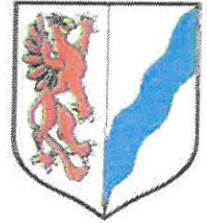


Prezydent Miasta Stargard

Urząd Miejski, ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17, 73-110 Stargard  
tel. +48 91 578 48 81, fax +48 91 578 48 89  
e-mail: [urzad@um.stargard.pl](mailto:urzad@um.stargard.pl)



Stargard, 25.10.2021 r.  
Nasz znak:TK.II.6131.92.2.2021.2

## POSTANOWIENIE

Na podstawie art.113 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2021 r., poz.735 ze zmianami),

### postanawiam z urzędu

sprostować oczywistą omyłkę w decyzji Prezydenta Miasta Stargard, znak: TK.II.6131.92.2021.2 z dnia 17.09.2021 r., zmienionej w dniu 19.10.2021 r. zezwalającej Miejskiemu Przedsiębiorstwu Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. z siedzibą w Stargardzie ul. Okrzei nr 6 na usunięcie pięciu drzew rosnących na terenie działki oznaczonej numerem ewidencyjnym 149 położonej w obrębie Nr 2 miasta Stargard, ul. Władysława Reymonta.

w ten sposób, że zapis w punkcie 1.4 decyzji brzmiący:

„jednego drzewa z gatunku robinia akacja oznaczonego w wykazie drzew numerem 11 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 207 cm., otrzymuje brzmienie

„jednego drzewa z gatunku brzoza brodawkowata oznaczonego w wykazie drzew numerem 11 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 207 cm”.

Pozostałe punkty decyzji pozostają bez zmian.

### Uzasadnienie

Zgodnie z art.113 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku – Kodeks postępowania administracyjnego organ administracji publicznej może sprostować z urzędu błędy pisarskie i rachunkowe oraz inne oczywiste omyłki w wydanych przez siebie decyzjach. Wobec powyższego postanowiono o sprostowaniu omyłki.

Pouczenie:

Na niniejsze postanowienie przysługuje stronom prawo złożenia zażalenia do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Szczecinie za moim pośrednictwem, w terminie 7 dni od daty jego otrzymania.

Otrzymują:

1. MPGK Sp. z o. o
2. TK.II.2 aa

Z up. Prezydenta Miasta

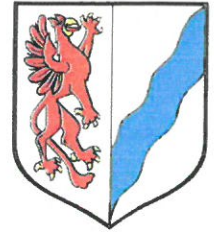
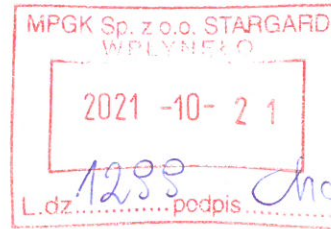
Jolanta Trunbecka-Kempisty  
Z-ca Dyrektora Wydziału

Sprawę prowadzi:  
Renata Chmiel: Tel.91 5776701



**Prezydent Miasta Stargard**

Urząd Miejski, ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17, 73-110 Stargard  
tel +48 91 578 48 81, fax +48 91 578 48 89  
e-mail: urzad@um.stargard.pl



Stargard, 19.10.2021 r.  
Nasz znak:TK.II.6131.92.1.2021.2

**POSTANOWIENIE**

Na podstawie art.113 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2021 r., poz.735 ze zmianami),

**postanawiam z urzędu**

sprostować oczywistą omyłkę w decyzji Prezydenta Miasta Stargard, znak: TK.II.6131.92.2021.2 z dnia 17.09.2021 r. zezwalającej Miejskiemu Przedsiębiorstwu Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. z siedzibą w Stargardzie ul. Okrzei nr 6 na usunięcie pięciu drzew rosnących na terenie działki oznaczonej numerem ewidencyjnym 149 położonej w obrębie Nr 2 miasta Stargard, ul. Władysława Reymonta.

w ten sposób, że zapis w punkcie 1.4 decyzji brzmiący:

„jednego drzewa z gatunku robinia akacja oznaczonego w wykazie drzew numerem 5 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 246 cm”,  
otrzymuje brzmienie

„jednego drzewa z gatunku robinia akacja oznaczonego w wykazie drzew numerem 11 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 207 cm”,

Pozostałe punkty decyzji pozostają bez zmian.

**Uzasadnienie**

Zgodnie z art.113 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku – Kodeks postępowania administracyjnego organ administracji publicznej może sprostować z urzędu błędy pisarskie i rachunkowe oraz inne oczywiste omyłki w wydanych przez siebie decyzjach. Wobec powyższego postanowiono o sprostowaniu omyłki.

**Pouczenie:**

Na niniejsze postanowienie przysługuje stronom prawo złożenia zażalenia do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Szczecinie za moim pośrednictwem, w terminie 7 dni od daty jego otrzymania.

Otrzymują:

1. MPGK Sp. z o. o
2. TK.II.2 aa

**Z up. Prezydenta Miasta .**  
**Jolanta Tischbecka-Kempisty**  
**Z-ca Dyrektora Wydziału**

Sprawę prowadzi:  
Renata Chmiel: Tel.91 5776701





**Prezydent Miasta Stargard**

Urząd Miejski, ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17, 73-110 Stargard  
tel +48 91 578 48 81 fax +48 91 578 48 89  
e-mail: urzadz@um.stargard.pl

Stargard, 17.09.2021 r.  
TK-II.6131.92.2021.2



**DECYZJA**

Na podstawie art. 2, art.4, art.83 ust.1, art. 83a ust.1, art. 86 ust. 1 pkt 4, pkt 10 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r., poz.1098), art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r., poz. 735.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Piotra Roberta Tomczaka Prezesa Zarządu Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. z siedzibą w Stargardzie ul. Okrzei nr 6, z dnia 19.08.2021 r. w sprawie wydania zezwolenia na usunięcie jedenastu drzew rosnących na terenie nieruchomości oznaczonej numerem ewidencyjnym 149 położonej w obrębie Nr 2 miasta Stargard, ul. Władysława Reymonta

**o r z e k a m**

1. Zezwalam Miejskiemu Przedsiębiorstwu Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. z siedzibą w Stargardzie ul. Okrzei nr 6 na usunięcie pięciu drzew, tj.:
  - ✓ 1.1. jednego drzewa z gatunku świerk pospolity oznaczonego w wykazie drzew numerem 1 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 80 cm,
  - ✓ 1.2. jednego drzewa z gatunku brzoza brodawkowata oznaczonego w wykazie drzew numerem 2 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 123 cm,
  - ✓ 1.3. jednego drzewa z gatunku klon zwyczajny oznaczonego w wykazie drzew numerem 3 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 80 cm,
  - 1.4. jednego drzewa z gatunku robinia akacjowa oznaczonego w wykazie drzew numerem 5 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 246 cm,
  - ✓ 1.5. jednego drzewa z gatunku brzoza brodawkowata oznaczonego w wykazie drzew numerem 9 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 66 cmrosnących na terenie działki oznaczonej numerem ewidencyjnym 149 położonej w obrębie Nr 2 miasta Stargard, ul. Władysława Reymonta.
2. Usunięcie drzew wymienionych w pkt.1 niniejszej decyzji nie podlega opłacie, zgodnie z art. 86 ust.1 pkt 4, pkt 10 ustawy o ochronie przyrody.
3. Nie zezwalam Miejskiemu Przedsiębiorstwu Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. z siedzibą w Stargardzie ul. Okrzei nr 6 na usunięcie sześciu drzew, tj.:
  - ✓ 3.1. jednego drzewa z gatunku robinia akacjowa oznaczonego w wykazie drzew numerem 4 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 274 cm,
  - ✓ 3.2. jednego drzewa z gatunku robinia akacjowa oznaczonego w wykazie drzew numerem 5 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 279 cm,
  - ✓ 3.3. jednego drzewa z gatunku brzoza brodawkowata oznaczonego w wykazie drzew numerem 6 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 133 cm,
  - ✓ 3.4. jednego drzewa z gatunku robinia akacjowa oznaczonego w wykazie drzew numerem 7 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 211 cm,

- ✓ 3.5. jednego drzewa z gatunku robinia akacjowa oznaczonego w wykazie drzew numerem 8 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 227 cm,
- ✓ 3.6. jednego drzewa z gatunku brzoza brodawkowata oznaczonego w wykazie drzew numerem 10 o obwodzie pnia mierzonym na wysokości h=130 cm wynoszącym 183 cm,  
rosnących na terenie działki oznaczonej numerem ewidencyjnym 149 położonej w obrębie Nr 2 miasta Stargard, ul. Władysława Reymonta.
4. Zobowiązuję Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. w Stargardzie, ul. Okrzei nr 6 do wykonania nasadzeń zastępczych w liczbie pięciu drzew z gatunku brzoza brodawkowata o obwodach pni minimum 14 cm na wysokości 100cm, na terenie nieruchomości oznaczonej numerem ewidencyjnym 149 położonej w obrębie Nr 2 miasta Stargard, ul. Władysława Reymonta, zgodnie z załączonym do niniejszej decyzji projektem nasadzeń – w terminie do 30 października 2022 r. Po posadzeniu, pień drzewa należy przytwierdzić do palików w celu zabezpieczenia przed złamaniem.
5. Zobowiązuję Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. w Stargardzie, ul. Okrzei nr 6 do powiadomienia Prezydenta Miasta Stargard o wykonaniu zobowiązania wynikającego z punktu 4 niniejszej decyzji w terminie do dnia 15.11.2022 r., w tym do przedłożenia dokumentacji fotograficznej, przedstawiającej wykonanie nasadzenia.
6. Ustaliam termin usunięcia drzew, wymienionych w pkt. 1 niniejszej decyzji – do dnia 20 lutego 2022 r.
7. Wnioskodawca ponosi odpowiedzialność za wykonanie niniejszej decyzji.
8. Koszty finansowe usunięcia drzew ponosi Wnioskodawca.

#### Uzasadnienie

W dniu 24 sierpnia 2021 r. do tutejszego urzędu wpłynął wniosek Pana Piotra Roberta Tomczaka Prezesa zarządu Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. z siedzibą w Stargardzie ul. Okrzei nr 6, z dnia 19.08.2021 r. w sprawie wydania zezwolenia na usunięcie jedenastu drzew rosnących na terenie nieruchomości oznaczonej numerem ewidencyjnym 149 położonej w obrębie Nr 2 miasta Stargard, ul. Władysława Reymonta.

Do wniosku dołączono:

1. Informacje z rejestru gruntów.
2. Załącznik graficzny z zaznaczeniem drzew wnioskowanych do usunięcia.
3. Dokumentację fotograficzną.

Zgodnie z art. 83 ust.1 ustawy o ochronie przyrody usunięcie drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości lub jej części może nastąpić po uzyskaniu zezwolenia wydanego na wniosek:

- 1) posiadacza nieruchomości – za zgodą właściciela tej nieruchomości;
- 2) właściciela urządzeń, o których mowa w art. 49 § 1 ustawy „Kodeksem cywilnym” – jeżeli drzewo lub krzew zagrażają funkcjonowaniu tych urządzeń.

Na podstawie art. 83a ust.1 ustawy o ochronie przyrody zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości wydaje prezydent miasta.

Nieruchomość oznaczona numerem 149 położona w obrębie Nr 2 miasta Stargard stanowi własność Skarbu Państwa. Na podstawie porozumień, corocznie zawieranych przez Gminę-Miasto Stargard z Wojewodą Zachodniopomorskim, Miasto Stargard przejęło obowiązek utrzymania grobów i cmentarzy wojennych zlokalizowanych na terenie miasta Stargard.

W myśl powyższego na podstawie Porozumienia Nr 10/2014 z dnia 27 stycznia 2014 r.

Gmina – Miasto Stargard powierzyła zarządzanie, utrzymanie i obsługę eksploatacyjną kwater, mogił i cmentarzy wojennych w Stargardzie, w tym cmentarza wojennego zlokalizowanego przy ul. Władysława Reymonta nr 26 (działka nr 149 obręb ewid. Nr 2) Miejskiemu Przedsiębiorstwu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Stargardzie.

Na podstawie przedłożonych przez Wnioskodawcę dokumentów, przeprowadzonych oględzin drzew w terenie oraz w oparciu o ekspertyzę dendrologiczną drzew sporządzoną na zlecenie Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego



w Stargardzie przez Pracownię Przyrodniczą Sosenska w Szczecinie stwierdzono, że pięć drzew oznaczonych we wniosku numerami 1,2,3,9,11 rosnących na terenie Cmentarza Wojennego przy ul. Władysława Reymonta w Stargardzie kwalifikuje się do usunięcia ze względu na realne zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia. Drzewo z gatunku świerk populary oznaczone numerem 1 oraz drzewo z gatunku klon zwyczajny oznaczone numerem 2 są obumarłe. Drzewo z gatunku brzoza brodawkowata oznaczone numerem 3 posiada, w części odziomkowej pnia, ubytek wgłębny z zaawansowaną próchnicą. Drzewo z gatunku brzoza brodawkowata oznaczone numerem 9 posiada zachwianą statykę pnia. Przedmiotowe drzewo grozi wywrotem. Drzewo z gatunku brzoza brodawkowata oznaczone numerem 11 posiada, w części odziomkowej pnia, ubytek wgłębny z zaawansowaną próchnicą.

Pozostałe sześć drzew wnioskowanych do usunięcia oznaczonych we wniosku numerami od 4-8, oraz numer 10 należy jak najdłużej zachować z uwagi na wiek i historię miejsca. Przedmiotowe drzewa wymagają przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych, w tym cięć sanitarnych polegających na usunięciu 100% posuszu. Drzewo oznaczone numerem 6 wymaga, według eksperta przeprowadzenia cięć technicznych w obrębie budynku znajdującego się na sąsiedniej nieruchomości.

Drzewa oznaczone numerami 5 i 10 należy monitorować.

W obrębie zadrzewień stwierdzono obecność gatunków chronionych ptaków, grzybów oraz siedlisk objętych ochroną.

W związku z powyższym orzeczono jak w osnowie.

Pouczenie:

- 1) Od niniejszej decyzji stronie służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Szczecinie w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji. Odwołanie należy wnieść za pośrednictwem Prezydenta Miasta Stargard (art.127 § 1 i 2 k.p.a.). Wniesienie odwołania w terminie wstrzymuje wykonanie decyzji (art.130 §2 k.p.a.). Niniejsze zezwolenie administracyjne na wycięcie drzewa zwolnione jest z opłaty skarbowej na podstawie ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej. Wniesienie odwołania nie podlega opłacie skarbowej na podstawie ww. ustawy.
- 2) W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (art.127a §1 k.p.a.).
- 3) Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna (art.127a §2 k.p.a.).
- 4) Wycinka drzew może nastąpić po terminie, w którym niniejsza decyzja stała się ostateczna.
- 5) **W czasie trwania okresu lęgowego ptaków nie należy usuwać drzew, na których znajduje się ich miejsce lęgowe (od 1 marca do 15 października).**
- 6) Ochrona roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową, występujących w obrębie zadrzewień obowiązuje niezależnie od usuwania zadrzewień, także podczas realizacji wycinki tych zadrzewień.
- 7) **Posiadacz terenu przed przystąpieniem do prac związanych z usuwaniem drzew i krzewów powinien ustalić, czy znajdują się tam gatunki objęte ochroną. Zakazy wobec chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów obowiązują przez cały rok.**

Otrzymują:

1. Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej  
Spółka z o.o. ul. Okrzei 6  
73-110 Stargard (w zał. kserokopia  
Ekspertyzy celem wykorzystania)
2. aa-EZD

Z up. PREZYDENTA MIASTA  
Waldemar Kolasiński  
Dyrektor Wydziału Gospodarki Komunalnej  
i Ochrony Środowiska

Sprawę prowadzi:  
Renata Chmiel  
Tel. 91 577 67 01

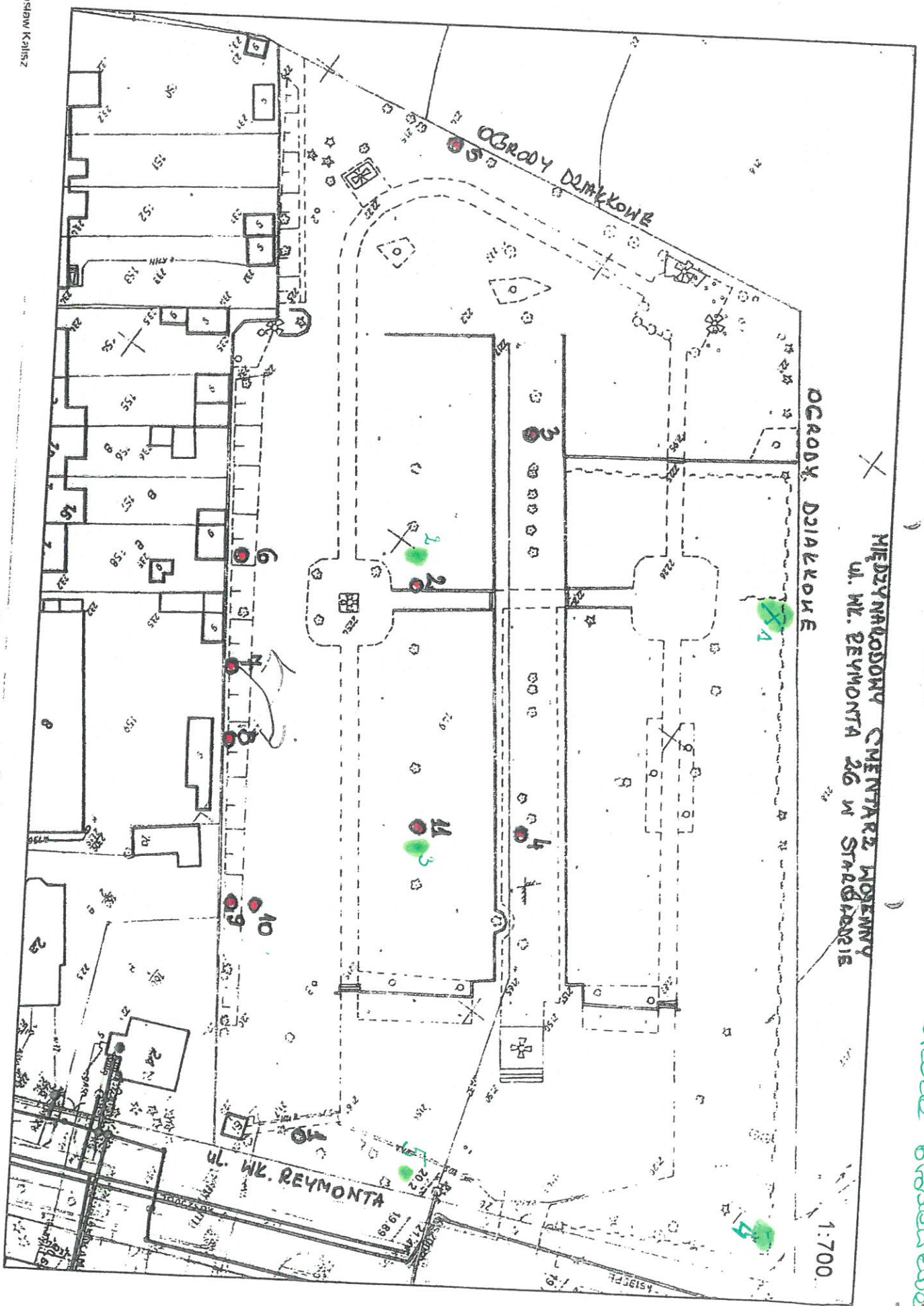
#### KLAUZULA INFORMACYJNA

Zgodnie z art.12,13 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych) informuję, iż:

Administratorem danych osobowych przetwarzanych przez Urząd Miejski w Stargardzie jest Prezydent Miasta Stargard. Dane Urzędu: ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17, telefon: 91 578-48-81. e-mail: [urząd@um.stargard.pl](mailto:urząd@um.stargard.pl).

PROJEKT NASTROJEN ZAPISNIKIYU

am 4-5 - duena z got. broza brodestavarka



Radosław Kalisz

ul. 1-1







## PRACOWNIA PRZYRODNICZA SOSENKA



ul. Tarpanowa 32/4  
70-796 Szczecin



91 82 28 279  
609 691 279  
609 691 253



biuro@sosenka24.pl



www.sosenka24.pl



sosenka24/



## EKSPERTYZA DENDROLOGICZNA

Urząd Miejski w Stargardzie  
ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17, 73-110 Stargard

ZAMAWIAJĄCY

Stargard, ul. Władysława Reymonta 26  
nr działki 149, obręb Stargard

LOKALIZACJA

mgr inż. Anna Mincel

Anna Madej

Klaudia Koper

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ

dr inż. Krzysztof Jankowski

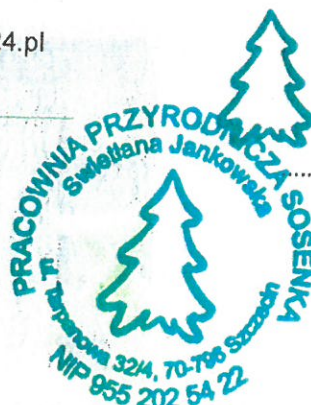
SPRAWDZIŁ

PPS/AM/225/9z/2021

KOD OPRACOWANIA

14 września 2021 roku

DATA



Pracownia Przyrodnicza  
SOSENKA  
Anna Madej  
Referent ds. terenów zielonych, leśnictwa  
ochrony przyrody

*Anna Madej*



SPECJALISTYCZNE  
BADANIA DRZEW

mgr inż. Anna Mincel

*Anna Mincel*  
Certyfikowany Inspektor Drzew



Pracownia Przyrodnicza  
SOSENKA

dr inż. Krzysztof Jankowski  
Certyfikowany Inspektor Drzew  
SPECIALISTYCZNE BADANIA DRZEW

Oświadczamy, że niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z ustaleniami, zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami oraz w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

## SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania .....	4
2. Lokalizacja terenu oraz opis ogólny .....	4
3. Zalecenia i wnioski .....	6
4. Metodyka opracowania.....	7
4.1 Skale do oceny stanu drzew.....	10
5. Interpretacja wyników badań tomografem.....	11
6. Karta przeglądu drzewa nr 4 .....	12
6.1. Dokumentacja fotograficzna drzewa nr 4 .....	14
6.2. Tomogram drzewa nr 4.....	16
7. Karta przeglądu drzewa nr 5 .....	17
7.1. Dokumentacja fotograficzna drzewa nr 5 .....	19
7.2. Tomogram drzewa nr 5.....	21
8. Karta przeglądu drzewa nr 6 .....	22
8.1. Dokumentacja fotograficzna drzewa nr 6 .....	24
8.2. Tomogram drzewa nr 6.....	26
9. Karta przeglądu drzewa nr 7 .....	28
9.1. Dokumentacja fotograficzna drzewa nr 7 .....	30
9.2. Tomogram drzewa nr 7.....	32
10. Karta przeglądu drzewa nr 8 .....	33
10.1. Dokumentacja fotograficzna drzewa nr 8 .....	35
10.2. Tomogram drzewa nr 8.....	37





## 1. Podstawa opracowania

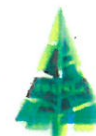
Podstawę opracowania stanowi zlecenie z dnia 25 sierpnia 2021 roku wystawione na podstawie umowy nr 17/TK-II.4/2019 z dnia 08 kwietnia 2019 roku zawartej pomiędzy Gminą-Miastem Stargard z siedzibą w Stargardzie a Pracownią Przyrodniczą SOSENKA – ul. Tarpanowa 32/4 w Szczecinie na wykonanie ekspertyzy dendrologicznej 6 szt. drzew.

## 2. Lokalizacja terenu oraz opis ogólny

Przedmiotowe drzewa gatunku robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia* L. i brzoza brodawkowata *Betula pendula* Roth rosną na terenie Cmentarza Wojennego na działce nr 149, obręb Stargard w miejscowości Stargard przy ul. Władysława Reymonta. Drzewa stanowią jeden z elementów bardzo wartosciowego pod względem dendrologicznym zadrzewienia, które spełnia szereg funkcji ekosystemowych.



Ryc. 1. Lokalizacja przedmiotowych drzew, źródło: [mapy.geoportal.gov.pl](http://mapy.geoportal.gov.pl)







### 3. Zalecenia i wnioski

- 1) Drzewa stanowią zadrzewienie cmentarne, które należy jak najdłużej zachować z uwagi na wiek i historię miejsca.
- 2) Wyznaczone drzewa poddano ocenie wizualnej VTA oraz przebadano instrumentalnie tomografem akustycznym.
- 3) Deprecjacja tkanek drzewnych w badanych drzewach jest na akceptowalnym poziomie stanowiąc niewielki procent badanego przekroju. W drzewie nr 6 rozkład tkanek drzewnych jest największy (na poziomie 26–32%) z uwagi na ubytek kominowy w pniu.
- 4) Cięcia sanitarne – należy usunąć 100% posuszu z drzewa z zachowaniem żywicieli. Nie należy usuwać żywych gałęzi.
- 5) Pięć egzemplarzy drzew należy poddać cięciom pielęgnacyjnym.
- 6) Dla drzewa nr 6 należy przeprowadzić cięcia techniczne w obrębie budynku znajdującego się na sąsiedniej posesji.
- 7) Drzewo nr 5 należy monitorować – drzewo z tendencją do wyłamania, a także drzewo nr 10 – z owocnikami błyskoporka podkorowego.
- 8) Na trzech drzewach (nr 4, 5, 6) stwierdzono dziuple dzięcioła dużego *Dendrocopos major*.
- 9) Podczas oględzin stwierdzono występowanie chronionych gatunków ptaków: dzięcioł duży *Dendrocopos major*; grzybów błyskoporek podkorowy *Inonotus obliquus* oraz siedlisk objętych ochroną: dziuple dzięcioła dużego.



**Tab. 1.** Podsumowanie ekspertyzy dendrologicznej

Lokalizacja		Cmentarz Wojenny, ul. Władysława Reymonta, Stargard						Razem
Nr drzewa		4	5	6	7	8	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rodzaje badań	Metoda VTA	•	•	•	•	•	•	6
	Rezystograf oporowy							0
	Tomograf akustyczny	•	•	•	•	•	•	6
	Test obciążeniowy							0
Ochrona	Gatunki chronione [fauna]	•	•	•				3
	Gatunki chronione [flora]						•	1
	Siedliska chronione	•	•	•				3
Zalecenia	Cięcia pielęgnacyjne	•	•	•	•	•		5
	Cięcia sanitarne		•		•	•	•	4
	Cięcia techniczne			•				1
	Wiązania elastyczne typu Cobra							0
	Test obciążeniowy							0
	Monitoring drzewa		•				•	2
	Ponowne badanie	•	•	•	•	•	•	6
	Wycinka							0



#### 4. Metodyka opracowania

W dniu 08 września 2021 roku zostały przeprowadzone prace terenowe celem zebrania wszystkich niezbędnych informacji do sporządzenia ekspertyzy. Szczegółowe oględziny drzewa (systemu korzeniowego, pnia oraz korony) przeprowadzono przy świetle dziennym, w stabilnych warunkach atmosferycznych, niewpływających na ocenę stanu drzewa.

- a) Badanie wnętrza drzewa przy zastosowaniu tomografu zostało przeprowadzone czteroetapowo:
- określono geometrię przekroju poprzecznego pnia drzewa poprzez pomiary odległości między punktami pomiarowymi z elektrodami przy zastosowaniu „elektronicznej suwmiarki” Picus Calliper. Geometria drzewa została wyznaczona w oparciu o metodę triangulacji, która jest najdokładniejszym sposobem wyznaczenia pozycji czujników;
  - wykonano pomiary akustyczne poprzez wygenerowanie impulsów dźwiękowych, dla których rejestrowany jest czas przemieszczania się fal akustycznych w drewnie;
  - obliczono prędkości dźwięków rozchodzących się prostopadle do osi pnia na podstawie czasu przemieszczania się fal akustycznych oraz pomierzonych wcześniej odległości pomiędzy elektrodami,
  - wygenerowano barwne tomogramy przekroju poprzecznego pnia – tzw. mapę gęstości drewna na podstawie danych liczbowych z pomiarów akustycznych.
- b) Dodatkowe badanie zasięgu zgnilizny wewnętrznej, pustych przestrzeni oraz stanu zdrowotnego systemu korzeniowego wykonano za pomocą sondy arborystycznej oraz młotka diagnostycznego.
- c) Ocenę statyki drzewa wykonano na podstawie metody VTA (ang. *Visual Tree Assessment*) polegającej na analizie widocznych symptomów mających wpływ na utratę lub osłabienie stabilności. Metoda VTA oparta jest na prawach biomechaniki (Mattheck i Breloer 1994) i uwzględnia kompleksowo wiele czynników (biologicznych i mechanicznych), które mają wpływ na zachowanie statyki. Jest to metoda szeroko stosowana w miastach europejskich stanowiąc podstawę gospodarki drzewostanem miejskim; od 1993 roku prawnie uznawana w Niemczech do oceny stanu zagrożenia powodowanego przez drzewa oraz definiowania działań niezbędnych do przywrócenia bezpieczeństwa. Przy ocenie ryzyka zastosowano oceny stosowane w drzewostanach parkowych i przyulicznych.
- d) Ocenę klasy ryzyka (uzupełniającą dla metody VTA) wykonano na podstawie klasyfikacji FRC (ang. *Failure Risk Classification*) opracowanej przez ISA-SIA. Drzewo zostało sklasyfikowane do jednej z pięciu klas tendencji do upadku. Klasyfikacja została





przeprowadzona po starannej analizie stanu zdrowotnego i kształtu oraz ewentualnych wad budowy drzewa.

- e) Intensywność użytkowania otoczenia drzewa zdefiniowano na podstawie metody QTRA (ang. *Quantified Tree Risk Assessment*) uwzględniającej prawdopodobieństwo uszkodzenia obiektów, pojazdów i stwarzanie zagrożenia dla ludzi. W metodzie tereny zieleni podzielone są na strefy o zróżnicowanym poziomie ryzyka i jego tolerowania, które przedstawiono szczegółowo w tabeli nr 1.

**Tab. 1.** Intensywność użytkowania otoczenia

Lp.	Intensywność użytkowania otoczenia	Charakterystyka
1	2	3
1.	Użytkowanie ciągłe	Dotyczy miejsc najczęściej użytkowanych. Zaliczane do nich są centra miast, najczęściej uczęszczane drogi, miejsca bardzo często i regularnie odwiedzane. Oznacza obecność człowieka w bezpośrednim otoczeniu drzewa powyżej 2,5 godzin dziennie, a w przypadku dróg – przejazd powyżej 4700 samochodów na dzień.
2.	Użytkowanie częste	Dotyczy dróg o średnim natężeniu ruchu, ścieżek i szlaków dla pieszych i rowerzystów w parkach i ogrodach, obiektów sportowych oraz okolic popularnych miejsc i obiektów przyciągających znaczną liczbę ludzi. Oznacza obecność człowieka w bezpośrednim otoczeniu drzewa do 2,5 godzin dziennie, a w przypadku dróg – przejazd do 4700 samochodów na dzień.
3.	Użytkowanie rzadkie	Może występować przy drogach o niskim natężeniu ruchu, w parkach i ogrodach poza głównymi ścieżkami, w lasach miejskich itp. Oznacza obecność człowieka w bezpośrednim otoczeniu drzewa do 14 minut dziennie, a w przypadku dróg – przejazd do 470 samochodów na dzień.
4.	Brak użytkowania	Za brak użytkowania można przyjąć brak obecności człowieka w promieniu 1,5 wysokości drzewa lub jego sporadyczną obecność.

- f) Określenie przynależności gatunkowej drzewa dokonano w oparciu o posiadaną wiedzę, doświadczenie i kwalifikacje, a także na podstawie fachowej literatury dendrologicznej (Białobok i Hellwig 1955, Seneta i Dołatowski 2012).
- g) Nazwę gatunkową podano na podstawie *Krytycznej listy roślin naczyniowych Polski* (Mirek i in. 2002).
- h) Wiek drzewa określono na podstawie wiedzy autorów niniejszego opracowania oraz na podstawie metody A. Mitchella (1979).
- i) Ocenę stanu żywotności wykonano wg skali Kasprzaka (2005).
- j) Ocenę skali zdrowotności wykonano wg Pacyniaka i Smólskiego (1973).
- k) Ocenę witalności wykonano wg skali Roloffa (1989).
- l) Dokonano szczegółowych oględzin pnia i korony okiem nieuzbrojonym pod kątem występowania gatunków chronionych.



- m) Gwoździe stosowane do badania drzewa oraz sondę arborystyczną zdezynfekowano preparatem SEPTYSAN SR.
- n) Pomiar obwodu pnia drzewa wykonano za pomocą wzorcowanej taśmy mierniczej 3 m (świadectwo wzorcowania U/L2/31.1/2020 wydane przez Dyrektora Okręgowego Urzędu Miar w Szczecinie) z dokładnością do 1 cm na wysokości 130 cm od poziomu gruntu zgodnie z zasadami pomiaru zawartymi w *Ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku*.
- o) Pomiar wysokości wykonano wysokościomierzem Nikon Forestry Pro. Dla precyzyjnego określenia poziomu występowania rozwidleń i ubytków używano łąty teleskopowej Bosch 400.
- p) Dokumentacja fotograficzna została wykonana aparatem fotograficznym Panasonic DMC-TZ31 o rozdzielczości 16 Mpx.
- q) W opracowaniu w odniesieniu do lokalizacji i stron zastosowano międzynarodowe symbole róży wiatrów z podziałem na osiem kierunków (np. N – północ, SE – południowy wschód itd.).





#### 4.1 Skale do oceny stanu drzew

<b>Ocena żywotności drzewa wg Kasprzaka (2005)</b>	
<b>SKALA</b>	
0	drzewo martwe
I	20% żywotności
II	do 50% żywotności
III	do 80% żywotności
IV	>80% żywotności

<b>Ocena vitalności drzewa wg Roloffa (1989)</b>	
<b>OPIS</b>	
0	faza eksploracji - intensywnego rozwoju korony
1	faza degeneracji - osłabionego rozwoju korony
2	faza stagnacji - brak rozwoju korony
3	faza rezygnacji - zamieranie korony
4	faza drzewa martwego

<b>Stan zdrowotny wg skali Pacyniaka i Smólskiego (1973)</b>	
<b>CHARAKTERYSTYKA USZKODZENIA</b>	
1	drzewa zupełnie zdrowe, bez żadnych ubytków i obecności szkodników
2	drzewa z częściowo obumierającymi cieńszymi gałęziami w wierzchołkowych partiach korony, z obecnością szkodników roślinnych lub zwierzęcych
3	drzewa, które mają w 50% obumarłą koronę i kłodę lub strzałę, jak również zaatakowane w znacznym stopniu przez szkodniki
4	drzewa w 70% z obumarłą koroną i kłodą lub strzałą i dużymi ubytkami tkanki drzewnej
5	drzewa mające ponad 70% obumarłą koronę i kłodę lub strzałę z licznymi dziuplami, w tym także drzewa martwe

<b>Klasyfikacja FRC</b>	
<b>RYZYKO UPADKU DRZEWA</b>	
A	nieznaczne ryzyko
B	niskie ryzyko
C	umiarkowane ryzyko
CD	wysokie ryzyko
D	drzewo nie rokuje na przeżycie - wskazane do wycinki




## 5. Interpretacja wyników badań tomografem

Tomograf dźwiękowy służy do bezinwazyjnego wykrywania stopnia rozkładu oraz ubytków w drzewach. Diagnoza stanu zdrowotnego prowadzona przy zastosowaniu tomografu dźwiękowego polega na analizie różnicowania się prędkości dźwięków rozchodzących się prostopadle do pnia drzewa (Mattheck i Bethge 1996). Prędkość dźwięku w drewnie zależy od modułu elastyczności oraz gęstości drewna wykazującej korelację ze stanem zdrowotnym drzewa. Większość uszkodzeń zwiększających podatność drzew na złamanie, a w szczególności obecność zgnilizny wewnątrz pnia, powodują zmniejszenie gęstości i elastyczności drewna, co z kolei przejawia się zmniejszeniem prędkości fali akustycznej w miejscu występowania defektu (Chomicz 2010).

Metoda opiera się na założeniu, że przy bardzo dobrej strukturze drewna (drewno w pełni zdrowe, bez ubytków) prędkość przechodzenia fal dźwiękowych przez badany przekrój poprzeczny drzewa wynosi 100%. W przypadku zmian w strukturze drewna prędkość maleje, co zostaje zobrazowane odpowiednią kolorystyką na wydruku z tomografu (tzw. tomogramie, czyli barwnej wizualizacji przekroju poprzecznego pnia w miejscu pomiaru). Bariery dla fal dźwiękowych są pęknięcia drewna (oraz zakorki), które na tomogramie (żółte linie) wyglądają na znacznie większe niż są w rzeczywistości. Bieg fal akustycznych może być zakłócany również przez wewnętrzną strukturę drewna np. drewno reakcyjne (Chomicz 2010).

Zróznicowanie kolorów służy do zobrazowania różnych właściwości drewna według poniższych założeń:

	obszary o wysokim module gęstości, gdzie prędkość dźwięku jest najwyższa (60–100%) oznaczone kolorem brązowym (ciemnym) wskazują na występowanie zdrowego drewna
	obszary o średnim zakresie prędkości (40–60%), znaczenie koloru zielonego zależy od rodzaju uszkodzenia tkanki drzewnej, może wskazywać także wczesną fazę infekcji grzybiczej, ale jest również kolorem przejściowym pomiędzy skrajnymi kolorami
	obszary o niskim module gęstości i najniższej prędkości dźwięku (0–40%) wskazujące na drewno o najsłabszej strukturze

Należy zaznaczyć, że im jaśniejszy kolor w danej kolorystyce, tym prędkość rozchodzenia się dźwięku jest mniejsza.

Niezależnie od wyników badania tomograficznego należy zwrócić uwagę na to, iż nie zawsze niższa gęstość drewna jest wynikiem jego rozkładu. U niektórych gatunków drzew liściastych (głównie topole i wiązy) w części przyrdzeniowej występuje tzw. drewno mokre, które nie tylko nie obniża statyki drzew, ale wręcz chroni przed działaniem grzybów patogenicznych (Chomicz 2010). W takim przypadku zmieniony obszar w przyrdzeniowej części pnia przedstawiony jest na tomogramie w taki sam sposób, jak spowodowany przez zgniliznę ubytek.





## 6. Karta przeglądu drzewa nr 4

PODSTAWOWE DANE				
Lokalizacja	53.353803°N 15.027302°E	Cmentarz Wojenny, ul. Władysława Reymonta 26, Stargard		
Gatunek	Nazwa polska	Robinia akacja		
	Nazwa łacińska	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		
Podstawowe parametry dendrologiczne	Obwód na wys. 130 [cm]	274		
	Wysokość [m]	22,0		
	Średnica korony [m]	N 4,4	S 9,6	W 6,2 E 4,8
	Wiek [lat]	65		
OTOCZENIE DRZEWA				
<b>Opis ogólny (lokalizacja i aranżacja otoczenia)</b>				
Drzewo rośnie w centralnej części cmentarza na pasie zieleni. W otoczeniu drzewa znajdują się: krawężł chodnika w odległości 2,0 m od strony SE; murek w odległości 3,3 m od strony SE i 6,5 m od strony NW; chodnik w odległości 5,1 m od strony NW; sąsiednie drzewo w odległości 4,6 od strony NE oraz 11,8 m od strony SE; nagrobki w odległości 6,2 m od strony SE oraz 10,2 m od strony NW.				
Powierzchnia biologicznie czynna [%]	90	Intensywność użytkowania otoczenia	Użytkowanie rzadkie.	
PODSTAWOWA DIAGNOSTYKA DRZEWA				
<b>Ocena stanu korony i opis ogólny</b>				
Korona drzewa w zarysie wachlarzowata, osadzona na 1/3 wysokości drzewa, oparta na dwóch nierównorzędnych konarach konstrukcyjnych, które ulegają wtórnym podziałom. Korona przerzedzona, miejscami lukowata, z zakłóceniami fizjologicznymi. W koronie liczne ślady po cięciach. Aparat asymilacyjny rzadki. Główne rozwidlenia w koronie U-kształtne. Na przewodnikach tworzących koronę widoczne zakorki oraz dziuple. Tkanka kallusowa nieaktywna. W koronie stwierdzono liczny posusz gałęziowy oraz niezabliźnione ślady po cięciach z przeszłości.				
<b>Opis ogólny stanu pnia</b>				
Drzewo jednopniowe z pniem prostym, pochylonym w kierunku S, rozwidlającym się U-kształtnie na wysokości ok. 6,5 m na dwa nierównorzędne konary konstrukcyjne ulegające wtórnym podziałom. Na wysokości 4,5–6,0 m od strony S, SE oraz E wyrastają trzy konary. Na pniu od strony S, SE i E widoczne przyrosty wtórne. Stwierdzono liczne dziuple na pniu od strony SW i W, najniższa od strony W na wysokości ok. 3,0–4,0 m. Od strony NW w odziomku na wysokości 0,2–0,5 m ubytek z wypróchnieniem. Na pniu widoczne ślady po cięciach z przeszłości w różnym stopniu zabliźnienia. Tkanka kallusowa nieaktywna. Stwierdzono odspojenie kory i liczne zakorki. Od strony SE na wysokości ok. 1,7 m ubytek wgłębny, z którego osypuje się mączka drzewna. Badanie młotkiem diagnostycznym wykazało ubytek wewnątrz pnia od strony NE.				
<b>Opis ogólny stanu korzeni</b>				
System korzeniowy zakryty. Grunt wokół drzewa nadsypany oraz zanieczyszczony odpadami budowlanymi. Nabiegi korzeniowe widoczne wyłącznie od strony S i W. Badanie sondą arborystyczną nie wykazało uszkodzeń systemu korzeniowego.				
Ocena skali żywotności wg Kasprzaka (2005)	III	Ocena skali zdrowotności wg Pacyniaka i Smólskiego (1973)	2	
Ocena vitalności drzewa wg skali Roloffa (1989)	2/3	Ocena statyki drzewa (klasyfikacja FRC)	C	

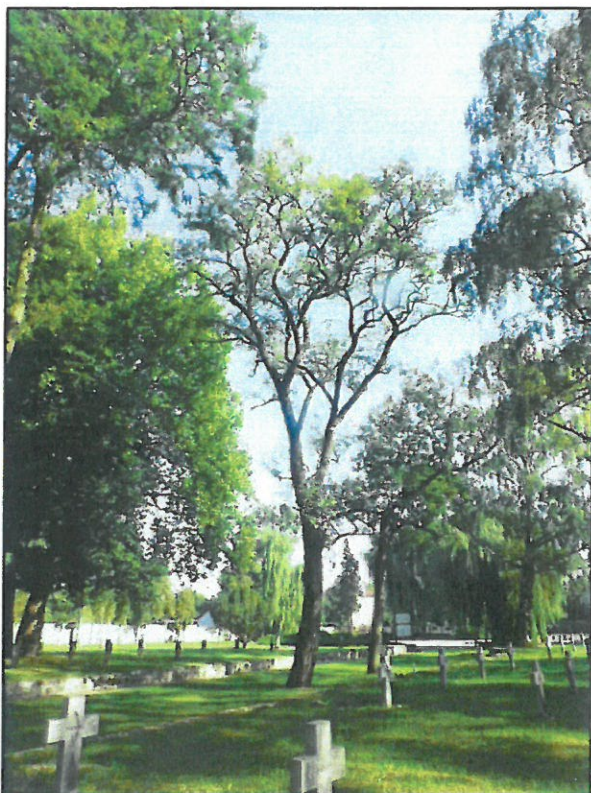


<b>GATUNKI CHRONIONE</b>
Liczne dziuple dzięcioła dużego <i>Dendrocopos major</i> na pniu i konarach.
<b>BADANIE SPECJALISTYCZNE</b>
<b>Analiza tomogramu</b>
Badanie tomografem akustycznym przeprowadzono na wysokości 85 cm od poziomu gruntu w płaszczyźnie prostopadłej do osi morfologicznej pnia. Badanie wykazało deprecjację tkanek drzewnych w centralnej i S części pnia na poziomie 11%. Początkowe zmiany strukturalne stwierdzono również w centralnej i S części pnia. W obrębie zmian strukturalnych możliwe pęknięcia. Rozkład obejmuje niewielką część tkanek obwodowych. Drewno zdrowe na poziomie 68%.
<b>ZALECENIA</b>
<b>Zabiegi pielęgnacyjne (zalecenia, zakres, zabezpieczenia)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cięcia sanitarne – usunięcie posuszu gałęziowego z zachowaniem żywicieli. Nie należy usuwać żywych gałęzi.</li> <li>2. Kolejne badanie metodą VTA rozszerzoną o badanie tomografem akustycznym w terminie 24 miesięcy.</li> </ol>





## 6.1. Dokumentacja fotograficzna drzewa nr 4



**Zdj. 1.** Otoczenie i pokrój drzewa



**Zdj. 2.** Korona drzewa z widocznym posuszem gałęziowym



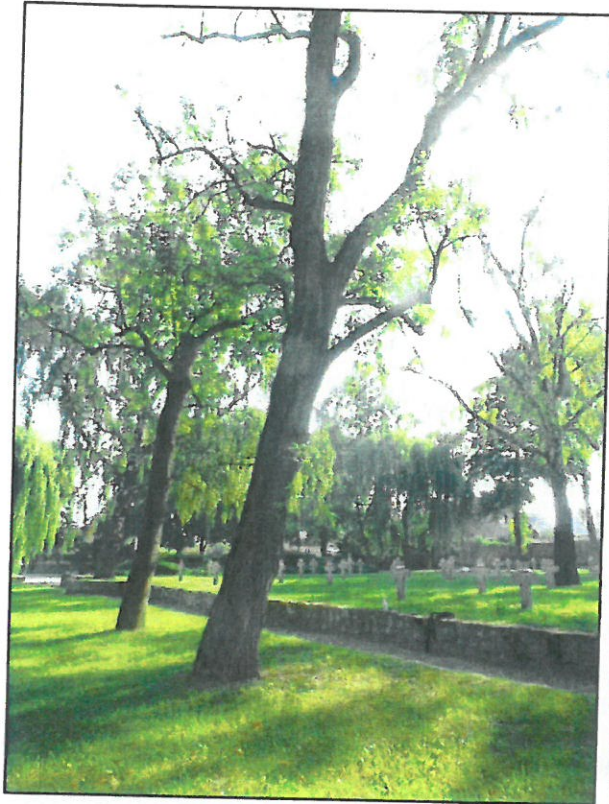
**Zdj. 3.** Ślady po cięciach w koronie



**Zdj. 4.** Przewodniki tworzące koronę







**Zdj. 5.** Pochylenie pnia



**Zdj. 6.** Liczne dziuple na pniu



**Zdj. 7.** Ubytek z wypróchnieniem w odziomku

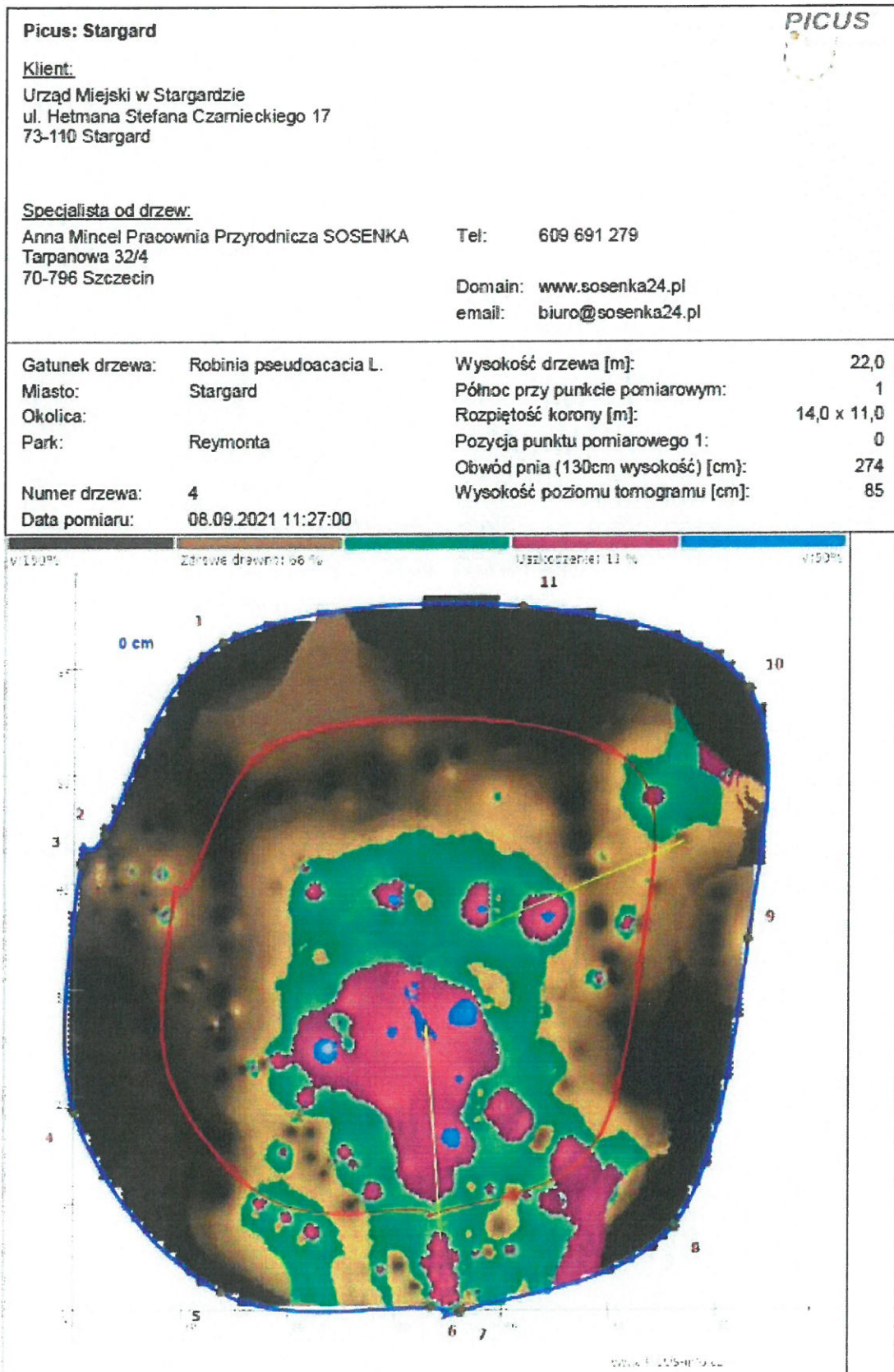


**Zdj. 8.** Badanie tomografem akustycznym





## 6.2. Tomogram drzewa nr 4



## 7. Karta przeglądu drzewa nr 5

PODSTAWOWE DANE				
Lokalizacja	53.353792°N 15.027275°E	Cmentarz Wojenny, ul. Władysława Reymonta 26, Stargard		
Gatunek	Nazwa polska	Robinia akacyjowa		
	Nazwa łacińska	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		
Podstawowe parametry dendrologiczne	Obwód na wys. 130 [cm]	279		
	Wysokość [m]	16,8		
	Średnica korony [m]	N 6,3	S 6,8	W 6,1 E 9,6
	Wiek [lat]	65		
OTOCZENIE DRZEWA				
<b>Opis ogólny (lokalizacja i aranżacja otoczenia)</b>				
<p>Drzewo rośnie na pasie zieleni po W stronie cmentarza przy ogrodzeniu betonowym ( 1,2 m od strony W). W otoczeniu drzewa znajdują się: pomnik w odległości 3,5 m od strony N; sąsiednie drzewa w odległości 3,5 m od strony E oraz 5,4 m od strony NW; krawędź chodnika w odległości 5,6 m od strony E; pomnik w odległości 11,7 m od strony SE.</p>				
Powierzchnia biologicznie czynna [%]	90	Intensywność użytkowania otoczenia	Użytkowanie rzadkie.	
PODSTAWOWA DIAGNOSTYKA DRZEWA				
<b>Ocena stanu korony i opis ogólny</b>				
<p>Korona drzewa w zarysie szerokojałowata, osadzona na ok. ½ wysokości drzewa, oparta na dwóch głównych równorzędnych przewodnikach, które ulegają wtórnym podziałom. Korona lukowata, aparat asymilacyjny zielony z przebarwieniami adekwatnymi do pory roku. W koronie stwierdzono ślady po cięciach pielęgnacyjnych oraz ślady wyłamania. W koronie liczny posusz gałęziowy i konarowy. Na przewodniku, który sięga poza działki cmentarza na teren ogródków działkowych, od strony S widoczny ślad po rozległym wyłamaniu. Drzewo z tendencją do wyłamania. Na tym samym przewodniku bliżej rozwidlenia widoczna martwica z pęknięciem, zarastana tkanką kallusową o małej aktywności. Rozwidlenia w koronie U-kształtne i V-kształtne, część z zakorkiem.</p>				
<b>Opis ogólny stanu pnia</b>				
<p>Drzewo jednopniowe z pniem prostym, nieznacznie pochylonym w kierunku NE, rozwidlającym się U-kształtnie na wysokości ok. 3,5 m na dwa równorzędne konary konstrukcyjne ulegające wtórnym podziałom. W rozwidleniu widoczny zakorek. Na pniu dziuple: pierwsza dziupla od strony NE na wysokości ok. 1,5 m; druga dziupla na wysokości ok. 1,7 m od strony W. Na pniu nie stwierdzono przyrostów. Badanie młotkiem diagnostycznym wykazało uszkodzenie wnętrza pnia od strony S w odziomku oraz w obrębie dziupli.</p>				
<b>Opis ogólny stanu korzeni</b>				
<p>Drzewo wykształciło nabiegi korzeniowe właściwie obwodowo. System korzeniowy praktycznie zakryty, nabiegi korzeniowe widoczne, grunt nadsypany od strony betonowego płotu. Nabiegi korzeniowe od strony S są uszkodzone, kora również uszkodzona z osypującą się mączką drzewną. Widoczny ubytek i odspojona kora. Grunt wokół drzewa jest zagęszczony i zanieczyszczony odpadami budowlanymi. Badanie sondą arborystyczną nie wykazało uszkodzeń systemu korzeniowego.</p>				
Ocena skali żywotności wg Kasprzaka (2005)	III	Ocena skali zdrowotności wg Pacyniaka i Smólskiego (1973)	2	



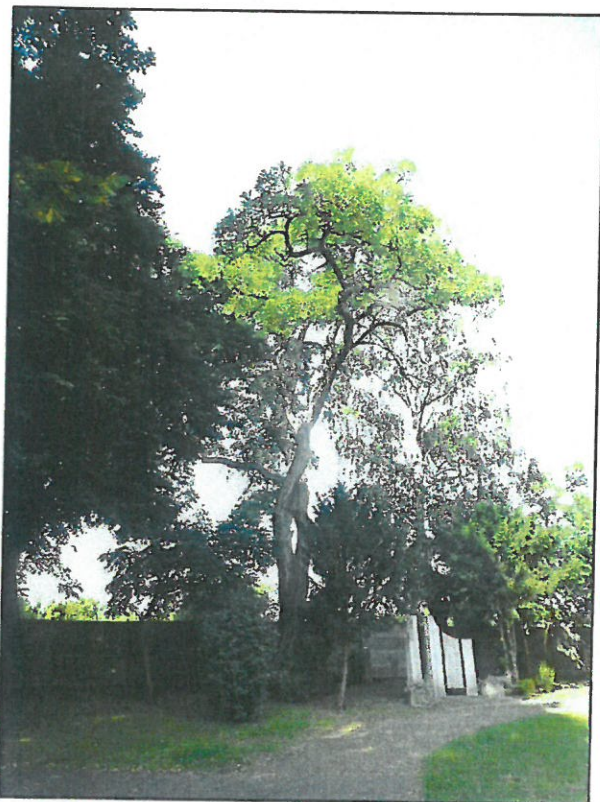


PODSTAWOWA DIAGNOSTYKA DRZEWA			
Ocena witalności drzewa wg skali Roloffa (1989)	2	Ocena statyki drzewa (klasyfikacja FRC)	B/C
GATUNKI CHRONIONE			
Dziuple dzięcioła dużego <i>Dendrocopos major</i> na pniu.			
BADANIE SPECJALISTYCZNE			
Analiza tomogramu			
Badanie tomografem akustycznym przeprowadzono na wysokości 110 cm od poziomu gruntu w płaszczyźnie prostopadłej do osi morfologicznej pnia. Badanie nie wykazało rozkładu tkanek drzewnych. Na badanym poziomie możliwość występowania pęknięć. Drewno zdrowe na poziomie 97%.			
ZALECENIA			
Zabiegi pielęgnacyjne (zalecenia, zakres, zabezpieczenia)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cięcia sanitarne – należy usunąć 100% posuszu z korony drzewa.</li> <li>2. Cięcia pielęgnacyjne – redukcja korony o 10–15% z uwagi na niekontrolowane wyłamania.</li> <li>3. Monitoring drzewa pod względem niekontrolowanych wyłamania.</li> <li>4. Kolejne badanie metodą VTA rozszerzoną o badanie tomografem akustycznym w terminie 24 miesięcy.</li> </ol>			

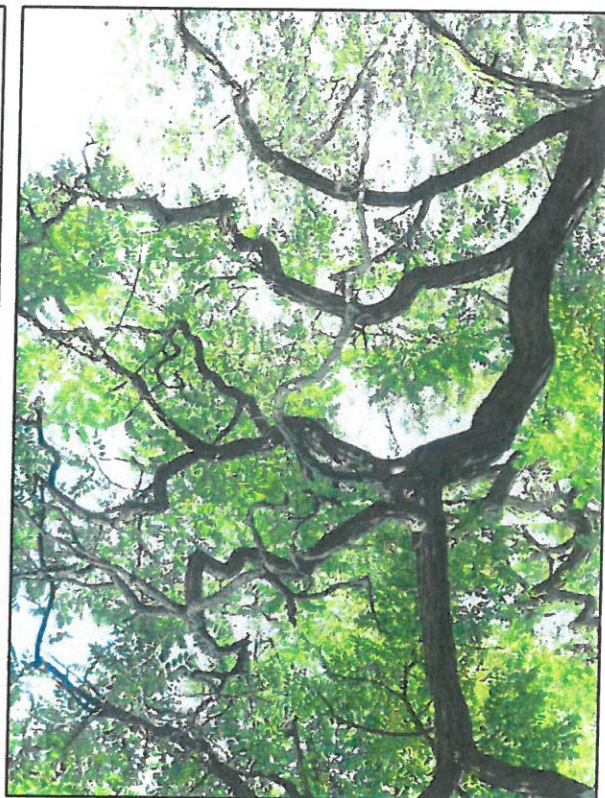




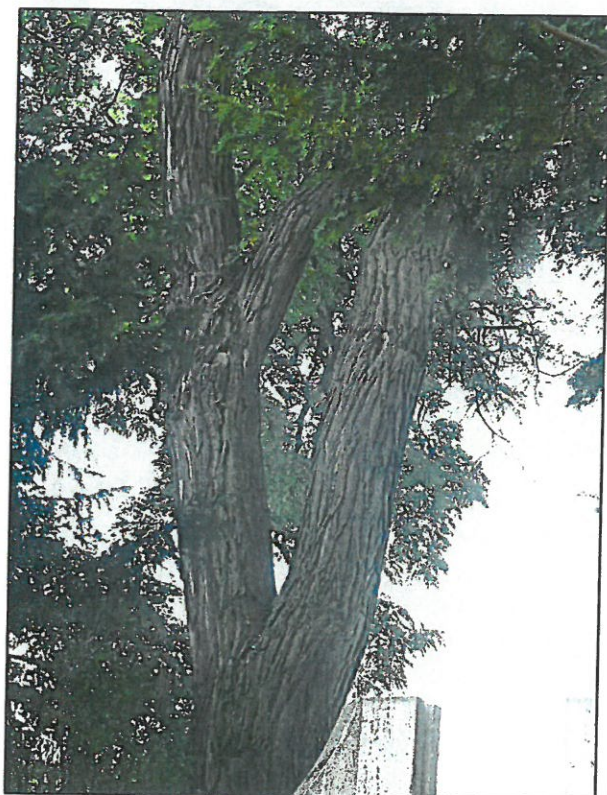
## 7.1. Dokumentacja fotograficzna drzewa nr 5



**Zdj. 1.** Otoczenie i lokalizacja drzewa



**Zdj. 2.** Widoczny posusz gałęziowy



**Zdj. 3.** Rozwidlenie przewodników



**Zdj. 4.** Rozwidlenie konarów z zakorkiem



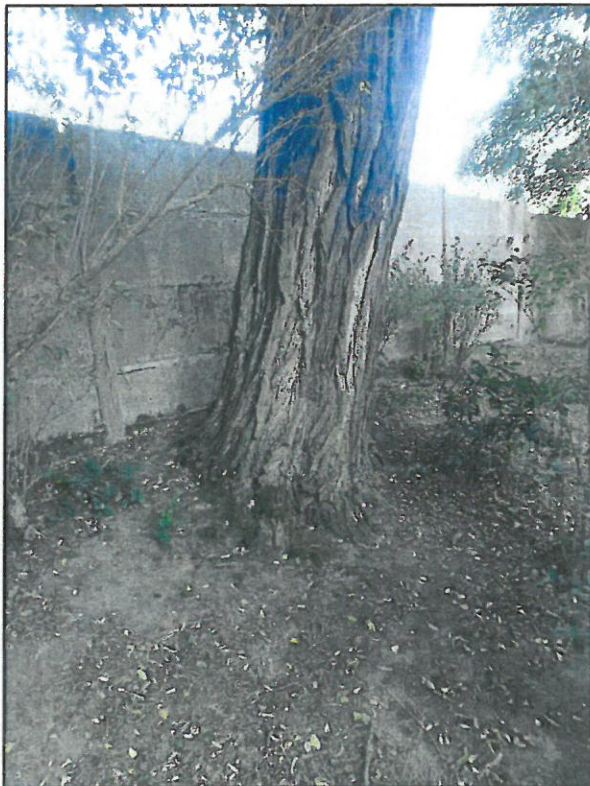




**Zdj. 5.** Rozległy ślad po wyłamaniu w przeszłości



**Zdj. 6.** Martwica z pęknięciem na konarze



**Zdj. 7.** Pień drzewa



**Zdj. 8.** Badanie drzewa tomografem akustycznym



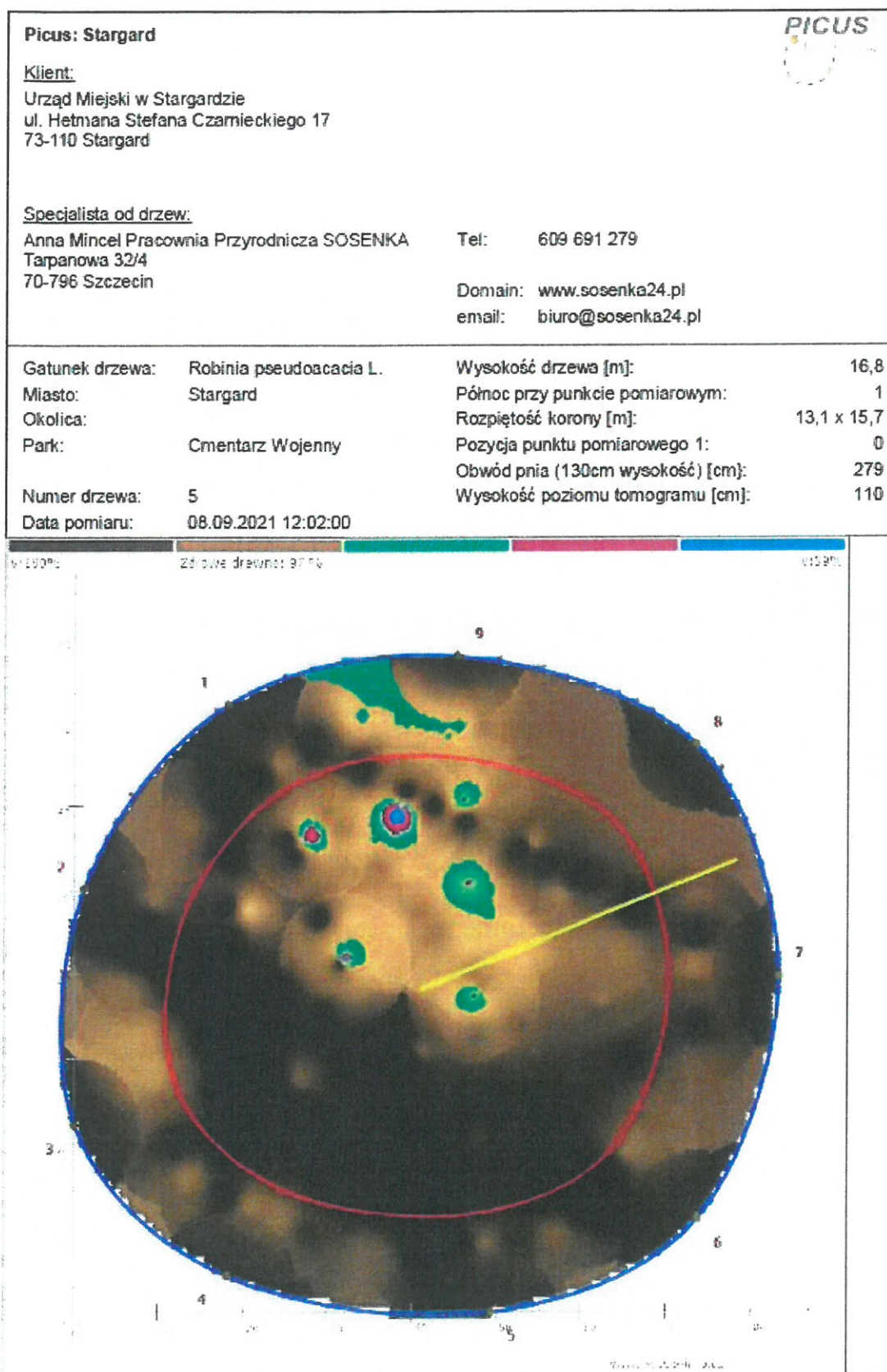


## 8. Karta przeglądu drzewa nr 6

PODSTAWOWE DANE				
Lokalizacja	53.354125°N 15.028047°E	Cmentarz Wojenny, ul. Władysława Reymonta 26, Stargard		
Gatunek	Nazwa polska	Brzoza brodawkowata		
	Nazwa łacińska	<i>Betula pendula</i> Roth		
Podstawowe parametry dendrologiczne	Obwód na wys. 130 [cm]	133		
	Wysokość [m]	17,2		
	Średnica korony [m]	N 3,6	S 4,5	W 5,4 E 3,2
	Wiek [lat]	60		
OTOCZENIE DRZEWA				
<b>Opis ogólny (lokalizacja i aranżacja otoczenia)</b>				
<p>Drzewo rośnie na pasie zieleni przy granicy działki cmentarza po S stronie. W otoczeniu drzewa znajdują się: betonowy płot w odległości 1,8 m od strony SE; nagrobki w odległości 1,4 m od strony NW; sąsiednie drzewo brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i> Roth w odległości 4,3 m od strony SW oraz kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> L. w odległości 11,1 m od strony NW; plac z pomnikiem w odległości 15,4 m od strony N; budynek za ogrodzeniem w odległości 2,8 m od strony SE.</p>				
Powierzchnia biologicznie czynna [%]	100	Intensywność użytkowania otoczenia	Użytkowanie rzadkie.	
PODSTAWOWA DIAGNOSTYKA DRZEWA				
<b>Ocena stanu korony i opis ogólny</b>				
<p>Korona w zarysie wachlarzowata, miejscami lukowata, osadzona na ok. <math>\frac{1}{3}</math> wysokości drzewa. W koronie widoczne ślady po cięciach pielęgnacyjnych. Korona oparta na jednym głównym przewodniku, z którego wyrasta szereg konarów. Aparat asymilacyjny zielony bez oznak zakłóceń procesów fizjologicznych. W koronie widoczne ślady po cięciach z przeszłości w różnym stopniu zablźnienia, większość z nich jest całkowicie zablźniona. Stwierdzono ubytki wgłębne w śladach po dawnych cięciach. Główne rozwidlenia w koronie U-kształtne, większość ze szwami zakorkowymi. Konary od strony SE sięgają do budynku gospodarczego na sąsiedniej działce. Posusz gałęziowy na poziomie naturalnym. W koronie stwierdzono nieliczne ślady po wyłamaniach.</p>				
<b>Opis ogólny stanu pnia</b>				
<p>Drzewo jednopniowe z pniem prostym. Na pniu widoczne ślady po cięciach z przeszłości w różnym stopniu zablźnienia. Tkanka kallusowa nie wykazuje aktywności. Część śladów po cięciach z ubytkami wgłębnymi. Od strony SW na wysokości ok. 2,8 m jest dziupła pod dwoma dawnymi śladami cięć. Od strony W na wysokości 0,6 m niewielka martwica w odziomkowej części pnia. Od strony S na wysokości od ok. 0,7–2,9 m dawne pęknięcie mrozowe z widoczną szczeliną na wysokości około 1,9–2,1 m. Od strony E na wysokości ok. 2,1 m widoczna zabitka na pniu. Badanie młotkiem diagnostycznym wykazało ubytek wnętrza pnia w obrębie szczeliny z zakorkiem od strony S. Sonda w głąb ubytku na pniu wchodzi na głębokość 22 cm – wewnątrz szczeliny jest puste.</p>				
<b>Opis ogólny stanu korzeni</b>				
<p>Drzewo wykształciło nabiegi korzeniowe od strony N, W oraz niewielki nabieg od strony E i S. System korzeniowy praktycznie zakryty. Widoczne uszkodzenia na jednym z korzeni od strony W. Grunt wokół drzewa jest bardzo zanieczyszczony odpadami budowlanymi i mocno zagęszczony, przez co badanie sondą arborystyczną było możliwe jedynie od strony S – badanie nie wykazało zgnilizny korzeni.</p>				
Ocena skali żywotności wg Kasprzaka (2005)	4	Ocena skali zdrowotności wg Pacyniaka i Smólskiego (1973)	II	



## 7.2. Tomogram drzewa nr 5





PODSTAWOWA DIAGNOSTYKA DRZEWA			
Ocena witalności drzewa wg skali Roloffa (1989)	2	Ocena statyki drzewa (klasyfikacja FRC)	C
GATUNKI CHRONIONE			
Dziupla dzięcioła dużego <i>Dendrocopos major</i> pod dwoma dawnymi śladami cięć na wysokości ok. 2,8 m od strony SW.			
BADANIE SPECJALISTYCZNE			
<b>Analiza tomogramów</b>			
Badanie tomografem akustycznym przeprowadzono w płaszczyźnie prostopadłej do osi morfologicznej pnia, na wysokości od poziomu gruntu:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 55 cm – badanie wykazało deprecjację tkanek drzewnych w centralnej, S i SW części pnia na poziomie 37%. W obrębie zmian strukturalnych możliwość występowania pęknięć. Rozkład obejmuje również tkanki obwodowe. Drewno zdrowe na poziomie 56%;</li> <li>b) 115 cm – badanie wykazało deprecjację tkanek drzewnych w centralnej i S części pnia na poziomie 26%. Rozkład obejmuje również tkanki obwodowe. Nie stwierdzono występowania pęknięć. Drewno zdrowe na poziomie 64%.</li> </ul>			
ZALECENIA			
<b>Zabiegi pielęgnacyjne (zalecenia, zakres, zabezpieczenia)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cięcia techniczne nad budynkiem gospodarczym w sąsiedniej posesji.</li> <li>2. Cięcia pielęgnacyjne na poziomie 10–15%.</li> <li>3. Kolejne badanie metodą VTA rozszerzoną o badanie tomografem akustycznym w terminie 24 miesięcy.</li> </ol>			





### 8.1. Dokumentacja fotograficzna drzewa nr 6



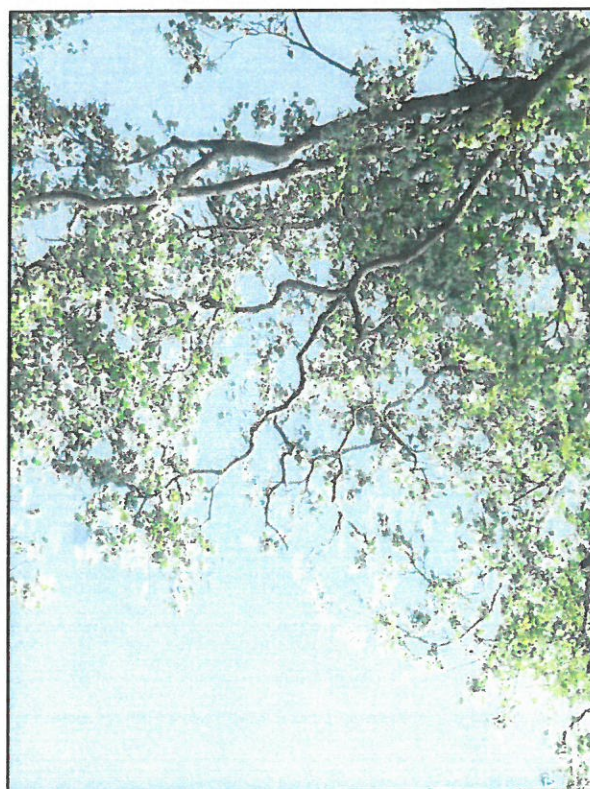
**Zdj. 1.** Pokrój i otoczenie drzewa



**Zdj. 2.** Korona drzewa



**Zdj. 3.** Dziupła tuż pod dwoma śladami po cięciach



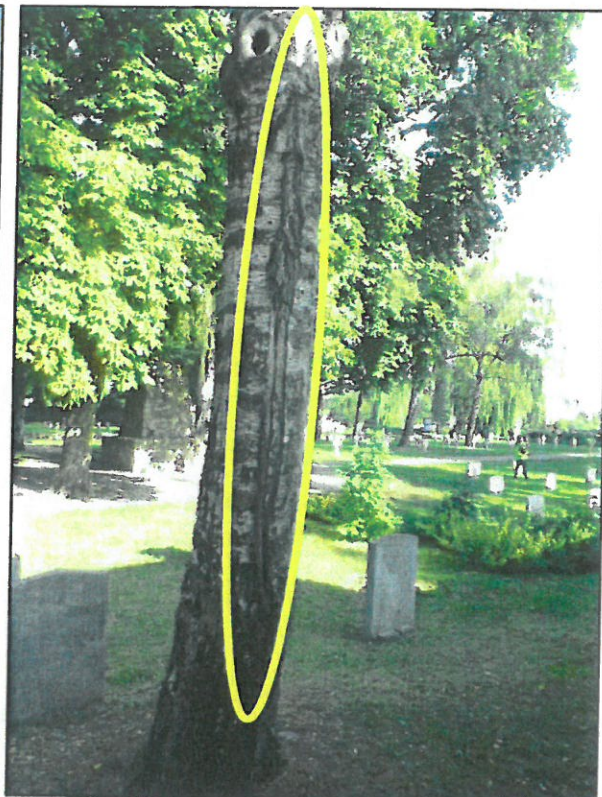
**Zdj. 4.** Posusz gałęziowy







**Zdj. 5.** Korona drzewa sięgająca na budynek sąsiedniej działki



**Zdj. 6.** Zabliźnione pęknięcie mrozowe



**Zdj. 7.** Martwica w odziomkowej części pnia

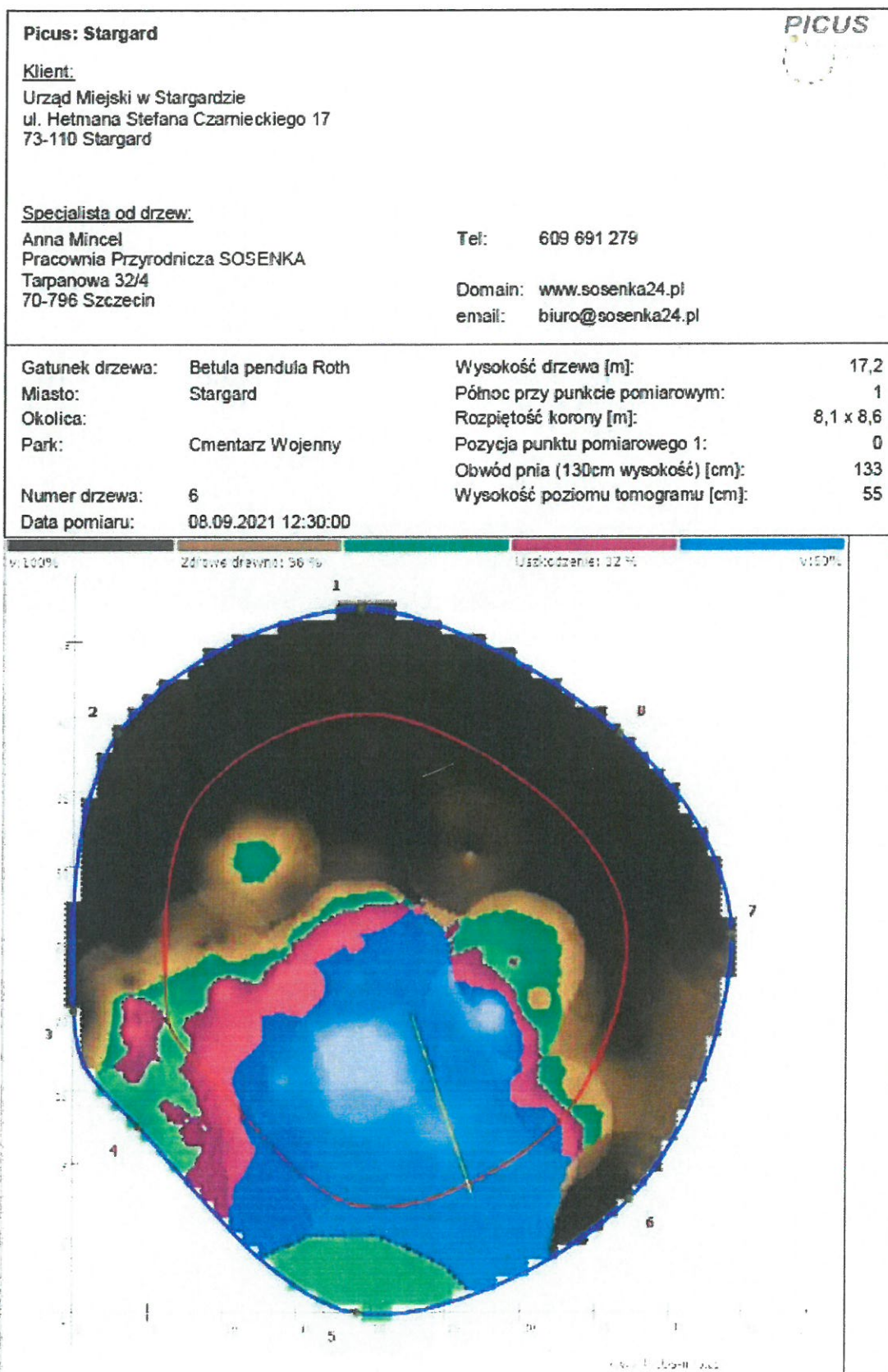


**Zdj. 8.** Badanie tomografem akustycznym





## 8.2. Tomogram drzewa nr 6





**Picus: Stargard**

**PICUS**

Client:

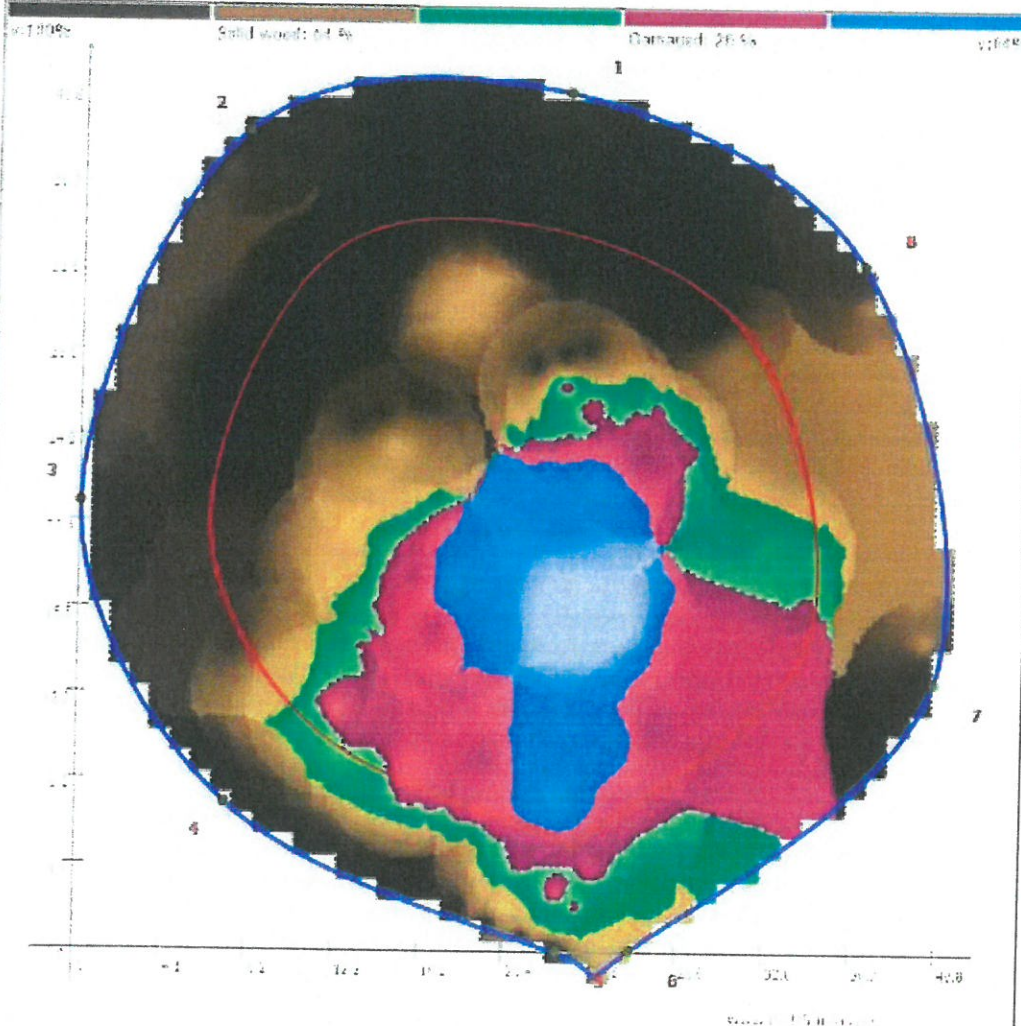
Urząd Miejski w Stargardzie  
ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17  
73-110 Stargard

Tree Expert:

Anna Mincel  
Pracownia Przyrodnicza SOSENKA  
Tarpanowa 32/4  
70-796 Szczecin

Tel: 609 691 279

Tree species:	Betula pendula Roth	Tree height [m]:	17,2
Town:	Stargard	North at measuring point:	1
Neighbourhood:		Crown spread [m]:	8,1 x 8,6
Park:	Cmentarz Wojenny	Position of measuring point 1:	0
Number of tree:	6	Trunk circumference (130cm height)[cm]:	133
Measure date:	9/8/2021 12:42:00 PM	Tomography level at height [cm]:	115



## 9. Karta przeglądu drzewa nr 7

PODSTAWOWE DANE				
Lokalizacja	53.354017°N 15.028590°E	Cmentarz Wojenny, ul. Władysława Reymonta 26, Stargard		
Gatunek	Nazwa polska	Robinia akacyjowa		
	Nazwa łacińska	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		
Podstawowe parametry dendrologiczne	Obwód na wys. 130 [cm]	211		
	Wysokość [m]	15,0		
	Średnica korony [m]	N 4,7	S 2,9	W 4,1 E 4,7
	Wiek [lat]	65		
OTOCZENIE DRZEWA				
<b>Opis ogólny (lokalizacja i aranżacja otoczenia)</b>				
Drzewo rośnie na pasie zieleni przy granicy działki cmentarza po S jego stronie. W otoczeniu drzewa znajdują się: betonowy płot w odległości 0,6 m od strony S; nagrobki w odległości 3,1 m od strony N; sąsiednie drzewa w odległości 4,9 m od strony NE oraz 1,9 m os trony SW; krawędź chodnika w odległości 16,1 od strony NW oraz plac z pomnikiem w odległości ok. 25,0 m od strony NW. Za ogrodzeniem w odległości 2,3 m od strony S znajduje się budynek.				
Powierzchnia biologicznie czynna [%]	100	Intensywność użytkowania otoczenia	Użytkowanie rzadkie.	
PODSTAWOWA DIAGNOSTYKA DRZEWA				
<b>Ocena stanu korony i opis ogólny</b>				
Korona drzewa o nieregularnym kształcie, osadzona na ok. 1/3 wysokości drzewa. Dolną część korony tworzą pędy regeneracyjne. Korona nieregularna ze względu na wyłamanie części konaru w przeszłości, z którego obecnie wyrastają pędy regeneracyjne tworzące niższą część korony. Korona jest oparta na dwóch równorzędnych przewodnikach, z którego jeden ulega wtórnym podziałom. Aparat asymilacyjny gęsty, zielony z niewielkimi przebarwieniami adekwatnie do pory roku. Główne rozwidlenia w koronie V-kształtne i U-kształtne. W koronie widoczne ślady po cięciach pielęgnacyjnych oraz posusz gałęziowy.				
<b>Opis ogólny stanu pnia</b>				
Drzewo jednopniowe z pniem pochylonym w kierunku E z nieznaczną krzywizną, rozwidlający się U-kształtnie na wysokości ok. 4,5 m na dwa równorzędne konary konstrukcyjne. Na przewodniku od strony NW na wysokości ok. 5,0 m widoczny ślad po wyłamaniu z przeszłości. Na pniu widoczne liczne zgrubienia będące skupiskiem pączków śpiących, z niektórych wyrastają pędy regeneracyjne. Na pniu widoczny zakorek sięgający do wysokości ok. 5,0 m. Od strony SW w odziomku widoczne uszkodzenie pnia. Badanie młotkiem diagnostycznym nie wykazało uszkodzeń wnętrza pnia.				
<b>Opis ogólny stanu korzeni</b>				
System korzeniowy częściowo odslonięty, część korzeni uszkodzona. Grunt wokół drzewa zanieczyszczony odpadami budowlanymi i zagęszczony, przez co badanie systemu korzeniowego było możliwe tylko od strony SW - badanie nie wykazało uszkodzeń systemu korzeniowego. Od strony NE, E i SE nabiegi korzeniowe są niewidoczne, co może być spowodowane nadsypaniem gruntu.				
Ocena skali żywotności wg Kasprzaka (2005)	III	Ocena skali zdrowotności wg Pacyniaka i Smólskiego (1973)	2	
Ocena vitalności drzewa wg skali Roloffa (1989)	2	Ocena statyki drzewa (klasyfikacja FRC)	C/CD	





GATUNKI CHRONIONE
Nie stwierdzono.
BADANIE SPECJALISTYCZNE
<b>Analiza tomogramu</b>
Badanie tomografem akustycznym przeprowadzono na wysokości 100 cm od poziomu gruntu w płaszczyźnie prostopadłej do osi morfologicznej pnia. Badanie wykazało nieznaczną deprecjację tkanek drzewnych po stronie SE na poziomie 1%. Na badanym poziomie możliwość występowania pęknięć. Drewno zdrowe na poziomie 98%.
ZALECENIA
<b>Zabiegi pielęgnacyjne (zalecenia, zakres, zabezpieczenia)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cięcia sanitarne – usunięcie 100% posuszu z korony drzewa.</li> <li>2. Cięcia pielęgnacyjne – redukcja korony na poziomie 10%.</li> <li>3. Kolejne badanie metodą VTA rozszerzoną o badanie tomografem akustycznym w terminie 24 miesięcy.</li> </ol>

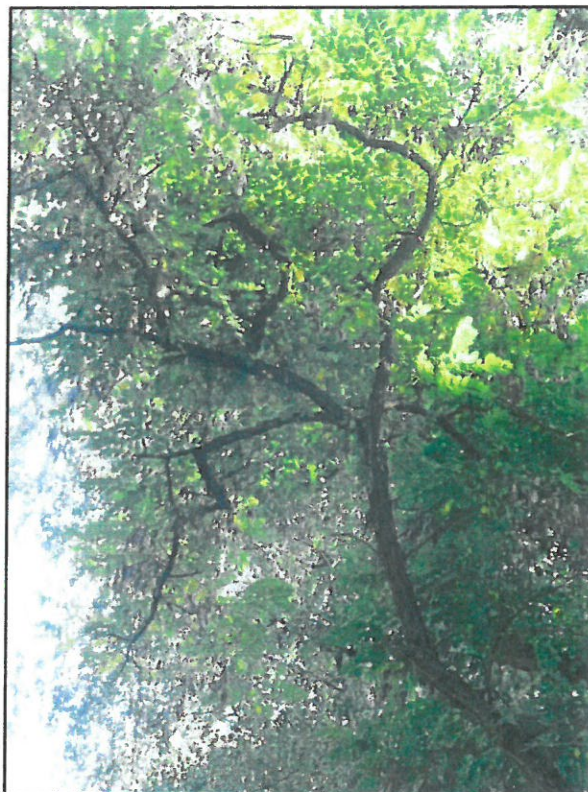




### 9.1. Dokumentacja fotograficzna drzewa nr 7



**Zdj. 1.** Lokalizacja i pokrój drzewa



**Zdj. 2.** Posusz gałęziowy



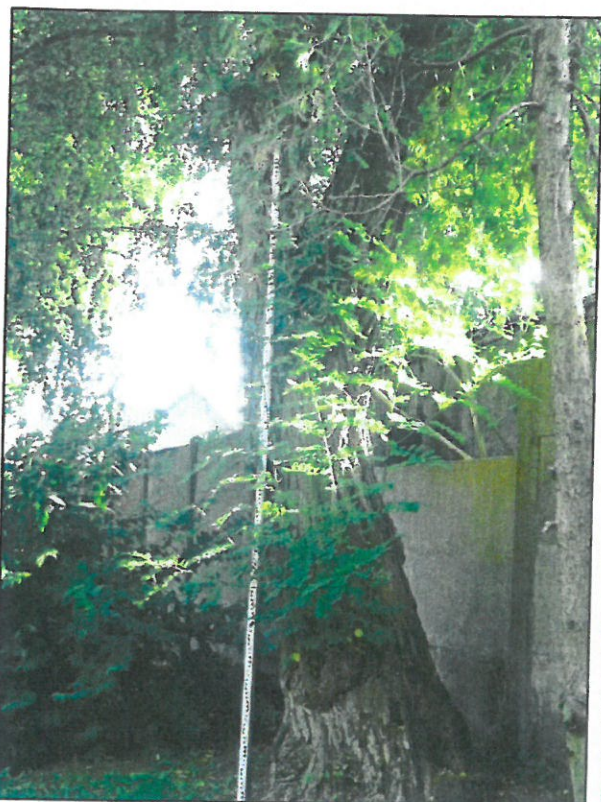
**Zdj. 3.** Rozwidlenie U-kształtne oraz ślad po dawnym wyłamaniu



**Zdj. 4.** Konar, który w przeszłości uległ wyłamaniu







**Zdj. 5.** Pień drzewa z pędami odroślowymi



**Zdj. 6.** Bliska odległość od ogrodzenia oraz widoczne pochylenia pnia



**Zdj. 7.** Pień z licznymi zgrubieniami na pniu

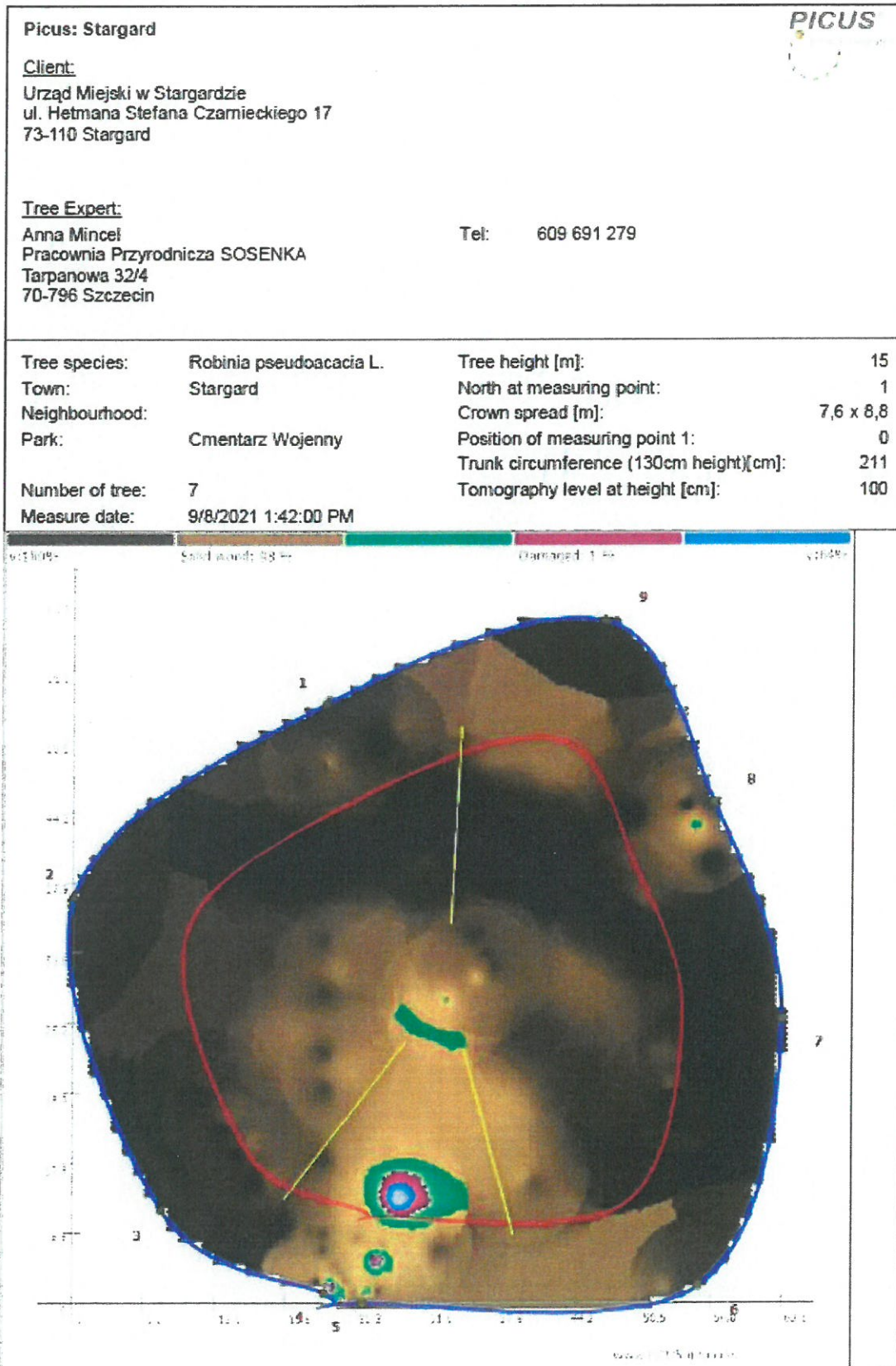


**Zdj. 8.** Badanie tomografem akustycznym





## 9.2. Tomogram drzewa nr 7





## 10. Karta przeglądu drzewa nr 8

PODSTAWOWE DANE				
Lokalizacja	53.354032°N 15.028560°E	Cmentarz wojenny, ul. Władysława Reymonta 26, Stargard		
Gatunek	Nazwa polska	Robinia akacyjowa		
	Nazwa łacińska	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		
Podstawowe parametry dendrologiczne	Obwód na wys. 130 [cm]	227		
	Wysokość [m]	15,2		
	Średnica korony [m]	N 4,1	S 3,4	W 4,6 E 5,6
	Wiek [lat]	65		
OTOCZENIE DRZEWA				
<b>Opis ogólny (lokalizacja i aranżacja otoczenia)</b>				
<p>Drzewo rośnie na pasie zieleni w S części cmentarza, tuż przy jego granicy. W otoczeniu drzewa znajdują się: nagrobki w odległości 3,0 m od strony NW; krawędź chodnika w odległości 15,5 m od strony NW; betonowe ogrodzenie w odległości 0,6 m od strony SE; budynki za ogrodzeniem w odległości 11,0 m od strony SW oraz w odległości 5,1 m od strony E; sąsiednie drzewo brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i> Roth w odległości 3,9 m od strony NE.</p>				
Powierzchnia biologicznie czynna [%]	100	Intensywność użytkowania otoczenia	Użytkowanie rzadkie.	
PODSTAWOWA DIAGNOSTYKA DRZEWA				
<b>Ocena stanu korony i opis ogólny</b>				
<p>Korona drzewa w zarysie płaskokulista, nieregularna, lukowata. Osadzona na ½ wysokości drzewa. Aparat asymilacyjny zielony, jednak w niektórych miejscach już zamierający w kolorze żółtym i brązowym. Korona oparta na trzech nierównorzędnych konarach konstrukcyjnych, które ulegają wtórnym podziałom. Główne rozwidlenia w koronie są U-kształtne. Przewodniki tworzące koronę z wieloma krzywiznami. Na przewodnikach w koronie widoczne zakorki. W koronie stwierdzono posusz gałęziowy i konarowy. Widoczne ślady po wyłamaniach oraz ślady po cięciach (głównie pielęgnacyjnych).</p>				
<b>Opis ogólny stanu pnia</b>				
<p>Drzewo jednopniowe z pniem nieznacznie pochylonym w kierunku NW do wysokości ok. 4,0 m. Pień z wieloma krzywiznami rozwidlający się na wysokości ok. 7,0 m na dwa (trzy) równorzędne konary konstrukcyjne ulegające wtórnym podziałom, rozwidlające się V-kształtnie. W odziomkowej części pnia odspojona kora. Od strony SW od odziomka do wysokości ok. 2,0 m zakorek. Od wysokości ok. 2,0–8,0 m zakorek biegnący od odziomka pnia do nasady korony od strony SE. Od strony SW, S i SE widoczne przyrosty wtórne na pniu. Od strony SE na wysokości od ok 0,8–2,0 m wzdłużna martwica na pniu z widocznymi wzdłużnymi pęknięciami oraz ubytkiem wgłębnym nad martwicą. Od strony S na wysokości ok. 0,4 m do 1,0 m również widoczna martwica na pniu. Badanie młotkiem diagnostycznym wykazało ubytki wewnątrz pnia w obrębie martwic oraz od strony NW.</p>				
<b>Opis ogólny stanu korzeni</b>				
<p>Drzewo wykształciło nabiegi korzeniowe widoczne od strony N, NW, W, S. Grunt jest częściowo nadsypany – część nabiegów nie jest widoczna. Od strony NW i W nabiegi korzeniowe uszkodzone z wypróchnieniem. Od strony S i SW nabieg korzeniowy też jest uszkodzony. W części odziomkowej odspojona kora. Badanie sondą arborystyczną było utrudnione, ponieważ grunt jest zanieczyszczony odpadami budowlanymi i zagęszczony. Badanie wykazało uszkodzenia systemu korzeniowego od strony W i S. Po obwodzie drzewa utrudnione było wykrycie korzeni.</p>				
Ocena skali żywotności wg Kasprzaka (2005)	III	Ocena skali zdrowotności wg Pacyniaka i Smólskiego (1973)	2	



PODSTAWOWA DIAGNOSTYKA DRZEWA			
Ocena witalności drzewa wg skali Roloffa (1989)	2/3	Ocena statyki drzewa (klasyfikacja FRC)	C
GATUNKI CHRONIONE			
Nie stwierdzono.			
BADANIE SPECJALISTYCZNE			
Analiza tomogramów			
Badanie tomografem akustycznym przeprowadzono na wysokości 100 cm od poziomu gruntu w płaszczyźnie prostopadłej do osi morfologicznej pnia. Badanie wykazało deprecjację tkanek drzewnych głównie w części SE pnia na poziomie 6%. Rozkład obejmuje tkanki obwodowe od strony SE. W obrębie badanego poziomu stwierdzono występowanie pęknięć. Drewno zdrowe na poziomie 84%.			
ZALECENIA			
Zabiegi pielęgnacyjne (zalecenia, zakres, zabezpieczenia)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cięcia sanitarne – należy usunąć 100% posuszu z korony drzewa.</li> <li>2. Cięcia pielęgnacyjne na poziomie 10–15%.</li> <li>3. Kolejne badanie metodą VTA rozszerzoną o badanie tomografem akustycznym w terminie 24 miesięcy.</li> </ol>			





### 10.1. Dokumentacja fotograficzna drzewa nr 8



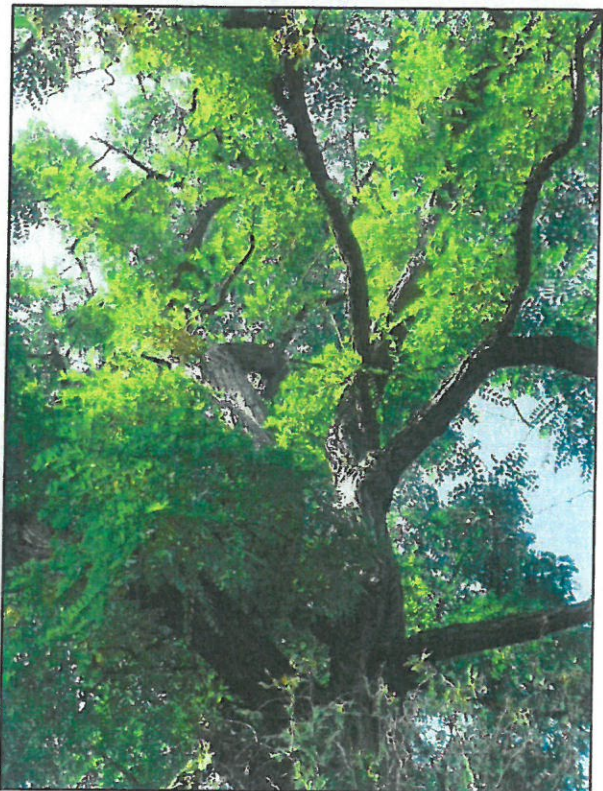
**Zdj. 1.** Lokalizacja i pokrój drzewa



**Zdj. 2.** Posusz gałęziowy w koronie



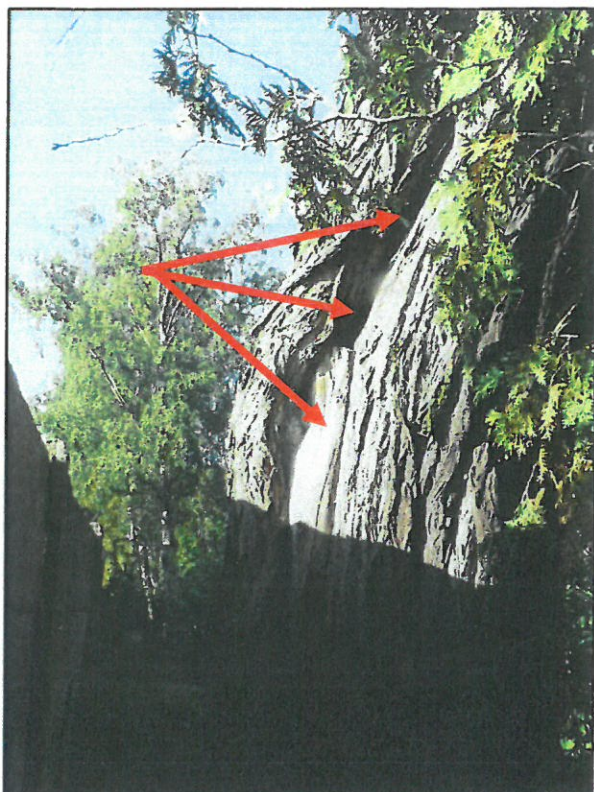
**Zdj. 3.** Tylce po cięciach



**Zdj. 4.** Krzywizny na przewodnikach







**Zdj. 5.** Martwica na pniu z widocznymi pęknięciami oraz ubytkiem wgłębny tuż nad



**Zdj. 6.** Zakorek na pniu



**Zdj. 7.** Nabiegi korzeniowe



**Zdj. 8.** Badanie tomografem akustycznym



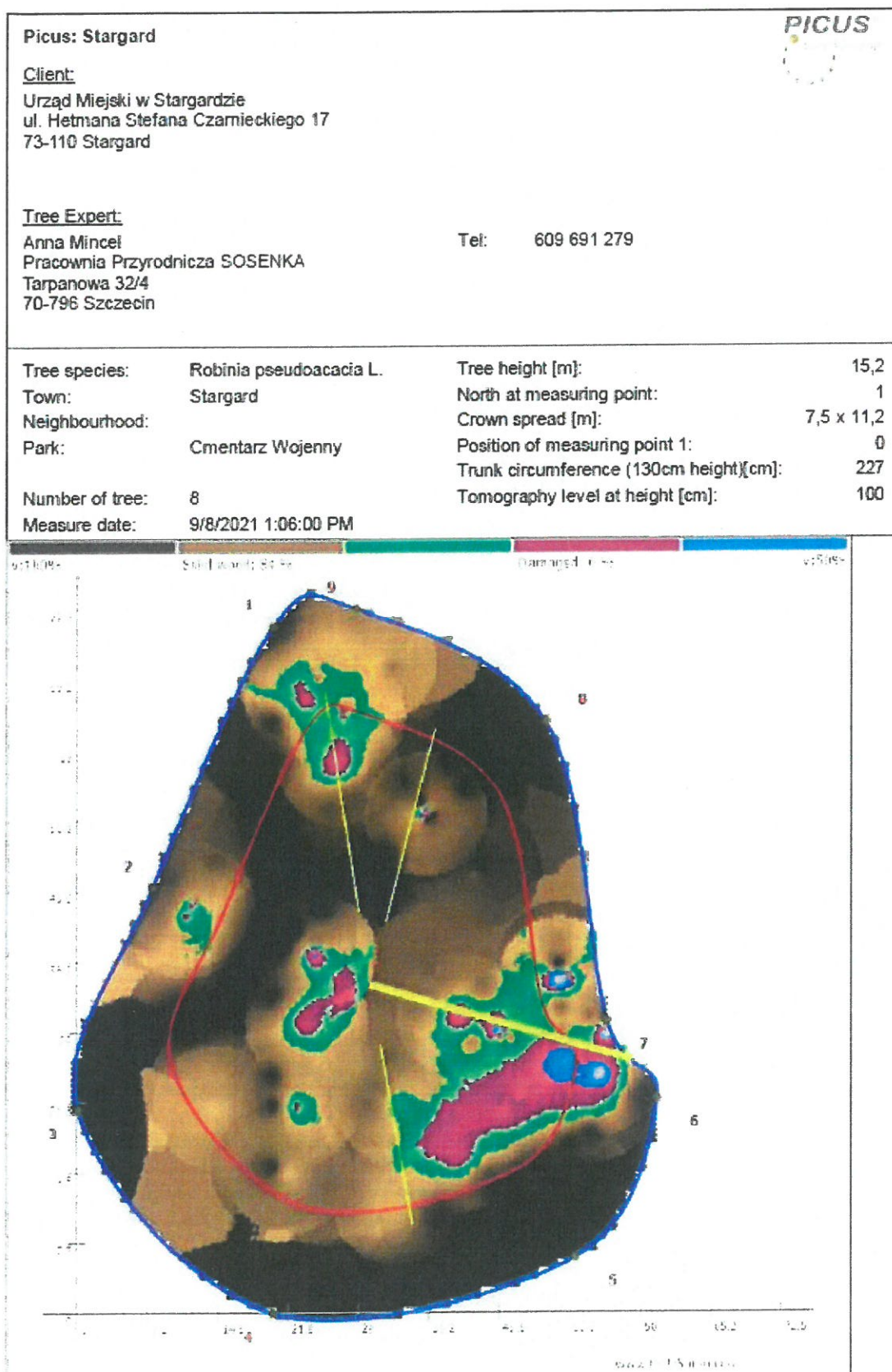


## 11. Karta przeglądu drzewa nr 10

PODSTAWOWE DANE				
Lokalizacja	53.354082°N 15.028940°E	Cmentarz Wojenny, ul. Władysława Reymonta 26, Stargard		
Gatunek	Nazwa polska	Brzoza brodawkowata		
	Nazwa łacińska	<i>Betula pendula</i> Roth		
Podstawowe parametry dendrologiczne	Obwód na wys. 130 [cm]	183		
	Wysokość [m]	19,2		
	Średnica korony [m]	N 5,3	S 3,4	W 4,7 E 4,8
	Wiek [lat]	60		
OTOCZENIE DRZEWA				
<b>Opis ogólny (lokalizacja i aranżacja otoczenia)</b>				
Drzewo rośnie na pasie zieleni w SE części cmentarza. W otoczeniu drzewa znajdują się: sąsiednie drzewa w odległości 3,7 m od strony SE; nagrobki w odległości 0,2 m od strony E, 2,4 m od strony N oraz 2,3 m od strony SW; chodnik w odległości 13,1 m od strony NW; ogrodzenie betonowe w odległości 4,8 m od strony SE; budynek na sąsiedniej działce w odległości 10,4 m od strony S.				
Powierzchnia biologicznie czynna [%]	100	Intensywność użytkowania otoczenia	Użytkowanie rzadkie.	
PODSTAWOWA DIAGNOSTYKA DRZEWA				
<b>Ocena stanu korony i opis ogólny</b>				
Korona drzewa szerokoowalna, osadzona na 1/3 wysokości drzewa. Korona gęsta, w środkowej części nieco lukowata. Zagłuszona od strony SE przez sąsiednie drzewo brzozę brodawkowatą <i>Betula pendula</i> Roth. Korona oparta jest na dwóch głównych nierównorzędnych przewodnikach, które rozwidlają się U-kształtnie i ulegają wtórnym podziałom w wyższych partiach korony. Aparat asymilacyjny zielony, bez zakłóceń procesów fizjologicznych, nieco żółty, adekwatnie do pory roku. W koronie nieliczny posusz gałęziowy, nieliczne ślady po wyłamaniach, widoczne ślady po cięciach w różnym stopniu zablźnienia. Główne rozwidlenia w koronie U-kształtne, część ze szwami zakorkowymi. W koronie widoczne liczne owocniki błyskoporka podkorowego <i>Inonotus obliquus</i> .				
<b>Opis ogólny stanu pnia</b>				
Drzewo jednopniowe, rozwidlające się U-kształtnie na zasadniczo trzy nierównorzędne konary konstrukcyjne na wysokości ok. 6,0 m. Tuż pod konarem od strony SW owocniki błyskoporka podkorowego. Pień z nieznaczną krzywizną, nieznacznie pochylony w odziomku w kierunku E. Na pniu do wysokości ok. 3,0 m gruba i mocno spękana kora, co świadczy o wieku drzewa. Na pniu widoczne przyrosty wtórne. Na pniu ślady po cięciach z widoczną tkanką kallusową. Na pniu od strony SE na wysokości ok. 3,5 m ślady po dawnym cięciu oraz po usuwaniu dawnych pędów odroślowych, z których wyrastają pędy regeneracyjne. W tym miejscu również stwierdzono owocniki błyskoporka podkorowego, również od strony SW mniej więcej na tej samej wysokości oraz w okolicy cięcia z przeszłości. Owocniki błyskoporka podkorowego <i>Inonotus obliquus</i> występują w obrębie ran. Badanie młotkiem diagnostycznym nie wykazało uszkodzeń wnętrza pnia. Na styku pnia z gruntem niewielki ubytek od strony E.				
<b>Opis ogólny stanu korzeni</b>				
System korzeniowy drzewa zakryty. Grunt wokół drzewa nadsypany, niewidoczne wyraźne nabiegi korzeniowe, jedynie zarys nabiegów jest widoczny od strony N, W, E i NE. Grunt wokół drzewa zagęszczony i zanieczyszczony odpadami budowlanymi. Badanie sondą arborystyczną nie wykazało uszkodzeń systemu korzeniowego.				



## 10.2. Tomogram drzewa nr 8



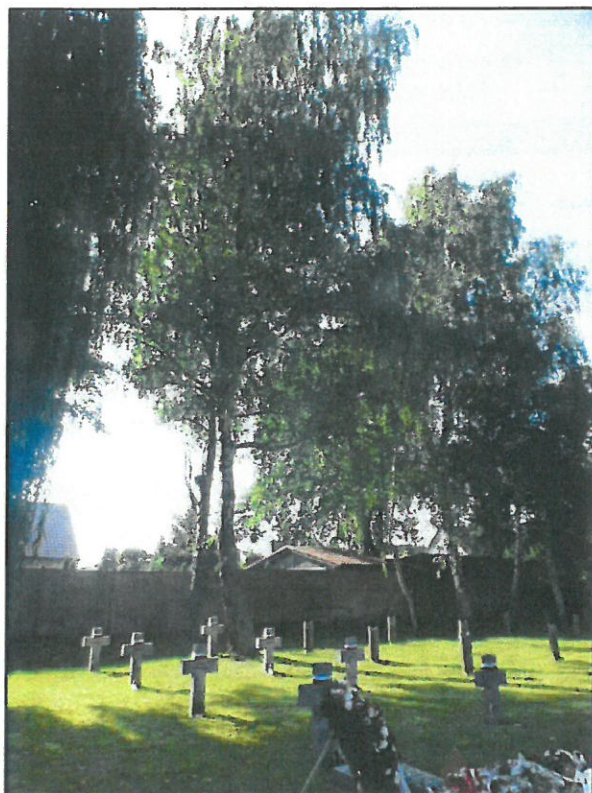


PODSTAWOWA DIAGNOSTYKA DRZEWA			
Ocena skali żywotności wg Kasprzaka (2005)	IV	Ocena skali zdrowotności wg Pacyniaka i Smólskiego (1973)	2
Ocena witalności drzewa wg skali Roloffa (1989)	2	Ocena statyki drzewa (klasyfikacja FRC)	C
GATUNKI CHRONIONE			
Owocniki błyskoporka podkorowego <i>Inonotus obliquus</i> .			
BADANIE SPECJALISTYCZNE			
Analiza tomogramu			
Badanie tomografem akustycznym przeprowadzono na wysokości 85 cm od poziomu gruntu w płaszczyźnie prostopadłej do osi morfologicznej pnia. Badanie wykazało rozkład tkanek drzewnych w S i NE części pnia na poziomie 4%. Rozkład obejmuje tkanki obwodowe. W obrębie badanego poziomu stwierdzono występowanie pęknięć. Drewno zdrowe na poziomie 74%.			
ZALECENIA			
Zabiegi pielęgnacyjne (zalecenia, zakres, zabezpieczenia)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cięcia sanitarne – usunięcie 100% posuszu z korony drzewa.</li> <li>2. Stan drzewa należy monitorować.</li> <li>3. Kolejne badanie metodą VTA rozszerzoną o badanie rezystografem oporowym w terminie 12 miesięcy.</li> </ol>			





### 11.1. Dokumentacja fotograficzna drzewa nr 10



Zdj. 1. Pokrój i lokalizacja drzewa



Zdj. 2. Korona drzewa



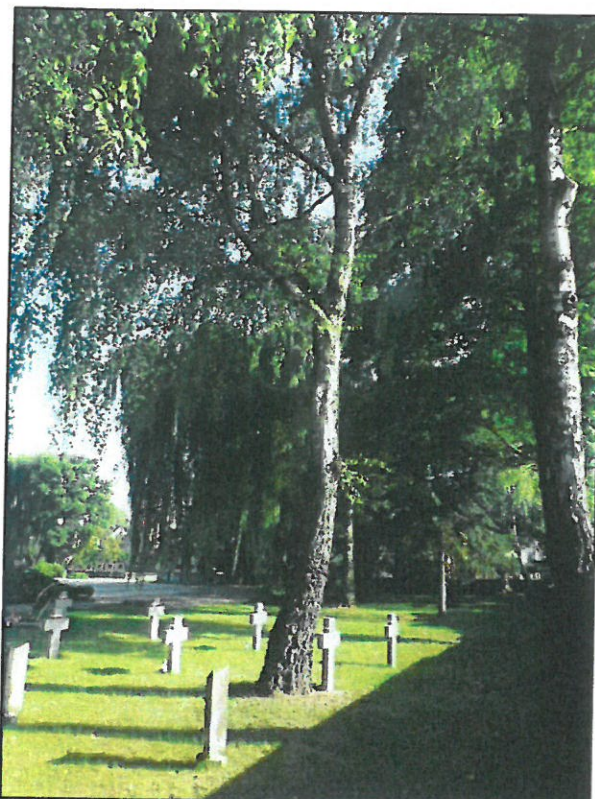
Zdj. 3. Rozwidlenie U-kształtne ze szwem zakorkowym



Zdj. 4. Owocniki błyskoporka podkorowego *Inonotus obliquus*







**Zdj. 5.** Pień drzewa



**Zdj. 6.** Pędy regeneracyjne oraz owocnik błyskoporka podkorowego

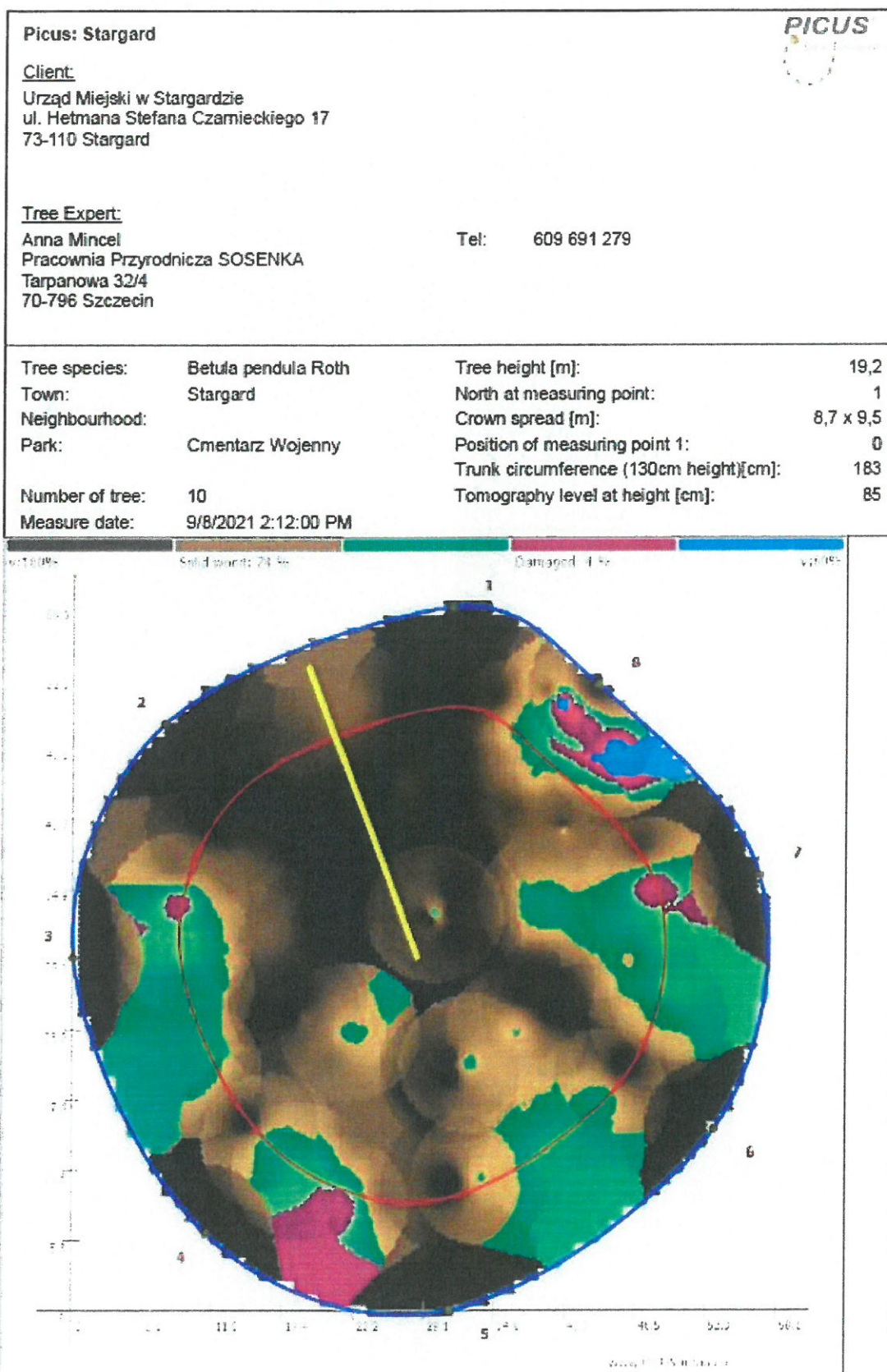


**Zdj. 7 i 8.** Badanie tomografem akustycznym





## 11.2 Tomogram drzewa nr 10





## 12. Literatura

1. BIAŁOBOK S., HELIWIG Z. 1955. – Drzewoznawstwo. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
2. BIAŁOBOK S. (red.) 1979. - Brzozy. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
3. CHACHULSKI Z. 2011. – Pielęgnowanie i leczenie drzew starszych. Wydawnictwo Libra Print, Łomża.
4. CHOMICZ E. 2007. – Rozpoznawanie zagrożenia drzewostanów przez grzyby powodujące zgniliznę drewna. Notatnik Naukowy IBL, Sękocin Stary.
5. CHOMICZ E. 2010. – Bezinwazyjne diagnozowanie kondycji drzew zabytkowych z zastosowaniem tomografów Picus. Kurier Konserwatorski 8, ss. 29–32.
6. ISA. 1995. – Recognizing tree hazards. International Society of Arboriculture. Champaign.
7. JANKOWSKI K., SIWIK D., MINCEL M. 2019. – Ekspertyza dendrologiczna Pomnika Przyrody kasztanowca Benedykta w Zespole Opactwa Benedyktynów w Lubiniu – opracowanie. Szczecin.
8. JANKOWSKI K., SIWIK D., MINCEL M. 2019. – Ekspertyza dendrologiczna drzewa stanowiącego pomnik przyrody rosnącego na terenie m. Gołdap – opracowanie. Szczecin.
9. JANKOWSKI K., SIWIK D., MINCEL M., KUCHARSKA M., DYCKO O. 2019. – Ekspertyza dendrologiczna 162 sztuk drzew rosnących na terenie Parku Praskiego w Warszawie – opracowanie. Szczecin.
10. JOHNSON O., MORE D. 2014. – Drzewa. Przewodnik Collinsa. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
11. KASPRZAK K. 2005. – Ochrona drzew pomnikowych. Abrys, Poznań.
12. MATTHECK C., BRELOER H. 1994. – The Body Language of Trees. A Handbook for Failure Analysis. HMSO, London, United Kingdom.
13. MATTHECK K., BETHGE K. 1996. – Geräte zum Auffinden und Bewerten von holzersetzender Fäule in Bäumen. Neue Landschaft 1, ss. 31–35.
14. MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. – Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Instytut Botaniki W. Szafera PAN, Warszawa.
15. MITCHELL A. 1979. – A Field Guide to the Trees of Britain and Northern Europe. William Collins Sons & Co., London, United Kingdom.
16. PACYNIAK C., SMÓLSKI S. 1973. – Drzewa godne uznania za pomniki przyrody oraz stan dotychczasowej ochrony drzew pomnikowych w Polsce. Rocznik Akademii Rolniczej w Poznaniu 67, ss. 41–66.
17. QUANTIFIED TREE RISK ASSESSMENT LIMITED. 2019. – Quantified Tree Risk Assessment. Practice note, version 5. Cheshire, United Kingdom.



18. ROLOFF A. 1989. – Kronenentwicklung und Vitalitätsbeurteilung ausgewählter Baumarten der gemäßigten Breiten. Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt. Frankfurt am Main.
19. SENETA W., DOLATOWSKI J. 2012. – Dendrologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
20. SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. 2012. – Ptaki. Przewodnik Collinsa. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
21. SZEWCZYK G. 2012. – Arborystyka. Wybrane zagadnienia pielęgnacji drzew. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego, Kraków.
22. WÓJCIAK H. 2003. – Flora Polski. Porosty, mszaki, paprotniki. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

### 13. Akty prawne

1. Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku z późn. zmianami (Dz. U. 2020, poz. 55, 471, 1378).
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183).
5. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2020, poz. 26).

