

Centrum Dendrologiczne Sp. z o.o.  
ul. Topolowa 39, Pawłowice, 05 555 Tarczyn  
tel./fax: +48 22 72 77 328, tel. kom.: +48 504 064 336



**EKSPERTYZA DENDROLOGICZNA STANU  
42 DRZEW - POMNIKÓW PRZYRODY I  
2 DRZEW O DUŻYCH WARTOŚCIACH PRZYRODNICZYCH  
ROSNĄCYCH NA TERENIE MIASTA MILANÓWKA**

**Wykonana zintegrowaną, bezinwazyjną metodą tensometryczną Elasto-Inclino.**  
(analiza obciążenia zgodnie z DIN 1056 + dynamika w dostosowaniu do dodatkowych przepisów pielęgnowania drzew ztv Baumpflege 2006)

**CENTRUM DENDROLOGICZNE**  
Sp. z o.o.  
Pawłowice, ul. Topolowa 39, 05-555 Tarczyn  
tel./fax: +48 22 727 73 28, kom. 0 504 064 336  
REGON: 010702734, NIP: 951-00-41-534

Warszawa grudzień, 2016



Warszawa 20.12.2016

Prof. dr hab. inż. Marek Siewniak  
Dr inż. Wojciech Bobek

**EKSPERTYZA DENDROLOGICZNA STANU  
42 DRZEW - POMNIKÓW PRZYRODY I  
2 DRZEW O DUŻYCH WARTOŚCIACH PRZYRODNICZYCH  
ROSNĄCYCH W MILANÓWKU**  
Wykonana zintegrowaną, bezinwazyjną metodą tensometryczną Elasto-Inclino.

**Cz. 2**

**Spis treści**

Cz. 2.....	1
28. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 28, ul. Kościuszki.....	2
29. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 29, ul. Kościuszki.....	6
30. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 30, ul. Kościuszki 45.....	11
31. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 31, ul. Czubińska.....	15
32. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 32, ul. Starodęby.....	20
33. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 33, ul. Starodęby.....	24
34. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 34, ul. Starodęby.....	29
35. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 35, ul. Starodęby.....	34
36. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 36, ul. Piłsudskiego.....	38
37. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 37, ul. Długa 11.....	43
38. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 38, ul. Żabie Oczko 20.....	47
39. Topola biała ( <i>Populus alba</i> ) nr 39, ul. Gospodarska.....	51
40. Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> ) nr 40, ul. Królowej Jadwigi.....	56
41. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 41, ul. Warszawska 36.....	62
42. Kasztanowiec biały ( <i>Aesculus hippocastanum</i> ) nr 42, ul. Rososzańska.....	66
43. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 43, ul. Rososzańskiego przy Rowie Grudowskim ..	71
44. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) nr 44, ul. Rososzańskiego przy Rowie Grudowskim ..	75

**CENTRUM DENDROLOGICZNE**  
Sp. z o.o.  
Pawłowice, ul. Topolowa 39, 05-555 Tarczyn  
tel./fax +48 22 727 73 28, kom. 0 504 064 336  
REGON: 010762734, NIP: 951-00-41-534



### 30. Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) nr 30, ul. Kościuszki 45



Fot. 7: Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) nr 30; sytuacja ogólna, pokrój drzewa. 16.12.2016. ul. Kościuszki

**-charakterystyka statyczna gatunku:** por.p.28

**-opis stanowiska:** drzewo rośnie w podwórzu, przy budynku, w pobliżu ulicy.

**-opis warunków siedliskowych:** warunki glebowe korzystne, nawierzchnia w obrębie rzutu korony pokryta trawnikiem.

**-opis drzewa:** drzewo jest pomnikiem przyrody, warunki wzrostu drzewa są korzystne, luźny drzewostan.

**--wymiary:** por. protokół pomiarowy

**--pień:** konstrukcja pnia jest korzystna. Pień jest krzywy odchylony od pionu w kierunku nad ulicę. Dwie rozległe dziuple są efektem rozkładu przez czyrenia dębowego. Wyższa dziupla rozwija się w miejscu amputacji przewodnika. Pień był podkrzesywany.









Fot. 8 - 11: Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) nr 30; stan pnia, zaawansowane zgnilizny powodowane przez czyrenia dębowego (*Phellinus robustus*). 16.12.2016. ul. Kościuszki

--**korona:** korona jest symetryczna, rozłożysta, wysoko osadzona, ażurowa. Witalność korony jest średnia. Wydziela się posusz gruby, średni, drobny, Chorób ani szkodników nie stwierdzono. Objawów regeneracji (reiteraty, pędy regeneracyjne ...) nie ma.

--**korzenie:** w obrębie rzutu korony nawierzchnia jest trawiasta. Zasięg systemu korzeniowego jest nieograniczony. Defektów gruntu ani śladów prac ziemnych nie stwierdzono. Dotychczas zabiegi pielęgnacyjne nie były wykonywane.

--**witalność:** Stan zdrowotny całego drzewa średni/słaby. Drzewo znajduje się w fazie witalności 1/2 wg Rollofa z wyraźną tendencją do obniżania stanu zdrowotnego. FW1/2 zwana fazą „degeneracji/stagnacji” co oznacza, że przyrost jest wyraźnie zahamowany. Procesy obumierania korony są wyraźne. Rokowania powrotu do FW 1 nikłe.

-**rokowania dalszego rozwoju:** małe

-**obecność gatunków chronionych:** nie stwierdzono obecności stanowisk lęgowych populacji chronionych gatunków zwierząt oraz innych chronionych gatunków zwierząt i roślin.

-**wrażliwość otoczenia:** intensywny ruch samochodowy, ciągłe parkowanie, jak i średni ruch pieszy czynią, że wrażliwość otoczenia jest wysoka.

--**statyka:** powód zlecenia ekspertyzy – podejrzenie o zagrożenie z powodu niskiej wytrzymałości pnia na złamanie, niskiej stabilności w gruncie i możliwości rozłamania konarów





Gatunek/Baumart

*Quercus robur* 30

Adres/Adresse: ul. Kościuszki 45, Milanówek

Stanowisko/Standort: ulica, urząd/

Korona opis/Kronenbeschreibung: normalna, podkrzesana/

Wysokość drzewa/Baumhöhe: 25,6 m

Pierśnica równoległe do obciążenia/Bhd zugparal. 117 cm

Pierśnica prostopadle do obciążenia/Bhd zugsenkr. 127 cm

Obwód pnia<sub>1,3</sub>/Stammumfang<sub>1,3</sub> 389 cm

Grubość korowiny/Borkendicke 4 cm

Wysokość zaczepienia liny/Höhe Seilpunkt 8,0 m

Odległość/Entfernung 17,1 m

Temperatura 2 °C

Wysokość npm/Höhe ü. Seelevel 105 m

Kierunek obciążenia/Lastrichtung N

Świadek/Zeuge W. Bobek

Tabela 1.: Wyniki pomiarów/Meßergebnisse:

*Quercus robur* 30

Nr i wysokość pp Meßpunkt (m)	Dynamometr (kN)	Elastometr (µm)	Inklinometr ( <sup>0</sup> / <sub>100</sub> )	Uwagi/Bemerk.
1. 0,61	320	2	0	
	791	22	1	
	1209	37	1	
2. 1,60	480	11	0	
	895	24	0	
	1150	33	0	
3. 2,75	482	8	1	
	843	13	1	
	1182	24	2	
4. 4,55	448	2	0	
	882	8	0	
	1119	10	1	

**-pomiar elasto-inklino:** pomiary elasto wykonano w sektorach północnych.



Tabela 2.: Wytrzymałość pnia na złamanie i stabilność drzewa w gruncie *Quercus rob.* 30

Punkt pomiar. nr	Wysokość (m)	wytrzymałość aktual. $S_b$ (%)	stabilność w gruncie $S_k$ (%)	Uwagi
1.	0,61	197	158	
2.	1,60	220		
3.	2,75	197		
4.	4,55	400		

Wyniki:

1. Wyliczona hipotetyczna wytrzymałość geometryczna pełnego pnia wynosi  $S_g = 554$  %. Obecna rzeczywista minimalna wytrzymałość pnia na złamanie w punktach pomiarowych nr 1 i 3 na wysokościach 0,61 i 2,75 m;  $S_b = 197$  %.
2. Hipotetyczna stabilność drzewa w gruncie wynosi 554 %. Aktualna stabilność drzewa w gruncie  $S_k = 158$ %. Wartość ta odzwierciedla ogólny stan drzewa i nawierzchni.
3. Stosunek wytrzymałości podstawowej  $S_g$  do wytrzymałości aktualnej  $S_b$  i stabilności aktualnej wynosi:  $S_g : S_b : S_k = 1 : 0,35 : 0,28$

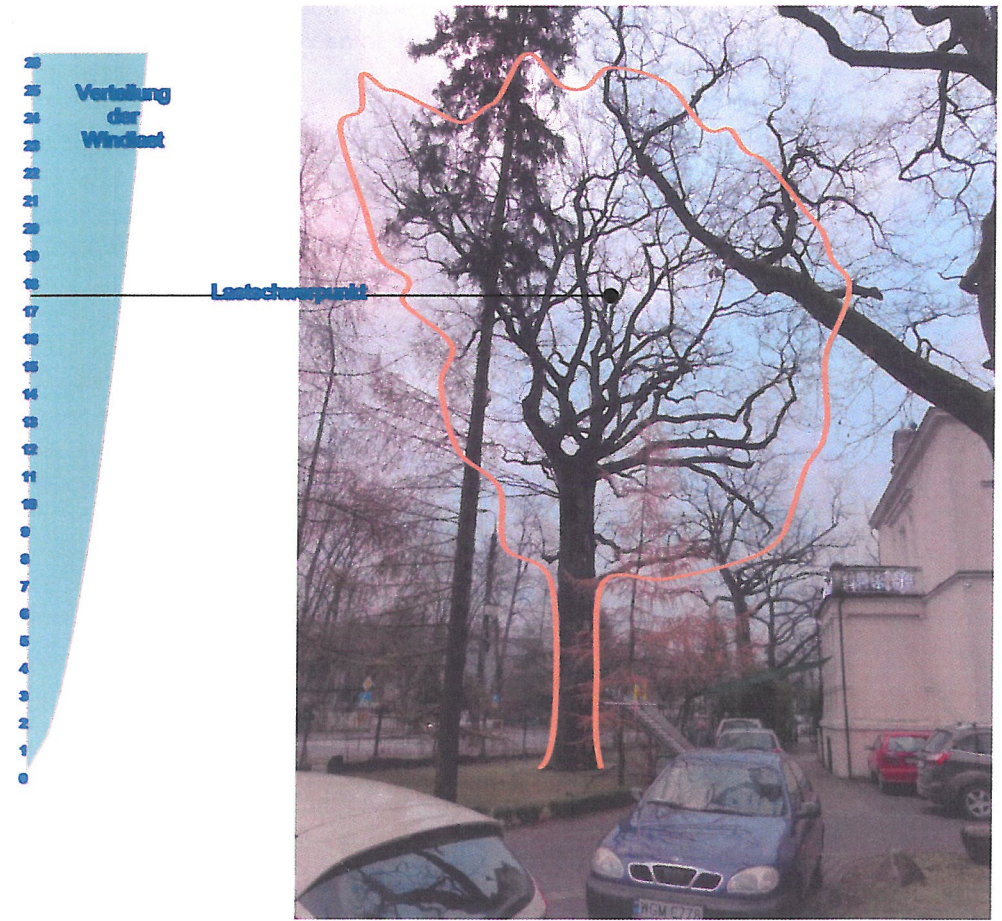
Wnioski:

1. Wytrzymałość pnia na złamanie zmalała do 0,35. Wartość aktualnej wytrzymałości pnia na złamanie  $S_b = 197$  % jest wystarczająca. Pień posiada rezerwę wytrzymałości na złamanie. Przyjęta w EU – wymagana wartość bezpiecznej wytrzymałości pnia na złamanie  $S_b = 150$ % (współczynnik bezpieczeństwa 1,5)..
2. Stabilność drzewa w gruncie zmalała do 0,28. Wartość aktualnej stabilności w gruncie  $S_k = 158$  % jest niewystarczająca – leży na granicy przyjętego ryzyka. System korzeniowy nie zapewnia wymaganej stabilności w gruncie. Przyjęta w EU – wymagana wartość stabilności w gruncie  $S_k = 150$ % (współczynnik bezpieczeństwa 1,5).
3. Inne zagrożenia – nie ma.
4. Niska/średnia witalność drzewa nie rokuje możliwości poprawy ani stanu witalnego ani stanu statycznego.
5. Redukcja korony jest ze względów fizjologicznych niemożliwa.
6. Dąb 30 jest drzewem niebezpiecznym, zwłaszcza w tej lokalizacji. Uzasadniony jest wniosek o jego usunięcie.



<b>Drzewo-Nr:</b>	<b>30</b>	<b>Pomiar:</b>	<b>N</b>	<b>data:</b>	<b>15.12.16</b>
<b>SIM Baumstatik Inclino-/Elastomethode</b>				<b>opracow.</b>	<b>19.12.16</b>
<b>Analiza obciążenia wg DIN 1056 + Dynamika</b>					
<b>zlecenioda.:</b> Prof. Dr. Marek Siewniak Tarczyn			<b>stanowisk.:</b> ul. Kościuszki 45 Milanówek		

wysokość:	25,6 m	<b>analiza obciążenia:</b>	<b>Gat. Quercus robur</b>
współcz. terenowy:	0,28	naturalne drgania	nein
współcz. cw:	0,25	częstotliwość drgań	0,84 Hz
temperatura:	0 °C	udział częst.wias.	7 %
wysokość n.p.m.:	105 m N.N	środek naporu wiat.	16,90 m
obwód pnia:	389 cm	ekscentryczność	1,1 m
powierzchnia profilu:	237 m <sup>2</sup>	moment skręcaj.	44 kNm
		napór wiatru	41,50 kN
		<b>moment orkanu :</b>	<b>701 kNm</b>
<b>pomiar</b>		inklinacja	0 °
wysokość liny:	8,0 m	ramienia dźwigni	0,0 m
kąt liny:	25,1 Grad	form factor	0,7
		Ciężar właściwy	1,00 t/m <sup>3</sup>
<b>kierunek obciąż.:</b>	<b>N</b>	ciężar własny pęd	0 kNm
		<b>wytrzym.podst.:</b>	<b>554 %</b>
		<b>Dane z Katalogu Stuttgarckiego</b>	
		Wytrż. na ściskanie:	2,8 kN/cm <sup>2</sup> do granicy el.
		Moduł -E :	690 kN/cm <sup>2</sup>
		Granica elastyczność	0,41 %
		<b>Pomiary</b>	
		średnica 1:	117,0 cm
		średnica 2:	127,0 cm
		grubość korowiny:	4,0 cm
		<b>Wyliczenie geometrycznej wytrzymałości dła pełnego pnia</b>	
		moment-W :	138.839 cm <sup>3</sup>

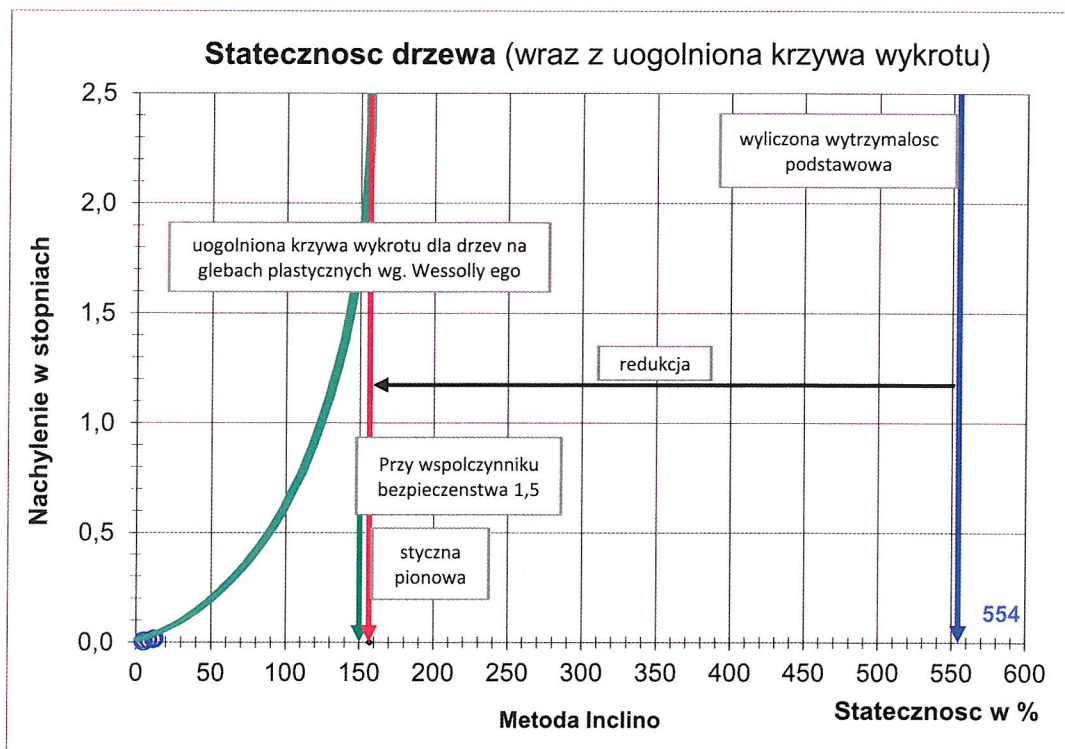
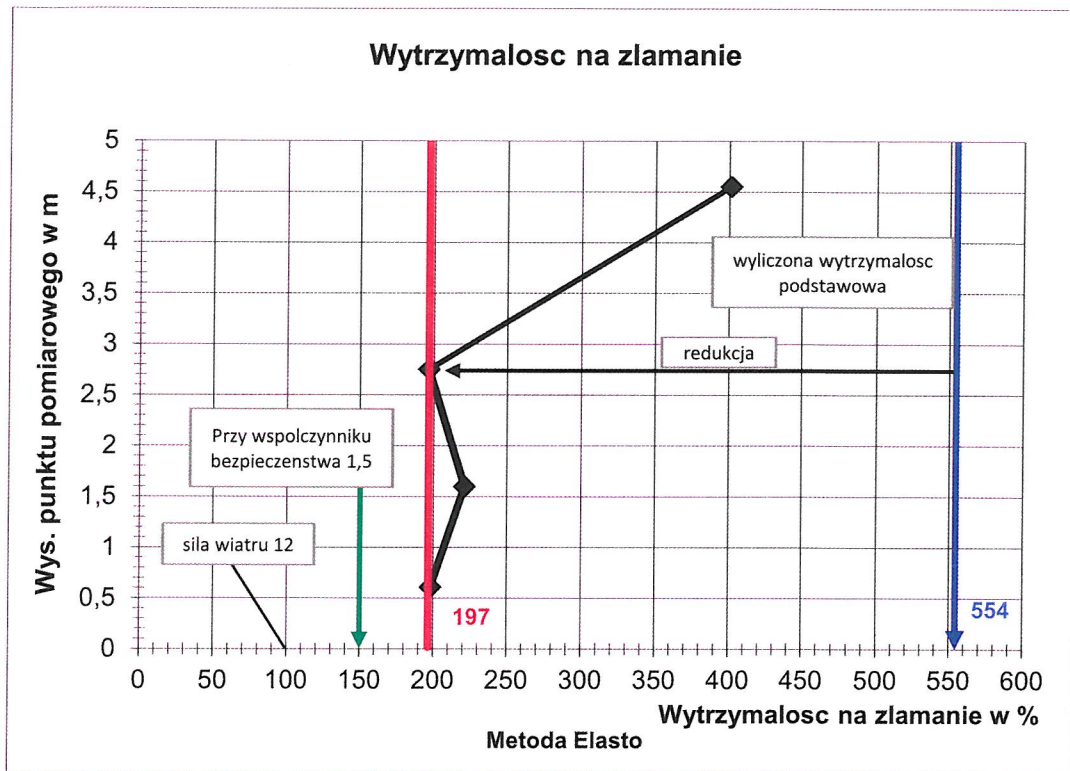


Analiza obciążenia wg DIN 1056 + Dynamika



stanowisko: ul. Kościuszki 45  
Milanówek

Numer drzewa: 30  
Kier. Obciążenia: N, N



protokół pomiarowy Drzewo: **30** Pomiar: N data: 15.12.16

SIM Baumstatik opracow.: 19.12.16

zleceniodawca Prof. Dr. Marek Siewniak Tarczycyn  
 stanowisko ul. Kościuszki 45 Milanówek

wysokość:	25,60 m	Gat. Quercus robur
Próba obciążeniowa wg DIN 1055/1056 + Dynamika		
współcz. terenowy:	0,28	Dane z Katalogu Stuttgarckiego
współcz. cw:	0,25	Wytrz. na ściskani 2,8 kN/cm <sup>2</sup> bis El-Grenze
napór wiatru:	41,5 kN	Moduł -E : 690 kN/cm <sup>2</sup>
moment orkanu :	701 kNm	Granica elastycznc 0,41 %
<b>Pomiar</b>		Pomiary
wysokość liny:	8,00 m	średnica 1: 117,0 cm
kąt liny:	25,1 Grad	średnica 2: 127,0 cm
		Grubość kory: 4,0 cm
punkt pomiarow 1	0,61 m	Wyliczenie geometrycznej wytrzymałości dla pełnego pnia
kierunek obciąż.:	N	moment-W :: 138839 cm <sup>3</sup>

Ersatzlast	Dehnung	Dehnung/	Ersatz/	Bruch-	Ersatz/	Neigung	Stand
Dynamometr	Elastometr	EL-Grenze	Orkanlast	sicher	Orkanlast.	Inclinometr	sicher
kN		in %	in %	in %	in %	* 0,01 Grad	in %

3,2	2	0,2	3,17	1.286	3,31	0	
7,9	22	2,7	7,83	289	8,17	1	166
12,1	37	4,6	11,97	263	12,49	1	
					12,49	1,5	194

<b>12,1</b>	Trend.	<b>48</b>	<b>5,9</b>	<b>11,97</b>	<b>204</b>		
<b>wytrzymałosc podstawowa</b>		<b>554</b>	<b>%</b>	mit E - gewicht	<b>198</b>	<b>%</b>	
				Querschnitt	2.498	cm <sup>2</sup>	
				Eigengewicht	191	kN	
				Spannung	<b>0,08</b>	kN/cm <sup>2</sup>	

Steifigkeit und Resttragfähigkeit des Stammquerschnitts, Wandstärke des äqu. Kreisringes

Ersatzlast	Dehnung	Steifigkeit	Resttragfähigkeit gegen Vollstamm
Dynamometer	Elastometer	in kN/cm <sup>2</sup>	in % bei E = 690 s.o.
<b>12,1</b>	<b>48</b>	<b>245</b>	<b>35,4</b>
Wandstärke des äquivalenten Kreisringes:		7,2	cm 0,06 t/d

Ingenieur - und Sachverständigenbüro Dr. Ing. L. Wessolly (öbv SV), Mittelwaldstraße 22, D - 70195 Stuttgart



protokół pomiarowy Drzewo	<b>30</b>	Pomiar: N	data: 15.12.16
SIM Baumstatik		opracow.: 19.12.16	

zleceniodawca Prof. Dr. Marek Siewniak      stanowisko ul. Kościuszki 45  
Tarczyn      Milanówek

wysokość:	25,60 m	Gat. Quercus robur
Próba obciążeniowa wg DIN 1055/1056 + Dynamika		
współcz. terenowy:	0,28	Dane z Katalogu Stuttgarckiego
współcz. cw:	0,25	Wytrż. na ściskani 2,8 kN/cm <sup>2</sup> bis EL-Grenze
napór wiatru:	41,5 kN	Moduł -E : 690 kN/cm <sup>2</sup>
moment orkanu :	701 kNm	Granica elastyczn 0,41 %
<b>Pomiar</b>		Pomiary
wysokość liny:	8,00 m	średnica 1: 117,0 cm
kąt liny:	25,1 Grad	średnica 2: 127,0 cm
		Grubość kory: 4,0 cm
punkt pomiarow 2	1,60 m	Wyliczenie geometrycznej wytrzymałości dla pełnego pnia
kierunek obciąż.:	N	moment-W :: 138839 cm <sup>3</sup>

Ersatzlast	Dehnung	Dehnung/	Ersatz/	Bruch-	Ersatz/	Neigung	Stand
Dynamometr	Elastometr	EL-Grenze	Orkanlast	sicher	Orkanlast.	Inclinometr	sicher
kN		in %	in %	in %	in %	* 0,01 Grad	in %
4,8	11	1,4	4,38	323	4,96	0	
9,0	24	3,0	8,17	276	9,25	0	
11,5	33	4,1	10,50	258	11,88	0	
11,5	Trend. 38	4,6	10,50	<b>227</b>			
<b>wytrzymałosc podstawowa</b>		<b>554</b>	%	mit E - gewicht	<b>221</b>	%	
				Querschnitt	2.619	cm <sup>2</sup>	
				Eigengewicht	183	kN	
				Spannung	<b>0,07</b>	kN/cm <sup>2</sup>	

Steifigkeit und Resttragfähigkeit des Stammquerschnitts, Wandstärke des äqu. Kreisringes

Ersatzlast	Dehnung	Steifigkeit	Resttragfähigkeit gegen Vollstamm
Dynamometer	Elastometer	in kN/cm <sup>2</sup>	in %      bei E =      690
			s.o.
<b>11,5</b>	<b>38</b>	<b>255</b>	<b>37,0</b>
Wandstärke des äquivalenten Kreisringes:			7,5 cm      0,07 t/d

protokół pomiarowy Drzewo	30	Pomiar: N	data:	15.12.16
---------------------------	----	-----------	-------	----------

SIM Baumstatik			opracow.:	19.12.16
----------------	--	--	-----------	----------

zleceniodawca Prof. Dr. Marek Siewniak Tarczyn	stanowisko ul. Kościuszki 45 Milanówek
---	---

wysokość: 25,60 m	Gat. Quercus robur
Próba obciążeniowa wg DIN 1055/1056 + Dynamika	
współcz. terenowy: 0,28	Dane z Katalogu Stuttgarckiego
współcz. cw: 0,25	Wytrż. na ściskani: 2,8 kN/cm <sup>2</sup> bis EL-Grenze
napór wiatru: 41,5 kN	Moduł -E : 690 kN/cm <sup>2</sup>
moment orkanu : 701 kNm	Granica elastyczn: 0,41 %
<b>Pomiar</b>	Pomiary
wysokość liny: 8,00 m	średnica 1: 117,0 cm
kąt liny: 25,1 Grad	średnica 2: 127,0 cm
	Grubość kory: 4,0 cm
punkt pomiarow 3 2,75 m	Wyliczenie geometrycznej wytrzymałości dla pełnego pnia
kierunek obciąż.: N	moment-W :: 138839 cm <sup>3</sup>

Ersatzlast	Dehnung	Dehnung/ EL-Grenze	Ersatz/ Orkanlast	Bruch- sicher	Ersatz/ Orkanlast.	Neigung Inclinometr	Stand sicher
kN	Elastometr	in %	in %	in %	in %	* 0,01 Grad	in %

4,8	8	1,0	3,90	396	4,98	1	101
8,4	13	1,6	6,83	426	8,71	1	
11,8	24	3,0	9,57	324	12,21	2	157

11,8	Trend.	38	4,7	9,57	<b>203</b>		
------	--------	----	-----	------	------------	--	--

<b>wytrzymałosc podstawowa</b>	<b>554</b>	%	mit E - gewicht	<b>197</b>	%
			Querschnitt	2.135	cm <sup>2</sup>
			Eigengewicht	175	kN
			Spannung	<b>0,08</b>	kN/cm <sup>2</sup>

Steifigkeit und Resttragfähigkeit des Stammquerschnitts, Wandstärke des äqu. Kreisringes

Ersatzlast	Dehnung	Steifigkeit	Resttragfähigkeit gegen Vollstamm
Dynamometer	Elastometer	in kN/cm <sup>2</sup>	in % bei E = 690 s.o.
<b>11,8</b>	<b>38</b>	<b>211</b>	<b>30,6</b>

Wandstärke des äquivalenten Kreisringes:	6,1	cm	0,05	t/d
--	-----	----	------	-----

