



ARBORIS Sp. z o.o.
42-690 Tworóg, ul. Starowiejska 42, Koty
tel.: 509 90 20 30
mail: biuro@arboris.net.pl

EKSPERTYZA DENDROLOGICZNA

2 drzew gat. dąb szypułkowy i klon zwyczajny
rosnących przy ul. Leśniana w Żywcu

Autor opracowania:
Arkadiusz Mroziński

Data opracowania: wrzesień 2021 r.

www.arboris.net.pl

NIP: 6452539485

REGON: 243507191

KRS : 0000502778

Członek Federacji Arborystów Polskich
Członek Międzynarodowego Towarzystwa Uprawy i Ochrony Drzew
Certyfikat Europejskiej Rady ds. Drzew EUROPEAN TREEWORKER



Temat opracowania:	Ekspertyza dendrologiczna	
Obiekt:	2 drzewa gat. dąb szypułkowy i klon zwyczajny	
Rodzaj opracowania:	Dokumentacja dendrologiczna	
Zlecniodawca:	Powiatowy Zarząd Dróg w Żywcu ul. Leśnianka 102a 34-300 Żywiec	
Podstawa opracowania:	Zlecenie z dn. 09.08.2021 r.	
Zakres opracowania:	• nazwa gatunkowa drzewa, • lokalizacja drzewa, • obwód mierzony na wysokości 130 cm, • szacunkowa wysokość drzewa, • opis tomografu, • zalecenia dotyczące pielęgnacji drzew.	
Autor:	mgr inż. Arkadiusz Mroziński Rzeczoznawca w zakresie dendrologii, ochrony i uprawy drzew (nr uprawnień: 29/2020) Certyfikowany inspektor drzew (nr uprawnień: ID/105/2017)	
Data:	wrzesień 2021	
Oświadczamy, że przedmiotowe opracowanie zostało sporządzone prawidłowo, zgodnie z przepisami oraz zleceniem i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.		

SPIS TREŚCI

1	METODYKA BADAŃ	4
1.1	Ocena wizualna	4
1.2	Witalność	5
1.3	Badanie tomografem sonicznym	5
1.4	Ocena statyki metodą SIA z użyciem oprogramowania TreeSA	6
2	LOKALIZACJA DRZEW	7
3	DRZEWO NR 1	8
3.1	Opis drzewa	8
3.2	Badanie stanu pnia z zastosowaniem tomografu sonicznego	9
3.3	Ocena statyki metodą SIA	11
3.4	Wyniki badań, podsumowanie, zalecenia	12
3.5	Dokumentacja fotograficzna	13
4	DRZEWO NR 2	16
4.1	Opis drzewa	16
4.2	Badanie stanu pnia z zastosowaniem tomografu sonicznego	17
4.3	Ocena statyki metodą SIA	18
4.4	Wyniki badań, podsumowanie, zalecenia	19
4.5	Dokumentacja fotograficzna	21

1 METODYKA BADAŃ

- Ocenę wizualną przeprowadzono w oparciu o oględziny zewnętrznych symptomów
- Do badania drzewa użyto młotka diagnostycznego, sondy arborystycznej, sonicznego tomografu komputerowego PICUS – Q73 STD
- Pomiar lokalizacji czujników tomografu wykonano suwmiarką elektroniczną Picus Calliper 3
- Pomiar obwodu pnia wykonano taśmą mierniczą Stanley
(Świadectwo wzorcowania: U/17/W1-11720499.1)
- Pomiar wysokości drzewa wykonano wysokościomierzem Nikon Forestry / Suunto,
- Inne domiary wykonano taśmą mierniczą Richter oraz dalmierzem Bosch GLM 50.

Elementy oceny drzewa:

- Ocena stanu zdrowotnego drzewa metodą wizualną, metalową sondą arborystyczną oraz osłuchowo;
- Badanie pnia z wykorzystaniem tomografu sonicznego,
- Ocena vitalności drzewa (skala Roloffa),
- Ocena ryzyka upadku drzewa lub jego części (klasyfikacja FRC),
- Zalecenia do dalszego postępowania z drzewem.

1.1 Ocena wizualna

Ocena wizualna polega na oględzinach drzewa i ocenie widocznych symptomów oraz ich wpływu na żywotność i statykę drzewa. Wynikiem oceny jest m.in. określenie klasy ryzyka upadku wg klasyfikacji FRC (Faillure Risk Classification) stosowanej w metodzie VTA (Visual Tree Assessment). Drzewo kwalifikowane jest do jednej z 5 klas tendencji do upadku: A ryzyko nieznaczne, B niskie, C umiarkowane, CD wysokie, D bardzo wysokie.

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.

1.2 Witalność

Witalność określa zdolność do życia i dalszego wzrostu drzewa w warunkach, w których się znajduje. W opracowaniu zastosowano metodę oceny witalności zwaną skalą Roloffa. Na podstawie obserwacji pędów w górnej części korony drzewo zostaje zaklasyfikowane do jednej z trzech faz:

- Faza 0 (faza eksploracji). Drzewo w fazie silnego przyrostu pędów na długość. Pędy wierzchołkowe oraz boczne dynamicznie przyrastają, wytwarzając głównie długopędy. Stan zdrowotny dobry.
- Faza 1 (faza degeneracji). Drzewo o lekko zahamowanym przyroście pędów, pędy boczne mocniej skrócone niż wierzchołkowe, gałęzie mają wrzecionowaty pokrój (tzw. lisi ogon), a między nimi pojawiają się wolne przestrzenie w koronie. Stan zdrowotny średni. W przypadku poprawy warunków drzewo jest w stanie zregenerować się i powrócić do fazy 0.
- Faza 2 (faza stagnacji). Drzewo o wyraźnie zahamowanym przyroście wszystkich pędów (występują głównie krótkopędy), zahamowany wzrost drzewa na wysokość, w stanie ulistnionym widać wyraźne luki i miejsca przerzedzone. Dominujące w strukturze korony uszkodzonego drzewa krótkopędy. Na obrzeżach korony powstają struktury pędzelkowate (tzw. ogony pudła). Stan zdrowotny słaby. Z uwagi na stopień uszkodzenia nie ma już możliwości powrotu do fazy 1.
- Faza 3 (faza rezygnacji). Drzewo obumierające, z zamierającymi fragmentami korony bez możliwości regeneracji i powrotu do fazy 2. Stan zdrowotny bardzo słaby.

1.3 Badanie tomografem sonicznym

Tomografia soniczna jest nowoczesną, bezinwazyjną metodą diagnostyczną. Służy do wykrywania ubytków i określania stopnia rozkładu drewna w pniu. Wynikiem badania jest tomogram – graficzne zobrazowanie stanu drewna. Metoda opiera się na wieloczułnikowej rejestracji rozchodzenia się fali dźwiękowej w drewnie pnia. Urządzenie wykorzystuje zależność prędkości rozchodzenia się dźwięku od gęstości badanego drzewa. Przy dobrej strukturze drewna (drewno w pełni zdrowe), prędkość przechodzenia fali dźwiękowej przez badany przekrój poprzeczny drzewa wynosi 100 %. W przypadku zmian w strukturze drewna prędkość ta maleje. Stopień rozkładu drewna symbolizują kolory na tomogramie. Kolory od jasno-brązowego do prawie czarnego - to prędkości od około 60% do 100% - drewno zdrowe; odcienie zielonego - prędkości odpowiednio od około 40% do 60% - osłabiona struktura drewna; różne odcienie różowego - około 20% - 40% - mocno osłabiona struktura drewna; odcienie niebieskiego do prawie białego - około 0% - 20 % - najsłabsza struktura drewna.

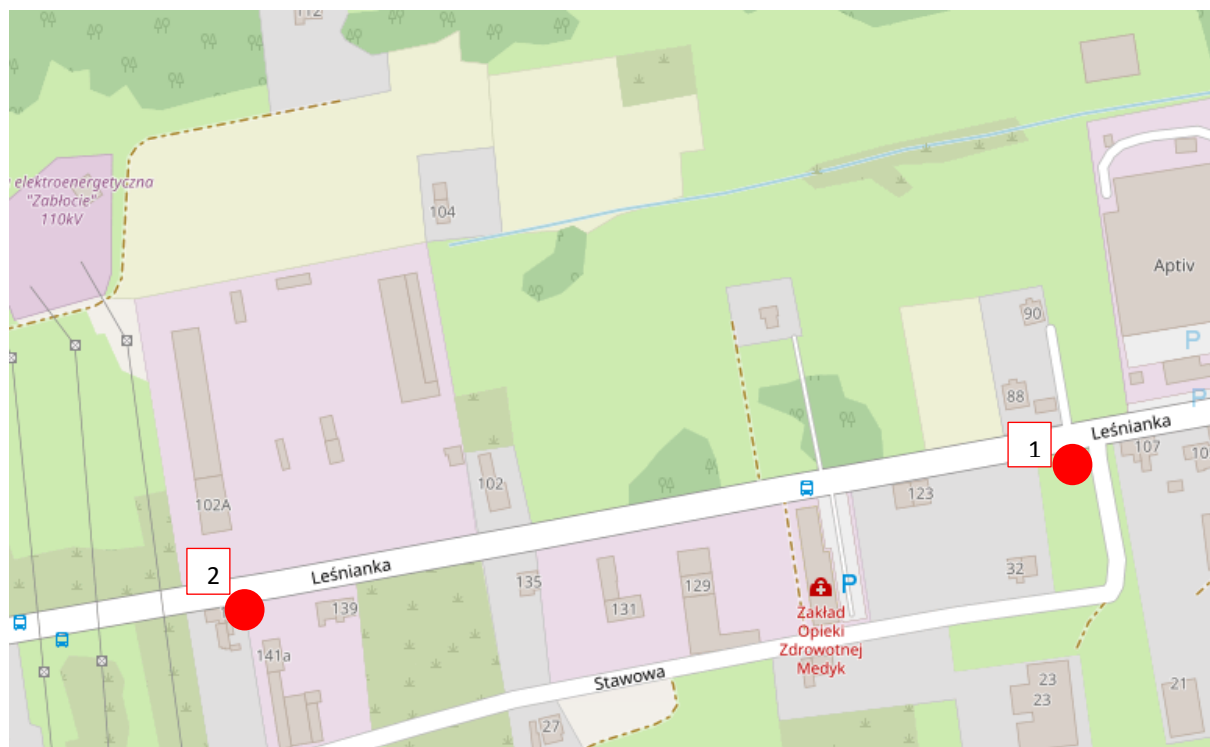
1.4 Ocena statyki metodą SIA z użyciem oprogramowania TreeSA

Metoda SIA (*Static Integrated Assessment*) opiera się na trójkacie statyki, to znaczy trzech jego punktach: materiale, kształcie, obciążeniu. Podstawowe pomiary to wysokość drzewa oraz średnica drzewa na wysokości 1 m pomniejszona o dwukrotną grubość kory. Istotne jest określenie gatunku drzewa, gdyż charakteryzuje on właściwości materiału. Korzystając z oprogramowania oblicza się wytrzymałość podstawową – nominalny współczynnik bezpieczeństwa dla pełnego pnia. Gdy współczynnik jest większy od 1,5 przyjmuje się, że drzewo jest bezpieczne, czyli drzewa o współczynniku poniżej wartości 1,5 traktować należy jako niebezpieczne ze względów statycznych. Jednak w przypadku występowania ubytku lub osłabienia struktury drewna (np. wypróchnienie) wyliczony współczynnik nominalny nie jest podstawą do końcowej oceny, a jedynie elementem dalszej analizy, na podstawie której wylicza się aktualny współczynnik bezpieczeństwa.

Do obliczeń użyto oprogramowania TreeSA firmy Argus Electronic GmbH.

2 LOKALIZACJA DRZEW

Województwo śląskie, powiat żywiecki, Żywiec, ul. Leśniana



Ryc. 1 Lokalizacja drzew Źródło: www.openstreetmap.org (licencja: Open Database License <https://www.openstreetmap.org/copyright>)

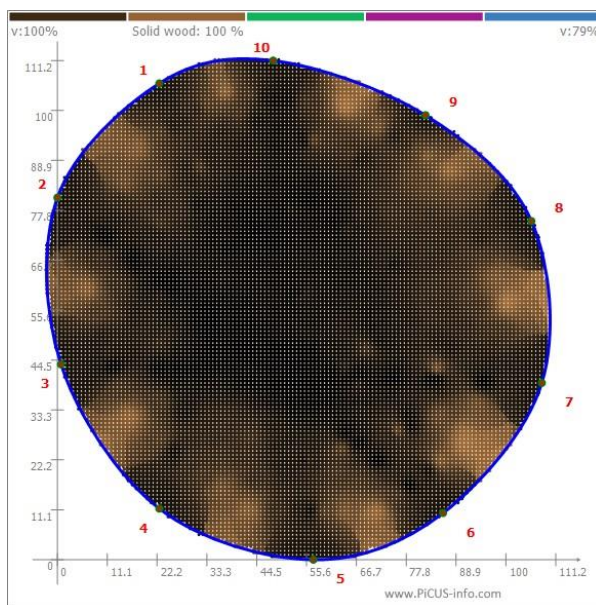
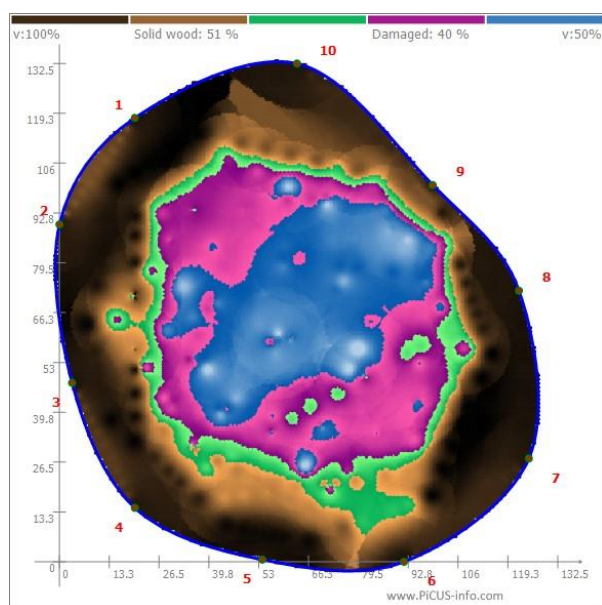
3 DRZEWO NR 1

3.1 Opis drzewa

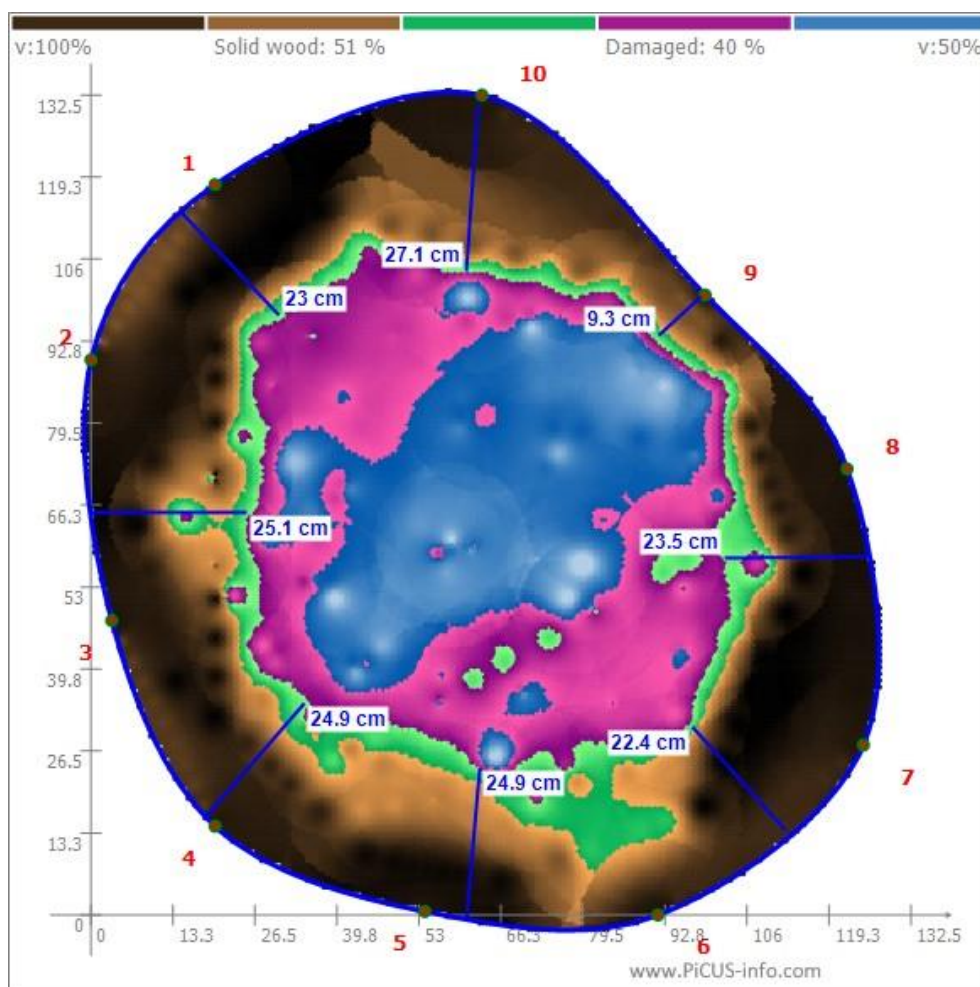
Nr drzewa		1		Gatunek		dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>									
Nr arbotag		-													
Lokalizacja		Żywiec, ul. Leśniana 88								GPS		49.674087559, 19.16596315			
Obwód pnia na wys. 1,3 m [cm]		388				Wysokość [m]		24		Wysokość nasady korony [m]		5			
Ocena vitalności [skala Roloffa]		0 (faza eksploracji)								Użytkowanie otoczenia		ciągłe			
Średnica korony [m]		N	7	S	9	W	7	E	6	Faza rozwoju		dojrzałe			
Ekspozycja na wiatr			wyeksponowane					Zwięźłość gleby			zwięzła				
Otoczenie drzewa obiekty w zasięgu drzewa, kolizje z otoczeniem		Drzewo rośnie w pasie ziemnym przy drodze, przy wjeździe w boczną drogę gruntową. Po stronie północnej w odległości 0,3m droga asfaltowa, po stronie wschodniej droga gruntowa. Po stronie południowej i południowo-zachodniej łąka. W zasięgu drzewa ulica, posesje i budynki mieszkalne. Grunt niezagęszczony, częściowo zadarniony.													
Gatunki chronione i miejsca lęgowe		W trakcie oględzin nie stwierdzono.													
opis drzewa	korzenie	Korzenie zakryte. Ograniczona przestrzeń dostępna dla rozwoju systemu korzeniowego po stronie północnej i wschodniej.													
	szyja korzeniowa	Po stronie zachodniej wybrane podłoże, ślady otarć na korze. Po stronie północnej nawierzchnia asfaltowa przy samej szyi oraz rana powstała poprzez otarcie. Po stronie wschodniej wybrany grunt, ślady otarć na korze, szyja korzeniowa zanieczyszczona glebą. Po stronie południowej szyja nieznacznie przysypana.													
	pień	Po stronie południowo-wschodniej listwa. Na wysokości około 4m pień rozwidła się U-kształtnie na główny pień i południowo-zachodni przewodnik oraz północno-zachodni konar nad drogą. Na pniu sęki zarośnięte. Niewielka ilość pędów przybyszowych.													
	korona	Korona wieloprzewodnikowa, rozłożysta, nieznacznie asymetryczna, mocniej wykształcona po stronie zachodniej. W koronie rany zarastające i zarośnięte, korona redukowana. Niewielka ilość suszu gałęziowego (do10%).													

3.2 Badanie stanu pnia z zastosowaniem tomografu sonicznego

<i>pomiar na wysokości: 45 cm</i>	
udział drewna zdrowego: (kolor czarny i brązowy na tomogramie)	51 %
udział drewna uszkodzonego: (kolor różowy i błękitny na tomogramie)	4 %
udział drewna o obniżonej wytrzymałości: (kolor zielony na tomogramie)	45 %
<i>pomiar na wysokości: 205 cm</i>	
udział drewna zdrowego: (kolor czarny i brązowy na tomogramie)	100 %
udział drewna uszkodzonego: (kolor różowy i błękitny na tomogramie)	0 %
udział drewna o obniżonej wytrzymałości: (kolor zielony na tomogramie)	0 %



Ryc. 2 Tomogram na wys. 45 cm i 205 cm



Ryc. 3 wyliczenie grubości ścianki drewna zdrowego dla przekroju na wys. 45cm

Analiza wyników.

Badanie tomografem sonicznym wykonano na poziomie: 45 cm oraz 205 cm od poziomu gruntu. Badanie wykazało ubytek drewna na poziomie 45 cm w centralnej części pnia.

Dla przekroju na wysokości 45cm udział drewna uszkodzonego wynosi 40%, udział drewna zdrowego wynosi 51%, udział drewna o obniżonej wytrzymałości wynosi 45%.

Wąska strefa drewna „prześciowego” – o obniżonej wytrzymałości świadczy o dobrej reakcji drzewa na infekcję grzybową – drzewo wytwarza silne bariery CODIT.

Grubość ścianki drewna zdrowego wynosi od 9 do około 25 cm i wg metody SIA na dzień wykonania badania jest wystarczająca i zapewnia stabilność pnia.

Dla przekroju na wysokości 205cm udział drewna zdrowego wynosi 100%.

3.3 Ocena statyki metodą SIA

Options		Calculation Information		Sonic Velocity		MP used		TreeSA		Legen	
species:		Quercus robur (06)									
material properties:											
compressive strength:		2.8				kN/cm ²					
drag factor:		0.25									
stem geometry											
diameter (1m) parallel load:		124				cm					
diameter (1m) perpendicular load:		122				cm					
bark thickness:		4				cm					
wind load parameters:											
tree height:		24				m					
site:		village, suburb									
crown shape:		6-Inverted pear									
result											
safety factor for solid stem:		4.9									
target value for safety factor:		1.5									
required residual bearing capacity:		31				%					

Ryc. 4 Formularz SIA

Ocena statyki drzewa metodą SIA (wartość referencyjna współczynnika: 1,5)		
współczynnik nominalny (dla pełnego pnia)	4,9	
współczynnik aktualny (uwzględniający stopień wypróchnienia)	2,5	
Minimalny udział drewna zdrowego	31	%
aktualny udział drewna zdrowego	51	%
aktualna wytrzymałość pnia na złamanie	wystarczająca	

3.4 Wyniki badań, podsumowanie, zalecenia

Ocenę stanu drzewa metodą wizualną	Drzewo cechuje się wysoką vitalnością (faza 0 w skali Roloffa). Nie stwierdzono istotnych wad w koronie, pniu i szyi korzeniowej.
Wynik badania tomograficznego	Badanie tomografem sonicznym wykonano na poziomie: 45 cm oraz 205 cm od poziomu gruntu. Badanie wykazało ubytek drewna na poziomie 45 cm w centralnej części pnia. Dla przekroju na wysokości 45cm udział drewna uszkodzonego wynosi 40%, udział drewna zdrowego wynosi 51%, udział drewna o obniżonej wytrzymałości wynosi 45%. Wąska strefa drewna „przejściowego” – o obniżonej wytrzymałości świadczy o dobrej reakcji drzewa na infekcję grzybową – drzewo wytwarza silne bariery CODIT. Grubość ścianki drewna zdrowego wynosi od 9 do około 25 cm i wg metody SIA na dzień wykonania badania jest wystarczająca i zapewnia stabilność pnia. Dla przekroju na wysokości 205cm udział drewna zdrowego wynosi 100%.
Ryzyko upadku drzewa [klasyfikacja FRC]	C (ryzyko umiarkowane)
Wartość przyrodnicza	Drzewo wykazuje bardzo wysoką wartość przyrodniczą, dendrologiczną i krajobrazową. Drzewo stanowi istotny składnik miejscowego krajobrazu.
Podsumowanie, uwagi	Ocena stanu drzewa wykazała, że w momencie badania drzewo posiada wystarczającą wytrzymałość pnia na złamanie. Ocena wizualna nie wykazała istotnych wad. Stabilność drzewa w gruncie jest nieznana. Istotnym czynnikiem stresowym może być ograniczenie przestrzeni dostępnej dla rozwoju systemu korzeniowego.
Zalecenia	- Należy przeprowadzić cięcia sanitarne usuwając wyłącznie gałęzie suche lub uszkodzone. - Należy przeprowadzać doraźne kontrole wizualne drzewa – nie rzadziej niż raz w roku. W przypadku stwierdzenia wydzielania się suszu gałęziowego należy przeprowadzać cięcia sanitarne. - W celu określenia stabilności w gruncie zaleca się badanie tensometryczne – test obciążeniowy. Test należy wykonać nie później niż za 2 lata. - Kolejna planowa ekspertyza nie później niż za 4 lata.

3.5 Dokumentacja fotograficzna



Pokrój drzewa



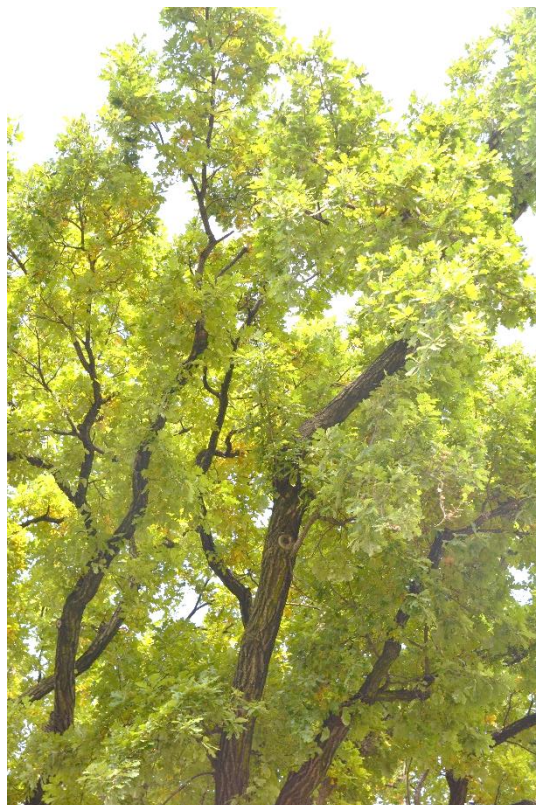
Widok podłoża, szyi korzeniowej i pnia.



Widok otoczenia i szyi korzeniowej



Widok otoczenia i szyi korzeniowej



Widok nasady korony i korony



Badanie tomograficzne pnia

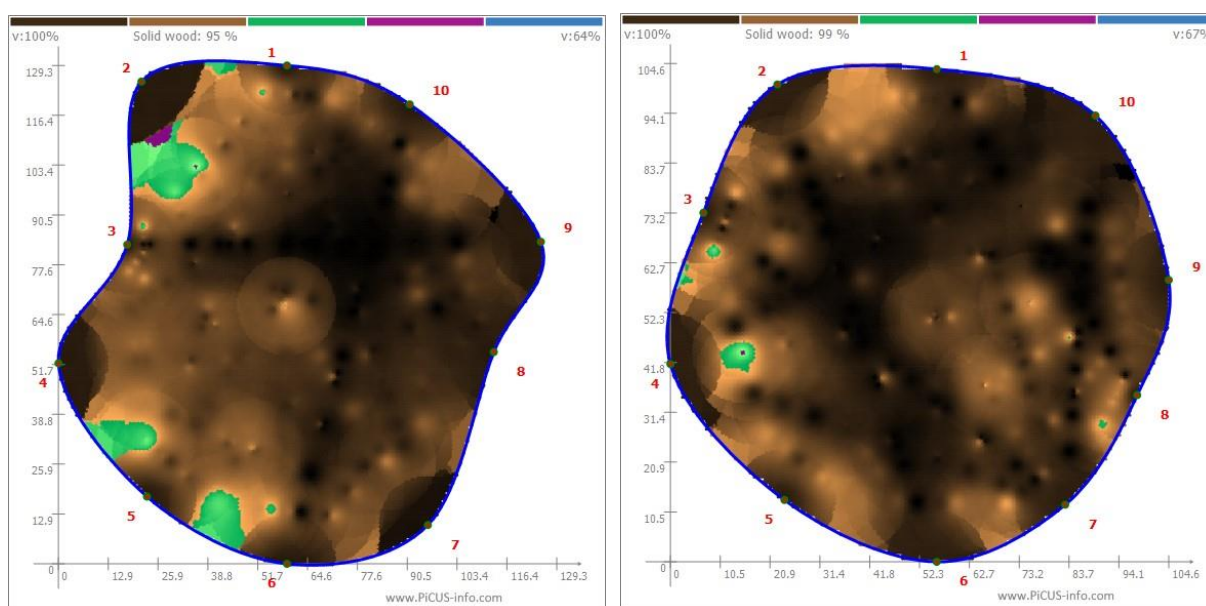
4 DRZEWO NR 2

4.1 Opis drzewa

Nr drzewa		2		Gatunek		klon zwyczajny Acer platanoides									
Nr arbotag		-													
Lokalizacja		Żywiec, ul. Leśniana 102								GPS		49.673415481, 19.160247626			
Obwód pnia na wys. 1,3 m [cm]		347				Wysokość [m]		22		Wysokość nasady korony [m]		8			
Ocena vitalności [skala Roloffa]		1 (faza degeneracji)								Użytkowanie otoczenia		ciągłe			
Średnica korony [m]		N	7	S	9	W	7	E	6	Faza rozwoju		dojrzałe			
Ekspozycja na wiatr			wyeksponowane					Zwięzłość gleby			zagęszczona				
Otoczenie drzewa obiekty w zasięgu drzewa, kolizje z otoczeniem		Drzewo rośnie w pasie ziemnym przy drodze, Po stronie południowej ogrodzenie, po stronie północnej 0,5m od pnia nawierzchnia asfaltowa. W zasięgu drzewa ulica, posesja i budynek mieszkalny oraz usługowy, parking. Grunt zagęszczony, częściowo zachwaszczony.													
Gatunki chronione i miejsca lęgowe		W trakcie oględzin nie stwierdzono.													
opis drzewa	korzenie	Ograniczona przestrzeń dostępna dla rozwoju systemu korzeniowego. Cześć korzeni na powierzchni (po stronie zachodniej i wschodniej). Część korzeni uszkodzona mechanicznie.													
	szyja korzeniowa	Po stronie północnej, zachodniej i wschodniej zdarta warstwa gleby, uszkodzone nabiegi korzeniowe. Po stronie południowej duży nabieg wycięty pilarką przy ogrodzeniu. Po stronie wschodniej szyja korzeniowa zanieczyszczona materiałem bitumicznym, Po stronie zachodniej przysypana szyja korzeniowa oraz martwica.													
	pień	Po stronie zachodniej pas martwicy i podłużna wklęsłość pnia. Na pniu uszkodzenia, rany, pędy przybyszowe. Na wysokości około 3m gruby tylec po obciętych konarze tworzący rozwidlenie v-kształtne z głównym pniem, wokół pędy przybyszowe. Na wysokości około 5m pień rozwidla się V-kształtnie na północny i południowy przewodnik. Północny przewodnik nad ulicą silnie zredukowany, większa część korony wykształcona z południowego przewodnika.													
	korona	Korona podkrzesana, asymetryczna, silniej wykształcona w kierunku południowym. Asymetria wynika z silnych cięć redukujących koronę nad ulicą. W koronie rany po cięciach na pniach oraz duże rany. A końcach konarów i przewodników rany po amputacjach. Północna strona korony silnie zredukowana, Południowa strona nie była redukowana. Korona silnie podkrzesana i zdeformowana. Część gałęzi nad drogą zasycha.													

4.2 Badanie stanu pnia z zastosowaniem tomografu sonicznego

<i>pomiar na wysokości: 30 cm</i>	
udział drewna zdrowego: (kolor czarny i brązowy na tomogramie)	95 %
udział drewna uszkodzonego: (kolor różowy i błękitny na tomogramie)	0 %
udział drewna o obniżonej wytrzymałości: (kolor zielony na tomogramie)	5 %
<i>pomiar na wysokości: 200 cm</i>	
udział drewna zdrowego: (kolor czarny i brązowy na tomogramie)	99 %
udział drewna uszkodzonego: (kolor różowy i błękitny na tomogramie)	0 %
udział drewna o obniżonej wytrzymałości: (kolor zielony na tomogramie)	1 %



Ryc. 5 Tomogram na wys. 30 cm i 200 cm

Analiza wyników.

Badanie tomografem sonicznym wykonano na poziomie: 30 cm oraz 200 cm od poziomu gruntu. Badanie nie wykazało istotnych uszkodzeń drewna.

4.3 Ocena statyki metodą SIA

Options	Calculation Information	Sonic Velocity	MP used	TreeSA	Legen
species:	Acer platanoides (34) ▼				
material properties:					
compressive strength:	2.4	kN/cm ²			
drag factor:	0.25				
stem geometry					
diameter (1m) parallel load:	109	cm			
diameter (1m) perpendicular load:	109	cm			
bark thickness:	2	cm			
wind load parameters:					
tree height:	22	m			
site:	village, suburb ▼				
crown shape:	6-Inverted pear ▼				
result					
safety factor for solid stem:	4.25				
target value for safety factor:	1.5				
required residual bearing capacity:	35	%			

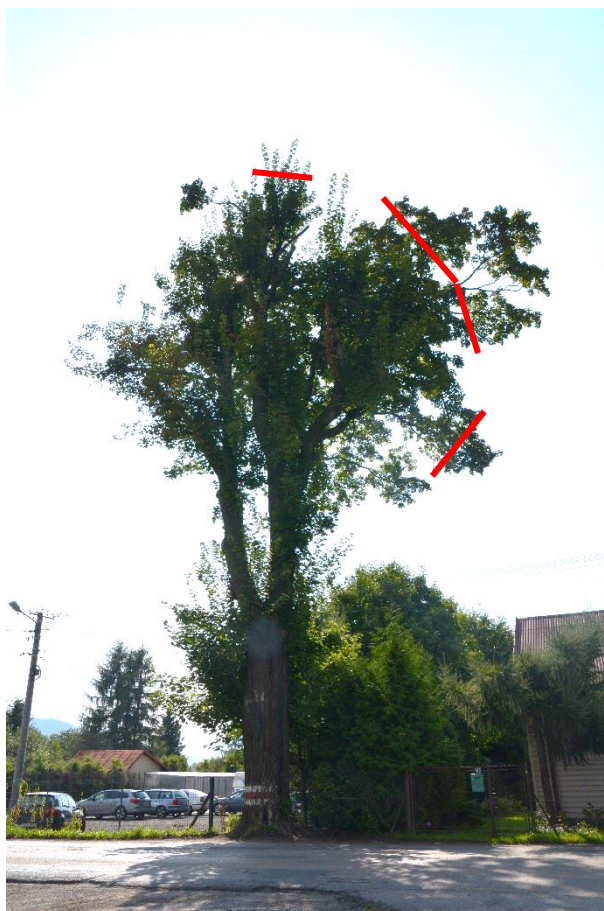
Ryc. 6 Formularz SIA

Ocena statyki drzewa metodą SIA (wartość referencyjna współczynnika: 1,5)		
współczynnik nominalny (dla pełnego pnia)	4,25	
współczynnik aktualny (uwzględniający stopień wypróchnienia)	4,04	
Minimalny udział drewna zdrowego	35	%
aktualny udział drewna zdrowego	95	%
aktualna wytrzymałość pnia na złamanie	wystarczająca	

4.4 Wyniki badań, podsumowanie, zalecenia

Ocenę stanu drzewa metodą wizualną	Drzewo cechuje się obniżoną vitalnością (faza 1 w skali Roloffa). Ocena wizualna wykazała silne uszkodzenia korzeni i nabiegów korzeniowych – prawdopodobnie w wyniku frezowania pobocza jezdni. Stwierdzono również istotne uszkodzenie nabiegu korzeniowego po stronie ogrodzenia – pilarką wycięto część nabiegu korzeniowego – prawdopodobnie w celu instalacji elementów ogrodzenia. Korona została zdeformowana poprzez silne cięcia redukcyjne wykonane w sposób niezgodny z zasadami pielęgnacji drzew. Drzewo było również silnie podkrzesane.
Wynik badania tomograficznego	Badanie tomografem sonicznym wykonano na poziomie: 30 cm oraz 200 cm od poziomu gruntu. Badanie nie wykazało istotnych uszkodzeń drewna.
Ryzyko upadku drzewa [klasyfikacja FRC]	C (ryzyko umiarkowane)
Wartość przyrodnicza	Ze względu na rozległe uszkodzenia drzewa wartość krajobrazowa jest niska.
Podsumowanie, uwagi	Ocena stanu drzewa wykazała, że w momencie badania drzewo posiada wystarczającą wytrzymałość pnia na złamanie. Ocena wizualna wykazała istotne uszkodzenia korzeni, szyi korzeniowej i korony. Korzenie i szyja korzeniowa zostały silnie uszkodzone w wyniku przeprowadzonych prac budowlanych. Wycięcie części nabiegu korzeniowego (w celu instalacji elementów ogrodzenia) jest poważnym uszkodzeniem, który może skutkować powstaniem infekcji grzybowej i w konsekwencji rozkładem drewna w części odziomkowej. Korona została zdeformowana poprzez niewłaściwe cięcia. Duże rany po cięciach mogą skutkować powstaniem infekcji grzybowej i w konsekwencji rozkładem drewna w konarach. Mimo dobrych wyników badania tomograficznego drzewo jest w złym stanie. Powstałe uszkodzenia mogą w przyszłości skutkować zamieraniem lub/i powstaniem ryzyka upadku części drzewa. Stabilność drzewa w gruncie jest nieznana. Istotnym czynnikiem stresowym może być ograniczenie przestrzeni dostępnej dla rozwoju systemu korzeniowego. Drzewo wymaga regularnych kontroli.
Zalecenia	- Należy przeprowadzić cięcia sanitarne usuwając gałęzie suche oraz uszkodzone. - Należy wykonać delikatne cięcia korygujące koronę po stronie południowej. Nie podkrzesywać drzewa. Pożądaną reakcją drzewa jest odbudowywanie utraconej części korony i powrót do naturalnego pokroju. Jeśli drzewo będzie tworzyło wtórną koronę po stronie północnej należy regularnie przeprowadzać inspekcję korony oraz regulować długość wykształcanych pędów w kolejnych nawrotach cięć oraz przeprowadzać ich selekcję, aby nie dopuścić do zbyt dużego zagęszczenia. Prace te muszą być przeprowadzane regularnie przez doświadczonego arborystę. - Należy przeprowadzać doraźne kontrole wizualne drzewa – nie rzadziej niż raz w roku. W przypadku stwierdzenia wydzielania się soku żywicznego należy przeprowadzać cięcia sanitarne. - Jeśli drzewo zachowa żywotność - w celu określenia stabilności w gruncie zaleca się badanie tensometryczne – test obciążeniowy. Test należy wykonać nie później niż za 2 lata. - Kolejna planowa ekspertyza nie później niż za 2 lata.

Poglądowy schemat cięć redukcyjnych



4.5 Dokumentacja fotograficzna



Pokrój drzewa



Widok podłoża, szyi korzeniowej i pnia. Widoczne uszkodzenia korzeni i nabiegów korzeniowych



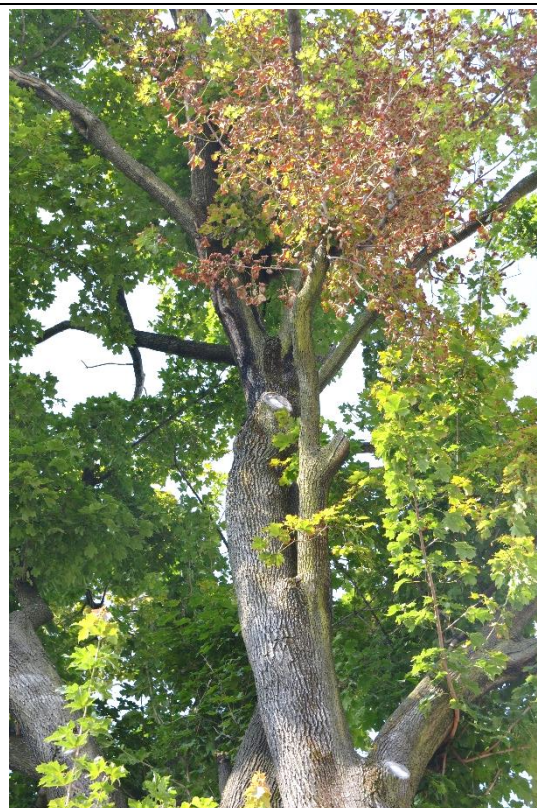
Widok otoczenia i szyi korzeniowej i pnia



Uszkodzenie szyi korzeniowej od strony ogrodzenia



Widok szczy korzeniowej. Widoczne uszkodzenia nabiegów korzeniowych oraz pnia



Widok pnia i korony



Widok korony. Widoczne cięcia redukcyjne



Badanie tomograficzne pnia