

FRANCISZEK KRZYSIK, WIESŁAW NADOWSKI

Kombinat drzewny w Barlinku jako przykład ewolucji przemysłu tartaczego w Polsce

Деревообрабатывающий комбинат

в Барлинке как пример эволюции лесопильной промышленности в Польше

Wood industrial group at Barlinek as an example of the evolution of sawmill industry in Poland

WPROWADZENIE

Ewolucja przemysłu tartaczego musi zmierzać do racjonalnego wykorzystania wewnątrzzakładowej bazy odpadów. Wprowadzany do zakładu wsad drewna brutto (z korą) powinien być wraz z odpadami obróbiony i przerobiony w tym samym zakładzie. Ilość odpadów przeznaczonych na spalanie powinna się zamykać w granicach 10—15%; wywożenie odpadów na wysypiska nie powinno mieć miejsca.

Integracja technologiczna pozwalająca na pełne wykorzystanie masy drzewnej jest możliwa pod warunkiem: 1) koncentracji surowca (iglastego i liściastego łącznie) w jednym przedsiębiorstwie w ilości od 100 tys. m³ w górę, 2) wyposażenia kombinatów tartacznych w wytwórnie tworzyw płytowych o odpowiedniej wielkości.

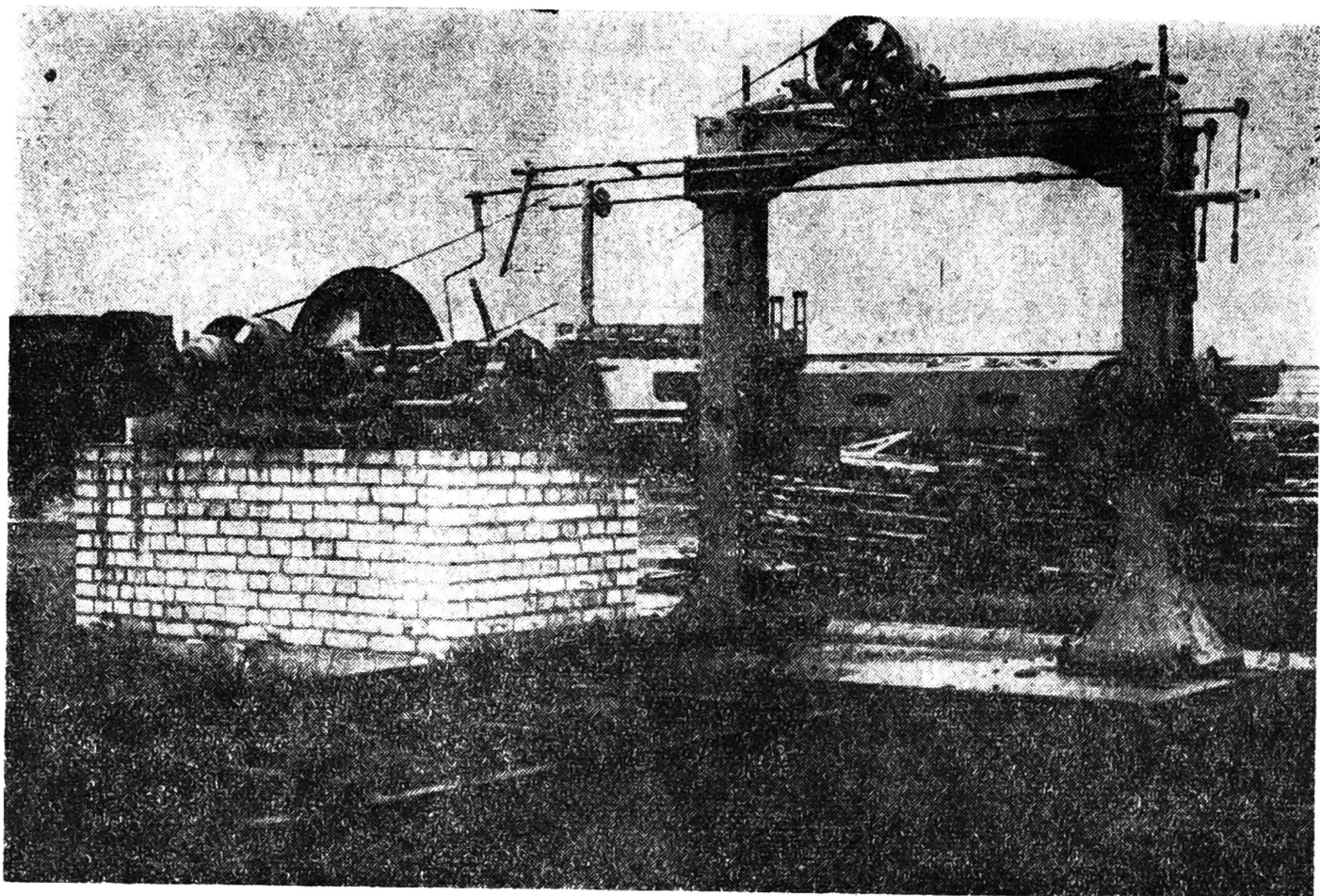
Przedmiot opracowania stanowi analiza aktualnych i przyszłych możliwości kompleksowego wykorzystania drewna w Barlineckim Przedsiębiorstwie Przemysłu Drzewnego i wynikające stąd wnioski ogólne.

RYS HISTORYCZNY

W XIX w. uruchomiono w Barlinku tartak połączony ze stolarnią i wytwórnią mebli. Zakład ten działał do końca drugiej wojny światowej. Prócz niego w Barlinku czynnych było kilka mniejszych zakładów. Po wojnie połączono je w przedsiębiorstwo „Zakłady Drzewne Lasów Państwowych w Barlinku”, zatrudniające w 1946 r. 240 pracowników. Ze względu na przestarzałe budynki i urządzenia, w latach następnych likwidowano stopniowo poszczególne obiekty.

Budowę nowoczesnego kombinatu określanego obecnie terminem „Barlinek I” zapoczątkowano w 1969 r. Poszczególne oddziały kombinatu uruchamiano w następującej kolejności:

- wytwórnia oklein i oddział tarcicy iglastej — 1973 r.
- wytwórnia klejonych desek podłogowych wraz z przerzynalnią i oddział tarcicy liściastej z fryzarnią — 1974 r.



Fot. 1. Trak poziomy czynny do 1973 r. Obecnie eksponat muzealny na terenie zakładu.

W wybudowanym kombinacie nie przetwarzano odpadów pochodzących z własnej produkcji i nie zarezerwowano potrzebnego na ten cel terenu.

Do 1970 r. zakłady pracowały w sposób tradycyjny, stosując urządzenia z lat od 1900 do 1964 r. (fot. 1). Zakłady zmodernizowano w latach 1970—1975.

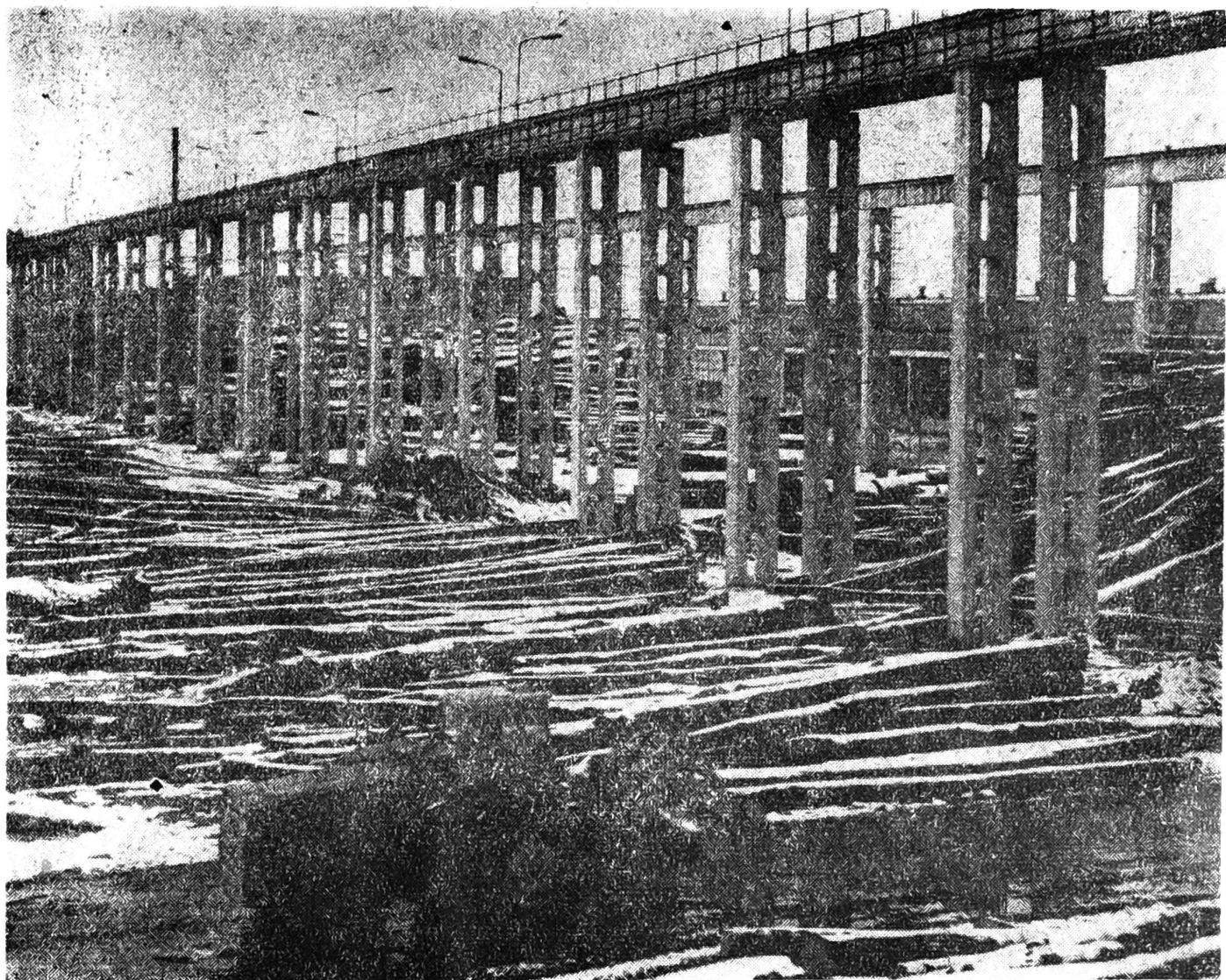
STAN PRZEDSIĘBIORSTWA W 1977 R.

Kombinat w Barlinku obejmuje wybudowany w latach 1970—1974 zespół zakładów Barlinek I oraz stary Zakład Barlinek II, stanowiący bazę dydaktyczną przyzakładowej zasadniczej szkoły drzewnej. W starym zakładzie mieści się dwutrakowy tartak stanowiący awaryjną rezerwę kombinatu oraz wytwórnia deszczulek posadzkowych i listew boazeryjnych; urządzenia te są obsługiwane przez młodzież szkolną.

W skład kombinatu wchodzi 6 wydziałów:

Wydział I (W-1) obejmuje tartak przecierający drewno liściaste (5 pilarek taśmowych) oraz fryzarnię. Tartak liściasty przerabia 70 500 m³ drewna okrągłego, produkując — przy wydajności 70% — 49 tys. m³ tarcicy, z czego 25 tys. m³ poddaje się wtórnej obróbce w kombinacie. Odpady z tartaku i fryzarni rozdrabnia się na zrębki defibracyjne (14,5 tys. m³).

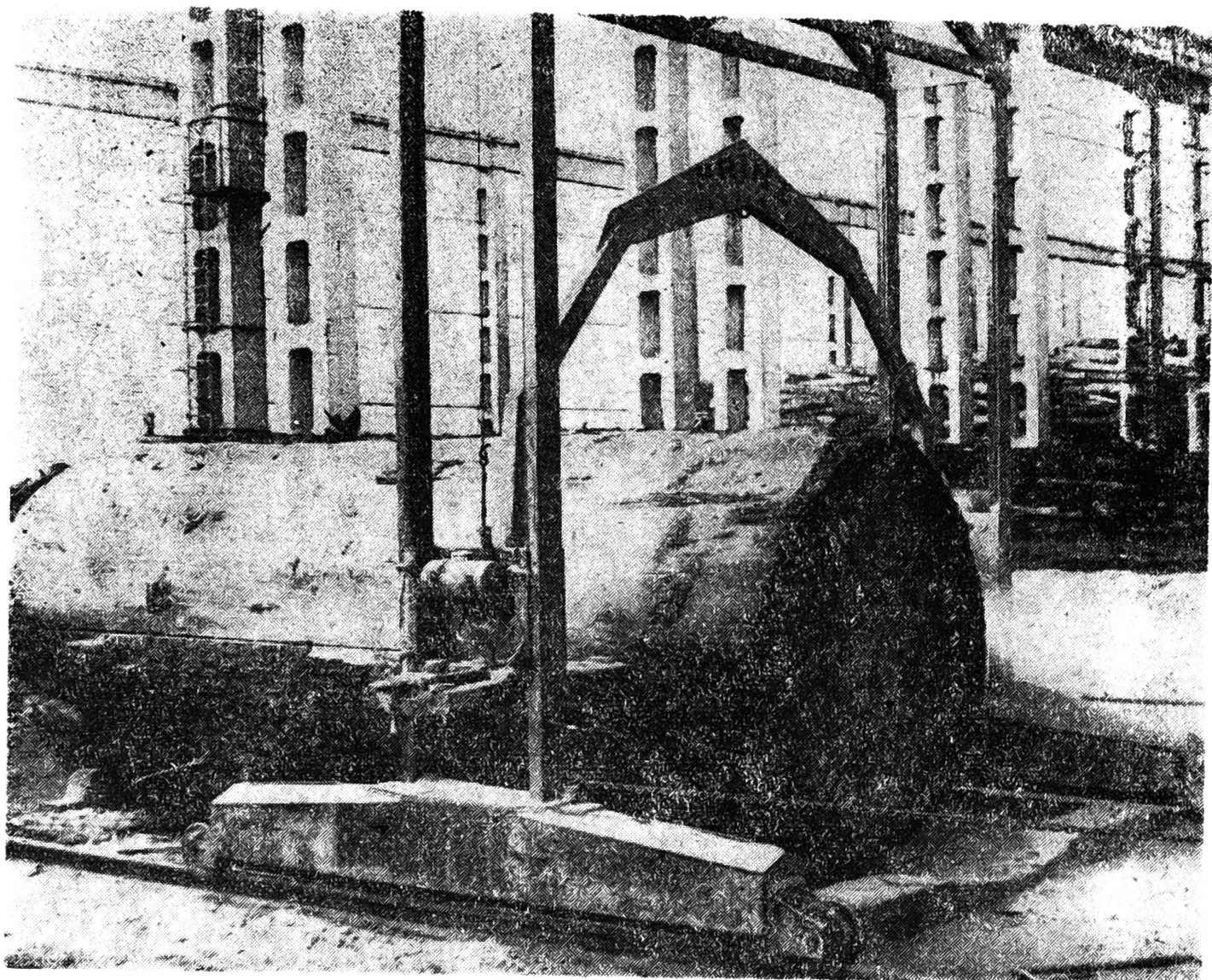
Drewno przeciera się w korze, co zmniejsza wydajność pracy, obniża przydatność trocin do dalszego przerobu oraz uniemożliwia wykorzystanie kory do przerobu przemysłowego.



Fot. 2. Składowisko surowca. Dźwigi suwnicowe (5 t oraz 12 t).

Wydział II (W-2) obejmuje wytwórníę oklein wyposażoną w urządzenia do wstępnej obróbki wielkowymiarowych kłód okleinowych (drewno tropikalne), do płaskiego skrawania oraz do rozdrabniania ścinków oklein. Wydział przerabia ok. 23 tys. m³ surowca, produkując 16,5 mln m² oklein. Przy skrawaniu drewna egzotycznego z 1 m³ surowca otrzymuje się 820 m², a z gatunków krajowych — 505 m² oklein. Wydział nie produkuje dotychczas oklein sosnowych i bukowych, mimo że z surowca tartaczanego można wybrać pewną ilość odziomkowych kłód okleinowych.

Wydział III (W-3) obejmuje jedyną w kraju zautomatyzowaną wytwórníę klejonych desek podłogowych, wyposażoną w urządzenia dostarczane na zasadzie licencji przez firmę Hildebrand (RFN). Produkuje ona trzywarstwowe deski podłogowe o grubości 15 mm, szerokości 137 mm i długości 3000 mm, klejone krajowym termoutwardzalnym klejem mocznikowym. Górna, licowa warstwa o grubości 4 mm jest wykonywana z drewna dębowego, bukowego lub sosnowego. Warstwa środkowa o grubości 7 mm jest zbudowana z poprzecznie ułożonych elementów z drewna iglastego. Warstwa dolna o grubości 4 mm jest wykonana z podłużnie ułożonych deseczek iglastych. Łączne zużycie tarcicy wynosi 2 m³ na 1 m³ desek podłogowych; 1 m³ tych desek odpowiada 66 m² posadzki. Warstwa licowa jest dwukrotnie pokryta lakierem (chemosilem) o dużej odporności. W warunkach normalnego użytkowania podłogi trwa-



Fot. 3. Dzielenie kłody okleinowej (drewno macorré) pilarką łańcuszkową.

łość powłoki lakierowej obejmuje okres 8—10 lat; po upływie tego czasu trzeba podłogę poddać cyklinowaniu i ponownie pokryć lakierem. Gotowy wyrób jest przeznaczony na podłogi i wykładziny ściennie. Jego zaletami są: krótki czas i łatwość układania, łatwość konserwacji, walory estetyczne oraz oszczędność drogiego, twardego drewna liściastego. Zużycie fryzów na warstwę licową wynosi $0,0100 \text{ m}^3/\text{m}^2$, zużycie tarcicy iglastej $0,0325 \text{ m}^3/\text{m}^2$ desek podłogowych. Zdolność produkcyjna linii wynosi przy pracy na 2 zmiany (trzecią zmianę przeznaczają się na czynności konserwacyjne) — 420 tys. m^2 desek podłogowych rocznie. Podłogi powinny się układać na warstwie izolacyjnej, np. z porowatych płyt pilśniowych, oddzielającej podłogę betonową od desek podłogowych.

Produkowane w Barlinku deski podłogowe nie uzyskały dotychczas atestu na stosowanie w budownictwie. Przeszkodę stanowi nadmierne wydzielanie wolnego formaldehydu, głównie z powłoki lakierowej. Na Węgrzech pracują trzy analogiczne wytwórnie; deski podłogowe, układane na płycie izolacyjnej z włókien konopnych, uzyskały wymagane atesty i zostały szeroko wprowadzone w budownictwie.

Wydział IV (W-4) obejmuje tartak przecierający drewno iglaste i przetrzynalnię. Surowiec tartaczny jest korowany, dzięki czemu trociny i zrębki nie są zanieczyszczone piaskiem i korą. Należy dążyć, by w toku przyszłej modernizacji zainstalować między korowarką a trakami obta-

czarkę, która zdejmuje i przerabia na zrębki zewnętrzną, zbieżystą strefę kłód.

Tartak przeciera rocznie 61 tys. m³ surowca o średniej średnicy 27 cm. Przy wydajności 68% uzyskuje się 41,5 tys. m³ tarcicy, w tym 12 tys. m³ tarcicy eksportowej, oraz 2,5 tys. m³ podkładów kolejowych. Resztę tarcicy przerabia się w przierzynalni na elementy meblowe oraz elementy stolarki budowlanej (łączna produkcja 8,5 tys. m³) oraz na deseczki iglaste do wytwarzania klejonych desek podłogowych. Agregat firmy Dimter umożliwia łączenie na długość elementów meblowych i stolarskich. Wydajność materiałowa przy przerobie tarcicy wynosi 62,5%. Odpady z tartaku i przierzynalni przerabia się na zrębki. Są one odstawiane samochodami, na koszt kombinatu, do fabryki celulozy w Kostrzynie (odległość 43 km).

Wydział V (W-5) — stary zakład — przerabia fryzy na deszczułki posadzkowe oraz produkuje listwy boazeryjne. Stanowi on również do-
rażnie rezerwę tartaczną. Wydział jest obsługiwany przez młodzież szkolną; zadania dydaktyczne odgrywają tu rolę wiodącą, zadania produkcyjne mają znaczenie drugorzędne.

Wydział VI (W-6) obejmuje urządzenia do hydrotermicznej obróbki drewna. W skład wydziału wchodzi 24 suszarnie komorowe, zbudowane przez Zakłady Przemysłu Maszynowego Leśnictwa w Hajnówce, przeznaczone do suszenia materiałów do produkcji desek podłogowych, od zmiennej wilgotności początkowej do końcowej 6% i 8%, dokładnością $\pm 1\%$ wilgotności. Utrzymanie założonej tolerancji stwarza duże trudności. Suszenie tarcicy przeznaczonej do przerobu w przierzynalni oraz tarcicy eksportowej odbywa się w 3 importowanych z Finlandii suszarniach tunelowych. W skład linii desek podłogowych wchodzi dwie suszarnie komorowe firmy Hildebrand. Potencjał suszarniany pozwala na suszenie 50% produkcji. Urządzenia do parowania drewna obejmują 24 doły parzelne w wytwórni oklein oraz 8 stanowisk do parzenia fryzów bukowych. Pary technologicznej i ogrzewczej dostarcza kotłownia wyposażona w 2 kotły opalane węglem (rocznie zużywa się 8 tys. t) oraz 1 kocioł opalany trocinami z tartaku liściastego i wytwórni oklein (12,5 tys. m³ o wilgotności 60%) oraz z wytwórni desek podłogowych (1,5 tys. m³ o wilgotności 10%). Łączne zużycie na cele energetyczne wynosi ok. 14 tys. m³ drewna rocznie, co stanowi 50% ogólnej ilości trocin.

Kombinat przerabia następujące ilości drewna:

okleinowe (80% egzotyczne, 20% krajowe)	22 750 m ³
tartaczne liściaste (szacunkowo 70% buk, 30% dąb)	70 500 m ³
tartaczne iglaste (ok. 55 tys. m ³ sosna, ok. 6 tys. m ³ świerk)	61 000 m ³
razem	154 250 m ³

Produkcja przedsiębiorstwa jest następująca:

okleina	16,5 mln m ²
tarcica ponożowa	2,5 tys. m ³
tarcica iglasta eksportowa	12,0 tys. m ³
tarcica liściasta	24,0 tys. m ³
wyroby fryzarskie	8,8 tys. m ³

iglaste elementy meblowe i stolarki budowlanej	8,5 tys. m ³
sosnowe podkłady kolejowe	2,5 tys. m ³
klejone deski podłogowe	420,0 tys. m ²
zrębki papiernicze i defibracyjne	33,3 tys. m ³

Ogólna wartość produkcji wynosi ok. 500 mln zł. Przerób zrębków odbywa się w innych zakładach, co stwarza trudności transportowe i techniczno-ekonomiczne.

KIERUNKI ROZWOJU KOMBINATU DO 1980 R.

Kombinat w Barlinku został wyposażony w nowoczesne linie produkcyjne dostosowane do racjonalnej obróbki pierwiastkowej surowca oraz do wytwarzania półwyrobów i gotowych wyrobów. Daleko posunięta wtórna obróbka tarcicy powoduje powstawanie dużej ilości odpadów. Wstępne określenie ich ilości, opracowane przez Biuro Studiów i Projektów Przemysłu Drzewnego, obrazują liczby zestawione w tabeli.

W myśl przedstawionego opracowania łączna ilość odpadów drzewnych wynosi 74 tys. m³, co stanowi 48% ogólnej masy przerabianego drewna (154 tys. m³). Ta duża ilość odpadów jest zagospodarowana tylko częściowo, w sposób mało ekonomiczny. Skrawki oklein, rozdrobnione i wysuszone do 15% wilgotności, kupuje wytwórnia płyt korowo-wiórowych w Lędyczku po cenie 500 zł/m³ loco zakład w Barlinku w ilości 700—800 m³ rocznie. Stanowi to 25% będącej do dyspozycji ilości. Reszta skrawków z braku zbytu jest wywożona na wysypisko. W celu poprawienia tej sytuacji kombinat, wspólnie z Ośrodkiem Rozwoju i Ekonomiki Drzewnictwa w Poznaniu, rozpoczął przygotowania do uruchomienia linii płyt dekoracyjnych ze zrębków okleinowych. Odrzynki oraz większe odpady wstępnej obróbki kłód okleinowych sprzedaje się po niskich cenach na opał. Zrębki iglaste dostarcza kombinat samochodami do fabryki celulozy w Kostrzynie. Cena iglastych zrębków papierniczych 580 zł/m³ loco Kostrzyn; koszt przewozu wynosi 156 zł/m³. Zrębki liściaste sprzedaje się jako zrębki defibracyjne lub hutnicze po cenie 420 zł/m³ loco odbiorca. Z kalkulacji obejmującej koszty wytwarzania i transportu oraz proporcjonalną część ceny płaconej przez kombinat za surowiec tartaczny (1160—1450 zł/m³) wynika, że sprzedaż zrębków na zewnątrz jest dla kombinatu operacją deficytową.

Z ogólnej ilości trocin wynoszącej ok. 30 tys. m³ spala się w kotłowni ok. 14 tys. m³. Pewne ilości kupują odbiorcy prywatni po cenie 41 zł/t loco kombinat w Barlinku oraz odbiorcy państwowi (głównie PGR) po cenie 166 zł/t loco wagon stacja odbiorcy. Nie rozdysponowana nadwyżka trocin zalega wysypiska. W Szwecji uzdatnione trociny stanowią 50% wsadu surowcowego w produkcji płyt wiórowych (np. fabryka płyt wiórowych w Broby) cena za trociny spod traków wynosi ok. 6 dolarów za 1 m³.

Ilość odpadów korowania nadających się do przerobu na płyty korowo-wiórowe lub korowo-trzciniowe oszacowano na 9300 m³.

Barlineckie Przedsiębiorstwo Przemysłu Drzewnego prowadzi od dłuższego czasu starania o wybudowanie oddziału przetwarzania odpadów własnej produkcji, obejmującego: 1) wytwórnię płyt wiórowych o zdolności produkcyjnej 40 tys. m³ płyt rocznie, z możliwością zwiększenia

Szacunkowa ilość odpadów drewna i kory w Barlineckim Przedsiębiorstwie Przemysłu Drzewnego (w m³)

Wydział kombinatu	Skrawki oklein		Odrzynki		Zrębki		Trociny		Ogółem	Kora
	iglaste	liściaste	iglaste	liściaste	iglaste	liściaste	iglaste	liściaste		
Tartak liściasty W-1	—	3 810	—	6 210	—	6 360	—	16 380	3 500	
Fryzarnia przy W-1	—	—	—	8 290	—	5 030	—	13 320	—	
Wytwórnia oklein W-2	3 040	3 690	—	—	—	910	—	7 640	800	
Wytwórnia desek podłogowych W-3	—	—	3 900	1 040	5 700	1 540	—	12 180	—	
Wytwórnia półfabrykatów iglastych przy W-3	—	—	3 800	—	1 850	—	—	5 650	—	
Tartak iglasty W-4	—	2 680	9 200	—	7 000	—	—	18 880	5 000	
Razem	3 040	2 680	16 900	15 540	14 550	13 840	—	74 050	9 300	

produkcji (przejście na system 4-zmianowy) do 55 tys. m³, 2) linię do produkcji okleinowanych formatek z płyt wiórowych dla przemysłu meblarskiego, 3) linię pilotowo-doświadczalną do produkcji płyt korowo-trocinowych o zdolności przerobowej 10 tys. m³. Za zgodą Zjednoczenia Przemysłu Tartaczno- i WYROBÓW DRZEWNYCH ulokowano w 1977 r. w Biurze Studiów i Projektów Przemysłu Drzewnego zlecenie na opracowanie założeń techniczno-ekonomicznych wytwórni płyt wiórowych oraz linii płyt korowych. Uzyskano wstępną zgodę zainteresowanych władz terenowych, władze miejskie wyraziły zgodę na przydział przylegających do kombinatu gruntów pod budowę projektowanego oddziału. Od Zjednoczenia Przemysłu Maszynowego „ZEMAK” uzyskano promesę na skompletowanie i dostawę potrzebnych urządzeń. Obecny stan sprawy budzi realne nadzieje, nie przesądza jednak treści i terminu ostatecznej decyzji. Przy pomyślnym przebiegu można się liczyć z uruchomieniem projektowanych linii w latach 1980/1981. Cena zbytu płyt wiórowych wynosi ok. 4000 zł/m³, wartość produkcji wynosiłaby 160 mln zł. Przy wykorzystaniu znajdujących się na miejscu odpadów do przerobu na płyty wiórowe osiągnie się efekty ekonomiczne wyższe niż w przypadku przekazywania odpadów za niską cenę innym odbiorcom. Uruchomienie produkcji nie angażującej dostaw drewna z zewnątrz będzie zbieżne z interesami kombinatu (efekty ekonomiczne), z interesami władz województwa (przerób drewna w granicach województwa), a równocześnie spowoduje ograniczenie przewozów kolejowych i samochodowych. Uruchomienie linii okleinowanych formatek będzie zbieżne z interesami kombinatu (uszlachetnianie własnej produkcji) oraz z interesami przemysłu meblarskiego. W ujęciu syntetycznym będzie to równoznaczne ze stworzeniem wewnątrzzakładowej integracji technologicznej.

Uruchomienie wytwórni materiałów płytowych ma dla kombinatu w Barlinku podstawowe znaczenie. Zrealizowanie zapoczątkowanych starań do końca 1980 r. ograniczyłoby okres strat produkcyjnych do 6 lat (od 1974 r. do 1980 r.). Niemniej trzeba brać pod uwagę prawdopodobieństwo zakończenia inwestycji w latach pięciolecia 1981—1985.

KIERUNKI ROZWOJU W LATACH 1981—2000

Rozwój Barlineckiego Przedsiębiorstwa Przemysłu Drzewnego powinien być realizowany w trzech etapach.

W etapie pierwszym, do 1980 r., powinno się poprawić jakość produkowanych desek podłogowych klejonych i uzyskać wymagane dla nich atesty oraz doprowadzić do szerokiego wdrożenia ich w budownictwie. Powinno się zapoczątkować budowę linii do produkcji materiałów płytowych.

Etap drugi w latach 1981—1985 to wykonanie projektowanych obecnie wytwórni płyt wiórowych, linii okleinowanych formatek i linii płyt z kory oraz pełne ich uruchomienie. Z chwilą zorganizowania pełnego przerobu odpadów na materiały płytowe ilość odpadów nie nadających się do przerobu i kierowanych do palenisk kotłowni wyniesie 10 do 15%.

Dalsze zadania tego okresu to zwiększenie i udoskonalenie potencjału suszenia (osiągnięcie dużej dokładności suszenia, komory klimatyzacyjne),

zwiększenie produkcji oklein, zwłaszcza z drewna gatunków krajowych (dąb, jesion, wiąz, buk, sosna) oraz zwiększenie produkcji elementów meblowych i stolarki budowlanej. Następstwem zwiększenia produkcji półwyrobów przeznaczeniowych będzie dalszy wzrost ilości odpadów, a w ślad za tym ewentualność — w dalszej perspektywie — rozbudowy wytwórni płyt wiórowych, z uwzględnieniem możliwości wykorzystania odpadów także z innych blisko położonych tartaków.

Linia płyt korowych umożliwi sprawdzenie zagadnień techniczno-ekonomicznych związanych z przerobem kory. Uzyskane wyniki będą stanowić podstawę do podjęcia decyzji o celowości i rentowności przerobu odpadów korowania na płyty. Dotychczasowe badania wskazują, że inwestycja pilotowa zamortyzuje się nawet w przypadku uzyskania wyników nie przemawiających za wdrażaniem tego rodzaju produkcji. Podjęcie tej próby jest rzeczą uzasadnioną.

W związku z produkcją dużej ilości tarcicy towarowej kierowanej na eksport i na rynek krajowy uwydatnia się konieczność zainstalowania urządzeń do wytrzymałościowego sortowania tarcicy. Urządzenia takie, produkcji krajowej (wersja opracowana przez Instytut Technologii Drewna w Poznaniu), lub zagranicznej (np. wersja australijsko-brytyjska, lub fińska) powinny być zainstalowane do 1980 r., a w każdym razie przed 1985 r. Sortowanie wytrzymałościowe jest nieodzownym elementem racjonalnego obrotu tarcicą. Ze względu na wymagania importerów oraz potrzeby rynku krajowego ogniwa tego nie da się pominąć w większych tartakach, a zwłaszcza w nowoczesnych kombinatach.

W 1985 r. kombinat w Barlinku powinien osiągnąć wysoki poziom rozwoju technicznego. Czas potrzebny na osiągnięcie tego poziomu obejmie okres od 1969 do 1985 r., czyli 16 lat.

Trzeci etap, obejmujący lata 1986—2000, to albo okres stabilizacji albo dalsza rozbudowa przedsiębiorstwa w ramach generalnego planu rozwoju przemysłu drzewnego. Wchodzi w grę różne warianty, przykładowo: 1) zwiększenie dostaw surowca, 2) zlokalizowanie w Barlinku linii do obróbki drewna średniowymiarowego, 3) przejmowanie z sąsiednich zakładów tarcicy do suszenia i wtórnej obróbki lub — w przypadku tarcicy towarowej — do suszenia i przygotowania do spedycji (funkcje szwedzkiego terminalu).

Wybór właściwej drogi powinien nastąpić na tle ogólnego planu rozwoju przemysłu drzewnego z uwzględnieniem planów rozwoju gospodarczego poszczególnych województw.

Oddzielnym zagadnieniem jest postęp techniczny i modernizacja urządzeń. Należy przyjąć, że w latach 1978—2000 w kombinacie w Barlinku zaistnieje duży postęp w dziedzinie mechanizacji i automatyzacji pracy oraz komputerowego sterowania procesów technologicznych.

SYNTEZA ROZWAŻAŃ

W wyniku wieloletniego niedoinwestowania przemysł tartaczny podporządkowany Ministerstwu Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego obejmuje — obok kilkunastu kombinatów — około 280 zakładów o małej zdolności przerobowej i niskim poziomie wyposażenia technicznego. W latach

1978—2000 zakłady tego typu muszą ulec przekształceniu w nowoczesne przedsiębiorstwa przemysłu celulozowo-papierniczego, płytowego i meblarskiego.

Przebudowę przemysłu tartaczno-egipskiego uwzględniającą koncentrację surowca i kompleksowe wykorzystanie drewna zapoczątkowano bezpośrednio po wojnie. Wzorcowym przykładem jest Hajnowskie Przedsiębiorstwo Przemysłu Drzewnego (okleina, tarcica iglasta i liściasta, półfabrykaty tarte, deszczułki posadzkowe, mozaika, płyty wiórowe, meble).

Przykładem ewolucji tartaczności jest kombinat w Barlinku. Pierwszy etap budowy objął lata 1969—1974, pełną zdolność produkcyjną osiągnięto w 1977 r., zdolność do kompleksowego przerobu drewna wraz z wykorzystaniem własnych odpadów produkcyjnych osiągnięto w najlepszym przypadku w 1980 r. lub — wnioskując ostrożnie — w 1985 r.

Wykonanie zadań wynikających z perspektywy roku 2000 wymaga budowy 30 do 40 kombinatów o zróżnicowanym profilu produkcyjnym. Daleko posunięta obróbka wtórna i pełne wykorzystanie surowca, równoznaczne z przerobem odpadów na tworzywa płytowe, powinno stanowić podstawowy kierunek projektów organizacyjno-inwestycyjnych. W przypadku uruchomienia 40 wewnątrzzakładowych wytwórni tworzyw płytowych o zdolności produkcyjnej około 40 tys. m³ uzyska się dodatkową produkcję 1,6 mln m³ płyt bez obciążenia transportu i angażowania leśnej bazy surowcowej, przy wydatnym podwyższeniu efektów ekonomicznych przedsiębiorstwa.

Syntezę końcową można ująć w następujące twierdzenia.

W 1939 r. udział drewna opałowego w pozyskiwanej w lesie grubiznie wynosił w Polsce 40%, dziś wynosi ok. 10%. Zmniejszenie udziału drewna opałowego osiągnięto dzięki integracji leśnictwa i przemysłu drzewnego.

Udział odpadów przy pierwotnej i wtórnej obróbce drewna wynosi 40—50%. Przez integrację wewnątrzzakładową można tę ilość obniżyć do 10% odpadów, przeznaczanych na cele energetyczne. Realizacja tego zadania przedstawia równowartość 4 mln m³ drewna loco zakład przemysłowy, co jednoznacznie wyznacza kierunek ewolucji przemysłu tartaczno-egipskiego w Polsce.

LITERATURA

1. Dzbeński W. — Maszynowe metody wytrzymałościowe sortowania tarcicy w Polsce (perspektywy zastosowania). „Przemysł Drzewny” 1977, nr 8 i 9.
2. Krzysik A. — Wykorzystanie trocin jako surowca przemysłowego. „Sylwan” 1976, nr 10.
3. Krzysik F. — Problem wykorzystania odpadów korowania do przerobu przemysłowego. „Sylwan” 1968, nr 10.
4. Krzysik F. — Zur Problematik der Verwertung von Entrindungsabfällen. „Die sozialistische Forstwirtschaft” 1968, nr 11.
5. Krzysik F., Walther S., Starecka D., Krzysik A., Starecki A., Umgelter A. — Kompleksowe badanie możliwości przerobu odpadów drewna na płyty korowe i korowo-drzewne w Barlineckim Przedsiębiorstwie Przemysłu

Drzewnego w Barlinku. Maszynopis w Instytucie Technologii Drzewnictwa SGGW-AR. Warszawa 1976 r.

6. Muszyński Z. — Badania nad określeniem procentowego udziału kory w użytkowym drewnie świerkowym oraz ustalenie możliwości jej wykorzystania do wyrobu płyt wiórowych. „Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w Krakowie” 1975, nr 10.
7. Volz K. R. — Herstellung und Eigenschaften von Fichten-, Kiefern- und Buchenridenplatten. „Holz als Roh- und Werkstoff” 1973, nr 6.
8. Volz K. R. — Untersuchung über die Eigenschaften der Rinde von Fichte, Kiefer und Buche und ihre Eignung als Rohstoff für Flachpressplatten. Göttingen 1974.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 20 stycznia 1978 r.

Краткое содержание

Предметом работы является анализ настоящего положения и будущих возможностей в области комплексного использования древесины в комбинате деревообрабатывающей промышленности в Барлинке и формулировка на этом основании общих выводов.

Комбинат в Барлинке был построен в 1969—1974 годах, охватывает производство фанеры, лесопилку для лиственной древесины, лесопилку для хвойной древесины и автоматическую линию для производства клееных половых досок. Комбинат перерабатывает 154 000 м³ древесины в год, при этом возникает 74 000 м³ отходов древесины и 10 000 м³ отходов окорки. Из отходов производится около 30 000 м³ балансовой и дефибрационной щепы. Щепа продается по низкой цене другим предприятиям. В котельной сжигается около 14 000 м³ опилок, около 40 000 м³ отходов древесины не используется.

В 1977 году предприняты работы над проектом производства стружечных плит (40 000 м³ плит в год) и коро-стружечных (10 000 м³ плит). Переработка щепы и отходов на собственном предприятии будет более эффективным, чем перевозка в другие предприятия.

Участие отходов в лесопильной промышленности равняется 40—50%. Переработка отходов на плиточные материалы на том же самом предприятии даст возможность уменьшить количество отходов предназначенных для сжигания до уровня 10—15%. Главной целью эволюции лесопильной промышленности должна быть реализация этого задания.

Summary

The object of paper provides the analysis of the present state and future possibilities in the field of a complex utilization of wood in the group of wood industry at Barlinek and the formulation of general conclusions on this background.

The industrial group at Barlinek, built during years 1969—1974, includes veneer factory, mill sawing hardwood, mill sawing softwood, and an automatic transfer line for the production of glued floor-boards. The group processes 154,000 m³ of wood per annum, from which originates 74,000 m³ of wood discards and 10,000 m³ of barking discards. From discards ca 30,000 m³ of paper and defiberizer chips are

produced. Chips are being sold at low prices to other factories. The boiler-house burns ca 14,000 m³ of saw-dust and about 40,000 m³ of wood discards remain unused.

In 1977 work on the design of a factory of chipboards (40,000 m³ of boards per annum) and bark-chipboards (10,000 m³ of boards) was undertaken. Processing of chips and discards in the same factory will be more profitable than their transportation to other plants.

Proportion of discards in sawmilling industry amounts to 40—50%. The processing of discards into boards in the same plant will enable the reduction of amounts of discards designated for burning down to the level of 10—15%. The performance of this task ought to be the main goal of the evolution of sawmilling industry.

„Sylwan” przyjemnym upominkiem za granicę, m. in. dla mieszkających tam rodaków. Pomyśl o tym. Warunki prenumeraty dla mieszkających za granicą na ostatniej stronie okładki.