

Warszawa 17.07.2015

Prof. dr hab. inż. Marek Siewniak

**EKSPERTYZA DENDROLOGICZNA STATYKI
DĘBU SZYPULKOWEGO „Zawiadowca”
ROSNĄCEGO PRZY UL. KOLEJOWEJ W KONINIE.
Wykonana zintegrowaną, bezinwazyjną metodą tensometryczną Elasto-Inclino.**

Ekspertyzę wykonano na podstawie umowy z UM Konin, Umowa Nr 11/OŚ/2015.

Wizja terenowa i pomiary wykonane zostały w dn. 15.07.2015

Przedmiotowe drzewo rośnie na pasie zieleni przy parkingu, bezpośrednio przy ogrodzeniu terenu dworca kolejowego w Koninie.



Fot. 1 – 2: Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) „Zawiadowca”; sytuacja ogólna, pokrój drzewa, gruby posusz. Widok od ul. Kolejowej i od peronu. 15.07.2015

Dąb poddany został badaniom Elasto-Inklino (Static Integrated Messurment). Jest to zintegrowana metoda tensometryczna, bezinwazyjna. Badania ubicia warstwy korzenia się drzew dokonano przy pomocy penetrometru Dickey-john, a odczyn gleb zmierzono pH-

metrem typu Takemura Electric Works Ltd. Pomiary dendrometryczne zostały wykonane wysokościomierzem laserowym Trupulse, średnicomierzem i taśmą.

-charakterystyka gatunku: dąb szypułkowy jest gatunkiem rodzimym, długowiecznym. Osiąga dość duże rozmiary. Konstrukcja kłody z nisko osadzonymi konarami jest zwykle bardzo korzystna. Drewno dobrze twardzieluje i dysponuje skutecznymi mechanizmami ochronnymi (CODIT). Nie mniej jednak przy zranieniach ulega infekcji przez liczne huby i wtedy ulega biokorozji. Jest dość tolerancyjny na warunki siedliskowe. Jest atakowany dość powszechnie przez liczne szkodniki owadzie i choroby grzybowe. Często jest trafiany i silnie uszkodzany przez pioruny. Stosunkowo dobrze znosi przejściowe zatopienie terenu.

-opis stanowiska: drzewo rośnie przy parkingu miejskim.

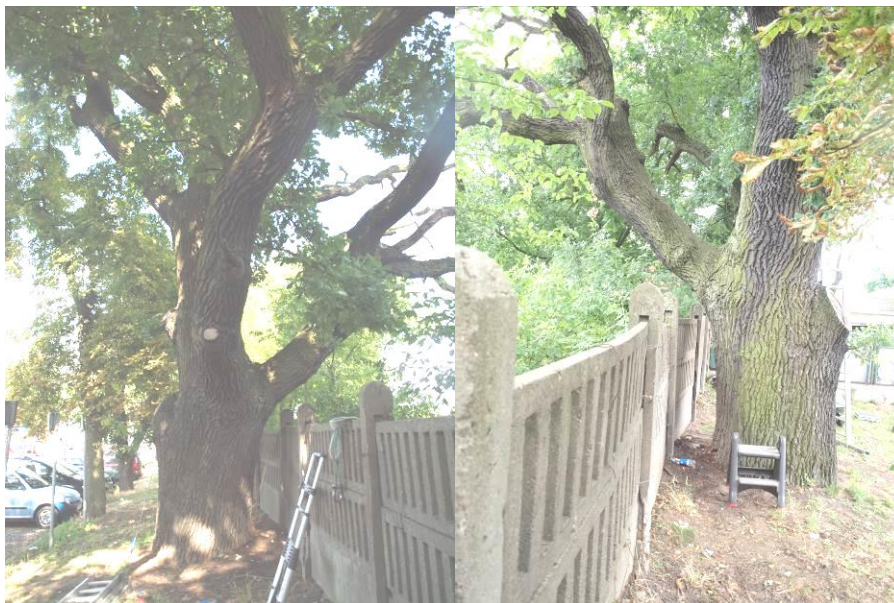
-opis warunków siedliskowych: warunki glebowe są niekorzystne. W obrębie rzutu korony poziom gruntu po stronie parkingu – prawdopodobnie podczas budowy parkingu - został podwyższony. Miąższość nasypanej warstwy wynosi od 10 do 70 cm. Ok. 30% powierzchni w obrębie rzutu korony zostało umocnione; obecnie jest to kostka Bauma. Pas azurowej nawierzchni pasa do parkowania jest szczelnie zasklepiony i przestał działać. Za drzewem (pod płotem) ludzie załatwiają potrzeby fizjologiczne, i widoczne są początki nekrozy łyka i miazgi w wyniku oparzenia przez mocznik. (O negatywnym wpływie budowy parkingu – w trakcie budowy jak i podczas eksploatacji – świadczy zły stan pozostałych drzew, lub ich brak, inwazja agresywnej huby lakownica). PH gleby wynosi 7,2. Nawierzchnia ziemi skarpy jest nieubita, ale woda opadowa spływa bezproduktywnie na parking. Gleba jest przeazotowana. Za ogrodzeniem – po stronie kolejowej – drzewo ma wąski pas brzegu stawu kolejowego.

-opis drzewa: drzewo ma wymiary pomnika przyrody. Dąb jest drzewem starym (ok. dwustu – trzystuletnim). Warunki świetlne i przestrzenne wzrostu i rozwoju drzewa są korzystne. Dąb był i jest ciągle drzewem dominującym. Część korony rozwijała się nad kolejowym stawem.

--wymiary: por. protokół pomiarowy

--pień: konstrukcja pnia jest typowa dla gatunku, korzystna po względem statycznym. Pień jest lekko odchylony od pionu w kierunku na południowy wschód. Dwie duże, świeże rany po niedawnych amputacjach konarów. Hub nie stwierdzono. Dziupli nie ma. Na najgrubszym, rozłożystym, dolnym konarze groźny symptom „nieszczęśliwej belki” Podłużna szczelina wskazuje, że konar ma niewystarczającą wytrzymałość na złamanie. Przy ranach po

amputacji konarów pojawiły się regeneracyjne odrosty. Dotychczas – poza amputacją konarów – nie wykonywano zabiegów pielęgnacyjnych.



Fot. 3 – 4: Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) „Zawiadowca”; Rany po amputacjach, podwyższenie poziomu gruntu. 15.07.2015



Fot. 5: Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) „Zawiadowca”; wielka rana, podwyższenie poziomu gruntu.. 15.07.2015



Fot. 6: Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) „Zawiadowca”; Podłużna szczelina naprężeniowa.
15.07.2015



Fot. 7 – 8: Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) „Zawiadowca”; gruby posusz. 15.07.2015



Fot. 9: Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) „Zawiadowca”; złamany konar, powyżej miejsca amputacji. 15.07.2015

korona: korona jest lekko asymetryczna, rozłożysta, osadzona na wielkich konarach. Korona jest ażurowa. Witalność korony jest średnia. Liczny posusz gruby (od strony kolei) oraz średni i drobny w całej koronie. Liście są licznie minowane przez larwy i szkieletyzowane przez chrząszcze skoczonośa dębowca (*Rhynchaenus quercus*). Na liściach dość licznie objawy mącznika. Objawów regeneracji w koronie nie ma. Dotychczas nie wykonywano zabiegów pielęgnacyjnych. Tylko niektóre konary były skracane. Powyżej jednej z amputacji doszło do złamania konara. W miejscu złamania widoczne są ślady białej zgnilizny drewna. (Można przypuszczać, że sprawcą jest czyreń dębowy (*Phellinus robustus*)).

--korzenie: w obrębie rzutu korony nawierzchnia jest nieprzyjazna dla korzeni.

Przypuszczalny zasięg systemu korzeniowego ograniczony z jednej strony przez nowy parking, z drugiej strony przez stary basen kolejowy. W obrębie rzutu korony prowadzone były prace i ziemne i budowlane przy budowie parkingu.

--witalność: Stan zdrowotny całego drzewa średni. Drzewo znajduje się w fazie witalności 1 wg Rollofa. „FW 1” – zwana fazą „degeneracji”, co oznacza drzewo o lekko zahamowanym przyroście pędów. Istnieje możliwość dalszej regeneracji.

--statyka: -zagrożenia: powód zlecenia ekspertyzy – obawy o stabilność drzewa w gruncie, wytrzymałość pnia na złamanie, rozłamanie konarów. Spontaniczne obłamywanie się konarów.

-wrażliwość otoczenia: wrażliwość otoczenia jest wysoka - licznie użytkowany parking ,

Protokół pomiarowy/Meßprotokoll:

Warszawa 15.072015

Gatunek/Baumart

Quercus robur

Adres/Adresse: Konin ul. Kolejowa

Stanowisko/Standort:

parking, dworzec kolej./Parkplatz, Bahnhof

Korona opis/Kronenbeschreibung: normalna, rozłożysta, posusz /normal, ausgeladen

Totholz

Wysokość drzewa/Baumhöhe:

22,0 m

Pierśnica równoległe do obciążenia/Bhd zugparal.

129 cm

Pierśnica prostopadle do obciążenia/Bhd zugsenkr.

141 cm

Obwód pnia_{1,3}/Stammumfang_{1,3}

417 cm

Grubość korowiny/Borkendicke

5 cm

Wysokość zaczepienia liny/Höhe Seilpunkt

7,9 m

Odległość/Entfernung

20,5 m

Temperatura

22 °C

Wysokość nrm/Höhe ü. Seelevel

130 m

Kierunek obciążenia/Lastrichtung

W

Świadek/Zeuge

M. Rosa

Tabela 1.: Wyniki pomiarów/Meßergebnisse:

Quercus robur

| Nr i wysokość pp Meßpunkt | Dynamometr kN | elastometr | Inklinometr | Uwagi/Bemerk. |
|------------------------------|---------------|------------|-------------|---------------|
| 1. 0,43 | 61 | 14 | 0 | |
| | 96 | 21 | 4 | |
| | 125 | 27 | 6 | |
| 2. 1,26 | 13 | 8 | 2 | |
| | 75 | 27 | 5 | |
| | 117 | 45 | 8 | |
| | 130 | 49 | 9 | |
| 3. 1,47 | 18 | 8 | 0 | |
| | 69 | 19 | 2 | |
| | 119 | 36 | 4 | |
| | 127 | 44 | 6 | |
| 4. 2,40 | 39 | 7 | 1 | |
| | 73 | 14 | 3 | |
| | 125 | 20 | 6 | |

Tabela 2.: Wytrzymałość pnia na złamanie i stabilność drzewa w gruncie. *Quercus robur*

| Punkt pomiar. nr | Wysokość (m) | wytrzymałość aktual. S_b (%) | stabilność w gruncie S_k (%) | Uwagi |
|------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|
| 1. | 0,43 | 403 | 81 | |
| 2. | 1,26 | 215 | | |
| 3. | 1,47 | 231 | | |
| 4. | 2,4 | 476 | | |

Wyniki:

1. Wyliczona hipotetyczna wytrzymałość geometryczna pełnego pnia wynosi $S_g = 777$ %. Obecna rzeczywista minimalna wytrzymałość pnia na złamanie w punkcie pomiarowym nr 2 na wysokości 1,26 m; $S_b = 215$ %. Drugie słabe miejsce pnia znajduje się na wysokości 1,47 m (punkt pomiarowy nr 3); $S_b = 231$ %.
2. Hipotetyczna stabilność drzewa w gruncie wynosi 777 %. Aktualna stabilność drzewa w gruncie $S_k = 81$ %. Wartość ta odzwierciedla ogólny stan drzewa i nawierzchni.
3. Stosunek wytrzymałości podstawowej S_g do wytrzymałości aktualnej S_b i stabilności aktualnej wynosi: $S_g : S_b : S_k = 1 : 0,27 : 0,1$

Wnioski i zalecenia

1. Wytrzymałość pnia na złamanie zmalała do 0,27. Wartość aktualnej wytrzymałości pnia na złamanie $S_b = 231$ % jest wystarczająca. Pień posiada wystarczającą rezerwę wytrzymałości na złamanie.
Stabilność drzewa w gruncie zmalała do 0,1. Wartość aktualnej stabilności w gruncie $S_k = 81$ % jest dalece niewystarczająca.
System korzeniowy nie zapewnia stabilności drzewa w gruncie .
Inne zagrożenia rozłożyste konary grożą łamaniem i opadaniem na parking.

2. Średnia witalność drzewa rokuje pewne możliwości utrzymania stanu witalnego i poprawę stanu statycznego.
3. Dąb szypułkowy jest drzewem niebezpiecznym, zwłaszcza w tej lokalizacji.
4. Zalecenia

a-Redukcja korony jest konieczna wg poniższej tabeli.

Tabela 2a.: Wytrzymałość pnia na złamanie i stabilność drzewa w gruncie po redukcji korony
Quercus robur

| Punkt pomiar. nr | Wysokość (m) | wytrzymałość aktual. Wzrośnie do S_{b1} (%) | stabilność w gruncie wzrośnie do S_{k1} (%) | Uwagi |
|------------------|--------------|---|---|-------|
| 1. | 0,43 | 738 | 160 | |
| 2. | 1,26 | 398 | | |
| 3. | 1,47 | 428 | | |
| 4. | 2,4 | 887 | | |

Wysokość drzewa powinna zostać obniżona o 3 m (z 22 do 19 m). Cała korona powinna zostać skrócona równomiernie o 3m. Nie powinno się ciąć gałęzi grubszych niż \varnothing 5 cm. Dalsze amputacje grubych konarów są niedopuszczalne. Minimalna wytrzymałość pnia na złamanie wzrośnie do $S_{b1} = 398\%$. Stabilność w gruncie wzrośnie do wartości $S_{k1} = 160\%$. Prace wykonać zgodnie z „Poradnikiem profesjonalisty nr 1. Cięcie drzew, krzewów i pnączy”. Centrum Dendrologiczne, Pawłowice 2013.

- b- Usunięcie posuzu z nad parkingu. Nad stawem – dopóki teren będzie niedostępny – posusz może pozostać na drzewie.
- c- Likwidacja stanowisk parkingowych w zasięgu rzutu korony dębu i usunięcie nieprzepuszczalnej nawierzchni na ziemi urodzajną. Mogą zostać posadzone krzewy (niskie) lub trwale byliny.
- d- Łagodne, płynne usunięcie nasypanej warstwy ziemi w obrębie rzutu korony.

5. W przypadku pozostawienia drzewo wymagać będzie stałej kontroli.(posusz).
Zaleca się powtórzenia kontroli tensometrycznej za trzy lata.
6. Ocena wartości kompozycyjnej, kulturowej i roli jako pomnika w otoczeniu.
Dąb „Zawiałowca” jest wyraźnym akcentem w pasie zieleni pomiędzy terenem kolejowym a miastem. Dąb pełni funkcje estetyczne i ekologiczne; izoluje miasto od uciążliwości ważnej linii kolejowej. Dąb „Zawiałowca” może podkreślać historyczne wydarzenie budowy i znaczenie linii kolejowej i samego dworca dla miasta. Lepiej wyeksponowany nad kolejowym zbiornikiem wody może przyczynić się podniesienia wartości estetycznych i komfortu podróżnych kolejowych jak i użytkowników parkingu.
7. Sugestie aranżacji otoczenia w kontekście planowanej rozbudowy dworca PKP,
Przy budowie parkingu ucierpiały drzewa, niektóre zostały wycięte. Uratowanie dębu „Zawiałowca” nie tylko utrzyma funkcje całego zadrzewienia ale i uwypukli walory samego drzewa pomnikowego.
8. Propozycje niezbędnych zakazów w stosunku do drzewa.
Dąb „Zawiałowca” nie ma statusu pomnika przyrody. Podlega więc zasadom ogólnej ochrony przyrody w mieście (Ustawa o Ochronie Przyrody wraz z wszystkimi aktami uzupełniającymi).
9. Zasadność ustanowienia dębu pomnikiem przyrody z ewentualnymi zakazami (strefa ochronna). Ustanowienie zakazów i ograniczeń w związku z ochroną pomnika przyrody – po jej ustanowieniu – leży w gestii uchwały rady miasta. Ustanowienie pranej strefy ochronnej w promieniu 15 od pnia drzewa będzie związane z problemem rozwiązania kolizji z basenem i parkingiem. Szczególnej troski wymagać będzie rozwiązanie kolizji z basenem. Dąb „Zawiałowca” nosi wszelkie potrzebne znamiona – zarówno pod względem dendrometrycznym jak i znaczenia historyczno-kulturowego – do objęcia go ochroną pomnikową. Jego witalność – aczkolwiek obniżona – rokuje możliwości znacznego przedłużenia jego egzystencji. W chwili obecnej konieczna są następujące prace pielęgnacyjno-zabezpieczające (por. też p. 4):

- eliminacja stanowisk parkingowych w obrębie rzutu korony,
 - zmiana nawierzchni,
 - stosowne wyгородzenie,
 - uporządkowanie otoczenia (zaplecza sklepu, basenu w tym wykonanie prac pielęgnacyjnych drzew sąsiednich),
 - tablica informacyjna o drzewie, znaczeniu i zagrożeniu przez spadające suche gałęzie.
10. W obrębie dębu szypułkowego nie stwierdziłem żadnych organizmów chronionych.

Praca została wykonana wg aktualnego stanu wiedzy i z całą sumiennością zgodnie z wymaganiami pomiarowej metody tensometrycznej ELASTO-INCLINO. Opracowanie komputerowe dokonało Ingenieur-, und Sachverständigenbüro Dr.Ing. L.Wessolly, Stuttgart

