

Opinia dendrologiczna dotycząca oceny stanu zdrowotnego lipy szerokolistnej *Tilia platyphyllos* – pomnik przyrody



Wykonawcy:

Dr Grzegorz Kłys Biolog

Mgr inż. Blanka Adamska-Mrożek

Opole dn. 20. 12. 2021 r.

Dr Grzegorz Kłys

Dr nauk biologicznych, pracownik naukowy Instytutu Biologii Uniwersytetu Opolskiego (były leśnik). Autor licznych inwentaryzacji przyrodniczych, opinii dendrologicznych w tym „inwentaryzacja drzew zabytkowego parku w Biestrzykowicach”. Autor monografii dendrologicznej „Zabytkowe drzewa gminy Świerców”. Członek rady naukowej Parków Krajobrazowych województwa Opolskiego.

Mg inż. Blanka Adamska Mrozek

Mgr inż. Leśnik, główny specjalista w Wydziale Ochrony Środowiska Rolnictwa i Leśnictwa UM Częstochowy - wydawanie decyzji i opiniowanie wniosków o wydanie zezwoleń na usuwanie drzew i krzewów z terenów należących do gminy i Skarbu Państwa, prowadzenie spraw z zakresu ochrony, nadzór nad pracami pielęgnacyjnymi i porządkowymi w Lesie Aniołowskim. Autor przewodnika „Aleja Brzozowa”, „Las Aniołowski”.

Spis treści

Podstawa opracowania.....	4
Lokalizacja.....	4
Stan prawny przedmiotowego drzewa.....	4
Cel i zakres opracowania.....	5
Metodyka opracowania.....	6
Ogólna charakterystyka gatunku drzewa.....	7
7. Wyniki przeprowadzonego badania.....	8
7.1. Formularz podstawowej diagnostyki drzewa.....	8
7.2. Wyniki pomiarów Arbotom.....	11
8. Wnioski i zalecenia.....	11
9. Ryciny.....	12

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa nr AT.26.7.2021 z dnia 30.09.2021 roku zawarta pomiędzy Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego z siedzibą w Międzyrzeczu, ul. Podzamcze 2 oraz Autorską pracownią arch. Macieja Małachowicza, z siedzibą we Wrocławiu, ul. Borowska 264.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie ekspertyzy dendrologicznej drzewa uznanego za pomniki przyrody.

2. Lokalizacja

Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego ul. Podzamcze 2, 66 - 300 Międzyrzecz, Przy budynku muzeum (ryc. 1., 2., 3.).



Ryc. 1. Lokalizacja przedmiotowego drzewa. Pomnik przyrody zaznaczono czerwoną kropką i wskazano strzałką. Nr 3 budynek muzeum.

3. Stan prawny przedmiotowego drzewa.

Pomnik przyrody ustanowiony na podstawie zarządzenia Nr 34 Wojewody Gorzowskiego z dnia 12 czerwca 1989 roku.

Pod pozycją Nr 266 – Lipa wielkolistna – *Tilia grandifolia* (Lipa szerokolistna, *Tilia platyphyllos*), obw. 350 cm. Wys. 15 m. Miasto Międzyrzecz, dziedziniec Muzeum Regionalnego.

4. Cel i zakres opracowania

Opinia dotyczy drzewa z gatunku lipa szerokolistna *Tilia platyphyllos* zlokalizowanego przy ul. Podzamcze 2, 66 - 300 Międzyrzecz, Przy budynku Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego, w województwie Lubuskim.

Celem opracowania jest wykonanie ekspertyzy dendrologicznej drzewa, która zawiera:

- ocenę stanu zdrowotnego,
- wizualną ocenę statyki,
- dokładny zakres i rodzaj zalecanych prac pielęgnacyjno-konserwatorskich,
- szacowany stopień zagrożenia ludzi i mienia w najbliższym otoczeniu drzewa,
- wskazanie, czy w obrębie drzewa występują gatunki chronione i gniazda ptasie,

5. Metodyka opracowania

W dniu 13 października 2021 roku oraz 16 grudnia 2021 roku zostały przeprowadzone prace terenowe celem zebrania wszystkich niezbędnych informacji do wykonania ekspertyzy. Szczegółowe oględziny drzew (systemów korzeniowych, pnia oraz korony) przeprowadzono przy świetle dziennym, w stabilnych warunkach atmosferycznych, niewpływających na ocenę stanu drzew.

Badanie stanu wnętrza drzewa przy zastosowaniu tomografu zostało przeprowadzone w dniu 13 października 2021 roku: wykonano pomiary akustyczne poprzez wygenerowanie impulsów dźwiękowych. Wygenerowano barwny tomogram przekroju poprzecznego pnia – tzw. mapę gęstości. Uzupełniające badania zasięgu zgnilizny wewnętrznej, pustych przestrzeni oraz stanu zdrowotnego systemów korzeniowych oraz ich przebiegu i rozrostu a także rodzaju gleby oraz jej gęstość wykonano za pomocą sondy arborystycznej oraz młotka diagnostycznego. Ocenę statyki drzew wykonano za pomocą metody VTA (Visual Tree Assessment), polegającej na ocenie widocznych symptomów mających wpływ na utratę lub osłabienie stabilności. Metoda VTA uwzględnia kompleksowo wiele czynników, które mają wpływ na zachowanie statyki.

Ocena drzewa została przeprowadzona po starannej analizie stanu zdrowotnego i kształtu drzewa. Występowanie gatunków chronionych prowadzono podczas szczegółowych oględzin pnia i korony drzewa okiem nieuzbrojonym oraz najbliższego otoczenia. Pomiar obwodu pnia drzewa wykonano za pomocą wzorcowanej taśmy mierniczej 5 m z dokładnością do 1 cm na wysokości 130 cm od nasady pnia zgodnie z zasadami pomiaru zawartymi w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku. Pomiar wysokości wykonano wysokościomierzem Nikon Forestry Pro. Określenie przynależności gatunkowej drzewa

dokonano w oparciu o posiadaną przez autorów wiedzę, doświadczenie i kwalifikacje, a także na podstawie fachowej literatury dendrologicznej (Seneta, Dolatowski 2012, Białobok 1955). Oceny stanu żywotności wykonano wg skali Kasprzaka (2005). Oceny skali zdrowotności wykonano wg Pacyniaka i Smólskiego (1973). Oceny vitalności wykonano wg skali Roloffa (1989). W opracowaniu w odniesieniu do lokalizacji i stron używane są oznaczenia kierunków stron świata (np. N – północ, S – południe itd.). Dokumentacja fotograficzna została wykonana aparatem fotograficznym Canon EOS 600 D.

6. Ogólna charakterystyka gatunku drzewa

Lipa szerokolistna, lipa wielkolistna *Tilia platyphyllos* L. – gatunek drzewa należący do rodziny ślazowatych Malvaceae. Występuje w Europie i w Turcji. W Polsce występuje głównie na południu i jest rzadsza od lipy drobnolistnej. Duże drzewo liściaste, osiągające wysokość do 40 m. Korona jest gęsta i rozłożysta. Szerokość pnia może dochodzić nawet do 5 m, a obwód do 16 m. Drzewo długowieczne – może żyć nawet 1000 lat. Gałązki roczne często są owłosione. Kora szarobrazowa, mniej popękana niż u lipy drobnolistnej. Ulistnienie skrętoległe. Duże liście (7–12 cm długości), wyraźnie większe niż u lipy drobnolistnej, sercowato jajowate, z obu stron zielone, u nasady nieco niesymetryczne. Wierzchołek spiczasty, brzegi blaszki liściowej piłkowane. Spodnia strona liści, a czasami także górna miękko, delikatnie owłosiona. Na spodniej stronie kątów bocznych nerwów występują kępki białych włosków. Kwiaty wyrastają pojedynczo lub pęczkami po 2–5, są zwisające. Mają dość długą szypułkę i w dolnej części podługowatą podsadkę. Całe kwiaty mają jasnożółtą barwę i wydzielają intensywny, przyjemny zapach. Ich pręciki są zbliżone wielkością do płatków korony. Kwiaty mają miodniki i są owadopylne. Podczas kwitnienia są odwiedzane przez ogromne ilości pszczoł. Kwiaty są dużo większe niż u lipy drobnolistnej. Kwitnie od czerwca do lipca – dwa tygodnie wcześniej niż lipa drobnolistna. Orzech, filcowato owłosiony z 5 żeberkami, z silnie zdrewniałą łupiną i ze skrzydełkiem (pochodzącym z podsadki kwiatu). Roślina wiatrosiewna. Megafanerofit. Siedlisko: lasy liściaste i zarośla. Występuje głównie na niżu i w niższych położeniach górskich (naturalny zasięg do 800 m n.p.m., wyżej niż lipa drobnolistna). Wymaga gleb żyznych. W klasyfikacji zbiorowisk roślinnych gatunek charakterystyczny dla All. *Tilio-platyphylli-Acerion pseudoplatani* i Ass. *Aceri platanoidis-Tiletum platyphylli*.

7. Wyniki przeprowadzonego badania

Tab. 1. Ogólna charakterystyka drzewa podstawowe informacje inwentaryzacyjne.

Lp.	Gatunek/rodzaj	Obwód pnia na wysokości 1,3 m (cm)	Wys. (~m)	Powierzchnia korony m ²
1.	Lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i>	390	28	255 m ²

7.1. Formularz podstawowej diagnostyki drzewa

Tab. 2. Formularz podstawowej diagnostyki drzewa - VTA

<input checked="" type="checkbox"/>	Za pomocą symbolu „ <input checked="" type="checkbox"/> ” oznaczono właściwą informację, element (symptomy, objawy uszkodzeń i chorób) w ramach diagnostyki drzewa
-------------------------------------	--

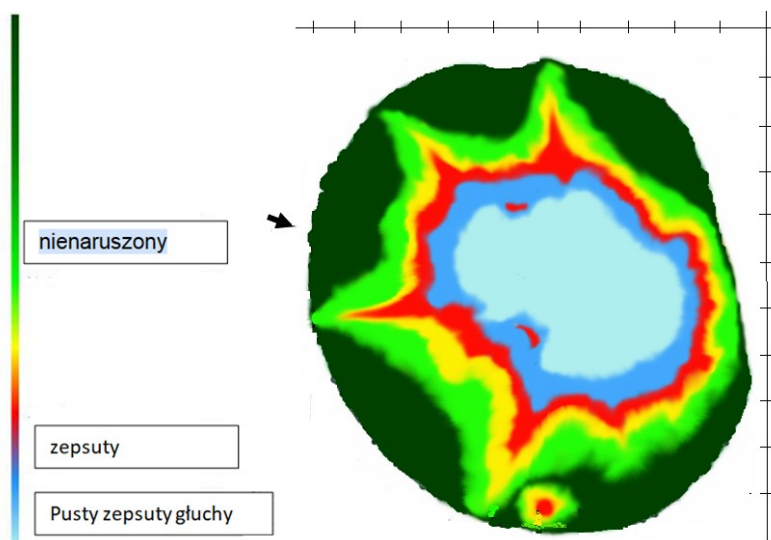
Tab. 3. Metryka diagnozowanego drzewa.

METRYKA		
Data oceny	13 października 2021 r. oraz 16 grudnia 2021 r.	
Autor oceny	Grzegorz Kłys; Blanka Adamska-Mrozek	
Przyczyna oceny	<input checked="" type="checkbox"/> Planowana <input type="checkbox"/> Interwencja <input type="checkbox"/> Postępowanie administracyjne	
Lokalizacja /adres	ul. Podzamecze 2, 66 - 300 Międzyrzecz	
Właściciel / zarządzający	Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego	
Nr drzewa	1	
Rodzaj/gatunek	Lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i>	
Obwód (na 130 cm)	Wysokość drzewa (m)	Średnica korony (m)
Wartość drzewa	<input checked="" type="checkbox"/> Pomnik przyrody (ryc. 4) <input type="checkbox"/> Cenne wyjątkowe <input checked="" type="checkbox"/> Gatunek rodzimy <input checked="" type="checkbox"/> Część założenia przestrzennego <input type="checkbox"/> Siedlisko gatunków cennych/chronionych	
Otoczenie drzewa		

Użytkowanie:	<input type="checkbox"/> brak <input type="checkbox"/> rzadkie <input checked="" type="checkbox"/> częste, zlokalizowane bezpośrednio przy wejściu do dyrekcji Muzeum ciągle
Podłoże/położenie	<input type="checkbox"/> płytka gleba <input checked="" type="checkbox"/> zagęszczona gleba <input type="checkbox"/> ograniczona objętość <input checked="" type="checkbox"/> inne, w budynku przylegającym do lipy w kierunku do wnętrza (4,4m) gleba z systemem korzeniowym
Zmiany otoczenia	<input type="checkbox"/> wykop <input checked="" type="checkbox"/> nawierzchnia system korzeniowy podważa schody wejściowe, kostkę granitową (ryc. 5) <input type="checkbox"/> stosunki wodne <input checked="" type="checkbox"/> poziom gruntu <input checked="" type="checkbox"/> inne, lipa zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie ściany (110 cm) system korzeniowy podnosi ścianę do góry, gałęzie uszkadzają dachówkę (ryc. 6)
Ekspozycja na wiatr	<input type="checkbox"/> wyeksponowane <input checked="" type="checkbox"/> częściowo osłonięte <input type="checkbox"/> całkowicie osłonięte
Cechy mające wpływ na prawdopodobieństwo upadku (1- niewielkie oznaki; 2- średnio istotne; 3 – poważne; 4- bardzo poważne) zaznaczono odpowiednie pole	
Strefa korzeniowa	
pęknięcia gleby	nie stwierdzono
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
uszkodzenie korzeni	nie stwierdzono
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Rozkład	w strefie dostępnej do badania sondą korzeniową zdecydowana większość korzeni szkieletowych nie wykazuje zmian chorobowych zachowując wystarczającą wytrzymałość statyczną
<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
owocniki grzybów	nie stwierdzono
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Ograniczenie rozwoju	System korzeniowy w kolizji z schodami (ryc. 7) i kostką betonową (ryc. 8), powoduje podnoszenie ściany (ryc. 9). Konary w kolizji z dachem (ryc. 10)
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Inne	Wykształcone napływy korzeniowe typowe dla gatunku i wieku. Korzenie wrastające w schody prowadzące do budynku muzeum znajdującego się bezpośrednio pod koroną drzewa
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Odziomek	
Pęknięcia	Nie stwierdzono pęknięć
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Uszkodzenia nabiegów	Pomiędzy napływami korzeniowymi widoczne pasy martwicze jako przedłużenie uszkodzenia mechaicznego korzeni podporowych
<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
owocniki grzybów	Nie stwierdzono
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Ubytki/rany	nie stwierdzono
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
ubytki/rany	nie stwierdzono
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
inne	bepośrednio narazony na urazy – w kolizji z schodami i balustradą
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Pień	

Rozkład i peknięcia	Przewodnik od strony budynku na wysokości około 5 m ma odcięty konar obecnie zablizniony (ryc. 11). Konar ten usytuowany był nad dachem budynku. Spowodowało to przesunięcie środka ciężkości w kierunku przeciwnym od budynku muzeum. Na wysokości 7-9 m diagnozowana lipa rozchodzi się na 3 podstawowe konary, które zostały połączone wiązaniami dendrologicznymi (ryc. 12).	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
dziuple	nie stwierdzono	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
grzyby	nie stwierdzono	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
inne	nie stwierdzono	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
Konary		
wybiegnięte	Nie stwierdzono	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
Słabe rozwidlenie	Stwierdzono liczne rozwidlenia V kształtne często o nieprawidłowej budowie mogące w przyszłości do rozłamywania	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
martwe	Stwierdzono kilka drobnych martwych konarów w szczytowej części (ryc. 13)	
<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
ubytki otwarte/dziuple	Nie stwierdzono	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
owocniki grzybów	Nie stwierdzono	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
Inne	Nie stwierdzono	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
Gałęzie, pędy, liście		
nekrozy/chlorozy	nie stwierdzono	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
zawieszane gałęzie	suche pojedyncze gałęzie zawieszane w części szczytowej korony	
<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
przerzedzenia	nie stwierdzono	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
posusz gałęziowy	pojedynczy w części szczytowej korony	
<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
jemiola	nie stwierdzono	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
inne	cała korona przesunięta w kierunku placu (ryc. 14)	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
Witalność w skali Rolffa	<input checked="" type="checkbox"/> 0	Drzewo w fazie silnego przyrostu pędów na długość, zdrowe. Stan zdrowotny dobry
	<input type="checkbox"/> 1	drzewo o lekko zahamowanym przyroście pędów. Stan zdrowotny średni
	<input type="checkbox"/> 2	Drzewo o wyraźnie zahamowanym przyroście pędów, możliwa regeneracja. Stan zdrowotny słaby.
	<input type="checkbox"/> 3	Drzewo obumierające, bez możliwości regeneracji i powrotu do fazy 2. Stan zdrowotny bardzo słaby.
Pokrój drzewa	<input checked="" type="checkbox"/> kłoda	<input type="checkbox"/> ogłowienie
	<input type="checkbox"/> strzała	<input type="checkbox"/> podkrzesanie
	<input checked="" type="checkbox"/> asymetryczny	<input type="checkbox"/> pędy regeneracyjne
liczba przewodników	3	

7.2. Wyniki pomiarów Arbotom



Wykres nr 1. Wyniki pomiarów wykonane Arbotomem – wykres obrazuje stan/stopień rozkładu pnia drzewa na wysokości 80 cm.

Wykres nr 1 obrazuje stan/stopień rozkładu pnia na wysokości 80 cm wewnątrz konturu pnia drzewa w formie palety barw, odzwierciedlających prędkość rozchodzenia się impulsu akustycznego. Badania te oraz badania osłuchowe za pomocą gumowego teflonowego młotka – sondy wskazały puste wnętrze pnia lipy.

Podczas badań wykazano także, że brak piwnic od strony badanego drzewa na głębokość 4,4m w kierunku do centrum budynku. Przestrzeń tą zajmuje system korzeniowy badanej lipy.

8. Wnioski i zalecenia

Podsumowanie

Konflikty

- Drzewo rosnące w bardzo bliskiej odległości od zabytkowego budynku muzeum (1,1 m)

- wyraźna kolizja ze schodami wejściowymi
- kolizja z kostką betonową
- część korony zwieszona jest nad dachem budynku
- kolizja systemu korzeniowego z fundamentem i częścią podziemną budynku
- kolizja z ścianą budynku (podnosi ścianę)
- kolizja z dachem muzeum
- zagrożenie spadających suchych konarów dla ludzi i mienia
- Znacznie przesunięty środek ciężkości w kierunku placu muzeum - w przypadku wywrócenia się drzewa możliwość „wyrwania” znacznej części ściany zabytkowego muzeum

Drzewo w dobrej kondycji

Zalecenia	
Nazwa	Pilność wykonanych zabiegów
<ul style="list-style-type: none"> • Wariant pierwszy <p>redukcja korony (do 30 %) w wymiarze zgodnym z zasadami ustawy o ochronie przyrody w celu obniżenia środka ciężkości. W tym usunięcie suchych i zamierających gałęzi (pod nadzorem dendrologa).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Całkowita wycinka drzewa <p>wykonać zabiegi kompensacyjne – nasadzenie w innym (w obrębie parku przy zamkowego) miejscu 8 sztuk drzew tego samego gatunku.</p>	pilnie
kolejna ocena	za 12 miesięcy

W przypadku prowadzenia prac w obrębie drzewa (związanych np. z remontem zabytkowego drzewa zaleca się:

- Wykonywać prace ręcznie (bez użycia ciężkiego sprzętu mechanicznego np. koparek)
- Zabezpieczyć pień drzewa np. przez deskowanie
- Zabezpieczyć bryłę korzeniową (10 m od pnia)

9. Ryciny



Ryc. 2. Lipa szerokolistna przy budynku muzeum w okresie zimowym



Ryc. 3. Lipa szerokolistna przy budynku muzeum w okresie jesiennym



Ryc. 4. Tablica znamionowa pomnika przyrody na opiniowanym drzewie.



Ryc. 5. Kolizja z kostką brukową



Ryc. 6. Niewielka odległość pnia od ściany budynku (1.1m).



Ryc. 7. Kolizja z schodami



Ryc. 8. Konflikt podnoszenie przez korzenie ściany frontowej budynku



Ryc. 9. Kolizja z dachem - Rzut korony 255 m²



Ryc. 10. Kolizja z dachem



Ryc. 11. Odcięty konar.



Ryc. 12. Istniejące wiązania dendrologiczne



Ryc. 13. Martwe gałęzie (niektóre)



Ryc. 14. Widok ogólny. Korona i środek ciężkości przesunięty w kierunku placu.