INŻ. FRANCISZEK GOLINOWSKI

Lasy Spółki „Brody".

(Wyciąg z ogólnego opisu wstępnego planu gospodarczego na okres od 1937/38 do 1946/47)

(Ciąg dalszy).

XIII. Kolej rębności.

Kolej rębności dla tutejszych lasów ustala się 100-let. dla wszystkich drzewostanów i gatunków drzew. Kolej powyższa ma swe uzasadnienie z jednej strony w wymiarach, jakie drzewa w tym wieku osiągają, a w ślad za tym w cenie sortymentów, z drugiej strony w ma-

*

lejącym przyroście, rozpoczętym procesie starzenia się drzew i początkiem murszu.

Jak wynika z zestawienia klas wieku i zapasów, dominującym gatunkiem w tutejszych lasach jest sosna, która zależnie od zasobności siedliska osiąga swoją dojrzałość w latach 90—120.

W tym wieku dopiero sosna osiąga wymiary grubości, jakie pozwalają na produkcję sortymentów masowych, najlepiej płatnych, jak bloki sosnowe, sleepry, mostownice i podkłady.

Rentowna produkcja tych sortymentów wymaga dłużyc o przeciętnej średnicy 34—36 *cm* i dopiero przy tej średnicy osiąga się najwyższą wydajność materiału z tym, że odziomki manipulowane będą na materiały stolarskie (bloki), część środkowa dłużycy na sleepry i podkłady podwójne, wierzchołki na podkłady pojedyncze.

Wiek dojrzałości 90—120 lat, ustalono na podstawie analiz wyników założonych powierzchni próbnych, jako przykład podaje się wynik pomiaru założonej powierzchni próbnej w leśnictwie Folwarki w oddziale 21 *c*.

Założona w poddziale tym 1 *ha* powierzchnia próbna dała następujące wyniki:

Wiek drzewostanu 100 lat, zadrzewienie 0,7, ilość drzew na 1 *ha* 178, średnia wysokość 28 *m*, średnia piersnica z koroną 43 *cm*, średnia średnica bez kory 36 *cm*, masa grubizny na 1 *ha* 420 *m*, przeciętny roczny przyrost na 1 *ha* 4,2 m^3.

Analiza wyników pomiarów innych powierzchni próbnych dała w przybliżeniu podobne rezultaty z tym, że na siedliskach słabszych przeciętna średnica 100-letn. drzewostanów sosnowych wynosi około 32 *cm*, na siedliskach najżyźniejszych dochodzi do 38 *cm*, jest to zatem wiek, w którym sosna osiąga wymiary dające najlepszą wydajność, a w ślad za tym i cenę.

Zdrowotność sosny w tym wieku jest zupełnie dobra, bieżący przyrost stosunkowo jeszcze wysoki.

Założona w sąsiednim prawie drzewostanie w oddziele 31 *b* powierzchnia próbna dała następujące wyniki:

Wiek 75 lat, zadrzewienie 0,8, ilość drzew na 1 *ha* — 313, średnia wysokość 26 *m*, średnia piersnica z korą 38 *cm*, średnia średnica bez kory 26 *cm*, masa grubizny na 1 *ha* 414 m^3, przeciętny roczny przyrost na 1 *ha* 5,5 m^3.

Jak z powyższego wynika, sosna w tym wieku jest jeszcze zbyt cienka, przyrost stosunkowo wysoki, wydajność tego materiału a w ślad za tym i cena zbyt niska.

Drzewostany dębowe w wieku 100 lat nie dają jeszcze sortymentów najlepiej płatnych, drzewostany olchowe dopiero w tym wieku osiągają wymiary dające przewagę materiału fornierowego, który jest w bardzo wysokiej cenie, podczas gdy cena materiałów cieńszych jest niepomiernie niższa.

Przyjęta więc 100-letn. kolej rębności dla całości lasów pozwoli na produkcję sortymentów najcenniejszych, przyrost i zdrowotność w tym wieku są zupełnie dobre, kolej powyższa będzie więc najrentowniejszą.

Stosowanie wyższej kolei pociągnęłoby za sobą straty na przyroście i zdrowotności materiału, gdyż w późniejszym wieku, zwłaszcza na siedliskach słabych sosna opadana jest przeważnie grzybem, zaś olcha wytwarza pusty rdzeń, co obniża poważnie wartość tego cennego materiału.

Obliczenie etatu:

Wysokość etatu na najbliższy okres gospodarczy ustalić należy w ten sposób, by z jednej strony nie obniżać i tak stosunkowo niskiej dochodowości tych lasów, z drugiej, z uwagi na nienormalny stosunek klas wieku, zachodzi konieczność wyrównania stosunku klas wieku i unormalnienie zapasów.

Jako zasadę przyjęto, że unormalnienie zapasu i klas wieku nastąpić winno w ciągu połowy kolei rębności. Zastosowanie krótszego okresu wyrównania obniżyłoby bardzo poważnie dochodowość tych lasów i w związku z tym trudność zaspokojenia najpilniejszych zobowiązań.

Celem możliwie dokładnego ustalenia istniejących zapasów założono 1400 powierzchni próbnych w drzewostanach od lat 20, na podstawie osiągniętych wyników obliczono zapasy, wiek i przeciętny roczny przyrost dla całości lasu.

Poniższa tabela ilustruje według leśnictw stan powierzchni produkcyjnej, istniejące zapasy i przeciętny roczny przyrost na całej powierzchni produkcyjnej.

Ogólne zestawienie powierzchni produkcyjnej mas i przyrostów w leśnictwach Ski „Brody“.

L. p.	Leśnictwo	Powierzchn. produkcyjna		Zapas drewna iglaste	liściaste	Przyrost przeciętny roczny
		ha	*a*	m^3	m^3	m^3
1	Berlin	2052	37	109.274	124.659	5084
2	Bołdury	1552	05	96.570	70.827	3774
3	Folwarki	1584	47	162.330	10.335	4789
4	Gaje	505	—	45.420	1.535	1921
5	Koniuszków	2135	58	377.262	42.399	7489
6	Korsów	214	82	39.542	18.664	2113
7	Leszniów	1414	45	172.570	4.846	4004
8	Ruda	2585	35	267.279	98.959	7645
9	Smólno	1579	58	91.859	91.450	4626
10	Zbroje	1877	31	128.852	40.511	4394
	Razem	16100	78	1,490.958	504.085	45.839

Powierzchnia produkująca (produkcyjna bez halizn) wynosi *15.306.43 ha* zaś przeciętny przyrost roczny na 1 *ha* wynosi 2,99 m^3 w zaokrągleniu *3,00* m^3.

XIV. Ustalenie etatu.

A) Obliczenie średniego wieku drzewostanów.

Przy obliczeniu średniego wieku drzewostanów przyjęto średni wiek pow. niedostatecznie odnowionych i pow. w odnowieniu pod osłoną na 5 lat, zaś średni wiek płazowizn i drzewostanów nieodpowiednich na 30 lat — wobec czego średni wiek drzewostanów wynosi:

1.127.96	*ha*	×	5 lat	=	5.639.80
554.63	„	×	5 „	=	2.773.15
1.082.35	„	×	30 „	=	32.476.50
4.607.48	„	×	10 „	=	46.074.80
2.756.06	„	×	30 „	=	82.681.80
1.946.44	„	×	50 „	=	97.322.00
1.321.81	„	×	70 „	=	92.526.70
1.909.50	„	×	90 „	=	171.855.00
					531.349.75 : 15.306.43 *ha* = **35 lat.**

Jak z powyższych zestawień wynika zapas rzeczywisty, średni wiek i przeciętny przyrost roczny są stosunkowo bardzo niskie, spowodowane nienormalnym stosunkiem klas wieku — bardzo wielką nadwyżką drzewostanów I kl. wieku, — a poważnym brakiem drzewostanów średnich i starszych klas wieku.

Przeciętny przyrost roczny nie daje nam jednak rzeczywistego obrazu produkcji masy drzewnej, gdyż z pod obliczenia wypada masa pobrana dotychczas z tych drzewostanów w drodze dawniejszych przerębów i trzebieży.

Rzeczywistą zdolność produkcyjną tut. lasów da nam dopiero ustalony przy najbliższej rewizji przyrost bieżący, który jest w tym wypadku znacznie wyższy od przyrostu przeciętnego.

B) Dane do ustalenia etatu rocznego:

1. Pow. produkcyjna	16.100.78	*ha*
2. „ produkująca	15.306.43	„
3. Zapas rzeczywisty grubizny bez kory . . .	1.995.043	m^3
4. Sumaryczny przeciętny przyrost roczny . .	45.839	„
5. Przeciętny roczny przyrost na 1 *ha* . . .	3.00	„
6. Zapas prawidłowy $\left(\text{przyrost} \times \frac{k}{2}\right)$ . . .	2.291.950	„
7. Przeciętna masa na 1 *ha* w ostatnich 2 klasach wieku	295.75	„

C) Obliczenie etatu:

a) Etat powierzchniowy.

1. Prawidłowy przydział pow. $\frac{16.100.78}{100}$ = . . 161.00 *ha*

2. Przydział roczny pow. według Stotzera

$Em = Ep \times \frac{35}{50} = 161 \times 7 =$ . . . . . 112.70 „

3. Roczny przydział pow. z ostatnich 2 klas wieku $= \frac{1321.81 + 1909.50}{40} =$ . . . . . 80.78 *ha*

4. Średni etat pow. $E = \frac{160.00 + 112.70 + 80.78}{3} =$ 118.16 „

b) Etat masowy.

Średni etat masowy roczny obliczony z etatu powierzchniowego × przeciętna masa na 1 *ha* z ostatnich 2 klas wieku $E = 118.16\ ha \times 295.75\ m^3 =$. 34.945 m^3

Etat masowy według austr. taksy kameralnej

$$E = Z \times \frac{Vn - Vp}{K} = 45.839 + \left(\frac{1995.043 - 2291.950}{100}\right) =$$

45.839 — 2969 = ... 42.870 „

Etat masowy według Heyera:

$$E = Z + \frac{Vn - Vp}{a} = 45.839 + \left(\frac{1995.049 - 2291.950}{50}\right) =$$ 39.901 „

Etat masowy według Hufnagla:

$$E = 955.636 + \left(\frac{4204.53 \times 3 \times 25}{50}\right) =$$ . . . . . 30.393 „

Średni etat masowy wynosi:

$$\frac{34.945 + 42.870 + 39.901 + 30.393}{4} =$$ . . . . . **37.027** „

Średni zatem etat masowy w użytkach głównych ustala się na . . . . . **37.027** „

masy drzewnej grubizny bez kory.

Masę użytków przedrębnych (trzebieże) ustala się na 8823 m^3 czyli łączny roczny etat masowy ustala się na . . . . . **45.850** „

masy drzewnej grubizny bez kory.

D. Uzasadnienie etatu:

Przy ustaleniu etatu obliczono etat powierzchniowy celem kontroli i porównania z wyliczonym etatem masowym. Z uwagi na projektowany system gospodarstwa bezrębowego — podstawą i wykład-

nikiem etatu może być jednak tylko etat masowy, i tylko ten w przyszłej gospodarce będzie wiążący.

Etat masowy użytków głównych wyliczono czterema metodami, które w wyniku dają stosunkowo poważne różnice. Jako ostateczny etat przyjęto średnią z powyższych czterech etatów, — która cyfra jest najbardziej zbliżona do etatu wyliczonego systemem Heyera z przyjętym 50-letn. okresem wyrównania.

Na poczet etatu użytków głównych zaliczona będzie masa pozyskana z drzewostanów względnie drzew, które wiekiem przekroczyły połowę kolei rębności a więc 50 lat.

Ustalony etat masowy użytków międzyrębnych w wysokości 8823 m^3 jest różnicą między sumarycznym przyrostem przeciętnym dla całości lasów, a ustalonym etatem masowym użytków głównych.

Na poczet powyższego etatu zaliczona będzie masa grubizny pozyskana z drzewostanów do 50 lat wieku, a więc z trzebieży. Masę drobnicy ustala się średnio rocznie na 10% ogólnego etatu masowego, tj. w wysokości 4580 m^3, z uwagi jednak na konieczność przeprowadzenia czyszczeń masa ta nie może być wiążącą i obowiązującą w przyszłej gospodarce.

Różnicę na plus, jaka zachodzi między przyrostem przeciętnym, a przyrostem bieżącym, która w naszym wypadku wyniesie ponad 10.000 m^3 rocznie przeznacza się na unormalnienie zapasów. Dokładną różnicę między przyrostem przeciętnym, a bieżącym można będzie ustalić przy najbliższej rewizji międzyokresowej.

XV. Analiza klas wieku.

Stosunek klas wieku, jak to wynika z dołączonej tabeli, nie jest normalny, istnieje duża nadwyżka w drzewostanach I klasy wieku, we wszystkich zaś pozostałych klasach są poważne braki.

a) Pow. halizn 794,35 *ha* powstała z zaliczenia do gruntów produkcyjnych wszystkich znajdujących się na terenie tut. lasów bagien i łąk śródleśnych, które w najbliższych 3 latach zostaną odwodnione i zalesione.

b) Pow. niedostatecznie odnowione na obszarze 1127.96 *ha* są to przeważnie uprawy o zadrzewieniu 0,3—0,5 zniszczone głównie przez sarny, częściowo przez pędraka. Powierzchnie te zostaną w ciągu najbliższych 3 lat uzupełnione. wobec czego zalicza się je do I klasy wieku.

c) Pow. w odnowieniu pod osłoną na pow. 554.63 *ha* mimo znacznego na nich nieraz zapasu drzew starych — z uwagi na to, że w najbliższych latach przewaga tych drzew będzie usunięta, zalicza się również do klasy I.

d) Płazowiny i drzewostany nieodpowiednie na pow. 1082.55 *ha*, do których zaliczono obok płazowizn tj. pow. o zadrzewieniu 0,3 i niżej, także wszystkie drzewostany grabowe i brzozowe, nierokujące przyszłości i przeznaczone w najbliższym czasie do likwidacji.

Z pow. tej według dzisiejszego stanu na gruncie przypada:

1.	na płazowiny i drzewa I kl. wieku	221.56 *ha*
2.	„ drzewostany II kl. wieku	448.90 „
3.	„ „ III „ „	161.44 „
4.	„ „ IV „ „	71.86 „
5.	„ „ V „ „	178.79 „
	Razem	1082.55 *ha*

Ustalając faktyczny stan na gruncie i zaliczając płazowiny do I klasy wieku — tabela klas wieku przedstawia się następująco:

Stosunek klas wieku	halizny	21—20	21—40	41—60	61—80	+80
normalny		3220.15	3220.15	3220.16	3220.16	3220.16
rzeczywisty	794.35	6675.93	3104.07	2073.41	1377.36	2075.06
		+3455.78	—115.48	—1146.75	—1842.80	—1145.10

Przyjmując ustalony roczny etat powierzchniowy na 118.16 *ha* stosunek klas wieku w następnych okresach gospodarczych przedstawiać się będzie następująco:

Stan w roku	Halizny	1—20	21—40	41—60	61—80	+80
1937	794.35	6675.93	3104.67	2073.41	1377.36	2075.06
1957		3157.55	6675.93	3104.67	2073.41	1089.22
1977		2363.20	3157.55	6675.93	3104.67	799.43
1987		2363.20	2700.37	4916.74	4890.30	1170.17

Średnia ostatnich trzech klas wieku wyniesie w roku 1987:

$$\frac{4916.74 + 4890.30 + 1170.17}{3} = 3659.07\ ha$$

Jak wynika z powyższego zestawienia użytkując zrębami czystymi rocznie 118.16 *ha* w ciągu połowy kolei rębności stosunek klas wieku dojdzie prawie do stanu normalnego, a tym samym ustalony etat powierzchniowy nie jest za wysoki.

Przy gospodarstwie systemem bezrębowym unormalnienie klas wieku, względnie unormalnienie zapasu nastąpi wcześniej, z uwagi na to, że przy tym systemie gospodarstwa, zwłaszcza w pierwszych latach wyjmowana będzie masa nie mająca większego znaczenia gospodarczego, a tym samym nie będą naruszone całe drzewostany. System ten spowoduje znaczne zwiększenie przyrostu bieżącego, a także i to w najbliższych już latach zwiększenie przyrostu przeciętnego.

XVI. Pobieranie użytków głównych.

Z uwagi na zmianę systemu gospodarstwa, okazuje się konieczność stworzenia okresu przygotowawczego, poniekąd przejściowego, który w niniejszym elaboracie określa się na lat 3.

Po upływie tego okresu i zorientowaniu się w wynikach 3-letniej gospodarki systemem bezrębowym nakreślony będzie dalszy szczegółowy plan pobierania użytków głównych na dalszy 7-letni okres gospodarczy.

W najbliższym 3-letnim okresie pobieranie użytków głównych w wysokości ustalonej etatem przeprowadzony będzie przez:

a) Odsłonienie dokonanych dotychczas upraw pod osłoną drzewostanu macierzystego.

Na powierzchniach tych usunięte zostaną wszystkie drzewa, które spełniły już swoje zadanie osłony, które z uwagi na rodzaj drzewa, wiek i formę nie rokują przyszłości, a pozostawienie ich na tych powierzchniach odbiłoby się jawnie na młodym pokoleniu. Na tych powierzchniach pozostaną do dalszych okresów gospodarczych dobrze uformowane sosny, dęby i olchy, z czego sosny zostaną okrzesane z suchych gałęzi, tak, by narastająca na nich masa dała w przyszłości materiał bezsęczny. Pozostawienie tych drzew nie wpłynie ujemnie na młode pokolenie, z uwagi na wysoko osadzone korony, a zyskamy w ten sposób na przyroście. W przyszłych okresach drzewa te po okrzesaniu wszystkich gałęzi zostaną z lasu usunięte.

Usuwanie drzew z odnowionych pod osłoną pow. przeprowadzone będzie przeważnie zimą, po wysokim śniegu, w miarę potrzeby — przed ścinką okrzesane będą gałęzie — a pozyskany materiał zostanie z tych pow. zaraz usunięty. Typowym przykładem tego rodzaju czynności jest oddział 54 *b* w leśn. Berlin i oddział 18 *b* w leśnictwie Korsów.

b) Przejaśnienie rębnych i bliskorębnych drzewostanów celem umożliwienia rozwoju istniejącym tam podrostom dębu, sosny, graba i jesiona. W następstwie wstrzymania wypasów bydła, pojawiły się na dość znacznych powierzchniach starszych drzewostanów nieraz prawie zwarte podrosty dębu, graba i jesiona oraz na glebach uboższych na lukach istniejących w drzewostanach sosnowych, podrosty sosny, często z dosyć znaczną domieszką dębu.

Podrosty te, rokujące dobrą przyszłość, dla dalszego swego rozwoju wymagają większego dostępu światła.

Z drzewostanów tych zostaną usunięte w pierwszej mierze drzewa chore, wadliwie uformowane, a więc dwójki, drzewa górujące, przeważnie silnie ugałęzione i głuszące otoczenie, dalej przygłuszki niemające dla przyszłości gospodarczej znaczenia, w końcu inne drzewa, których usunięcie z uwagi na istniejące wartościowe podrosty jest konieczne.

Przy przejaśnieniach wzięty będzie pod uwagę stan i wartość podrostów, z drugiej strony zwrócona będzie uwaga, by pochopnym, za wczesnym i za silnym przejaśnieniem nie doprowadzić do zachwaszczenia gleby.

Przy przejaśnieniach przyjęta będzie zasada, by nie usuwać

z lasu żadnego drzewa, które z uwagi na rodzaj, formę i wiek powinny pozostać i dalej przyrastać.

Przeprowadzone w ten sposób przejaśnienia umożliwią z jednej strony dalszy rozwój rokujących dobrą przyszłość podrostów szlachetnych gatunków drzew, z drugiej wyeliminują z lasu wszystkie drzewa chore, wadliwie uformowane i przygłuszki, przez co zwiększy się przyrost i prześwietlenie drzew najbardziej wartościowych i dobrze uformowanych.

Typowym przykładem powyższych zabiegów jest oddział 54 *g* w leśnictwie Smólno i oddział 43 *e* w leśnictwie Folwarki.

c) Intenzywne trzebieże w drzewostanach rębnych i bliskorębnych nieposiadających dotychczas wystarczającej ilości podrostów. Z drzewostanów tych projektuje się usunięcie przygłuszek, drzew chorych, źle uformowanych i silnie rozgałęzionych, górujących w mniejszym jednak stopniu jak w punkcie *b*.

Po usunięciu tych drzew i należytym przeczyszczeniu istniejących podrostów i podszytów, projektuje się wprowadzenie na tych powierzchniach dęba i graba, a to dęba — podsadzaniem w więźbie 1×4 do 1×6 — zależnie od stanu gleby i drzewostanu, oraz graba podsiewem, w więźbie 1×1. Wprowadzony w ten sposób dąb i grab, przy odpowiednich zabiegach hodowlanych stworzy tło przyszłego lasu i podstawę do przyszłych zabiegów gospodarczych.

Na glebach wilgotniejszych (olesach) oprócz dębu wprowadzony zostanie jesion, jawor, jako gatunki, które na tych typach gleb powinny występować obok dębu i olchy.

Projektowane usuwanie przestoi z uwagi na to, że prowadzony będzie przeważnie w drzewostanach II i III klasy wieku, omówiony zostanie w dziale trzebieży.

Projektowane pod *a) b)* i *c)* wyręby przeprowadzone zostaną z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, tak, by z jednej strony nie niszczyć pozostającego drzewostanu, z drugiej nie doprowadzać do niepotrzebnego przerzedzania drzewostanów, a w ślad za tym do zmniejszania przyrostów i zachwaszczenia gleby.

Przed przystąpieniem do wyrębu, drzewa przeznaczone do ścinki zostaną na gruncie widocznie wyznaczone, a to raszpakiem i wapnem, wyznaczenie sprawdzone, ewentualnie poprawione, poczym nastąpi ścinka. Drzewa, które z uwagi na ugałęzienie zagrażałyby połamaniem sąsiednich drzew przy ścince, zostaną poprzednio okrzesane z gałęzi.

Po ścince materiał zostanie na miejscu wymanipulowany, pomierzony, poczym nastąpi wywóz z lasu.

Wywóz materiału i opału sągowego prowadzony będzie tak, by do końca zimy, a najdalej do rozpoczęcia się wegetacji, wszystek materiał i opał sągowy został z lasu uprzątnięty.

Pozyskany przy wyrębie opał gałęziowy grubszy ułożony zostanie na miejscu w metry względnie kupy, w ten sposób, jednak, by nie niszczyć istniejących podrostów.

Drobny chrust pozostanie na miejscu w lesie, by przez swój rozkład wzbogacić glebę w tak potrzebną w lesie próchnicę.

(Dok. nast.).