

Przedsiębiorstwo Usługowo – Handlowe



Biuro handlowe,
ul. Górecka 104
61-483 Poznań
Tel/fax (0-61) 66-40-655
www.badaniedrzew.pl

**EKSPERTYZA DENDROLOGICZNA DRZEWA
„DĄB ŻŁOTKOWO III”
Z GATUNKU DĄB SZYPUŁKOWY,
STANOWIĄCEGO POMNIK PRZYRODY
ROSNĄCEGO PRZY UL. LEŚNEJ W ŻŁOTKOWIE**

Zlecenie: 851/2024

Zlecniodawca:

Gmina Suchy Las
ul. Szkolna 13
62-002 Suchy Las
NIP: 7773145371

OPRACOWANIE:

Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
DR INŻ. MARCIN KOLASIŃSKI	CERTYFIKOWANY INSPEKTOR DRZEW CID/150/2017	
MGR INŻ. JULIA KARCZ	-	

DATA: 02.12.2024 r.

Spis treści

INFORMACJE WSTĘPNE.....	3
CEL OPRACOWANIA	3
ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
METODYKA PRACY	4
OPIS STANU DRZEWA Z BADANIEM TOMOGRAFEM DŹWIĘKOWYM	8
OCENA.....	8
ZALECENIA.....	9
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA ORAZ TOMOGRAM.....	10

INFORMACJE WSTĘPNE

Niniejsze opracowanie dotyczy wykonania ekspertyzy dendrologicznej dla dębu szypułkowego rosnącego przy ulicy Leśnej w Złotkowie.



Ryc. 1. Lokalizacja drzewa zaznaczona czerwoną strzałką (źródło: e-mapa.net)

Opinia powstała w wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej w dniu 20. 11. 2024 r. W tym terminie wykonano badania instrumentalne przy pomocy tomografu dźwiękowego PICUS 3 oraz ocenę VTA.

CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie opinii dendrologicznej drzewa, oceny instrumentalnej wnętrza pnia, oceny ich stanu fitosanitarnego pod względem bezpieczeństwa dla ludzi i mienia, zakwalifikowania do usunięcia lub zlecenia koniecznych zabiegów pielęgnacyjnych w celu jego zachowania pod kątem inwestycji planowanej na danym obszarze.

ZAKRES OPRACOWANIA

- wizualna ocena stanu drzewa (VTA) –**1 drzewo**
- badanie drzew przy pomocy tomografu dźwiękowego – Sonic Tomograph Picus 3 – **1 drzewo**
- przedstawienie wniosków z badania i propozycje dalszego postępowania

METODYKA PRACY

a) Analiza drzewa przeprowadzona została z użyciem metody **VTA (*Visual TreeAssessment*)**, której głównym celem jest określenie klasy ryzyka upadku. Metoda ta jest powszechnie używana do badań fitostatycznych w środowisku miejskim w UE i na świecie. Ekspertyza wykonana została na bazie oceny wizualnej stanu zdrowotnego drzewa i wad budowy oraz symptomów rozkładu drewna wewnątrz pnia. Drzewa zostały pomierzone i wykonano ocenę żywotności. W ekspertyzie uwzględniono ocenę patogenów i ich wpływu na kondycję oraz statykę drzewa. Wyniki analizy wraz z ich interpretacją posłużyły do określenia stopnia zagrożenia powodowanego przez badane drzewo. W badaniu posłużono się również teflonowo-gumowym młotkiem (badanie osłuchowe), dzięki któremu można było zlokalizować miejsce ubytku oraz sondą arborystyczną za pomocą, której można było zbadać przebieg korzeni drzewa ich rozrost, a także rodzaj gleby i jej gęstość.

b) Badanie tomografem dźwiękowym PICUS 3

Do sporządzenia opinii zastosowano bezinwazyjną metodę oceny drzew, tomograf soniczny, który pozwala uwidocznić w badaniu wady wewnętrznej struktury pni drzew. Tomograf dźwiękowy PICUS 3, przy pomocy którego wykonywane jest badanie, to aktualnie najnowocześniejszy tego typu sprzęt w Polsce (dostępny na rynku światowym od listopada 2012 roku). Do opracowania tomogramów wykorzystano oprogramowanie PICUS Q73 STD.

c) Wyjaśnienie do pomiarów tomografem dźwiękowym PICUS 3

Tomograf dźwiękowy służy do bezinwazyjnego wykrywania stopnia rozkładu, ubytków oraz pęknięć w drzewach. Wykorzystuje on fakt, że prędkość rozchodzenia się fali dźwiękowej w drewnie zależy od gęstości badanego drewna. Metoda zakłada, że przy bardzo dobrej strukturze drewna (drewno w pełni zdrowe, bez ubytków i zgnilizny) prędkość rozchodzenia się fal dźwiękowych przez badany przekrój poprzeczny pnia drzewa wynosi 100 %. W przypadku jakichkolwiek zmian w strukturze drewna

prędkość ta maleje. Odpowiednia kolorystyka na wydruku z tomografu obrazuje te zmiany. Przyjęto, że kolory od brązowego do prawie czarnego to prędkość od ok. 60 – 100 %, odcienie zielonego to od ok. 40 % do 60 %, odcienie różowego to od ok. 20 % do 40 %, odcienie niebieskiego to od 0 % do 20 % (przy czym im jaśniejszy odcień w danej kolorystyce, tym prędkość rozchodzenia się fali jest mniejsza). Podczas tworzenia tomogramu pod uwagę brane są głównie kolory wymienione poniżej:

- brązowy/czarny
- zielony
- różowy(fioletowy)/ niebieski/ biały

Kolor różowy (fioletowy), niebieski i biały należy traktować jako jedną klasę o najłabszej strukturze drewna. Kolor zielony jako przejściowy gdzie struktura jest lepsza jednak daleka od optymalnej. Kolor brązowy/czarny i jego różne odcienie można przyjąć jako drewno o dobrych parametrach.

Interpretacja samych kolorów oraz powierzchni jaką zajmują, bez określenia przyczyny i oceny wszystkich czynników jakie mają negatywny wpływ na kondycję i odporność drzewa, może doprowadzić do błędnych wniosków. Istotny jest bowiem udział powierzchniowy wymienionych powyżej kolorów, ich lokalizacja, sąsiedztwo, przenikanie oraz konfiguracja.

d) Pomiar obwodu pnia drzewa wykonano za pomocą taśmy mierniczej (30 m) z dokładnością do 1 cm na wysokości 130 cm od podłoża (wzdłuż pnia) zgodnie z zasadami pomiaru zawartymi w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

e) Perspektywa życia drzewa: Perspektywa wyraża potencjał drzewa do jego dalszego prawidłowego funkcjonowania. Perspektywa życia jest oceniana w oparciu o zaobserwowaną kondycję (w tym witalność w kontekście fazy rozwoju) oraz stabilność drzewa.

f) Dokumentację fotograficzną wykonano aparatem urządzenia Xiaomi POCO X6 5G.

g) Pomiar wysokości drzewa został wykonany za pomocą wysokościomierza Nikon Forestry Pro.

Dołożyliśmy wszelkich starań, aby przeprowadzona przez nas ekspertyza była obiektywna i rzetelna. Naszym głównym celem jest ratowanie drzew, szczególnie tych najstarszych i najbardziej cennych. Z drugiej strony, nasze ekspertyzy przeprowadzane są po to, aby zapewnić bezpieczeństwo ludziom i mieniu, w przypadku, gdy drzewo stanowi zagrożenie.

KLASY TENDENCJI DO UPADKU DRZEWA BĄDŹ JEGO CZĘŚCI

A – brak ryzyka – kategoria braku ryzyka odnosi się do drzew młodych, nowo posadzonych lub o małych wymiarach na podstawie dobrej witalności i braku wad budowy oraz braku owocników grzybów patogenicznych, które z uwagi na swoje rozmiary nie stanowią zagrożenia potencjalnym upadkiem.

B – ryzyko niskie – kategoria niskiego ryzyka ma zastosowanie w przypadku, gdy stan zdrowotny drzewa jest dobry i możliwość wystąpienia upadku drzewa lub jego części jest bardzo mało prawdopodobna a konsekwencje uderzenia przez uszkodzone drzewo lub jego części są nieistotne lub drobne. Oszacowane prawdopodobieństwo wpływu na obiekt/obiekty może być niskie, jeśli znajdują się one poza przewidywaną strefą zasięgu upadku lub teren jest sporadycznie użytkowany przez ludzi. Do niektórych drzew o takim poziomie ryzyka można zastosować środki zapobiegawcze (np. prace pielęgnacyjne w koronie), ale natychmiastowe działania zwykle nie są wymagane.

C – ryzyko średnie – kategoria średniego ryzyka ma zastosowanie w przypadku, gdy stan drzewa jest średni a szansa wystąpienia upadku drzewa lub jego części jest prawdopodobna lub bardzo prawdopodobna a konsekwencje są znaczące lub ciężkie. Oceniający klasę ryzyka drzewa może zalecić środki zapobiegawcze (np. prace pielęgnacyjne w koronie drzewa). Decyzja dotycząca zastosowania środków zapobiegawczych i określenie ich zakresu zależy od częstotliwości użytkowania terenu. Oceniający może zachować i monitorować takie drzewo poprzez zmniejszenie stwarzanego zagrożenia bez konieczności jego usuwania. W zadrzewieniu miejskim drzewa średniego ryzyka stanowią niższy priorytet dla zastosowania środków zapobiegawczych niż drzewa o wysokim lub ekstremalnym ryzyku.

CD – ryzyko wysokie – kategoria wysokiego ryzyka ma zastosowanie w przypadku, gdy stan zdrowotny drzewa jest zły i możliwość wystąpienia upadku drzewa bądź jego części jest bardzo prawdopodobna a konsekwencje są znaczące lub poważne. Taka kombinacja prawdopodobieństwa i konsekwencji wskazuje, że oceniający powinien podjąć działania zmierzające do zmniejszenia zagrożenia tak szybko, jak to możliwe. Decyzją o podjęciu środków zapobiegawczych i czasie ich realizacji zależy od częstotliwości użytkowania terenu. W przypadku zakwalifikowania drzewa do tej kategorii jedynie przeprowadzenie określonych prac pielęgnacyjnych spowoduje zwiększenie bezpieczeństwa w otoczeniu drzewa, jednak w sytuacji braku możliwości wykonania dedykowanych prac drzewo nie będzie mogło zostać zachowane i nastąpi konieczność jego usunięcia. 7

D – ryzyko ekstremalne – stan drzewa nieodwracalny, skrajny. Kategoria ekstremalnego ryzyka ma zastosowanie w przypadku, gdy stan zdrowotny drzewa jest bardzo zły/drzewo jest martwe i istnieje duże lub bardzo duże prawdopodobieństwo wystąpienia upadku drzewa lub jego części w cel/obiekt/ludzi a konsekwencje upadku są dotkliwe. Oceniający w sytuacji zakwalifikowania drzewa do tej kategorii powinien niezwłocznie zalecić podjęcie działań zmierzających do zmniejszenia/zniwelowania zagrożenia. W niektórych przypadkach może to oznaczać natychmiastowe ograniczenie dostępu do strefy docelowej bądź poinformowanie odpowiednich służb (Straż Pożarna), w celu zminimalizowania potencjalnego zagrożenia dla ludzi i mienia. Zakwalifikowanie drzewa do tej kategorii najczęściej wiązało się będzie z koniecznością jego usunięcia. W określonych przypadkach

(drzewa cenne/pomniki przyrody), gdy drzewo zostanie zakwalifikowane do kategorii CD lub D, wykonawca szczegółowo analizuje konkretny przypadek pod kątem możliwości wykonania dedykowanych zabiegów pielęgnacyjnych w celu zachowania drzewa poprzez zastosowanie technicznych rozwiązań (np. montaż podpór, wzmocnienia mechaniczne pnia) bądź też pozostawienie drzewa w postaci tzw. „świadka”.

ŻYWOTNOŚĆ WG SKALI ROLOFFA

0 – eksploracja (silny wzrost). Stan zdrowotny dobry, drzewo vitalne

1 – degeneracja (lekko zahamowany przyrost pędów). Stan zdrowotny średni, drzewo osłabione

2 – stagnacja wyraźnie zahamowanym przyroście pędów. Stan zdrowotny słaby, drzewo uszkodzone

3 – rezygnacja – drzewo obumierające. Stan zdrowotny bardzo słaby, drzewo silnie uszkodzone obumierające

PERSPEKTYWA ŻYCIA DRZEWA

Kategoria A – Drzewa wysokiej wartości, z szacowaną pozostałą długością życia powyżej 10 lat

Kategoria B – drzewa umiarkowanej wartości z szacowaną pozostałą długością życia co najmniej 3–10 lat

Kategoria C – drzewa najniższej wartości z szacowaną pozostałą długością życia do 3 lat lub młode drzewa o średnicy poniżej 15 cm

Kategoria U – drzewa, których stan nie pozwala na ich zachowanie (w obecnym kształcie/ rozmiarze lub miejscu)

OPIS STANU DRZEWA Z BADANIEM TOMOGRAFEM DŹWIĘKOWYM

L.p.	Gatunek drzewa	Obwód pnia/ Wys. pomiaru (cm)	Wysokość drzewa (m)	Opis	Wys. badania tomografem (m)
1.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i> L.)	455/130	18,5	Drzewo pomnikowe, od strony północnej ubytek wgłębny od wysokości 18 cm do wysokości ok. 2 m (Ryc. 2.). Bezpośrednio pod nim widoczne odchody pachnicy dębowej (Ryc. 3.). Wypróchnienia u nasady pnia w kilku miejscach (Ryc. 4.). Ubytek kominowy od 200 do 250 cm lub wyżej (Ryc. 6.). Drewno wewnątrz ubytku w częściowym rozkładzie. Występują tam również pęknięcia pionowe oraz otwory wylotowe owadów. Od nasady pnia do wys. ok. 3 m występują zgrubienia kompresyjne pnia (Ryc. 5.). Od wysokości około 3 m od strony południowej pęknięcie ciągnące się do miejsca po wyłamanej konarze (Ryc. 7.). Silne wypróchnienie pnia od wysokości 6 m wzwyż. W miejscu cięcia konaru widoczny owocnik hubiaka (Ryc. 8.). W wypróchnieniu widoczne ślady po otworach wylotowych owadów oraz ślady żerowania dzięcioła. Powyżej prześwity na wylot pnia o szerokości do 40 cm. Tworzą się wokół nich kolumny kambialne na obrzeżach utrzymując konary boczne i umiejscowione powyżej w stabilnej pozycji (Ryc. 9.). Wszystkie konary zredukowane z długości, bez widocznego suszu. Na wysokości około 10 m założone wiązanie bez oznaczeń, w kierunku E – W, silnie naprężone, częściowo wytarte (Ryc. 10.).	1,3

OCENA

Drzewo po zastosowanych zabiegach redukcji długości konarów zareagowało silną regeneracją korony w górnej części tworząc koronę wtórną. Przekłada się to na zwiększenie produkcji asymilatów służących do budowy kolumn funkcyjnych oraz odżywienia systemu korzeniowego. Przy nieznacznych zmianach w badaniu tomograficznym (w porównaniu do roku 2021) oraz stwierdzeniu występowania odchodów pachnicy dębowej należy uznać, że znaczenie biocenotyczne badanego dębu wzrasta.

Jednocześnie nie zaobserwowano pogarszania się stanu zdrowotnego ani zwiększenia niebezpieczeństwa dla ludzi i mienia.

Klasa ryzyka C	A. ryzyko nieznaczne B. niskie C. umiarkowana CD. wysokie D. stan drzewa nieodwracalny – wycięcie drzewa
Korona wtórna: Żywotność drzew wg skali Roloffa – 0	0 – eksploracja (silny wzrost) Stan zdrowotny dobry, drzewo vitalne

	<p>1 – degeneracja (lekko zahamowany przyrost pędów) Stan zdrowotny średni, drzewo osłabione</p> <p>2 – stagnacja wyraźnie zahamowanym przyroście pędów. Stan zdrowotny słaby, drzewo uszkodzone</p> <p>3 – rezygnacja – drzewo obumierające Stan zdrowotny bardzo słaby, drzewo silnie uszkodzone obumierające</p>
<p>Korona pierwotna: Żywotność drzew wg skali Roloffa – 2</p>	<p>0 – eksploracja (silny wzrost) Stan zdrowotny dobry, drzewo witalne</p> <p>1 – degeneracja (lekko zahamowany przyrost pędów) Stan zdrowotny średni, drzewo osłabione</p> <p>2 – stagnacja wyraźnie zahamowanym przyroście pędów. Stan zdrowotny słaby, drzewo uszkodzone</p> <p>3 – rezygnacja – drzewo obumierające Stan zdrowotny bardzo słaby, drzewo silnie uszkodzone obumierające</p>
<p>PERSPEKTYWA ŻYCIA DRZEWA - A</p>	<p>Kategoria A – Drzewa wysokiej wartości, z szacowaną pozostałą długością życia powyżej 10 lat</p> <p>Kategoria B – drzewa umiarkowanej wartości z szacowaną pozostałą długością życia co najmniej 3–10 lat</p> <p>Kategoria C – drzewa najniższej wartości z szacowaną pozostałą długością życia do 3 lat lub młode drzewa o średnicy poniżej 15 cm</p> <p>Kategoria U – drzewa, których stan nie pozwala na ich zachowanie (w obecnym kształcie/ rozmiarze lub miejscu)</p>

ZALECENIA

Zaleca się kontrolę wiązania w koronie wraz z regulacją stopnia napięcia lub wymianą (lub uzupełnieniem) na wiązanie w systemie. Wskazana kontrola VTA po każdym ekstremalnym zjawisku pogodowym. Kolejne badanie tomograficzne za 2 lata w celu oceny stopnia rozkładu tkanek wewnętrznych.

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA ORAZ TOMOGRAM



Ryc. 2. Ubytek wgłębny



Ryc. 3. Odchody pachnicy dębowej pod ubytkiem



Ryc. 4. Wypróchnienia u nasady pnia (3 zdjęcia)



Ryc. 5. Zgrubienia kompresyjne



Ryc. 6. Ubytek kominowy



Ryc. 7. Pęknięcie ciągnące się do miejsca po wyłamanej konarze



Ryc. 8. Hubiak



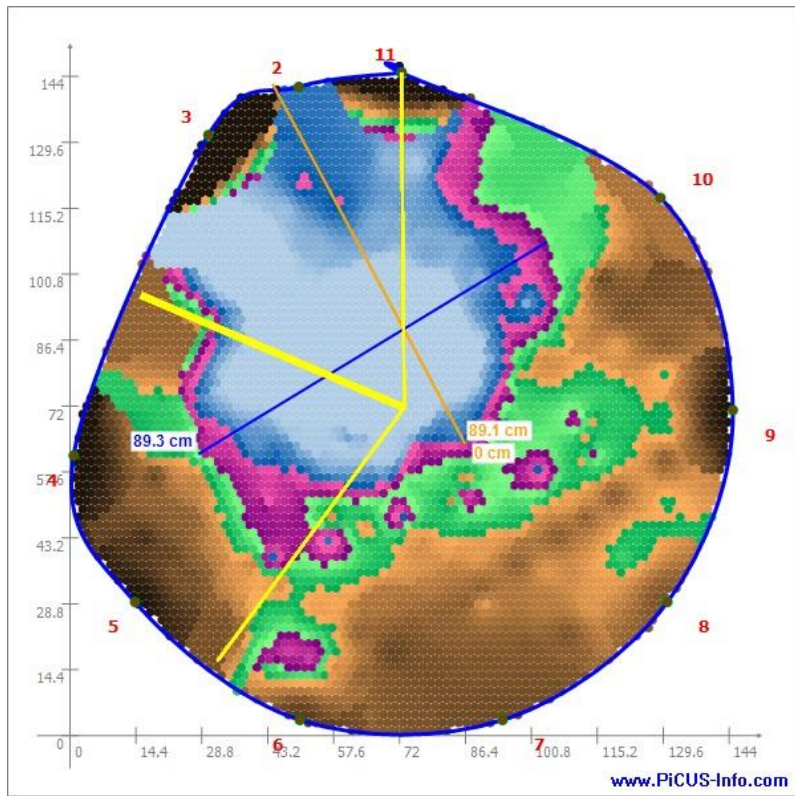
Ryc. 9. Prześwit na wylot oraz kolumny kambialne



Ryc. 10. Wiązanie stale naprężone



Ryc. 11. Ogólny wygląd drzewa



Ryc. 12. Tomogram