

Ekspertyza dendrologiczna

Przedmiot opracowania: trzy drzewa gatunku lipa drobnolistna *Tilia cordata* zlokalizowane w miejscowości Harasiuki, na działce o nr ew. 112/4

ZLECENIODAWCA Gmina Harasiuki

ul. Długa 11

37-413 Harasiuki

OPRACOWANIE DendroFlora

ZLECENIE Dorota Nagórny-Paruch

Kamionka Dolna 25

37-418 Krzeszów

Grudzień 2025

Certyfikowany Inspektor Drzew
Dorota Nagórny-Paruch
upr. nr CID/458/2020
Instytut Drzewa

12 REGIONALNYCH CENTRÓW ZIEMI
Dorota Nagórny-Paruch
upr. nr 11/05/2020
SIT0/NQT RZESZÓW

DendroFlora
Dorota Nagórny-Paruch
37-418 Krzeszów, Kamionka Dolna 25
NIP: 6020021652, REGON 388993871
tel. 506 854 835
Dorota Nagórny-Paruch

Spis treści

1. Wstęp.....	3
2. Przedmiot badań.....	3
3. Metodyka badań.....	5
4. Ocena trzech drzew gatunku lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	
4.1. Parametry drzew i wybrane informacje istotne dla ich stanu.....	7
4.2. Wyniki badań stanu wnętrza pni tomografem sonicznym.....	13
4.3 Biomechanika.....	16
5. Kryteria uznawania drzew za pomniki przyrody.....	20
6. Podsumowanie i rekomendacje.....	21

1. Wstęp

Niniejsza ekspertyza powstała na zlecenie Gminy Harasiuki, wykonawcą jest Dorota Nagórny-Paruch prowadząca firmę DendroFlora z siedzibą w Kamionce Dolnej; inspektor nadzoru terenów zieleni (upr. SITO/NOT 11/05/2020), certyfikowany inspektor drzew (upr. CID/458/2020).

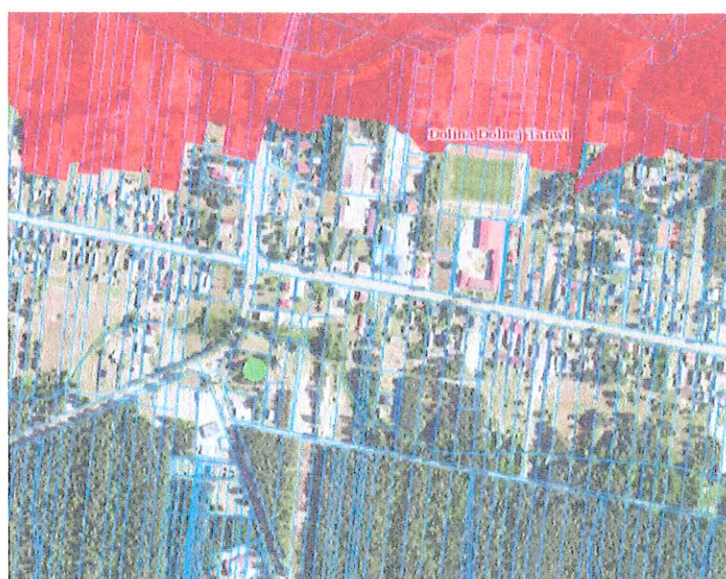
2. Przedmiot badania

Ekspertyza dendrologiczna obejmowała specjalistyczną diagnostykę stanu i statyki drzew gatunku lipa drobnolistna *Tilia cordata* zlokalizowanych na terenie gminy Harasiuki, na działce o numerze ewidencyjnym 112/4.

Miejscowość Harasiuki położona jest nad rzeką Tanew, której bezpośrednio przylegające tereny objęte są programem Natura 2000, chroniącym cenne siedliska przyrodnicze i gatunki ptaków, zwierząt oraz roślin.



Ryc.1 Lokalizacja (źródło Geoportal.gov)



Ryc. 2 Lokalizacja (źródło mapy GDOŚ)

Niniejsza ekspertyza poprzedzona została podstawową oceną stanu przedmiotowych drzew wykonaną za pomocą metody wizualnej, w oparciu o Standardy Inspekcji i Diagnostyki Drzew oraz metodę VTA. Metoda VTA uwzględnia kompleksowo wiele czynników, które mają wpływ na zachowanie statyki drzew. Jest to metoda szeroko stosowana w miastach europejskich stanowiąc podstawę gospodarki drzewostanem.

Czas wykonania wizji lokalnej i pomiarów w terenie: listopad 2025r.

Zakres wykonanych prac:

- ocena podstawowa- inspekcja drzew;
- badanie wnętrza pni przy użyciu specjalistycznego sprzętu, tomografu sonicznego;

Ekspertyza zawiera:

- opis metodyki badania;
- opis badanych drzew oraz stwierdzonych istotnych cech dla oceny statyki;
- przedstawienie wyników pomiarów tomograficznych w formie opisowej i graficznej wraz z podsumowaniem;

3. Metodyka badania

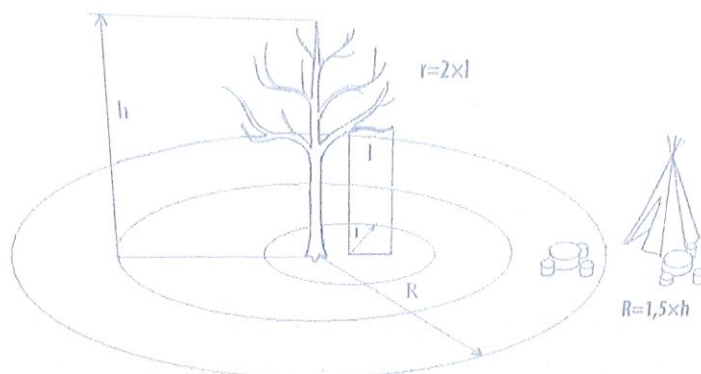
a) Wykonano pomiary dendrometryczne:

- wysokość drzew zmierzono za pomocą dalmierza laserowego Nikon Forestry Pro II;
- obwody pni, zmierzono atestowaną taśmą mierniczą (pomiar na wys. 130 cm).

b) Podstawowa ocena stanu drzew została przeprowadzona za pomocą metody wizualnej, wykonywanej z poziomu gruntu. Brano pod uwagę wszystkie części każdego drzewa oraz jego otoczenie.

W **metodzie wizualnej** dokonuje się kompleksowej oceny stanu drzew i bezpieczeństwa w ich otoczeniu, uwzględniając wiele czynników, które mogą mieć wpływ na zachwianie ich stabilności i rozwoju:

- Stopień użytkowania otoczenia; określa prawdopodobieństwo, że w zasięgu ewentualnego upadku drzewa lub jego części znajdują się ludzie i/lub ich mienie;



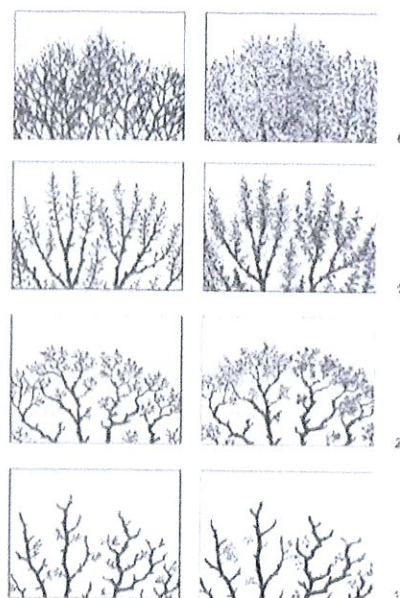
Strefa, w której drzewo potencjalnie może stworzyć ryzyko uszkodzeń w przypadku wywrócenia. W tym przypadku ławki przedstawione na rysunku znajdują się w bezpiecznej odległości od zagrażającej gałęzi, natomiast namiot jest w miejscu bezpiecznym nawet przy wywróceniu całości drzewa (Bys. 15)

www.institut-drzewa.pl

Ryc. 3 Strefa upadku drzewa

- Faza rozwoju drzewa (młodość, dojrzałość, sędziwość);
- Witalność drzewa; opiera się o wizualną analizę struktury korony i służy ocenie zdolności drzewa do życia; na podstawie skali Roloffa.
Opis poszczególnych faz witalności wg Roloffa:
0 - „eksploracja”, drzewo w fazie silnego przyrostu pędów na długość, zdrowe. Stan zdrowotny dobry.
1 - „degeneracja”, drzewo o lekko zahamowanym przyroście pędów. Stan zdrowotny średni.
2 - „stagnacja”, drzewo o wyraźnie zahamowanym przyroście pędów, możliwa regeneracja. Stan zdrowotny słaby.
3 - „rezygnacja”, drzewo obumierające, bez możliwości regeneracji i powrotu do fazy 2. Stan zdrowotny b, słaby.

Poniżej przedstawiono graficznie fazy witalności (lewa strona w stanie bezlistnym, prawa w ulistnionym) za Rollof 2001.



Ryc.4 Fazy witalności wg Rollofa.

- Kondycja drzewa, jako miara zdolności drzewa do prawidłowego przebiegu ogółu procesów życiowych, w tym kompensowania uszkodzeń występujących na drzewie oraz innych negatywnych wpływów środowiska ożywionego i nieożywionego;
 - Stabilność drzewa (odnosi się do prawdopodobieństwa upadku drzewa lub jego części. Oceniając stabilność brano pod uwagę m.in. pęknięcia lub rozkład tkanek korzeni, pnia, konarów lub gałęzi, pokrój i otoczenie drzew, a także reakcje obronne oraz kompensujące drzew.
 - Perspektywa utrzymania drzew; ocenę tę wykonuje się w oparciu o zaobserwowaną kondycję (w tym witalność w kontekście fazy rozwoju) oraz stabilność drzewa.
- c) W celu określenia klasy ryzyka użyta została klasyfikacja FRC (Faillure Risk Classification) opracowana przez ISA-SIA. Drzewo kwalifikowane jest do jednej z 5 klas tendencji do upadku; A ryzyko nieznaczne, B niskie, C umiarkowane, CD wysokie, D stan drzewa nieodwracalny- wycięcie drzewa. Kwalifikacja przeprowadzana jest po starannej analizie stanu zdrowotnego i kształtu drzewa.

- d) Pomiar poziomu rozkładu w pniu wykonany tomografem sonicznym:
- Tomograf dźwiękowy pozwala określić poziom i zasięg rozkładu drewna poprzez kontrolę prędkości przesyłu dźwięku pomiędzy czujnikami umieszczanymi na pniu i porównanie uzyskanych wyników z prędkością dźwięku w zdrowym drewnie drzewa badanego gatunku.
 - W niniejszej ekspertyzie użyto urządzenia oraz oprogramowania **ArborSonic 3D (producent FAKOPP Enterprises)**.
- e) diagnoza fitopatologiczna i entomologiczna (w tym określenie ewentualnego występowania gatunków chronionych)

Należy mieć na uwadze, że zupełnie bezpieczne drzewa nie istnieją i w wyjątkowych warunkach nawet zdrowe drzewa lub ich części mogą się przewrócić lub złamać. Istotnym czynnikiem jest zmiana, zwłaszcza nagła, w otoczeniu drzewa, np.: prowadzone prace budowlane w pobliżu (szczególnie prace ziemne), zmiana poziomu gruntu, usunięcie innych drzew itp. Zmieniające się warunki w otoczeniu często są czynnikami stresowymi dla drzewa i mogą być powodem zwiększenia się ryzyka upadku drzewa. Również należy pamiętać, że drzewa są żyjącymi organizmami i ich stan oraz kondycja podlegają ciągłym procesom i zmianom, w związku z czym drzewa zlokalizowane w otoczeniu człowieka należy systematycznie monitorować.

4. Ocena drzew. Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)

4.1. Parametry drzew i wybrane informacje istotne dla ich stanu.

Lipa drobnolistna jest gatunkiem rodzimym dla naszego kraju, tolerancyjnym w stosunku do warunków siedliskowych oraz zanieczyszczeń środowiska. Gatunek ma drewno dość miękkie, ale silnie grodziujące. Lipa drobnolistna ma wysokie zdolności regeneracyjne i chętnie wytwarza pędy przybyszowe na całej powierzchni drzewa. Osiągają zwykle 250-300 lat, choć poszczególne egzemplarze w sprzyjających warunkach mogą żyć znacznie dłużej.

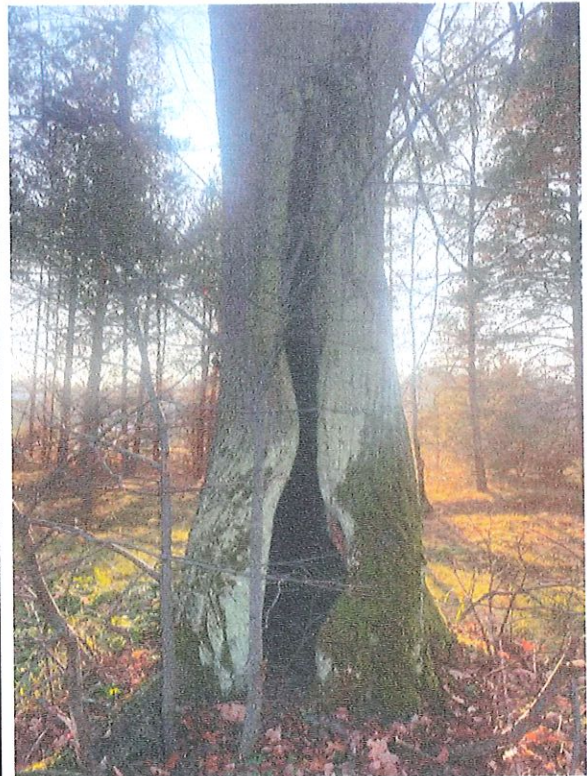
Lipa drobnolistna nr 1

ID/Lokalizacja	Harasiuki, działka nr ew.112/4; współrzędne: X-295378.30 ; Y-746336.69 w układzie PL-1992.	
Gatunek	<i>Tilia cordata</i> L., lipa drobnolistna	
Podstawowe pomiary dendrometryczne	Wysokość	26,5m
	Obwód (na wys. 130cm)	340cm
	Zasięg korony (wsch.-zach.)	14m
	(płn.-płd.)	15m
Obiekty w zasięgu drzewa	<ul style="list-style-type: none"> • ruch pieszcy; użytkowanie rzadkie. • ogrodzenie, posesja z budynkiem mieszkalnym 	

<p>Opis cech i stanu drzewa</p>	<p>Drzewo dojrzałe, witalność st. 2, osłabiona kondycja. Rośnie w miejscu osłoniętym od wiatru, w otoczeniu zadrzewień sosnowych. Nabiegi korzeniowe bez uszkodzeń mechanicznych, po badaniu sondą nie stwierdzono uszkodzeń wewnętrznych. Rozległa dziupla sięgająca od podstawy pnia do wys.ok.3,5m, na wysokości 15 cm pozostaje ok.27% powierzchni przewodzącej tkanki pnia, co wykazane zostało w badaniu tomografem. Ponadto stwierdzono pęknięcie pnia biegnące od rozwidlenia pierwszego dolnego konaru w dół, co dodatkowo przyczynia się do osłabienia stabilności drzewa. Dość liczny susz konarowy i gałęziowy, występują dziuple w konarach. Korona przerzedzona, dodatkowo zredukowana jednostronnie, ślady cięć wykonanych najprawdopodobniej w celu uniknięcia kolizji z linią energetyczną. Reakcja na znaczące dla fizjologii drzewa rany i uszkodzenia wyraźnie osłabiona. Tkanka przyranna słabo przyrastająca, rany niezabliźnione.</p>
<p>Warunki siedliska</p>	<p>Lipa rośnie w miejscu osłoniętym od wiatru, w otoczeniu sosen. Teren w przeszłości mógł być okresowo zalewany, co mogło mieć wpływ na ogólnie słaby stan fitosanitarny drzewa.</p>
<p>Obserwacje przyrodnicze</p>	<p>Stwierdzono dużą ilość murszu wewnątrz dziupli w pniu lipy, w którym znajdowały się odchody należące najprawdopodobniej do chrząszcza gatunku chronionego pachnicy dębowej <i>Osmoderma eremita</i>.</p>



Fot. 1 Widok na całe drzewo.



Fot. 2 Rozległa dziupla



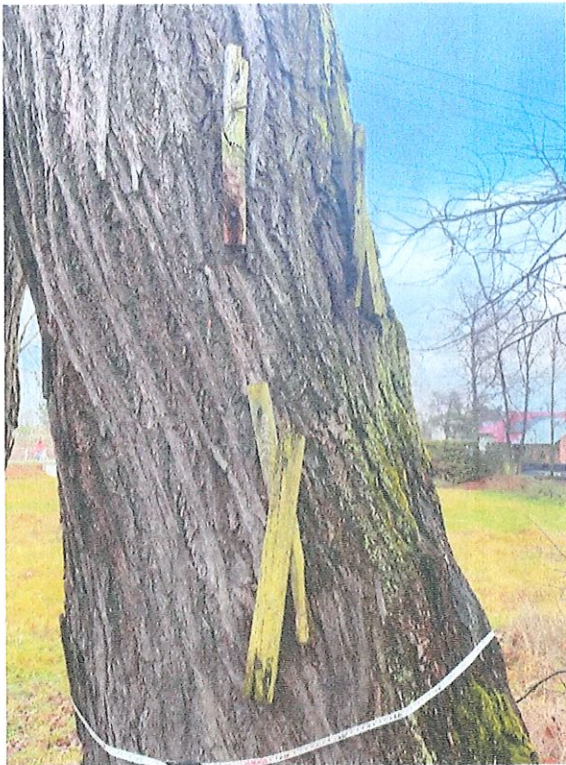
Fot.3 Rozwidlenie konaru wraz z dziuplą u nasady i widocznym niewielkim pęknięciem wzdłuż pnia.



Fot. 4 Wnętrze dziupli, widoczny mursz z odchodami (prawdopodobieństwo występowania pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*)

Lipa drobnolistna nr 2

ID/Lokalizacja	Harasiuki, działka nr ew.112/4; współrzędne: X-295378.30 ; Y-746336.69 w układzie PL-1992.
Gatunek	<i>Tilia cordata</i> L., lipa drobnolistna
Podstawowe pomiary dendrometryczne	Wysokość 21,5m Obwód (na wys. 130cm) 267cm Zasięg korony (wsch.-zach.) 11 (płn.-płd.) 15m
Obiekty w zasięgu drzewa	<ul style="list-style-type: none">• ruch pieszy; użytkowanie rzadkie.• ogrodzenie, posesja z budynkiem mieszkalnym
Opis cech i stanu drzewa	Drzewo dojrzałe, vitalność st. 2-2,5, wyraźnie osłabiona kondycja. Drzewo lekko nachylone w kierunku południowym. Rośnie w miejscu osłoniętym od wiatru, w otoczeniu zadrzewień sosnowych. W badaniu sondą nie stwierdzono uszkodzeń wewnętrznych korzeni stabilizujących. Strefa odziomka i podstawy pnia bez zewnętrznych oznak osłabionej wytrzymałości mechanicznej, zrosnięta z pniem drugiego drzewa. Na pniu pozostawione wbite drewniane listewki. Na 100 cm wysokości 53% powierzchni przekroju pnia objęte rozkładem, co wykazane zostało w badaniu tomografem. Liczny susz konarowy i gałęziowy, występują dziuple w konarach. Ślady po wyłamanych konarach, a także licznych cięciach. W rozwidleniu konaru zaobserwowano owocniki grzyba, najprawdopodobniej łuskwiak złotawy <i>Pholiota aurivella</i> . Łuskwiak atakuje drzewa osłabione i zamierające, powoduje powolny rozkład twardzieli jak i bieli. Korona przeredzona, również zredukowana jednostronnie, najprawdopodobniej w celu uniknięcia kolizji z linią energetyczną. Reakcja na znaczące dla fizjologii drzewa rany i uszkodzenia wyraźnie osłabiona. Tkanka przyranna słabo przyrastająca, rany niezabliźnione.
Warunki siedliska	Lipa rośnie w miejscu osłoniętym od wiatru, w towarzystwie pozostałych poddanych badaniu lip oraz w otoczeniu sosen. Teren w przeszłości mógł być okresowo zalewany, co mogło mieć wpływ na ogólnie słaby stan fitosanitarny drzewa.



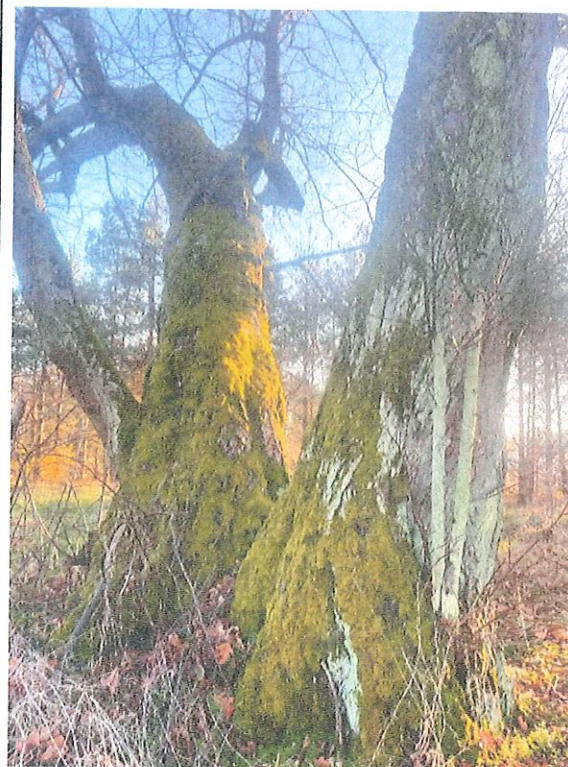
Fot.9 Pień drzewa.

Lipa drobnolistna nr 3

ID/Lokalizacja	Harasiuki, działka nr ew.112/4; współrzędne: X-295378.30 ; Y-746336.69 w układzie PL-1992.	
Gatunek	<i>Tilia cordata</i> L., lipa drobnolistna	
Podstawowe pomiary dendrometryczne	Wysokość	17m
	Obwód (na wys. 130cm)	334cm
	Zasięg korony (wsch.-zach.)	12
	(płn.-płd.)	19m
Obiekty w zasięgu drzewa	<ul style="list-style-type: none"> • ruch pieszy; użytkowanie rzadkie. • ogrodzenie, posesja z budynkiem mieszkalnym 	
Opis cech i stanu drzewa	<p>Drzewo dojrzałe, witalność st. 2-2,5, wyraźnie osłabiona kondycja. Drzewo rosnące w dużym nachyleniu, ok.48° w kierunku południowym. Rośnie w miejscu osłoniętym od wiatru, w otoczeniu zadrzewień sosnowych. Podstawa pnia zrosnięta z pniem drugiego drzewa. Na 230 cm wysokości 59% powierzchni przekroju pnia objęte rozkładem, co wykazane zostało w badaniu tomografem. Poniżej tego poziomu, od strony wschodniej, zlokalizowano dziuplę, która może stanowić siedlisko nietoperzy.</p> <p>Liczny susz konarowy i gałęziowy ok.30%, występują dziuple w konarach. Ubytki po wyłamanych konarach</p>	



Fot. 5 Widok na całe drzewo.



Fot. 6 Zrosnięte podstawy pni dwóch sąsiadujących lip.



Fot.7 Rozwidlenie konaru wraz z owocnikiem grzyba (najprawdopodobniej *Pholiota aurivella*).

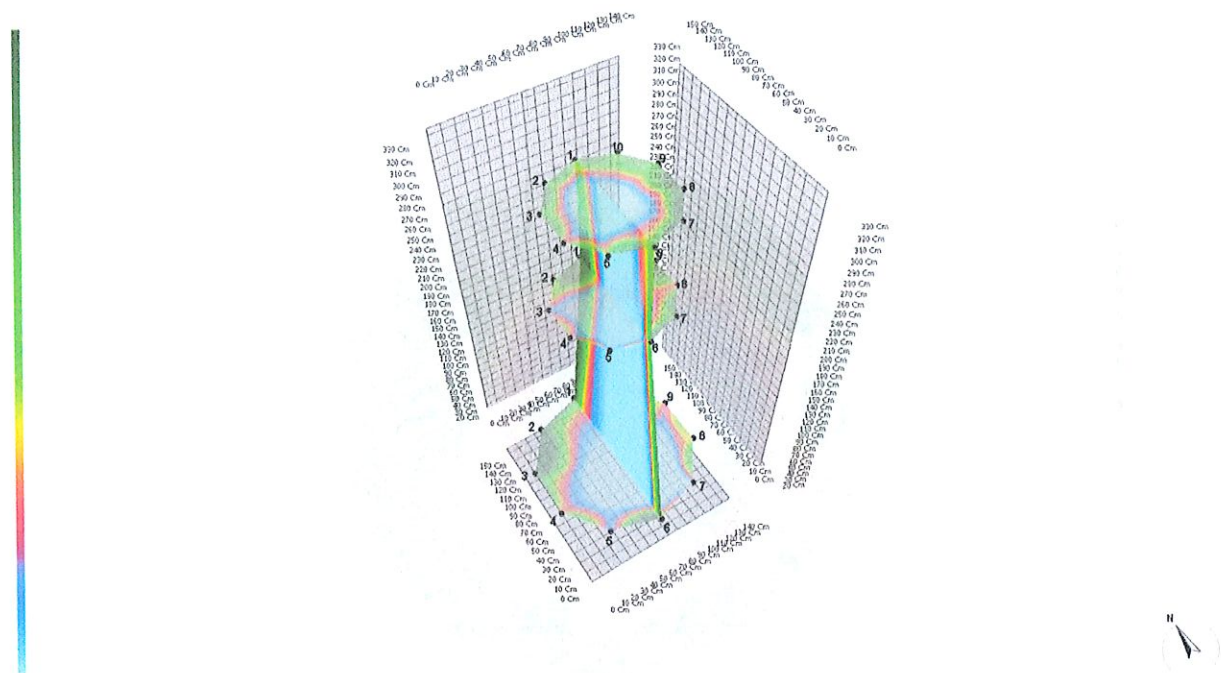


Fot. 8 Owocnik zaobserwowanego grzyba patogenicznego (prawdopodobieństwo *Pholiota aurivella*).

	średnicy 10-25cm, a także po cięciach. Reakcja na znaczące dla fizjologii drzewa rany i uszkodzenia wyraźnie osłabiona. Tkanka przyranna słabo przyrastająca, rany niezabliźnione.
Warunki siedliska	Lipa rośnie w miejscu osłoniętym od wiatru, w towarzystwie pozostałych poddanych badaniu lip oraz w otoczeniu sosen. Teren w przeszłości mógł być okresowo zalewany, co mogło mieć wpływ na ogólnie słaby stan fitosanitarny drzewa.

4.2 Wyniki badań stanu wnętrza pni tomografem sonicznym

Lipa drobnolistna nr 1

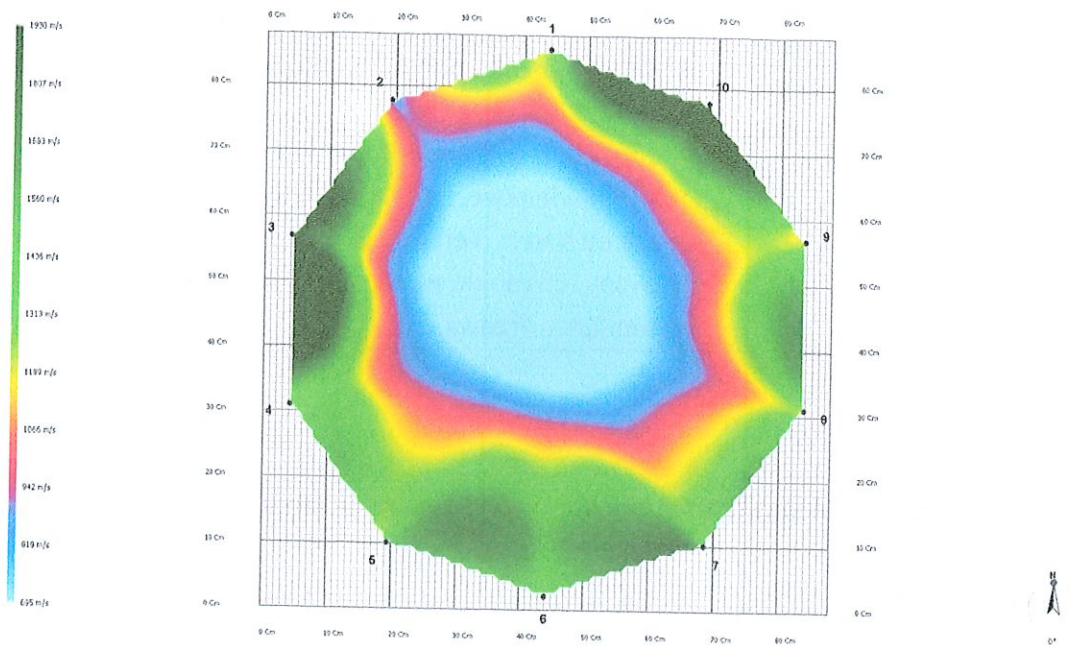


Ryc.5. Tomogram wielowarstwowy powstały na podstawie analizy prędkości rozchodzenia się dźwięku w tkankach drzewa. Kolor niebieski oznacza ubytek, czerwony-rozkład, zielony-drewno zdrowe lub zachowujące zdolność przewodzenia.

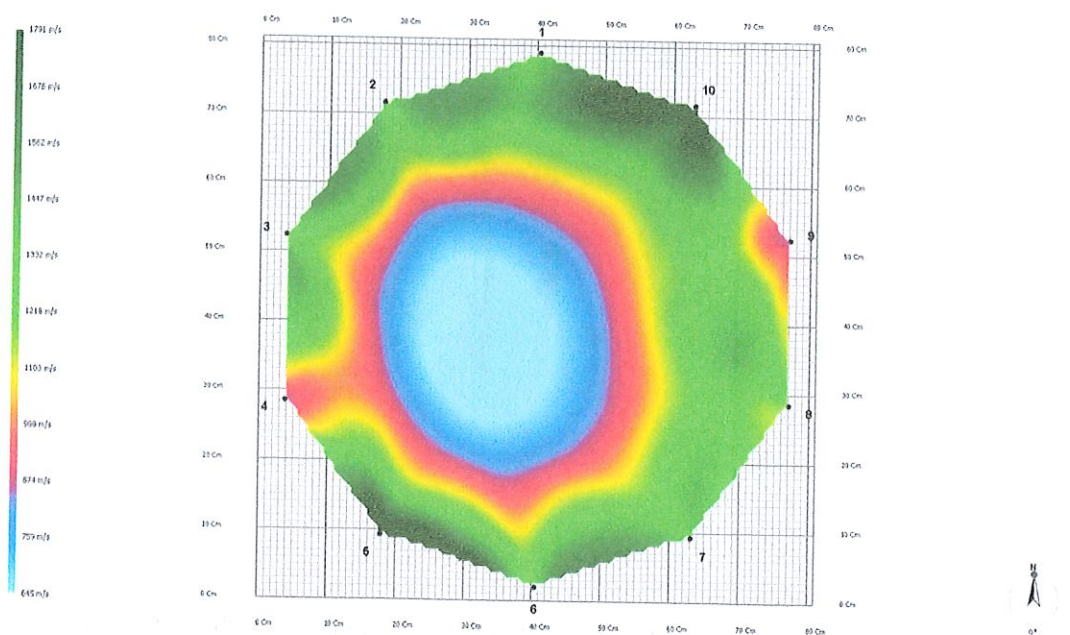
Badanie wykonano na trzech poziomach: **15cm, 230cm, 320cm.**

Wykazało, że rozkładem objęte jest odpowiednio 73%, 62%, 58% powierzchni przekroju pnia.

Lipa drobnolistna nr 2



Ryc.6 Tomogram warstwy nr 1.

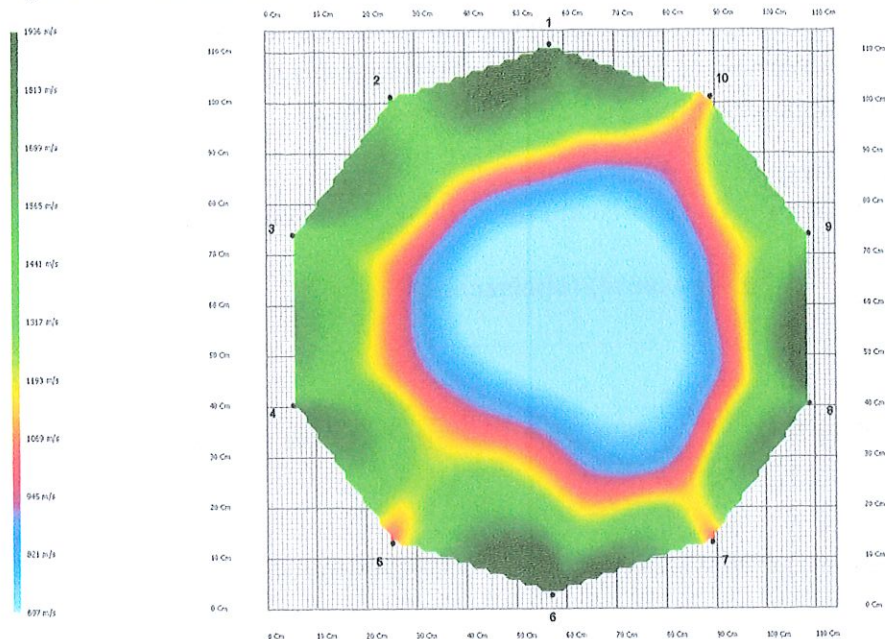


Ryc.7 Tomogram warstwy nr 2

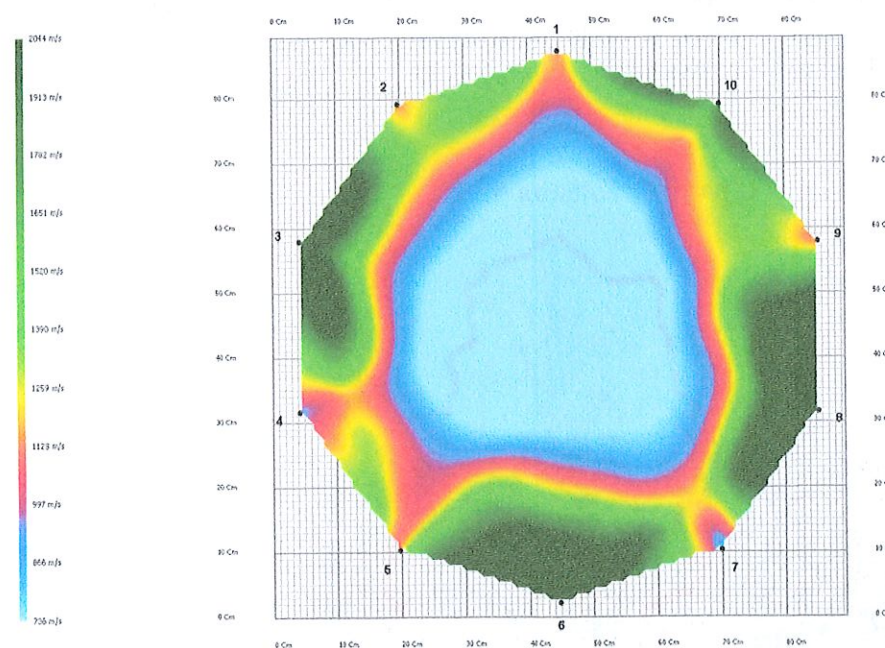
Badanie wykonano na dwóch poziomach: **100cm** i **220cm**

Wykazało, że rozkładem objęte jest odpowiednio **53%** i **46%** powierzchni przekroju pnia.

Lipa drobnolistna nr 3



Ryc.8 Tomogram warstwy 1



Ryc.9 Tomogram warstwy 2

Badanie wykonano na dwóch poziomach: **100cm** i **230cm**.

Wykazało, że rozkładem objęte jest odpowiednio: **50%** i **59%** powierzchni przekroju pnia.

4.3 Biomechanika

Informacje uzyskane z tomografii pozwalają ustalić proporcję zdrowego do rozłożonego drewna w pniu. W połączeniu z danymi dendrometrycznymi (wysokość drzewa, powierzchnia boczna korony, pochylenie drzewa itd.) i o otoczeniu (typ krajobrazu, model wiatru itd.) pozwalają na kalkulowanie współczynnika bezpieczeństwa pnia (SF_p).

Współczynnik bezpieczeństwa:

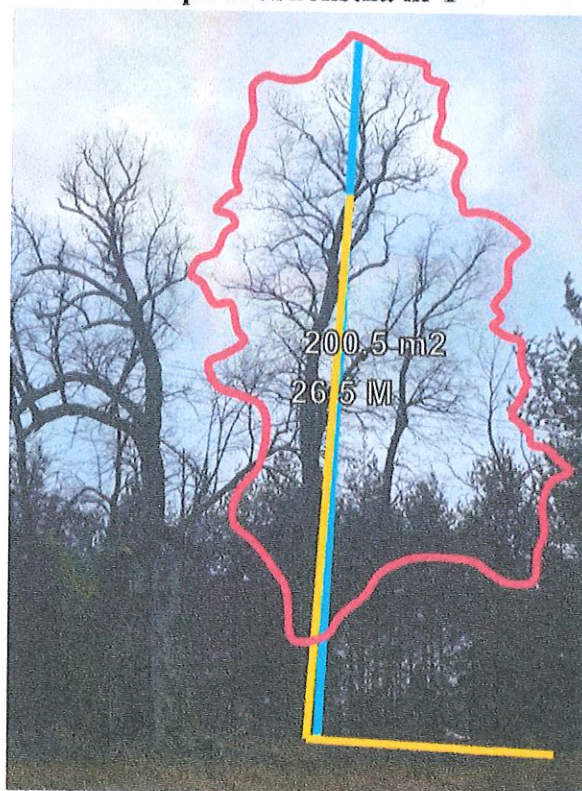
(SF, ang. Safety Factor) Stosunek nośności obiektu (drzewa) do obciążeń jakim jest poddawany.

$$SF = (\text{nośność}) / (\text{obciążenia})$$

Współczynnik bezpieczeństwa	Poniżej 50%	50%-100%	101%-150%	Powyżej 150%
Ocena ryzyka	Skrajnie wysokie	Wysokie	Umiarkowane	Niskie

Podawany jest jako wartość liczbowa lub procentowa. Jako poziom niskiego ryzyka (zakładając błędy/niepewności pomiarowe) powszechnie w inżynierii uznaje się 1,5 lub 150%. Współczynnik bezpieczeństwa określa się osobno dla pnia (odporność na złamanie, SF_p), korzeni (odporność na wykrot SF_k). W praktyce arborystycznej nie ma do tej pory modelu kalkulacji SF dla konarów i rozwidleń.

Lipa drobnolistna nr 1



Fot.10 Zwymiarowany rzut korony.

Wyniki:

Wiatr	
Model wiatru:	EN1991
Teren:	Wieś
Prędkość wiatru u podstawy:	29,0 m/s
Temperatura suchego powietrza:	9 °C
Korona	
Model korony:	Narysowane
Powierzchnia:	200,55 m ²
Wysokość szczytu:	26,69 M
Wysokość środka:	15,14 M
Wysokość podstawy:	3,72 M
Pień	
Stopień pochylenia:	89 °
Kierunek pochylenia:	0 °
Drzewo	
Obciążenie wiatrem:	57101 N
Wysokość środka:	15,06 M
Współczynnik oporu:	0,25
Wytrzymałość pnia na ściskanie:	20 MPa

Nazwa Warstwy	Wysokość	Powierzchnia objęta rozkładem	Współczynnik bezpieczeństwa	Ocena ryzyka
Warstwa #3	320 Cm	58 %	167 %	Niskie ryzyko
Warstwa #2	230 Cm	62 %	69 %	Wysokie ryzyko
Warstwa #1	15 Cm	73 %	239 %	Niskie ryzyko

Współczynnik bezpieczeństwa: 69%

Lipa drobnolistna nr 2



Fot.11 Zwymiarowany rzut korony.

Wyniki:

Wiatr	
Model wiatru:	EN1991
Teren:	Wieś
Prędkość wiatru u podstawy:	29,0 m/s
Temperatura suchego powietrza:	9 °C
Korona	
Model korony:	Narysowane
Powierzchnia:	121,84 m ²
Wysokość szczytu:	19,83 M
Wysokość środka:	12,33 M
Wysokość podstawy:	6,02 M
Pień	
Stopień pochylenia:	78 °
Kierunek pochylenia:	0 °
Drzewo	
Obciążenie wiatrem:	34280 N
Wysokość środka:	11,63 M
Współczynnik oporu:	0,25
Wytrzymałość pnia na ściskanie:	20 MPa

Nazwa Warstwy	Wysokość	Powierzchnia objęta rozkładem	Współczynnik bezpieczeństwa	Ocena ryzyka
Warstwa #2	220 Cm	46 %	216 %	Niskie ryzyko
Warstwa #1	100 Cm	53 %	199 %	Niskie ryzyko

Współczynnik bezpieczeństwa: 199 %

Lipa drobnolistna nr 3



Fot. 12 Zwymiarowany rzut korony.

Wyniki:

Wiatr	
Model wiatru:	EN1991
Teren:	Miasto
Prędkość wiatru u podstawy:	29,0 m/s
Temperatura suchego powietrza:	9 °C
Korona	
Model korony:	Narysowane
Powierzchnia:	108,21 m ²
Wysokość szczytu:	14,8 M
Wysokość środka:	8,23 M

Wysokość podstawy:	2,53 M
Pień	
Stopień pochylenia:	48 °
Kierunek pochylenia:	0 °
Drzewo	
Obciążenie wiatrem:	19683 N
Wysokość środka:	7,86 M
Współczynnik oporu:	0,25
Wytrzymałość pnia na ściskanie:	20 MPa

Nazwa Warstwy	Wysokość	Powierzchnia objęta rozkładem	Współczynnik bezpieczeństwa	Ocena ryzyka
Warstwa #2	230 Cm	59 %	411 %	Niskie ryzyko
Warstwa #1	100 Cm	50 %	857 %	Niskie ryzyko

Współczynnik bezpieczeństwa: 411 %

5. Kryteria uznawania drzew jako pomniki przyrody

Wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2017 r. w sprawie kryteriów uznawania tworów przyrody żywej i nieożywionej za pomniki przyrody, na podstawie art. 40 ust. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, z późn. zm.2)) zarządza się, co następuje:

§ 1. Kryteriami uznawania drzew za pomniki przyrody są:

- 1) obwód pnia nie mniejszy niż minimalny obwód pnia drzewa mierzony na wysokości 130 cm dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew, określony w załączniku do rozporządzenia, lub
- 2) wyróżnianie się wśród innych drzew tego samego rodzaju lub gatunku w skali kraju, województwa lub gminy, ze względu na obwód pnia, wysokość, szerokość korony, wiek, występowanie w skupiskach, w tym w alejach lub szpalerach, pokrój lub inne cechy morfologiczne, a także inne wyjątkowe walory przyrodnicze, naukowe, kulturowe, historyczne lub krajobrazowe.

Tabela wymiarów dla poszczególnych gatunków:

Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska
z dnia 4 grudnia 2017 r. (poz. 2300)

Lp.	Rodzaj/gatunek drzewa	Minimalny obwód pnia drzewa mierzony w centymetrach na wysokości 130 cm ¹⁾
1	bez koralowy, cis pospolity, jałowice pospolity, kruszyna pospolita, rokitnik zwyczajny, szaklak pospolity, trzmielina	50
2	bez czarny, cyprysik, czeremcha zwyczajna, czereśnia, glóg, jabłoń, jarząb pospolity, jarząb szwedzki, leszczyna pospolita, żywotnik zachodni	100
3	grusza, klon polny, magnolia drzewiasta, miłorząb, sosna Banksa, sosna limba, wierzba iwa, żywotnik olbrzymi	150
4	brzoza brodawkowata, brzoza omszona, choina, grab zwyczajny, olsza szara, orzech, sosna wejmutka, topola osika, tulipanowice, wiąz górski, wiąz polny, wiąz szypułkowy, wierzba pięciopęcikowa	200
5	daglezcja, iglicznia, jesion wyniosły, jodła pospolita, kasztanowice zwyczajny, klon jawor, klon zwyczajny, leszczyna turecka, modrzew, olsza czarna, perelkowice, sosna czarna, sosna zwyczajna, świerk pospolity	250
6	buk zwyczajny, dąb bezszypułkowy, dąb szypułkowy, lipa, platan, topola biała, wierzba biała, wierzba krucha	300
7	inne gatunki topoli niż wymienione w lp. 4 i 6	350

6. Podsumowanie i rekomendacje

- Poddane ekspertyzie lipy drobnolistne to drzewa dojrzałe, o witalności st.2-2,5, słabej kondycji (wg skali z zał. nr 6 Standardów Inspekcji i Diagnostyki Drzew) i zaburzonej statyce, stwarzające ryzyko dla ludzi przebywających w ich zasięgu, jak również dla mienia.
- Nie widać cech naturalnego wycofywania korony – jedynie niewielka ilość pędów juvenilnych w niższych partiach koron, co może wskazywać, że drzewa znajdują się w fazie zamierania.
- Niemniej jednak są to drzewa okazałe, o dużej wartości przyrodniczej i krajobrazowej. Warte zachowania także ze względu na bioróżnorodność – możliwe siedlisko gatunków chronionych, chrząszcza pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* oraz nietoperzy.
- Drzewa o nr 1 i 3 spełniają kryterium wymiarowe uznawania drzew za pomniki przyrody ustanowione w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2017r.
- Wszystkie drzewa wymagają jednak działań poprawiających poziom bezpieczeństwa w ich otoczeniu oraz zapobiegających wyłamywaniu części drzew w przyszłości.

- W przypadku wszystkich drzew konieczna będzie kontrola posuszu, dodatkowo:
 - dla drzewa nr 1 sugerowanym zabiegiem będzie redukcja korony obwodowo do wysokości 20m, w celu uniknięcia wylamania pnia oraz poprawy statyki drzewa;
 - redukcja korony dla drzewa nr 2 o 2-3m;
 - odciążenie korony drzewa nr 3.
 - cięcia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w arborystyce zasadami dotyczącymi skracania poszczególnych konarów i gałęzi;
- Prace pielęgnacyjne drzew, jak również w ich obrębie powinny być prowadzone przez doświadczonego arborystę, tree workera, dodatkowo pod nadzorem dendrologicznym oraz przyrodniczym, sprawowanym przez osoby dysponujące odpowiednimi kwalifikacjami oraz doświadczeniem.
- Kontrola wizualna – jeśli wykonane zostaną proponowane zabiegi- pierwsza po 9 miesiącach od wykonania cięć, kolejna co 15 miesięcy w różnych porach roku.
- Badania instrumentalne wykonać zgodnie z wynikami kontroli wizualnej. W przypadku istotnych zmian stanu drzewa lub otoczenia badania specjalistyczne dostosować do wyników kontroli wizualnej.