14 stycznia i od 1 do 4 lutego 2006 r.

i ukończył kurs z wynikiem ogólnym pozytywnym.

Program nauczania obejmował 80 godzin.

**Komisja Egzaminacyjna:**

mgr inż. Jan Olizar

mgr Irena Chęjńska

mgr inż. Stanisław Teofilak

**Kierownik Kursu:**

dr inż. Halina B. Szczepanowska



**Kierownik  
Jednostki Organizacyjnej:**

mgr inż. Ewa Burkowska

Data wydania Zaświadczenia: 04 lutego 2006 r.



Stowarzyszenie  
Architektury  
Krajobrazu



## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego przy ulicy Mickiewicza we Wronkach



### NACZELNA ORGANIZACJA TECHNICZNA FEDERACJA STOWARZYSZEŃ NAUKOWO – TECHNICZNYCH

#### ZAŚWIADCZENIE o ukończeniu kursu

Pan(i)

**RYSZARD DUDZIC**

(imię i nazwisko)

urodzony(a) w dniu **01 Czerwca 1976 r.** w **Świdnicy**

był(a) słuchaczem **kursu III-go stopnia przygotowującym do pełnienia funkcji inspektora nadzoru przy pielęgnacji i ochronie drzew**

(pełna nazwa kursu)

zorganizowanego przez **Polskie Towarzystwo Chirurgów Drzew-NOT**

w okresie **09.10 -11.10. 2013r. i 24.10-26.10. 2013 r.**

i ukończył(a) kurs z wynikiem ogólnym **pozytywnym**

celem kursu było **przekazanie wiedzy niezbędnej do pełnienia funkcji inspektora nadzoru przy pielęgnacji i ochronie drzew**

Komisja egzaminacyjna:

1. inż. **Marek Kubacki**  
- Przewodniczący Komisji
2. mgr inż. **Leszek Rodek**

3. mgr inż. **Anna Szczepańska**

Nr zaświadczenia

PTChD/VII/ 01 / 47/13

Kierownik kursu

mgr inż. **Zbigniew Chachulski**

Dyrektor/Kierownik  
(instytucji prowadzącej kurs)

inż. **Marek Kubacki**

Data wystawienia zaświadczenia

Jabłonna 26 października 2013 r.

**POLSKIE TOWARZYSTWO CHIRURGÓW DRZEW - NOT**  
**ZARZĄD GŁÓWNY**  
90-447 Łódź  
ul. Piotrkowska 165/169 p. 405 B  
tel./fax (42) 637 62 81 REG. 012109220  
NIP 676-12-42-174



Stowarzyszenie  
Architektury  
Krajobrazu



## KONCEPCJA ZIELENI

Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z projektem zieleni pasa drogowego  
przy ulicy Mickiewicza we Wronkach



Stowarzyszenie  
Architektury  
Krajobrazu





Polskie Towarzystwo Chirurgów Drzew



## ZAŚWIADCZENIE

Zaświadcza się, że Pan/Pani

**RYSZARD DUDZIC**

Uczestniczył/ła w Warsztatach Szkoleniowych pn.:

**„Zabezpieczenie i pielęgnacja drzew w procesie inwestycyjnym. Skutki prawne niewłaściwej pielęgnacji drzew.”**

przeprowadzonych w Warszawie dnia 03.02.2017r. i obejmujących następujące zagadnienia:

1. Znowelizowane przepisy ustawy o ochronie przyrody. Skutki prawne niewłaściwej pielęgnacji drzew - Pani Emilia Bylicka, Departament Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.
2. Zabezpieczenia drzew na placach budowy. Dobre i złe praktyki - Moderator Pan Marek Kubacki - Rzeczoznawca PTChD- NOT
3. Podstawowe zagadnienia z teorii sił oddziaływujących na bryłę przestrzenną w odniesieniu do korony rosnącego drzewa - Pan Stanisław Bałek, architekt-konstruktor, specjalista w zakresie statyki drzew, Pan Zbigniew Chachulski - Rzeczoznawca PTChD-NOT

**Organizator szkolenia**

**Polskie Towarzystwo Chirurgów Drzew - NOT**

POLSKIE TOWARZYSTWO CHIRURGÓW DRZEW - NOT  
ZARZĄD GŁÓWNY  
70-631 Szczecin, ul. Heyki 15/22 pok.4  
tel. 506 409 735, 506 409 734  
fax 676-12-42-174, REGON 012109220



**PREZES**  
Polskiego Towarzystwa Chirurgów Drzew  
mgr inż. Barbara Stepien



Stowarzyszenie  
Architektury  
Krajobrazu





## ZAŚWIADCZENIE

o udziale w szkoleniu

### Stosowanie bezinwazyjnych wiązań zabezpieczających drzewa

Pan/Pani

*Łysyński Dariusz*

uczestniczył/a w szkoleniu organizowanym w dniu 2 kwietnia 2022 r.  
przez Federację Arborystów Polskich

Program szkolenia obejmował wykłady branżowe w wymiarze **8 godzin**,  
w tym zagadnienia:

- zasady doboru materiałów oraz stosowania wiązań drzew,
- elementy projektowania połączeń pojedynczych i systemowych,
- prawidłowy montaż wiązań drzew,
- przeglądy oraz kontrola istniejących zabezpieczeń,
- dokumentowanie prac oraz odpowiedzialność arborysty.

Prelegenci:

Witosław Grygierczyk (FAP) Marcin Tupalski (FAP) Rafał Cegielski (GEFA)



Łódź, 02.04.2022 r.

Andrzej Cichoń  
Prezes  
Federacji Arborystów Polskich

*Andrzej Cichoń*