UCHWAŁA NR LII/428/2021
RADY MIASTA ŚWINOUJŚCIE

z dnia 28 października 2021 r.

w sprawie uzgodnienia prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1372 i 1834) oraz art. 45 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098) Rada Miasta Świnoujście uchwala, co następuje:

§ 1.1. Uzgadnia się przeprowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych w obrębie korony drzewa - gatunek platan klonolistny o obwodzie pnia 487 cm rosnący w pasie drogowym przy ul. Boh. Września 39 - uznany za pomnik przyrody na mocy Uchwały Nr L/419/2005 Rady Miasta Świnoujście z dnia 24 listopada 2005 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2006 r., Nr 1, poz. 19).

2. Ekspertyza dendrologiczna drzewa z gatunku platan klonolistny (*Platanus x acerifolia* Willd.) rosnącego w pasie drogowym przy ul. Bohaterów Września 39 w Świnoujściu stanowi Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Zakres uzgodnień, o których mowa w § 1 ust.1 obejmuje wyłącznie:

1) usuwanie gałęzi obumarłych, bezpośrednio stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa;
2) usuwanie fragmentów złamanych i nadłamanych konarów gałęzi, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa otoczenia;
3) wykonanie cięć technicznych nad jezdnią i wjazdem do posesji w celu zachowania skrajni drogowej;
4) oczyszczenie i zabezpieczenie środkami dezynfekcyjnymi ubytków powierzchniowych powstałych w miejscach po usuniętych gałęziach i konarach.

§ 3. Zabiegi pielęgnacyjne w koronie drzewa – pomnika przyrody, wymienionego w § 1 należy przeprowadzić w terminie do 15 marca 2022 r., przy spełnieniu następujących warunków:

1) prace pielęgnacyjne winny być przeprowadzone przez firmę specjalistyczną, posiadającą uprawnienia do pielęgnacji drzew o charakterze pomnikowym;
2) przy wykonaniu zabiegów o których mowa w § 2 ust. 1, 2 i 3 należy dążyć do zachowania naturalnego pokroju drzew;
3) wykonane prace nie mogą spowodować utraty walorów przyrodniczych pomników przyrody oraz zniszczenia gatunków chronionych, występujących w jego obrębie.

§ 4. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Świnoujście.

§ 5. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miasta

Elżbieta Jabłońska

Załącznik nr 1
do Uchwały Nr LII/428/2021
Rady Miasta Świnoujście
z dnia 28 października 2021 r.

EKSPERTYZA DENDROLOGICZNA

Gmina Miasto Świnoujście
ul. Wojska Polskiego 1/5, 72-600

ZAMAWIAJĄCY

Świnoujście, ul. Bohaterów Września 39
działka 145/1, obręb Świnoujście 7

LOKALIZACJA

mgr inż. arch. kraj. Marta Mincel

OPRACOWAŁA

dr inż. Krzysztof Jankowski

KONSULTACJA NAUKOWA

PPS/MM/22/42o/2021

KOD OPRACOWANIA

05 marca 2021 roku

DATA

....

Signature Not Verified
Dokument podpisany przez
Swietłana Jankowska
Data: 2021.03.10 10:13:24 CET

.....

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.

PRACOWNIA PRZYRODNICZA
SOSENKA

ul. Tarpanowa 32/4
70-796 Szczecin
NIP 955 202 54 22

91 82 28 279
609 691 279
609 691 253

biuro@sosenka24.pl

www.sosenka24.pl

sosenka24/

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania 3

2. Lokalizacja terenu oraz opis ogólny 3

3. Zalecenia i wnioski 4

4. Metodyka opracowania 5

4.1 Skale do oceny stanu drzew 8

5. Interpretacja badań systemem DynaTree 9

6. Interpretacja wyników badań tomografem 10

7. Literatura 11

8. Karta przeglądu drzewa 13

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią uzgodnienia zawarte pomiędzy Gminą Miasto Świnoujście z siedzibą w Świnoujściu a Pracownią Przyrodniczą SOSENKA – ul. Tarpanowa 32/4 w Szczecinie na wykonanie ekspertyzy dendrologicznej 1 szt. drzewa.

2. Lokalizacja terenu oraz opis ogólny

Przedmiotowe drzewo gatunku platan klonolistny *Platanus* ×hispanica Münchh. rośnie na działce nr 145/1, obręb Świnoujście 7 w miejscowości Świnoujście przy ul. Bohaterów Września 39. Drzewo wyrasta w pasie zieleni wzdłuż ulicy Bohaterów Września i jest pomnikiem przyrody powołanym *uchwałą Nr L/419/2005 Rady Miasta Świnoujście z dnia 24 listopada 2005 roku w sprawie ustanowienia pomników przyrody.*

Ryc. 1. Lokalizacja przedmiotowego drzewa, źródło: *geoportal.gov.pl*

Id: 0AFE34A1-474F-40FE-B964-0F4F7B7F0742. Podpisany

3. Zalecenia i wnioski

1) Zasadniczo drzewo stanowi soliter o bardzo rozłożystej koronie. Jest to bardzo cenny egzemplarz w miejskiej dendroflorze o niemal niezmienionym pokroju, co jest rzadkie uwzględniając zurbanizowany charakter otoczenia drzewa. Stan drzewa należy ocenić na bardzo dobry.

2) Badanie tomografem dźwiękowym wykazało rozkład tkanek drzewnych od strony martwicy wzdłużnej na pniu jednak na poziomie akceptowalnym. Dodatkowo wykonano badanie stabilności systemu korzeniowego i elastyczności pnia, które wykazały odporność drzewa na wyłamanie i wyrwania podczas wiatrów osiągających prędkość 120 km/h.

3) Stwierdzono niewielki posusz gałęziowy w koronie drzewa – należy wykonać cięcia sanitarne w celu redukcji 100% martwych gałęzi.

4) Należy wykonać drobne cięcia techniczne w celu zachowania skrajni drogowej nad jezdnią i nad wjazdem do posesji.

5) Przy tabliczce znamionowej *Pomnik przyrody* należy uzupełnić jeden gwóźdź.

6) Aktualnie przy pniu drzewa stoi tablica informacyjna opisująca cechy charakterystyczne gatunku. Warto byłoby zaktualizować treść lub dostawić drugą tablicę z informacjami o parametrach przedmiotowego drzewa takimi jak: wiek, obwód, wysokość, owocniki błyskoporka szczotkowatego (status R – rzadki – potencjalnie zagrożony wymarciem na *Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych w Polsce* (Wojewoda i Ławrynowicz, 2006)). Wartość tablicy podniosłyby zdjęcia historyczne, które ukazałyby drzewo w młodszym wieku.

7) Drzewo należy poddać ponownemu badaniu po upływie 36 miesięcy metodą VTA rozszerzoną o badanie tomografem akustycznym. Z uwagi na zasiedlenie rany na jednym z konarów przez błyskoporka szczotkowatego *Inonotus hispidus* powodującego białą zgniliznę drewna, dodatkowo należy wykonać badanie rezystografem oporowym w obrębie rany w celu określenia stopnia rozkładu drewna i grubości tkanek obwodowych.

8) Podczas oględzin w koronie stwierdzono gniazdo gołębia grzywacza *Columba palumbus* na wysokości ok. 6,0 m od strony E.

4. Metodyka opracowania

W dniu 26 lutego 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) Ocenę ryzyka złamania pnia oraz stabilności drzewa w gruncie określono podczas próby testu dynamicznego systemem DynaTree. Badanie wykonano za pomocą urządzenia przeznaczonego do prób obciążeniowych firmy Fakopp Enterprise Bt.:
   - rozstawiono maszt wysokości 10 m z anemometrem – zamontowanym na jego wierzchołku – służącym do pomiaru prędkości wiatrów. Anemometr wyposażony jest w rejestrator danych oraz odbiornik GPS,
   - na pniu zamontowano dwa elastometry do pomiaru elastyczności pnia oraz podatności na złamanie,
   - w odziomku, przy strefie korzeniowej zamontowano dwa inklinometry do pomiaru stabilności drzewa w gruncie,
   - aparaturę pomiarową podłączono do oprogramowania,
   - badanie wykonano w czasie wynoszącym min. 1 godzinę i 10 minut – szczegółowe dane czasu pomiarów zawarto w raporcie z wynikami badań,
   - w specjalistycznym oprogramowaniu wygenerowano raport z badań z określonym współczynnikiem SF (ang. *safety factor*).

b) 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 barwny tomogram przekroju poprzecznego pnia – tzw. mapę gęstości drewna na podstawie danych liczbowych z pomiarów akustycznych.

Id: 0AFE34A1-474F-40FE-B964-0F4F7B7F0742. Podpisany

c) Dodatkowe badanie zasięgu zgnilizny wewnętrznej, pustych przestrzeni oraz stanu zdrowotnego systemu korzeniowego wykonano za pomocą sondy arborystycznej oraz młotka diagnostycznego.

d) 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, powodowane przez drzewo oraz definiowania działań niezbędnych do przywrócenia bezpieczeństwa. Przy ocenie ryzyka zastosowano oceny stosowane w drzewostanach parkowych i przyulicznych.

e) 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.

f) 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.

g) 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 Dolatowski 2012).

h) Nazwę gatunkową podano zgodnie z *Krytyczną listą roślin naczyniowych Polski* (Mirek i in. 2002).

i) Wiek drzewa określono na podstawie wiedzy autorów niniejszego opracowania oraz na podstawie metody A. Mitchella (1979).

j) Ocenę stanu żywotności wykonano wg skali Kasprzaka (2005).

k) Ocenę skali zdrowotności wykonano wg Pacyniaka i Smólskiego (1973).

l) Ocenę witalności wykonano wg skali Roloffa (1989).

m) Występowanie gatunków chronionych stwierdzono podczas szczegółowych oględzin pnia i korony drzewa okiem nieuzbrojonym.

n) Sondę arborystyczną zdezynfekowano preparatem SEPTYSAN SR.

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.

o) 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*.

p) Pomiar wysokości wykonano wysokościomierzem Nikon Forestry Pro. Dla precyzyjnego określenia poziomu występowania rozwidleń i ubytków używano łaty teleskopowej Bosch 400.

q) Dokumentacja fotograficzna została wykonana aparatem fotograficznym Panasonic Lumix DMC-FZ1000 o rozdzielczości 20 Mpx.

r) 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.).

Id: 0AFE34A1-474F-40FE-B964-0F4F7B7F0742. Podpisany

4.1 Skale do oceny stanu drzew

Ocena żywotności drzewa wg Kasprzaka (2005)

SKALA	
0	drzewo martwe
I	20% żywotności
II	do 50% żywotności
III	do 80% żywotności
IV	>80% żywotności

Stan zdrowotny wg skali Pacyniaka i Smólskiego (1973)

CHARAKTERYSTYKA USZKODZENIA	
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

Ocena witalności drzewa wg Roloffa (1989)

OPIS	
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

Klasyfikacja FRC

RYZYKO UPADKU DRZEWA	
A	nieznaczne ryzyko
B	niskie ryzyko
C	umiarkowane ryzyko
CD	wysokie ryzyko
D	drzewo nie rokuje na przeżycie – wskazane do wycinki

Id: 0AFE34A1-474F-40FE-B964-0F4F7B7F0742. Podpisany

5. Interpretacja badań systemem DynaTree

Badania systemem DynaTree to badania dynamiczne polegające na pobraniu danych przechyłu systemu korzeniowego oraz elastyczności pnia podczas wiejących wiatrów, których prędkość w porywach wynosi min. 25 km/h; drzewo reaguje odkształceniami włókien skrajnych pnia (siły ściskające i rozciągające). Rejestratory pobierają dane czasowe oraz odkształceń drzewa. Oprogramowanie – na podstawie danych statystycznych utworzonych poprzez podział całkowitego czasu pomiaru na sekwencje – określa bezpieczeństwo drzewa synchronizując czas pomiędzy inklinometrami, elastometrami a anemometrem. Dzięki dopasowaniu danych godzinowych, oprogramowanie oblicza wielkość odchyleń względem porywów wiatrów.

Otrzymane wyniki to wartości współczynnika bezpieczeństwa SF, który oblicza się względem m. in. prędkości wiatru równej 120 km/h oraz powierzchni korony. Wartości graniczne współczynnika przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. 2. Poziom ryzyka względem wartości współczynnika bezpieczeństwa SF

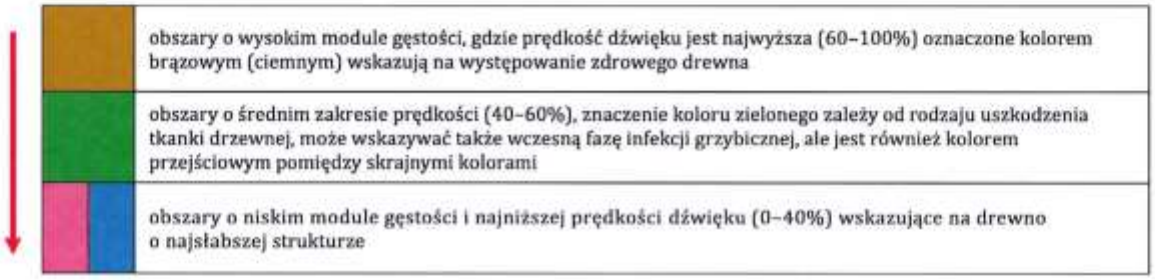
Wartość współczynnika SF	Poziom ryzyka	Konieczność wykonania zabiegów minimalizujących poziom ryzyka
1	2	3
≤1	drzewo stwarza wysokie ryzyko	+
1–1,5	drzewo stwarza średnie ryzyko	+
1,5≤	drzewo jest bezpieczne	-

6. 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). Barierą 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).

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



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.

Id: 0AFE34A1-474F-40FE-B964-0F4F7B7F0742. Podpisany Strona 11

7. Literatura

1. BIAŁOBOK S., HELLWIG Z. 1955. – Drzewoznawstwo. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
2. CHACHULSKI Z. 2011. – Pielęgnowanie i leczenie drzew starszych. Wydawnictwo Libra Print, Łomża.
3. CHOMICZ E. 2007. – Rozpoznawanie zagrożenia drzewostanów przez grzyby powodujące zgniliznę drewna. Notatnik Naukowy IBL, Sękocin Stary.
4. JANKOWSKI K. SIWIK D., MINCEL M. 2019. – Ekspertyza dendrologiczna Pomnika Przyrody kasztanowca Benedykta w Zespole Opactwa Benedyktynów w Lubiniu – opracowanie. Szczecin.
5. JANKOWSKI K., SIWIK D., MINCEL M. 2019. – Ekspertyza dendrologiczna drzewa stanowiącego pomnik przyrody rosnącego na terenie m. Gołdap – opracowanie. Szczecin.
6. JANKOWSKI K., SIWIK D., MINCEL M., KUCHARSKA M., DYCZKO O. 2019. – Ekspertyza dendrologiczna 162 sztuk drzew rosnących na terenie Parku Praskiego w Warszawie – opracowanie. Szczecin.
7. JOHNSON O., MORE D. 2014. – Drzewa. Przewodnik Collinsa. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
8. KASPRZAK K. 2005. – Ochrona drzew pomnikowych. Abrys, Poznań.
9. MATTHECK C., BRELOER H. 1994. – The Body Language of Trees. A Handbook for Failure Analysis. HMSO, London, United Kingdom.
10. MATTHECK K., BETHGE K. 1996. – Geräte zum Auffinden und Bewerten von holzzersetzender Fäule in Bäumen. Neue Landschaft 1, ss. 31–35.
11. MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. – Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Instytut Botaniki W. Szafera PAN, Warszawa.
12. MITCHELL A. 1979. – A Field Guide to the Trees of Britain and Nothern Europe. William Collins Sons & Co., London, United Kingdom.
13. 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.
14. QUANTIFIED TREE RISK ASSESSMENT LIMITED. 2019. – Quantified Tree Risk Assessment. Practice note, version 5. Cheshire, United Kingdom.

15. ROLOFF A. 1989. – Kronenentwicklung und Vitalitatsbeurteilung ausgewahlter Baumarten der gemassigten Breiten. Schriften aus der Forstlichen Fakultat der Universitat Gattingen und der Niedersachsishen Forstlichen Versuchsanstalt. Frankfurt am Main.
16. SENETA W., DOLATOWSKI J. 2012. – Dendrologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
17. SHABADEH F., SCHWANDA M. K., GSCHWANDTNER R., NEMESTÓTHY N., BEJO L., BUZA A., DIVOS F. 2019. – Dynamic and Static Root System Evaluation. United States Department of Agriculture, Freiburg, Germany, ss. 394–400.
18. SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. 2012. – Ptaki. Przewodnik Collinsa. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
19. SZEWCZYK G. 2012. – Arborystyka. Wybrane zagadnienia pielęgnacji drzew. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego, Kraków.
20. WÓJCIAK H. 2003. – Flora Polski. Porosty, mszaki, paprotniki. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

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).

8. Karta przeglądu drzewa

Drzewo nr 1

PODSTAWOWE DANE								
Lokalizacja	53.908748°N 14.259318°E	Świnoujście ul. Bohaterów Września 39						
Gatunek	**Nazwa polska**	Platan klonolistny						
	Nazwa łacińska	*Platanus* × *hispanica* Münchh.						
Podstawowe parametry dendrologiczne	**Obwód na wys. 130 [cm]**	487						
	Wysokość [m]	27,5						
	Średnica korony [m]	**N**	12,7	**S**	13,5	**W**	10,2	**E** 14,6
	Wiek [lat]	190						

OTOCZENIE DRZEWA	
Opis ogólny (lokalizacja i aranżacja otoczenia)	
Drzewo rośnie w pasie zieleni wzdłuż ulicy Bohaterów Września w odległościach: 7 m od budynku mieszkalnego od strony N, 2 m od krawędzi jezdni od strony S. Po tej samej stronie (S) w odległości 0,8 m krawędź chodnika dla pieszych. Od strony W w odległości 2 m od pnia tablica informacyjna z opisem gatunku, natomiast od strony E w odległości 8,3 m krawędź wjazdu na teren posesji wielorodzinnej. W bezpośrednim sąsiedztwie pnia w odległości około 20 cm od strony N znajduje się ogrodzenie wielorodzinnej posesji mieszkalnej. W otoczeniu drzewa znajduje się zabudowa mieszkaniowa, wjazdy na posesje, miejsca postojowe, oświetlenie uliczne, inne egzemplarze drzew, kontenery na odpady komunalne, hydrant i skrzyżowanie ulicy Bohaterów września i Jana z Kolna. Powierzchnia biologicznie czynna na poziomie 60%.	
Intensywność użytkowania otoczenia	Użytkowanie ciągłe.

PODSTAWOWA DIAGNOSTYKA DRZEWA
Ocena stanu korony i opis ogólny
Korona drzewa nieznacznie asymetryczna, kopulasta, rozłożysta, osadzona na ¼ wysokości drzewa i zbudowana z pięciu konarów konstrukcyjnych rozwidlających się wtórnie. Główne rozwidlenia U-kształtne. W koronie ślady z cięć z przeszłości w różnym stopniu zabliźnienia. Tkanka kalusowa aktywna. Od strony S na wysokości około 11,0 m wzdłużny ubytek z wypróchnieniem o wysokości około 0,60 m z owocnikami błyskoporka szczotkowatego *Inonotus hispidus*. W obrębie ubytku widoczne dwa ubiegłoroczne owocniki. W koronie stwierdzono posusz gałęziowy, jednak stosunkowo nieliczny jak na tak okazałą koronę. Nad chodnikiem od strony E wiszące gałęzie. Korona w dobrym stanie fitosanitarnym bez zakłóceń procesów fizjologicznych. Nieznaczna część korony rośne nad dachem budynku mieszkalnego. Drzewo owocujące.
Opis ogólny stanu pnia
Pień prosty, jednoprzewodnikowy, rozwidlający się na wysokości 5,50 m na cztery nierównorzędne konary konstrukcyjne, z których środkowy rozwidla się na wysokości 6,50 m na kolejne dwa konary konstrukcyjne. Wszystkie rozwidlenia U-kształtne. Od strony W od nasady jednego z konarów konstrukcyjnych do odziomka wzdłużna martwica ze wzdłużnymi pęknięciami drewna (cecha typowa przy odkrytym drewnie) zalewana systematycznie tkanką kallusową. W części odziomkowej martwica z wypróchnieniem na głębokość około 0,30 m (inspekcja sondą arborystyczną). Od wysokości 1,10 m do 1,70 m martwica całkowicie zabliźniona z widocznym szwem. Badanie młotkiem diagnostycznym wykazało wewnętrzne uszkodzenia pnia od strony martwicy. Na pniu całkowicie zabliźnione pojedyncze ślady po cięciach z przeszłości. Po stronie S na wysokości 1,50 m tabliczka znamionowa "pomnik przyrody" (brak jednego gwoździa).

Id: 0AFE34A1-474F-40FE-B964-0F4F7B7F0742. Podpisany

PODSTAWOWA DIAGNOSTYKA DRZEWA			
Opis ogólny stanu korzeni			
Drzewo wytworzyło nabiegi korzeniowe obwodowo. System korzeniowy częściowo odkryty od strony N i S. Nabiegi korzeniowe od strony N znacznie uszkodziły betonową podbudowę ogrodzenia – aktualnie brak części podbudowy, a pozostała część przesunięta o około 0,20 m w stronę budynku mieszkalnego. Po tej samej stronie nabiegi uszkadzają również metalową część ogrodzenia, przesuwając ją w kierunku budynku mieszkalnego. Od strony SW nabieg korzeniowy częściowo uszkodzony mechanicznie, podobnie jak korzenie od strony S i SE. Nabieg od strony SE z zabitką. Od strony S system korzeniowy wynosi kamienne płyty chodnika W wyniku kolizji korzeni z chodnikiem system korzeniowy rośnie równolegle do ciągu pieszego. Badanie sondą arborystyczną wykazało nieznaczne zagruzowanie gruntu od strony S oraz stwierdzono zgniliznę w systemie korzeniowym praktycznie na całym obwodzie.			
Ocena skali żywotności wg Kasprzaka (2005)	IV	**Ocena skali zdrowotności wg Pacyniaka i Smólskiego (1973)**	1/2
Ocena witalności drzewa wg skali Roloffa (1989)	0	**Ocena statyki drzewa (klasyfikacja FRC)**	B
GATUNKI CHRONIONE			
Od strony E nad wjazdem na posesję gniazdo gołębia grzywacza *Columba palumbus* na wysokości ok. 6 m.			
BADANIA SPECJALISTYCZNE			
Analiza tomogramu			
Badanie tomografem akustycznym przeprowadzono na wysokości 75 cm od poziomu gruntu w płaszczyźnie prostopadłej do osi morfologicznej pnia. Badanie wykazało deprecjację tkanki drzewnej na poziomie 21% przekroju pnia od strony W, tj. od strony stwierdzonej martwicy. Rozkład obejmuje również tkanki obwodowe. W obrębie rozkładu możliwy brak ciągłości tkanek drzewnych. Drewno zdrowe na poziomie 65%.			
Analiza wyników badania tensometrycznego metodą DynaTree			
Badanie stabilności systemu korzeniowego i elastyczności pnia nie wykazało zagrożenia wywrotem i złamaniem pnia przy wiatrach osiągających prędkość 120 km/h. Współczynniki bezpieczeństwa SF kształtują się na poziomach: a) pień – 3,03; b) korzenie – 4,81. Przeważający kierunek wiatrów podczas badania – NW.			
ZALECENIA			
Zabiegi pielęgnacyjne (zalecenia, zakres, zabezpieczenia)			
1. Cięcia sanitarne – usunięcie 100% posuszu. 2. Należy usunąć wiszące gałęzie nad chodnikiem od strony E. 3. Cięcia techniczne – należy wykonać drobne cięcia nad jezdnią i wjazdem do posesji w celu zachowania skrajni drogowej (ok. 4,5 m). 4. Należy uzupełnić brakujący gwóźdź przy tabliczce znamionowej *Pomnik przyrody*. 5. Aktualizacja tablicy informacyjnej lub dostawienie drugiej o danych przedmiotowego drzewa – na obecnej tablicy znajdują się informacje dotyczące gatunku, a nie przedmiotowego egzemplarza. 6. Termin kolejnego badania po upływie 36 miesięcy metodą VTA i tomografem akustycznym w celu określenia postępu rozkładu tkanek wewnątrz pnia. Dodatkowo należy przeprowadzić badanie rezystografem oporowym w obrębie ubytku zainfekowanego przez błyskoporka szczotkowatego *Inonotus hispidus* (na wysokości ok. 11 m) w celu określenia grubości tkanek obwodowych i stopnia rozkładu drewna.			

Id: 0AFE34A1-474F-40FE-B964-0F4F7B7F0742. Podpisany Strona 15

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Zdj. 1. Pokrój drzewa

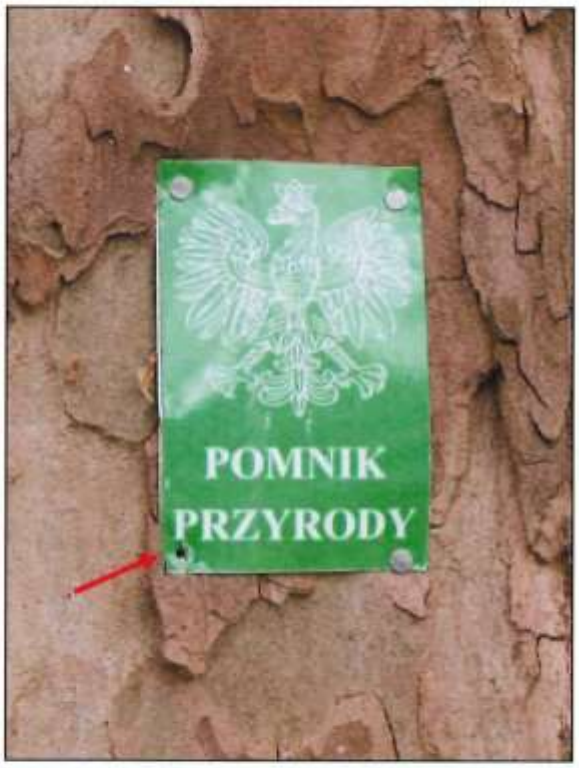
Zdj. 2. Część korony nad dachem budynku mieszkalnego

Zdj. 3. Martwica zabliźniana tkanka kallusową na pniu

Zdj. 4. Ślady po cięciach w koronie.

Zdj. 5. Owocniki błyskoporka szczotkowatego *Inonotus hispidus*

Zdj. 6. Gniazdo gołębia grzywacza *Columba palumbus*



Zdj. 7. Brakujący gwóźdź na tabliczce znamionowej

Zdj. 8. Uszkodzenia chodnika powodowane przez system korzeniowy

Zdj. 9. Uszkodzenie ogrodzenia przez nabiegi korzeniowe

Zdj. 10. Badanie obciążeniowe drzewa

Zdj. 11. Martwica z wypróchnieniem w odziomku, widoczne częściowe zabliźnienie rany

Zdj. 12. Badanie wnętrza pnia tomografem akustycznym

Picus: Świnoujście

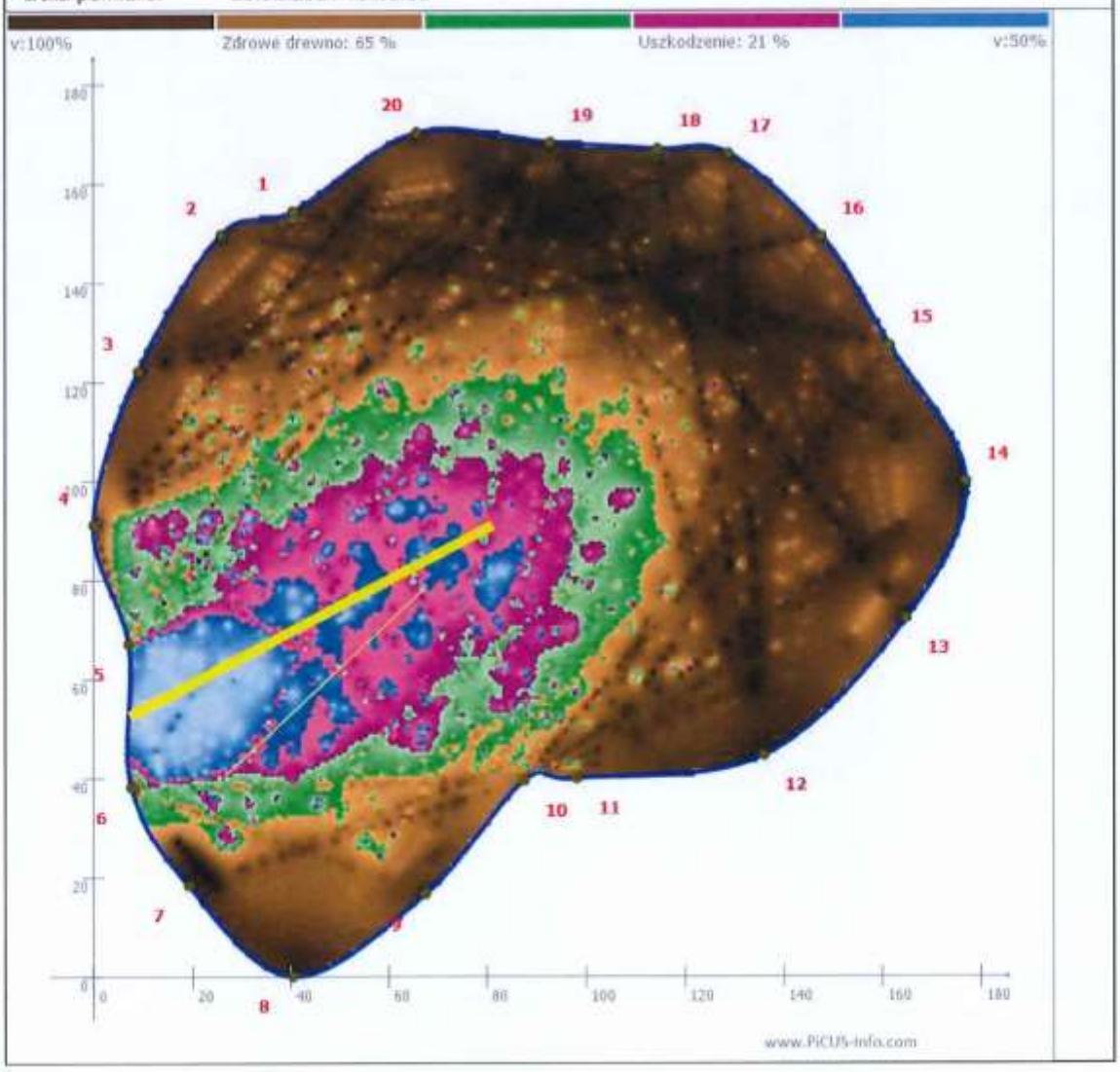
PICUS® Sonic Tomography

Klient:
Urząd Miasta Świnoujście
ul. Wojska Polskiego 1/5
72-600 Świnoujście

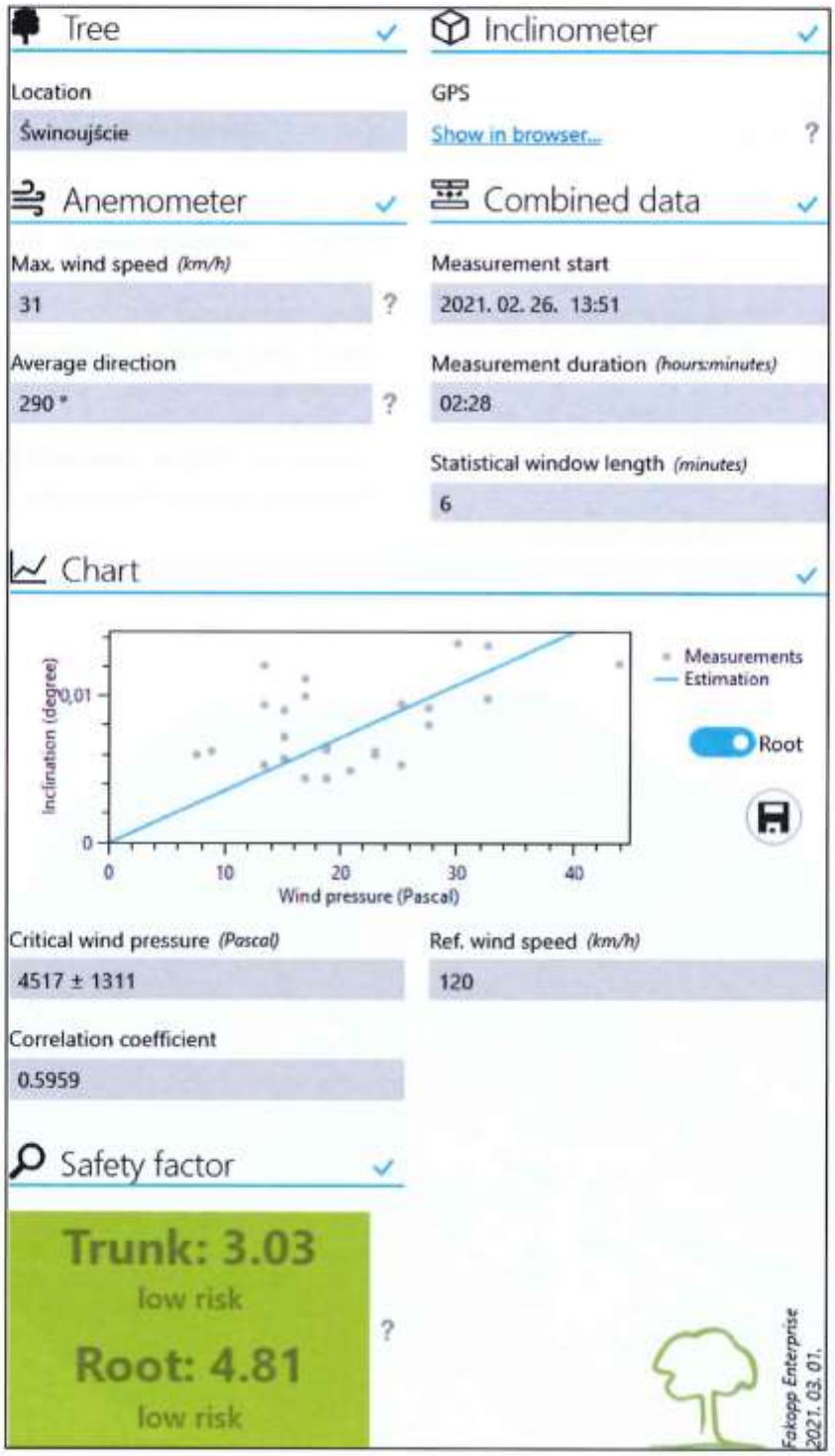
Specjalista od drzew:
Marta Mincel Pracownia Przyrodnicza SOSENKA
Tarpanowa 32/4
70-796 Szczecin Polska

Tel: 609 691 995
Fax:
Domain: www.sosenka24.pl
email: marta@sosenka24.pl

Gatunek drzewa:	Platanus ×hispanica Münchh.	Wysokość drzewa [m]:	27,5
Miasto:	Świnoujście	Północ przy punkcie pomiarowym:	1
Okolica:		Rozpiętość korony [m]:	26,2 x 24,8
Droga:	Bohaterów Września 39	Pozycja punktu pomiarowego 1:	0
		Obwód pnia (130cm wysokość) [cm]:	487
Numer drzewa:	1	Wysokość poziomu tomogramu [cm]:	75
Data pomiaru:	26.02.2021 13:35:00		



WYNIKI BADANIA OBCIĄŻENIOWEGO



UZASADNIENIE

W dniu 05.03.2021 r. przeprowadzono ekspertyzę dendrologiczną drzewa gatunku platan klonolistny o obwodzie pnia 487 cm rosnącego na terenie działki nr 145/1 obręb 7, rosnący w pasie drogowym przy ul. Boh. Września 39 ustanowionego pomnikiem przyrody Uchwałą Nr L/419/2005 Rady Miasta Świnoujście z dnia 24 listopada 2005 r.

W wyniku oględzin stwierdzono, iż w koronie drzewa występuje posusz oraz gałęzie wchodzące w skrajnie drogową, które stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa otoczenia.

Mając powyższe na uwadze podjęcie uchwały jest uzasadnione.