

BOLESŁAW TEKIELSKI

Możliwości produkcyjne Lasów Państwowych w odniesieniu do słupów teletechnicznych energetycznych w najbliższym dwudziestoleciu *)

*Production capacity of the State Forests in telegraphic
an electric poles in the nearest twenty years*

W gospodarce drzewnej Polski od przeszło 100 lat przyjęto posługiwać się planami urządzenia lasu we wszystkich przewidywaniach dotyczących pozyskania drewna użytkowego w odniesieniu do różnych sortymentów i na różne okresy czasu¹⁾.

Plany urządzeniowe t.zw. operaty, obejmują obiekty leśne stanowiące jednostki gospodarcze i zawierają dokładne dane dotyczące ogólnej pow. lasu, jego pow. produkującej, (zalesionej), udziału klas wieku oraz rodzajów drzew z rozlokowaniem przestrzennym, stanem zdrowotnym i jakościowym. Innymi słowy — operaty dają możliwość układania zupełnie dokładnych przewidywań przyszłej produkcji sortymentów.

Ostatnia wojna światowa przeważnie zniszczyła opracowane operaty urządzeniowe dla wszystkich lasów Polski, zgromadzone zarówno w biurach centralnych władz dyspozycyjnych gospodarki leśnej jak i znajdujące się w jednostkach terenowych. W każdym wypadku, prócz tego, dane zawarte w nich uległy gruntownemu zniekształceniu przez dewastacyjną gospodarkę okupanta. Tereny zaś leśne Ziemi Odzyskanych otrzymało Państwo Polskie, z małymi wyjątkami, bez żadnych materiałów urządzeniowych.

Przed Ministerstwem Leśnictwa stało w związku z tym zadanie zebrania w czasie możliwie najkrótszym orientacyjnych danych dotyczących stanu lasu, a następnie chodziło o ustalenie ilości drewna, które lasy polskie, będą mogły dawać, bez naruszenia zasady ciągłości gospodarki, do dyspozycji Rządu Polskiego na odbudowę zniszczonego kraju w najbliższych latach.

*) Referat wygłoszony na posiedzeniu Komisji Użytkowania Drewna Państwowej Rady Leśnictwa w dniu 13 czerwca 1948 r.

¹⁾ Michał Strzemski „Szczególna Szkoła Leśnictwa w Warszawie“, Las Polski, Nr 11-12, 1947.

W tym celu od początku organizowania nadleśnictw i dyrekcji Lasów Państwowych zbierane były materiały, które umożliwiły Ministerstwu Leśnictwa dokonanie ogólnej inwentaryzacji stanu drzewostanów.

Inwentaryzacja w/g stanu na dzień 1. X. 1947 r. podaje następujące dane:

ogólna powierzchnia L. P. — 6.115.992 ha
 w tym pow. leśna — 5.477.607 „
 powierzchnia produkująca — 5.073.953 „

W przytoczonej pow. produkującej (zalesionej) zajmują:

drzewostany sosnowe — 3.651.810 ha (ca 72%),
 „ świerkowe — 498.855 ha (ca 10%),
 na pozostałej pow. rosną drzewostany liściaste.

Produkcja słułow, o których będziemy mówili, może być oparta o surowiec sosnowy lub świerkowy. Świerk, jak widzieliśmy, stanowi nieduży udział w pow. zalesionej, poza tym konsumenci z reguły domagają się słułow sosnowych, a ponieważ na świerk jest jednocześnie duże zapotrzebowanie przemysłu papierniczo-celulozowego, przeto w dalszym ciągu będziemy mówili tylko o surowcu sosnowym.

Zestawienie powierzchni zajętej przez drzewostany zgrupowane w dwudziestoletnie klasy wieku nazywa się tabelą klas wieku.

Przeciętny wiek, w którym drzewostany podlegają wyrębowi (t.zw. kolej rębny) wynosi najczęściej lat 100. Wobec tego w rozważaniach naszych będą potrzebne dane dotyczące drzewostanów w wieku około 100 lat i wyżej, tzn. znajdujące się V i VI klasie wieku (Tab. 1).

1. Przybliżona tabela klas wieku drzewostanów sosnowych¹⁾.

Klasa wieku	Lata od — do	Powierzchnia w ha
I	1—20	1.020.910
II	21—40	896.073
III	41—60	715.295
IV	61—80	487.844
V	81—100	336.591
VI	101 i wyżej	195.097

Możliwości produkcyjne lasu charakteryzuje jakość siedliska, na którym dany drzewostan rośnie. Jakość ta jest trudna do uchwycenia i są stosowane różne sposoby jej określenia jak np. w/g runa leśnego, przekroju gleby, stopnia jej wilgotności itp. W Polsce najczęściej stosowane jest określenie siedliska za pomocą zasobności drzewostanu, której odstopniowanie wyraża się w pięciu klasach bonitacji

Drzewostany sosnowe klasy V i VI posiadają w/g szacunkowych ustaleń inwentaryzacji

procentowy udział bonitacji następujący: I — 7%, II — 23%, III — 40%, IV i V 30%. Udział bezwzględny (w ha) podaje tab. 2.

¹⁾ M. Kreutzinger, „Zagadnienie podkładów kolejowych“, Las Polski Nr 5, 1948.

2. Powierzchnia drzewostanów sosnowych w/g bonitacji:

Klasa wieku	P o w i e r z c h n i a			
	I bon.	II bon.	III bon.	IV i V bon.
V	24.000	77.000	134.000	101.591
VI	14.000	45.000	78.000	58.017

Ogólne zapotrzebowanie kraju na materiały drzewne jest opracowywane w porozumieniu z zainteresowanymi resortami co roku przez Centralny Urząd Planowania, a zatwierdzone przez Komitet Ekonomiczny Rady Ministrów w specjalnych uchwałach tworzy zobowiązanie produkcyjne Lasów Państwowych. Zobowiązanie produkcji dostawy słu-pów w roku gospodarczym 1946/47 wyniosło (tab. 3.):

3. Plan zaopatrzenia kraju w słupy z produkcji 1946/47 r. gosp.

L. p.	K o n s u m e n t	Ilość słu-pów w m ³	U w a g i
1	Min. Komunikacji	29.000	*) Oprócz tego C.U.P. zlecił Ministerstwu Leśnictwa dostarczyć Centralnemu Zarządowi Energetyki 25.000 m ³ surowca iglastego z przeznaczeniem na słupy
2	Min. Poczt. i Telegrafów	20.000	
3	Min. Przemysłu	11.500*)	
4	Min. Obrony Narodowej	2.000	
5	Rezerwa C.U.P.	3.000	
	R a z e m	65.500	

W ramach tego zobowiązania wpłynęły do Ministerstwa Leśnictwa specyfikacje resortów z wykazaniem ilości słu-pów w/g długości. Wobec tego, że zapotrzebowanie Ministerstwa Komunikacji (P. K. P.), Ministerstwa Poczt i Telegrafów oraz Ministerstwa Przemysłu (Energetyka) charakteryzują duże i stałe potrzeby, zapotrzebowanie ogólne tych trzech głównych konsumentów słu-pów przyjmujemy za podstawę roz-ważań (tab. 4.)

4. Zestawienie zapotrzebowania na słupy w roku gosp. 1946/47
zgłoszone do Ministerstwa Leśnictwa.

L. p.	konsument	Ilość słupów w tysiącach w/g długości w sztuk. i miąższ.														tysiące szt.	tysiące m ³
		6,0	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0			
1	P.K.P.	—	1,3 2%	8,0 10%	6,2 8%	41,5 48%	2,5 3%	15,3 18%	—	3,7 5%	—	3,0 4%	2,0 2%	—	83,5 100%	ca 25,0	
2	C.Z.E.	—	—	—	—	—	10,3 23%	15,2 34%	5,9 13%	9,5 21%	1,5 3%	1,5 3%	0,8 2%	0,3 1%	45,0 100%	ca 20,0	
3	Poczta	23,2 22%	46,0 44%	—	—	32,0 30%	—	2,7 3%	—	1,1 1%	—	—	—	—	105,0 100%	ca 20,0	
Ogółem szt.		23,2 10%	47,3 20%	8,0 3%	6,2 2%	73,5 32%	12,6 6%	33,2 15%	5,9 2%	14,3 6%	1,5 1%	4,5 2%	2,8 1%	0,3	233,5 100%		
Ogółem m ³		3,0 5%	8,0 12%	1,6 2%	1,4 2%	18,3 28%	4,2 7%	11,9 18%	2,6 4%	7,4 11%	0,9 1%	3,4 5%	2,5 4%	0,3 1%		65,0 100%	

Ogólne zestawienie (tab. 4.) wykazuje dwie większe grupy słupów poszukiwanych:

- I — słupy krótkie (6 i 7 mb.) — 30% ilości ogólnej sztuk
 II — „ długie (8,5 — 10 mb.) — 53% „ „ „

Pierwsza grupa w miąższości ogólnego zapotrzebowania stanowi 17% i jak praktyka wykazuje, przy produkcji nie nastęrcza specjalnych trudności. Druga natomiast grupa, stanowiąc ponad połowę (53%) miąższości całego zapotrzebowania słupów, stwarza poważne trudności i tę ostatnią grupę wobec tego należy zanalizować szczegółowo.

Czubośrednica drugiej grupy zamyka się w granicach 15 — 19 cm bez kory (15 — 16 cm + 3 cm tolerancji). Słupy o długości 8,5 m stanowią 32% całej ilości sztuk zapotrzebowania, 9,0 m — 6% i 10 m — 15%. Wobec tego, że przy czubośrednicy 15 — 19 cm można z łatwością wymanipulować ilości w wahaniach długości — 1/2 m lub + 1 m, przyjmujemy za średnią długość 9 m. W ten sposób model grupy do analizy będzie miał wymiary: długość 9,0 m a średnicę w cieńszym końcu 10 — 19 cm.

Możność wyrobienia słupa z pojedynczego drzewa zależy przede wszystkim od tego, czy ze strzały tego drzewa da się wyciąć taki wy-

rzynek, który przy odpowiedniej długości miałby w cieńszym końcu wystarczająco wielką średnicę. Ilość sztuk słupów, jaką można pozyskiwać z całego drzewostanu, zależy od tego, ile drzew w tym drzewostanie nadaje się pod względem wymiarów do wyrobu słupów, tj. ile drzew posiada w danym wypadku na wysokości 9 mtr. od ziemi średnicę 15 — 19 cm. Tak więc dla obliczenia zawartości różnych sortymentów w drzewostanie na pniu trzeba wiedzieć, jaka ilość lub jaki procent drzew tego drzewostanu posiada określoną średnicę na określonych wysokościach. Ustalenie ilości drzew przydatnych na słupy o wymiarach podanych jest możliwe przy pomocy tablic sortymentowych dla drzewostanów sosnowych opracowanych przez Inż. E. Borzemskiego¹⁾. Tablice procentowego udziału strzał wchodzących na danych wysokościach w skład poszczególnych stopni średnic ułożone są w tych tablicach w/g przeciętnej pierśnicy drzewostanu.

Wobec tego, mając określoną przeciętną pierśnicę, ilość drzew na hektarze, ogólną powierzchnię i procent strzał przydatnych na wyrób słupów, możemy określić możliwości produkcyjne drzewostanu w zakresie tego sortymentu.

Powierzchnię drzewostanów Lasów Państwowych znajdujemy w tabeli klas wieku (tab. 1), a inne dane, jak ilość drzew na hektarze i wymiar przeciętnej pierśnicy na każdej bonitacji, wobec niemożności uzyskania tych danych z operatów urządzeniowych, musimy wziąć z tablic zasobności drzewostanów Sch w a p p a c h a²⁾, najbardziej odpowiadających warunkom naszych lasów.

Drzewostany bonitacji IV i V pominiemy w rozważaniach, ponieważ z siedlisk najslabszej jakości praktycznie nie pozyskuje się słupów.

Przeciętne zadrzewienie — tj. stosunek sumarycznej pow. przekroju drzew danego drzewostanu na wysokości piersi do takiej samej pow. drzewostanu pełnego przyjmujemy 0,6, jako średnią stałą wypośredkowaną przy zestawieniu danych inwentaryzacyjnych. Przez ten współczynnik będziemy mnożyć ilości drzew podanych w tablicach zasobności w celu uzyskania danych odpowiadających rzeczywistości. Na podstawie doświadczeń z powierzchni próbnych modyfikujemy nieco przeciętną pierśnicę, która przy zadrzewieniu 0,6 przesuwana się do stopnia wyższego oraz zmniejszamy i zaokrąglamy ilość drzew na hektarze na tej samej podstawie. Te wszystkie dane zestawiamy w tab. 5.

¹⁾ „Tablice sortymentowe dla drzewostanów sosnowych“, Inż. E. Borzemski, Warszawa 1936 r. Wydanie I. B. L. Seria B N. 2.

²⁾ Rrof. Schwappach, „Ertragstabellen der wichtigeren Holzarten in tabellarischer und graphischer Form“, Wyd. IV, 1943.

5. Ilości sztuk słupów dl. 9 m i średnicy 15 — 19 w c. k., możliwe do pozyskania z drzewost. sosn. V — VI kl. w.

Wiek drzewostanu	Bonitacja	Wg Schwappacha		Rzeczywiste dane		W/g Borzemskiego		Po-wierzchnia ha	Ilość słupów ogółem szt.
		Ilość drzew na ha	przec. pierśnica	Ilość drzew na ha	przec. pierśnica	Ilość słupów	Ilość słupów na ha		
		szt.	cm	szt.	cm	%	szt.		
100	I	342	35	200	40	5,9	12	24.000	288.000
	II	413	32	230	36	11,7	27	77.000	2.079.000
	III	528	27	300	30	19,5	58	134.000	7.772.000
120	I	265	40	120	46	2,4	3	14.000	98.000
	II	303	36	170	40	5,9	10	45.000	450.000
	III	367	31	210	34	15,1	32	78.000	2.496.000
Ogółem na dwudziestolecie								531.688	12.973.000
Wypośredkowana średnia ilość szt. na rok								648.650 szt.	

Samo tylko porównanie uzyskanej liczby sztuk (ca 650 tysięcy) z ilością zapotrzebowaną w tej grupie (ca 120 tysięcy) nie pozwala na wyciągnięcie wniosku, że zapotrzebowanie na słupy będzie całkowicie pokryte.

W rzeczywistości bowiem liczba uzyskana wykazuje ilość surowca przydatnego tylko wymiarowo na wyrób słupów, a następnie zawiera w sobie wszystkie sortymenty, których wymiary odpowiadają wymiarom naszego modelu. Więc będą tu razem bloki fornierowe i stolarskie, kłody budowlane i tartaczne oraz opał.

Możliwości produkcyjne Lasów Państwowych, w odniesieniu do wszystkich produkowanych sortymentów, są ustalone co roku przez Ministerstwo Leśnictwa na podstawie szacunków brakarskich, dokonywanych w terenie w każdym drzewostanie przeznaczonym do wyrębu.

Zestawienie przewidywanych wyników eksploatacji lasu, oparte na tych rzeczywistych danych z natury, wykazuje w okresach gospodarczych 1946/47 i 1947/48 w miąższości corocznego etatu rębego drzewostanów sosnowych średnio około 25% opału. Słupy natomiast w tym zestawieniu stanowią wśród wyszczególnionych wyżej sortymentów konkurencyjnych tylko ca 2% ogólnej masy drewna użytkowego.

Jeżeli przeliczymy w/g tych danych wyniki naszej analizy, to otrzymamy: $650.000 \text{ sztuk} \times 0,33\text{m}^3 = 214.500 \text{ m}^3$ (surowiec słupowy) minus 25% powyższej masy = 53.500 m^3 (opał).

Ogółem drewna użytk. = 161.000 m^3 ,

w tym wyłącznie słupów 32.200 m^3 (2%), tzn. o 2.200 m^3 za mało w stosunku do zapotrzebowania analizowanej grupy słupów długich (34.400 m^3 — tab. 4).

Następną wskazówką mogą być dla nas wyniki realizacji dostawy słupów w 1946/47 r. gosp. dla trzech rozpatrywanych resortów (tab. 6).

6. Dostawa słupów w 1946/47 r. gosp.

L. p.	K o n s u m e n t	Przydział	Wykonano	% wykonania
1	Min. Komunikacji	29.000	9.400	32
2	Min. Poczty i Telegrafów . .	20.000	14.036	70
3	Min. Przemysłu	11.500	10.879	94

Razem dostarczono słupów 34.315 m^3 , a prócz tego dla Centralnego Zarządu Energetyki wyrobiono z surowca iglastego dzięki b. znacznemu złagodzeniu warunków technicznych 31.778 m^3 (25.000 m^3 surowca — C. U. P. + 25.000 m^3 sur. Min. Przem.). Utworzyło to ogółem $34.315 + 31.778 = 66.093 \text{ m}^3$. Jeżeli dla porównania z poprzednimi rozważaniami, weźmiemy 53% tej miąższości jako odpowiednik grupy słupów długich to otrzymamy ca 35.000 m^3 , tzn. liczbę potwierdzającą w przybliżeniu nasze teoretyczne wywody.

WNIOSKI

Przeprowadzona analiza i przytoczone wyniki osiągane dotąd w produkcji słupów przez administrację L. P. nasuwają następujące wnioski:

1) Wyznaczone Lasom Państwowym kontyngenty słupów przekraczają maksymalną górną granicę możliwości produkcyjnych tych Lasów,

2) W następnym 20 leciu, po wycięciu zapasów starszych drzewostanów, obecne możliwości produkcji słupów zmniejszą się b. poważnie.

3) Wyrób słupów połączony jest z marnotrawstwem najcenniejszego drewna i z uszczerbkiem dla innych gałęzi gospodarczych b. ważnych w hierarchii potrzeb.

4) Już obecnie należy zmniejszyć zapotrzebowanie na słupy drewniane, natomiast dążyć do powiększenia zapotrzebowania na słupy z innych materiałów niż drewno.

SUMMARY

The author expounds the production capacity of poles in the Polish State Forests.

1) Exclusively older stands, grown-up on superior quality classes of soil are of use for the production of poles (the IV and V classes must be excluded). Areas of these stands in the State Forests are the following:

Age class	Soil quality class I	Soil quality class II	Soil quality class III	Total
V	24.000 hectares	77.000 hect.	134.000 hect.	235.000 hect.
VI & supwards	14.000 „	45.000 „	78.000 „	137.000 „
Total	38.000 „	122.000 „	12.000 „	372.000 „

2) The total quantity of poles in cubic meters to be supplied by the Board of Forestry was settled by the Central Planning Board and the Economical Committee of the Council of Ministers for the year 1946-47, as follows:

Ministry of Communications	—	28.000 m ³
Ministry of Post & Telegraphs	—	20.000 „
Ministry of Industry	—	11.500 „
Ministry of National Defense	—	22.000 „
Central Board of Energy	—	25.000 „
Reserve of Central Planing Board	—	1.000 „
	Total	87.500 m³

The principal customers in the limits of this general supply (Railroads, Post and Energy Board) declared demands for 234.000 poles of about 65.000 m³ cubic capacity; of these — about 17% of the total mass in short poles (6—7 meters) and about 53% in long ones (8.5 — 10 meters); especially long poles were besides wanted by the Energy Board.

No special difficulties are encountered in producing short poles in the State Forests; but the delivery of long poles (15—10 c/m top diameter) is quite a serious problem, as only straight, sound, smooth and branchless trees are suitable for the purpose, and such quality timber is as well wanted for veneer — and joiners — logs, building wood, railway sleepers and pulpwood.