

**Polskie Towarzystwo Historii Techniki**

**INŻYNIEROWIE POLSCY  
W XIX I XX WIEKU**

**Przemysł w II Rzeczypospolitej**

**TOM VI**

**Pod redakcją  
Józefa Piłatowicza**

**Warszawa 1998**

**Zespół redakcyjny:**

**Jan Kamiński**

**Bolesław Orłowski**

**Józef Pilatowicz – przewodniczący**

**Przygotowali do druku:**

**Bolesław Orłowski**

**Józef Pilatowicz**

**Książka ukazuje się dzięki wsparciu finansowemu  
Komitetu Badań Naukowych**

**Skład: Retro-Art**



**ISBN 83-87992-00-3**

## SPIS TREŚCI

|                                                                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Wstęp.....</i>                                                                                                                     | 5   |
| <i>Jerzy Gołębiowski – Zanim powstał COP. Pierwsza faza budowy przemysłu zbrojeniowego w rejonie bezpieczeństwa do roku 1937.....</i> | 7   |
| <i>Eufrozyna Piątek, Zygfryd Piątek – Polskie górnictwo węgla kamiennego w okresie międzywojennym .....</i>                           | 81  |
| <i>Włodzimierz Świctlik – Przemysł materiałów wiążących w II Rzeczypospolitej.....</i>                                                | 165 |
| <i>Józef Pilatowicz – Elektryfikacja Polski w dwudziestoleciu międzywojennym.....</i>                                                 | 249 |



## WSTĘP

Polska, odzyskując 80 lat temu niepodległość, odziedziczyła po okresie zaborów rozliczne problemy polityczne, społeczne i gospodarcze. Jeśli dwa pierwsze w dotychczasowych badaniach historycznych zostały, zwłaszcza zagadnienia polityczne, szczegółowo omówione, to problemy gospodarcze w znacznie skromniejszym wymiarze. Historycy przede wszystkim skupiają uwagę na różnych aspektach polityki gospodarczej rządów w okresie międzywojennym, natomiast o wiele mniejsze zainteresowanie przejawiają badaniami dotyczącymi poszczególnych gałęzi i branż przemysłowych. Polskie Towarzystwo Historii Techniki stara się wypełnić tę lukę, przedstawiając kolejny tom, już szósty, opracowań dotyczących dziejów przemysłu i techniki. Tym razem, właśnie w związku z 80 rocznicą odzyskania przez Polskę niepodległości, skupiliśmy uwagę na dziejach przemysłu II Rzeczypospolitej.

Tom otwiera obszerna rozprawa Jerzego Gołębiowskiego, znanego historyka zajmującego się dziejami polskiego przemysłu zbrojeniowego, poświęcona kształtowaniu się koncepcji Centralnego Okręgu Przemysłowego. Państwa zaborcze ze zrozumiałych względów nie dopuszczały do powstania i rozwoju na ziemiach polskich zakładów przemysłu zbrojeniowego. Polska niepodległa musiała zatem w tym zakresie startować niemal od zera. Najważniejszym przedsięwzięciem, mającym na celu likwidację dotychczasowych opóźnień w modernizacji armii polskiej, była budowa przemysłu zbrojeniowego w COP-ie. Autor omówił nie tylko ogólne zagadnienia związane z polityką rządu i poszczególnych ministerstw, ale także genezę, powstanie i rozwój ważniejszych zakładów przemysłowych. Zwraca uwagę imponująca kwerenda archiwalna, dokonana przez Autora nie tylko w Centralnym Archiwum Wojskowym i Archiwum Akt Nowych, ale także w archiwach regionalnych. Artykuł stanowi syntezę dotychczasowych badań nad wstępną fazą budowy COP-u.

Oczywiście, rozwój przemysłu wymagał odpowiedniej bazy energetycznej. COP stanowił próbę uniezależnienia się od Górnego Śląska, którego zakłady przemysłowe i kopalnie narażone były na pierwsze uderzenie w przypadku konfliktu z Niemcami. Uniezależnianie się od węgla kamiennego wchodziło dopiero w początkową fazę tego długotrwałego procesu, trwającego do czasów nam współczesnych. Przez cały okres międzywojenny podstawą polskiej gospodarki był nadal węgiel kamienny. Właśnie górnictwu węgla kamiennego jest poświęcony artykuł Eufrozyny i Zygfrieda Piątków. Autorzy omawiają ten problem kompleksowo, począwszy od położenia geo-

graficznego i geologii Górnośląskiego Zagłębia Węglowego na zatrudnieniu i bilansie wydobywania kończąc. Szczególnie wiele uwagi poświęcono zagadnieniom technicznym, np. technice wybierania pokładów węgla, transportowi i bezpieczeństwu w kopalniach. Zrozumienie trudnych problemów technicznych ułatwiają liczne rysunki, które stanowią integralną część tekstu.

Polskim problemem numer jeden, od wielu zresztą lat, jest problem mieszkaniowy, niezerwalnie łączący się z różnymi branżami przemysłu budowlanego. Jednej z nich poświęcony jest artykuł Włodzimierza Świątlika. Autor skupił się przede wszystkim na analizie statystyki dotyczącej przemysłów cementowego i wapienniczego. Punktem wyjścia jest bilans otwarcia w 1918 r., a następnie analiza w kolejnych fazach koniunktury gospodarczej, z ekspozycją na olbrzymią zapaść w okresie wielkiego kryzysu gospodarczego. Zwrócono także uwagę na problemy zatrudnienia i działalność związków przemysłowców.

Swego rodzaju podsumowaniem tomu jest artykuł Józefa Piłatowicza o elektryfikacji różnych dziedzin życia społeczno-gospodarczego w latach międzywojennych. Elektryfikacja w tym okresie była wyrazem modernizacji i postępu cywilizacyjnego, można, bez większego błędu, powiedzieć, że poziom elektryfikacji znamionował stopień rozwoju gospodarczego i cywilizacyjnego danego kraju. Obraz i pozycja Polski, jakie wyłaniają się z tej analizy są raczej pesymistyczne. Wyraźne przyspieszenie w zakresie powszechności dostępu do energii elektrycznej miało przypaść na lata czterdzieste i pięćdziesiąte. Autor, oprócz bilansu elektryfikacji, przedstawił także politykę elektryfikacyjną władz centralnych i przewidywane perspektywy rozwoju elektryfikacji Polski.

Badania dotyczące przemysłu II Rzeczypospolitej zamierzamy kontynuować. Ciekawym zagadnieniem jest przemysł małych miast i miasteczek, być może poświęcimy mu jeden z następnych tomów. Najbliższy tom obejmie problemy techniki wojennej, będzie on ściśle związany z 60 rocznicą wybuchu II wojny światowej, zaś w następnym, który ukaże się w 2000 roku, przedstawimy dokonania 100 najwybitniejszych inżynierów polskich, pod kątem ich wkładu w rozwój techniki światowej.

Jerzy Gołębiowski

## **ZANIM POWSTAŁ COP. PIERWSZA FAZA BUDOWY PRZEMYSŁU ZBROJENIOWEGO W REJONIE BEZPIECZEŃSTWA DO ROKU 1937**

### **I. Narodziny koncepcji rejonu bezpieczeństwa i początki jej realizacji**

#### *1. Strategiczne i prawno-ekonomiczne przesłanki koncepcji „trójkąta bezpieczeństwa”*

Koncepcja Centralnego Okręgu Przemysłowego, realizowana u schyłku Drugiej Rzeczypospolitej, stanowiła rozwinięcie założeń programowych i strategiczno-przestrzennych zapoczątkowanych przez władze wojskowe w latach 1921–1922. Wtedy to narodził się zamysł skoncentrowania inwestycji zbrojeniowych w tzw. „trójkącie bezpieczeństwa”. U podstaw tej idei leżało przeświadczenie wojskowych kręgów decyzyjnych o niekorzystnym rozmieszczeniu bogactw naturalnych oraz zakładów wytwórczych, skupionych w nadgranicznych okręgach przemysłowych: śląskim, jawornicko-chrzanowskim, dąbrowskim i częstochowskim. W razie wojny z Niemcami istniała realna groźba utraty większości potencjału ekonomicznego, a tym samym wyczerpania się zdolności obronnych kraju. Niebezpieczeństwo to mogło być zmniejszone pod warunkiem oddalenia nowych zakładów zbrojeniowych od granic państwowych oraz przemieszczenia części przemysłu i rezerw materiałowych do centralnego obszaru strategicznego, identyfikowanego wówczas z dorzeczem środkowej Wisły<sup>1</sup>. Wnioski w tej sprawie oficerowie Sztabu Generalnego formułowali na podstawie oceny przebiegu niedawnych na tym obszarze działań militarnych. Szczególnie użyteczna wydawała się analiza względnie skutecznych rosyjskich operacji wojennych w kampanii 1914–1915, przeprowadzonych na linii Nidy i Dunajca oraz polskich doświadczeń kontrofensywnych nad Wisłą i Wieprzem w sierpniu 1920 roku<sup>2</sup>.

Zidentyfikowanie bezpośredniego pomysłodawcy „trójkąta bezpieczeństwa” nie jest dziś możliwe. Zadanie to utrudnia zbiorowy wysilek intelektualny ekspertów wojskowych, silnie zhierarchizowana struktura armii oraz specyficzny tok załatwiania spraw służbowych, wymagający na każdym szczeblu akceptacji przełożonych. Wedle relacji doskonale zorientowanych generałów Aleksandra Litwinowicza i Janusza Głuchowskiego doniosłą rolę w przeforsowaniu koncepcji rozlokowania przemysłu w „trójkącie bezpieczeństwa” odegrał minister spraw wojskowych gen. Kazimierz Sosnkowski.

Jego argumentacja przekonała nawet samego Naczelnika Państwa do zmiany zapatrywań na to zagadnienie. Józef Piłsudski sądził słusznie, że w Polsce, ze względu na jej położenie geopolityczne i konfigurację granic, nie istnieje obszar bezpieczny dla lokalizacji przemysłu; uważał za racjonalniejsze rozwiązanie rozproszenie zakładów zbrojeniowych na terenie całego kraju. Zaakceptował jednak przedłożony mu projekt, wychodząc z założenia, że jego własna propozycja byłaby bardzo kosztowna i trudna do zrealizowania z uwagi na nieodpowiednie rozmieszczenie bogactw naturalnych<sup>3</sup>.

Dążenia do zmian w niekorzystnej dyslokacji przemysłu zbrojeniowego znalazły wyraz najpierw we wniosku ministra spraw wojskowych w sprawie budowy państwowej wytwórni prochu w dogodnych strategicznie okolicach Dębina, uchwalonym przez Komitet Ekonomiczny Ministrów (KEM) 4 maja 1921 r.<sup>4</sup>, a następnie w referacie z 10 grudnia tego roku o organizacji przemysłu amunicyjnego, opracowanym w Departamencie Artylerii i Uzbrojenia MSWojsk. Autorzy elaboratu stwierdzali jednoznacznie, że najlepszym obszarem dla lokalizacji tego typu wytwórni byłoby rozwidlenie Wisły i Sanu, w szczególności okolice Sandomierza, Nadbrzezia i Rozwadowa, a także miejscowości położone w pobliżu Wisły na północ od linii kolejowej Kraków–Rzeczów. Według ekspertów wojskowych za takim rozmieszczeniem przemysłu zbrojeniowego przemawiały nie tylko motywy strategiczne, ale także centralne położenie względem źródeł węgla, ropy naftowej, skupień przemysłu metalurgicznego, możliwość wykorzystania Wisły do celów transportowych oraz odosobnienie od większych ośrodków fabrycznych, a więc mniejsze ryzyko narażenia zakładów zbrojeniowych na strajki robotnicze<sup>5</sup>.

Przesłanki strategiczne mogły być wiążące przy podejmowaniu decyzji o lokalizacji państwowych wytwórni zbrojeniowych, natomiast z punktu widzenia interesów kapitału prywatnego nie miały one żadnego znaczenia. Firmy prywatne, kierując się w pierwszym rzędzie motywami ekonomicznymi, przejawiały naturalną skłonność do sytuowania się w okręgach już istniejących, w pobliżu zasobów surowcowych i rynków zbytu dla swoich wyrobów. Władze wojskowe uświadamiały sobie potrzebę powstrzymania tych niekorzystnych tendencji. W początkach 1922 r. Wydział Przemysłu Wojennego MSWojsk. wystąpił do ministra przemysłu i handlu z propozycją ustanowienia w Polsce przepisów podatkowych wzorowanych na ustawie węgierskiej z 1921 r. o popieraniu przemysłu w celu pobudzenia przedsiębiorczości prywatnej do zakładania fabryk pracujących na potrzeby obronności kraju. Wniosek ten zawierał sugestię objęcia działaniem projektowanej ustawy wszystkich inwestycji zbrojeniowych w centralnym obszarze państwa, oznaczonym następującymi punktami: Warszawa – Końskie –

Kielce – Chmielnik – Tarnów – Grybów – Lesko – Przemyśl – Jarosław – Rozwadow – Dęblin – Warszawa<sup>6</sup>.

Według Wydziału Przemysłu Wojennego przyszła ustawa o ulgach inwestycyjnych miała funkcjonować na rozległym terytorium, obejmującym trzy silnie zróżnicowane pod względem gospodarczym i mało ze sobą powiązane obszary: 1) Warszawski Okręg Przemysłowy, 2) Zagłębie Staropolskie oraz 3) tereny w widłach Wisły i Sanu. Proponowany zasięg przestrzenny „trójkąta bezpieczeństwa” odpowiadał interesom kapitalistów warszawskich, mających swą reprezentację w doradczym Komitecie Przemysłowym przy Ministerstwie Spraw Wojskowych, natomiast nie zyskał aprobaty Sztabu Generalnego i Ścisłej Rady Wojennej, najwyższego wówczas organu kierującego przygotowaniem mobilizacyjnymi. Władze wojskowe nie znajdowały żadnego uzasadnienia dla preferowania inwestycji przemysłowych na obszarze stolicy – wręcz przeciwnie, za niepożądaną uważały nadmierną koncentrację fabryk zbrojeniowych w Okręgu Warszawskim<sup>7</sup>.

W kwietniu 1923 r. minister spraw wojskowych zwrócił się do Ministerstwa Skarbu o zaopiniowanie gotowego projektu ustawy w sprawie ulatwień dla nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw przemysłowych. Od tego momentu rozpoczęła się długotrwała dyskusja nad zakresem ulg podatkowych i kształtem przestrzennym „trójkąta bezpieczeństwa”. Projekt ustawy przewidywał szereg udogodnień finansowych dla potencjalnych inwestorów, m.in. zwolnienie od podatku majątkowego lub daniny majątkowej, zwolnienie od opłat z tytułu nabycia lub dzierżawy gruntów i budynków fabrycznych, niezbędnych do prowadzenia przedsiębiorstwa, zwolnienie od wszelkich opłat stemplowych, prawo pierwokupu gruntów państwowych pod budowę fabryki, prawo do ulg celnych przy przywozie z zagranicy surowców, materiałów i urządzeń technicznych, o ile takie nie były produkowane w kraju<sup>8</sup>.

Projektodawcy proponowali przyznanie ulg podatkowych nie tylko wytwórniom zaliczanym do ścisłego przemysłu zbrojeniowego, lecz także firmom tworzącym zakłady przemysłowe, mające bezpośredni lub pośredni związek z obronnością państwa. Inicjatorzy ustawy przewidywali ulgi inwestycyjne dla dwudziestu trzech dziedzin wytwórczości. Udogodnieniami tymi miały być objęte, m.in. elektrownie okręgowe i gazownice, wytwórnie związków chemicznych, środków farmaceutycznych, barwników, huty żelaza i metali kolorowych, odlewnie, fabryki kotłów parowych, konstrukcji żelaznych, drutu, gwoździ, śrub, blachy, obrabiarek, parowozów, wagonów, samochodów, silników spalinowych, maszyn i turbin parowych, kabli i wyrobów elektrotechnicznych. Minister przemysłu i handlu mógłby w razie potrzeby uzupełnić wykaz dziedzin uprzywilejowanych<sup>9</sup>.

Ministerstwo Spraw Wojskowych, uwzględniając wskazania Sztabu Generalnego, bardzo precyzyjnie określiło granice obszaru, na którym miały obowiązywać wymienione udogodnienia podatkowe. Terytorium to wytyczone zostało następująco:

1) od zachodu – obszar obozu warownego Dęblin na lewym brzegu Wisły, linia kolejowa Dęblin – Radom, obszar gminy Radom, droga Radom – Skrzynno do przecięcia się z granicą powiatu radomskiego, granice powiatu radomskiego i koneckiego, rzeczka Węglanka do przecięcia z drogą Kazanów – Dęba, droga Kazanów – Dęba – Jacentów – Radoszyce – Czerwona Wola do przecięcia z granicą powiatu kieleckiego, granica powiatu kieleckiego do rzeki Nida, rzeka Nida do ujścia do Wisły, rzeka Wisła do ujścia Dunajca, rzeka Dunajec aż do przecięcia z linią kolejową Kraków – Jarosław;

2) od południa – linia kolejowa Kraków – Jarosław z włączeniem obszaru gmin Tarnów, Dębica, Rzeszów, Przeworsk i Jarosław;

3) od wschodu – rzeka Wisła od Dębina do ujścia Sanu i rzeka San do gminy Jarosław.

W uzasadnieniu projektu ustawy władze wojskowe, stosując kryteria ekonomiczne i strategiczne, podzieliły terytorium „trójkąta bezpieczeństwa” na dwie części. Dogodniejsze warunki do industrializacji posiadała część północna, obejmująca okolice Radomia, Skarżyska, Starachowic, Ostrowca i Kielc, gdzie funkcjonował już przemysł metalowy, silnie związany z przetwórstwem hutniczym niskoprocentowych rud żelaza, występujących powszechnie na tych terenach. W przeszłości przemysł ten oparty był na węglu drzewnym, jednakże przeobrażenia technologiczne w wytwórczości żelaza, zwłaszcza zastąpienie węgla drzewnego koksem, spowodowały zastój w hutnictwie Zagłębia Staropolskiego. Pomimo to istniejące na tym obszarze fabryki, a także powiązania komunikacyjne z innymi okęgami, mogły stanowić niezlą bazę dla rozwoju przemysłu zbrojeniowego. Natomiast południowa część tego terytorium, rozpościerająca się w widłach Wisły i Sanu, nie posiadała wielkiego przemysłu, ani warunków sprzyjających industrializacji. W ocenie Sztabu Generalnego obszar ten pod względem strategicznym był bardziej odpowiedni od północnej części „trójkąta bezpieczeństwa”. Władze wojskowe, spodziewając się pomyślnych rezultatów projektowanych ulg inwestycyjnych, przewidywały możliwość przedłużenia ważności ustawy oraz ograniczenia w przyszłości obszaru jej działania do terenów położonych między Wisłą a Sanem<sup>10</sup>.

Projekt ustawy nie uzyskał akceptacji ministra skarbu. Władysław Grabski, w trosce o przyszłe dochody budżetowe państwa, zażądał wykreślenia przepisu dotyczącego zwolnień od podatku majątkowego oraz obowiązku zakupu przez inwestorów ewentualnej państwowej pożyczki przymusowej,

służącej naprawie stosunków walutowych. W odniesieniu do pozostałych podatków, zamiast zwolnień, proponował rozłożenie ich na raty. Postawa Grabskiego w tej sprawie wywołała niezadowolenie w Ministerstwie Spraw Wojskowych, a także spotkała się z krytyką ze strony ministra przemysłu i handlu, który uważał, że wniesione do projektu ustawy poprawki uczyniły ją zupełnie bezużyteczną<sup>11</sup>.

Spór o zakres ulg inwestycyjnych rozgorzał na posiedzeniu KEM 9 sierpnia 1923 r. Ministerstwo Spraw Wojskowych postulowało nadanie uprawnień charakteru obligatoryjnego. Według tej zasady udogodnienia przysługiwały inwestorom z mocy samego prawa. Natomiast Ministerstwo Skarbu opowiadało się za koncesyjnym sposobem przyznawania ulg, czyli uzależniało je od każdorazowej zgody rządu. Wskutek rozbieżności stanowisk ostateczna wersja projektu ustawy nie została uzgodniona. KEM, dyskutując nad nim ponownie 5 marca 1924 r., przychylił się do poglądu ministra skarbu, czyli opowiedział się za koncesyjnym sposobem przyznawania ulg inwestycyjnych<sup>12</sup>.

Wobec pogłębiającej się różnicy zdań Ministerstwo Spraw Wojskowych wycofało projekt ustawy z Prezydium Rady Ministrów w celu dokonania zmian redakcyjnych. W okresie od października 1924 r. do kwietnia 1925 r. trwała jeszcze międzyministerialna wymiana poglądów na temat zakresu ulg inwestycyjnych. Na wniosek szefa Sztabu Generalnego gen. Stanisława Hallera nowo powołany Departament Przemysłu Wojennego powiększył „trójkąt bezpieczeństwa” o tereny południowo-zachodniej Lubelszczyzny, zawarte między Wisłą a Wieprzem. Również ta propozycja spotkała się ze sprzeciwem Ministerstwa Skarbu, które obawiało się, że rozszerzenie obszaru działania ustawy spowodowałoby nadmierne uszczuplanie dochodów budżetowych państwa z tytułu zwolnień podatkowych. Używając argumentów fiskalnych także nie wyraziło ono zgody na powiększenie liczności gałęzi przemysłu uprawnionych do korzystania z ulg inwestycyjnych. Rozbieżność opinii pomiędzy oboma resortami nie stwarzała nadziei na rychłe uchwalenie ustawy, w której Ministerstwo Spraw Wojskowych upatrywało skuteczny bodziec do zaangażowania firm prywatnych w „trójkacie bezpieczeństwa”<sup>13</sup>.

Zastosowanie w praktyce ulg podatkowych, jako instrumentu oddziaływania państwa na proces uprzemysłowienia stało się możliwe dopiero po przewrocie majowym. Sprzyjały temu korzystne uwarunkowania koniunkturalne i związana z nimi widoczna poprawa sytuacji budżetowej, a także zmiana ekipy rządzącej, w której przewagę zyskali zwolennicy aktywnej roli państwa w przebudowie gospodarczej kraju. Do grona zwolenników industrializacji należeli Stefan Starzyński, gen. Roman Górecki oraz Eugeniusz Kwiatkowski, cieszący się poparciem prezydenta Mościckiego<sup>14</sup>.

W polityce inwestycyjnej pierwszoplanowe miejsce zajmowała wówczas budowa portu w Gdyni, traktowana przez władze państwowe jako skuteczny oręż w wojnie celnej z Niemcami. Opierała się ona na kompleksowym rządowym programie inwestycji morskich, opracowanym przez ministra przemysłu i handlu E. Kwiatkowskiego. Program ów wspomagało rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z 1 czerwca 1927 r. o popieraniu rozbudowy i rozwoju gospodarczego miasta i portu Gdyni, które przyznawało inwestorom publicznym i prywatnym szereg udogodnień podatkowych, w tym zwłaszcza zwolnienie z podatku od nieruchomości na przeciąg 25 lat<sup>15</sup>.

Przejawem protekcjonizmu państwowego, zmierzającego do zapobieżenia spadkowi wydobywania ropy naftowej, było rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z 17 listopada 1927 r. o popieraniu naftowego ruchu wiertniczego. Przyznawało ono przedsiębiorstwom prowadzącym wiercenia w poszukiwaniu ropy i gazu ziemnego znaczne ulgi podatkowe, zwolnienie zainwestowanych w tym celu kapitałów od wszelkich podatków bezpośrednich na rzecz państwa oraz dziesięcioletnie zwolnienie od podatków państwowych i samorządowych całości dochodów uzyskiwanych z wydobywania ropy i gazu ziemnego z poszukiwawczych otworów wiertniczych<sup>16</sup>. Dużą wagę do skuteczności działania tego rozporządzenia przywiązywały władze w związku z programem rozbudowy przemysłu zbrojeniowego w „trójkącie bezpieczeństwa”. Znajdujące się na Podkarpaciu zasoby ropy i gazu traktowane były jako cenne źródło surowców energetycznych dla powstających tam wytwórni oraz rezerwa zaopatrzenia przemysłu i wojska na wypadek wojny. Zwiększenie ich wydobywania miało przyczynić się do zmniejszenia zależności „trójkąta bezpieczeństwa” od dostaw węgla z okęgów górniczych położonych tuż przy granicy państwa<sup>17</sup>.

W atmosferze ożywienia gospodarczego władze państwowe podjęły na nowo prace legislacyjne nad wprowadzeniem preferencji podatkowych w „trójkącie bezpieczeństwa”. Tym razem obeszło się bez długotrwałych dyskusji międzyresortowych; podstawę uregulowań prawnych stanowiły opracowane w Ministerstwie Spraw Wojskowych projekty ustaw z lat 1923–1924 oraz zalecenia Sztabu Głównego. Postulaty wojska, dotyczące zakresu udogodnień podatkowych oraz kształtu przestrzennego obszaru na którym miały one obowiązywać, zostały uwzględnione w rozporządzeniu Prezydenta Rzeczypospolitej z 22 marca 1928 r. w sprawie ulg dla przedsiębiorstw przemysłowych i komunikacyjnych<sup>18</sup>.

Prawo do zwolnień podatkowych przysługiwało przedsiębiorstwom przemysłowym pod warunkiem poczynienia nakładów inwestycyjnych niezbędnych do powstania, prowadzenia lub rozszerzenia produkcji zorganizowanej na sposób fabryczny, według najnowszych wymagań tech-

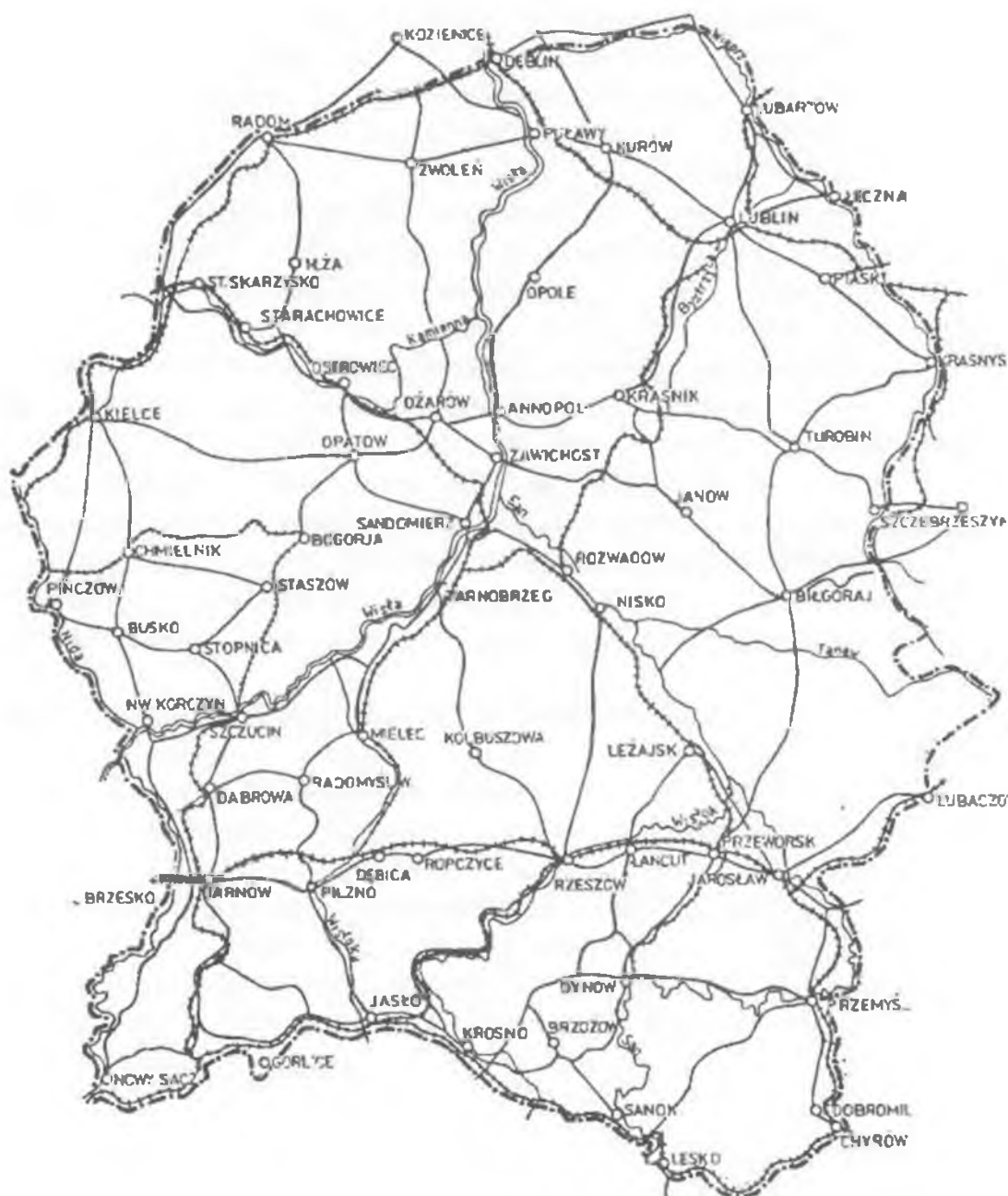
niki, najpóźniej w ciągu trzech lat od daty ogłoszenia decyzji przyznającej ulgi (art. 3 i 4). Z udogodnień tych mogły korzystać przedsiębiorstwa, których działalność uznana została za pożądaną dla interesu obrony państwa (art. 1). Prawodawca nadawał temu pojęciu szerokie znaczenie, wyszczególniając liczne rodzaje wytwórczości (art. 2). Obok zakładów przemysłu zbrojeniowego do korzystania z ulg uprawnione były m.in. elektrownie okręgowe – cieplne i wodne o mocy ponad 500 kilowatów, gazownie wytwarzające rocznie przeszło 500 000 m<sup>3</sup> gazu świetlnego, zakłady górnicze, wiertnicze i hutnicze, różnego rodzaju wytwórnie przemysłu maszynowego, metalowego, elektrotechnicznego, chemicznego, firmy trudniące się eksploatacją rurociągów i przesyłaniem energii, przedsiębiorstwa komunikacyjne dla przewozu ludzi i rzeczy drogą lądową, wodną i powietrzną<sup>19</sup>.

Wymienionym przedsiębiorstwom rozporządzenie umożliwiło korzystanie ze zwolnień od podatku przemysłowego oraz dodatków samorządowych do tego podatku. Ponadto mogły one ubiegać się o zwolnienie z opłat stemplowych oraz opłat państwowych i samorządowych od pism stwierdzających przeniesienie tytułu własności, umowę o najem lub dzierżawę nieruchomości. Firmy inwestujące uzyskiwały również prawo pierwokupu gruntów pod budowę zakładów oraz materiałów i surowców potrzebnych do powstania obiektów przemysłowych i prowadzenia działalności wytwórczej (art. 6).

W myśl rozporządzenia zwolnienia podatkowe przysługiwały przedsiębiorstwom dopiero po wykonaniu inwestycji. Ulgi nie były przyznawane automatycznie, lecz w wyniku każdorazowej decyzji ministra przemysłu i handlu, konsultowanej z ministrami spraw wojskowych i skarbu, a w pewnych przypadkach z ministrem robót publicznych (art. 9). Koncesyjny sposób przyznawania zwolnień podatkowych oddziaływał hamująco na zastosowanie uprawnień przewidzianych rozporządzeniem, z drugiej jednak strony zabezpieczał nie tylko interes fiskalny państwa, ale także zapewniał decydujący wpływ ministra spraw wojskowych na zgodność podejmowanych przez kapitał prywatny przedsięwzięć inwestycyjnych z zadaniami gospodarczymi w zakresie obronności kraju<sup>20</sup>.

Rozporządzenie z 22 marca 1928 r. było uwieńczeniem wieloletnich starań władz wojskowych o prawne usankcjonowanie realizowanej już koncepcji „trójkąta bezpieczeństwa”, jako najkorzystniejszego z punktu widzenia strategicznego obszaru lokalizacji inwestycji przemysłowych. W myśl art. 5 rozporządzenia wymienione ulgi przysługiwały wyłącznie na terytorium, którego granice wytyczone zostały w następujący sposób<sup>21</sup>:

1) od północy – rzeka Wieprz od jej ujścia do rzeki Wisły do ujścia rzeki Tyśmienicy;



Ryc. 1. Granice „trójkąta bezpieczeństwa”

2) na wschodzie – rzeka Wieprz od ujścia rzeki Tyśmienicy do Zwierzyńca, droga Zwierzyńca – Józefów do przecięcia się z rzeką Tanew, rzeka Tanew do miasta Narol z włączeniem gminy Narol, droga Narol – Cieszanów, droga Cieszanów – Lubaczów, linia kolejowa Lubaczów – Jarosław aż do przecięcia się z rzeką San, rzeka San do Przemyśla, linia kolejowa Przemyśl – Chyrów z włączeniem obu tych gmin;

3) na zachodzie – Dęblin (ujście Wieprza do Wisły), linia kolejowa Dęblin – Radom z włączeniem obszaru gminy Radom, droga Radom – Szydłowiec – Rejów – Kielce z włączeniem gminy Kielce, droga Kielce – Chęciny – Jędrzejów do przecięcia się z rzeką Nidą, rzeka Nida do ujścia jej do Wisły, rzeka Wisła do ujścia do niej rzeki Dunajec, rzeka Dunajec do Nowego Sącza z włączeniem całej szerokości rzeki Dunajec;

4) od południa – linia kolejowa Nowy Sącz – Grybów – Jasło – Krosno – Sanok – Ustrzyki Dolne – Chyrów z włączeniem obszarów tychże gmin.

Określony w rozporządzeniu obszar został najwyraźniej zróżnicowany. Prawodawca stworzył korzystniejsze warunki przedsiębiorstwom przemysłowym i komunikacyjnym inwestującym na południe od linii Wisły i Sanu. Na terenach tych mogły one uzyskać zwolnienia od wszelkich bezpośrednich podatków z wyjątkiem dodatków samorządowych do podatku gruntowego. Ponadto firmom, które lokalizowały tu swoje zakłady przysługiwał wydłużony do lat piętnastu okres zwolnień podatkowych, podczas gdy na północ od tej linii prawo to obowiązywało przez lat dziesięć (art. 7).

Prawnie usankcjonowany obszar działania ulg podatkowych odbiegał od pierwotnego z 1923 r. i swoim kształtem nie przypominał tamtego „trójkąta bezpieczeństwa”. Nową formę przestrzenną zbliżoną do trapezu uzyskał dzięki przesunięciu granic w kierunku wschodnim po rzekę Wieprz oraz na południe do linii kolejowej Nowy Sącz – Krosno – Chyrów. W związku z tym nastąpiły istotne zmiany w nazewnictwie tego terytorium. Coraz częściej określano je mianem rejonu bezpieczeństwa, niekiedy rejonem centralnym lub centralnym rejonem przemysłowym, zachowując nazwę „trójkąta bezpieczeństwa” dla terenów szczególnie uprzywilejowanych, położonych w ramionach Dunajca, Wisły i Sanu<sup>22</sup>.

## *2. Wstępna faza modernizacji i przystosowania Starachowickich Zakładów Górniczych S.A. do produkcji zbrojeniowej*

Proces industrializacji w rejonie bezpieczeństwa odbywał się niezależnie od toczących się dyskusji nad jego kształtem przestrzennym i znacznie wyprzedził unormowania prawne dotyczące inwestycyjnych ulg podatkowych. W pierwszych latach niepodległości wysiłki władz wojskowych

koncentrowały się na zapoczątkowaniu przemysłu zbrojeniowego na Kielecczyźnie, choć możliwości jego rozwoju były tu wtedy ograniczone z uwagi na katastrofalny stan przetwórstwa surowcowego. Przemysł nie mógł być rozbudowany w oparciu o przestarzałe rządowe zakłady górnicze i hutnicze w Zagłębiu Staropolskim, powstałe w czasach Stanisława Staszica i Franciszka Ksawerego Druckiego-Lubeckiego. Spośród nich jedynie odlewnia żeliwa w Białogonie i walcownia w Sielpi nadawały się do eksploatacji i były dzierżawione przez osoby prywatne na podstawie wieloletnich kontraktów zawartych z rządem rosyjskim<sup>23</sup>. Pozostałe państwowe obiekty przemysłowe; w Bzinie, Mostkach, Mroczkowie, Parszowie, Rejowie, Samsonowie i Suchedniowie, oparte na sile wodnej i węglu drzewnym, uległy prawie kompletnej dewastacji podczas działań wojennych. Wchodzące w ich skład zabudowania, grunty orne, łąki, stawy rybne i kamieniołomy zostały wydzierżawione okolicznym mieszkańcom, przeważnie byłym robotnikom zakładów górniczo-hutniczych<sup>24</sup>.

W Zagłębiu Staropolskim podczas pierwszej wojny światowej ucierpiał również przemysł prywatny<sup>25</sup>. Wskutek działań zbrojnych na tym terenie i rabunkowej polityki okupantów dotkliwe straty poniosły towarzystwa górniczo-hutnicze. W 1915 r. wycofujące się wojska rosyjskie wysadziły w powietrze dwa wielkie piece i cztery piece martenowskie w Spółce Akcyjnej Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich. Łączne szkody poniesione przez największe w rejonie świętokrzyskim zakłady przemysłowe oszacowano na 3 783 285 zł. W następstwie przemarszu wojsk oraz rekwizycji przeprowadzonych przez okupantów austriackich majątek Towarzystwa Starachowickich Zakładów Górniczych S.A. zmniejszył się o kwotę 1 109 915 zł. W Towarzystwie Akcyjnym Zakładów Górniczo-Hutniczych i Fabryk „Staporów” podobne zniszczenia wyceniono na 490 000 zł<sup>26</sup>.

Z chwilą odzyskania przez Polskę niepodległości w Zagłębiu Staropolskim, spośród istniejących tu w 1913 r. czterech wielkich pieców, czynny był tylko jeden opalany węglem drzewnym i najmniej wydajny w hucie „Chlewiska”, należącej do Zakładów Górniczo-Hutniczych „Elibor” S.A. Uruchomieniu pełnego cyklu produkcji hutniczej nie sprzyjały działania wojenne na wschodzie i powstania śląskie, utrudniające dowóz rud, węgla i koksu. Największą jednak przeszkodę stanowił niedostatek kapitałów, który uniemożliwiał towarzystwom akcyjnym odbudowę zniszczonych obiektów. W tej sytuacji konieczna stawała się pomoc państwowa w postaci gwarancji kredytowych, ulg podatkowych, długoterminowych zamówień wojskowych<sup>27</sup>.

Od jesieni 1919 r. o zawarcie kontraktu z Ministerstwem Spraw Wojskowych zabiegał zarząd Towarzystwa Starachowickich Zakładów Górniczych S.A. W rezultacie kilkumiesięcznych starań dyrektorzy Stanisław Surzycki, Antoni Ślaboszewicz i Tadeusz Neuman podpisali 8 stycznia 1920

r. umowę wstępną z Głównym Urzędem Zaopatrzenia Armii (GUZA) o dostawę w ciągu dziesięciu lat wielkich ilości amunicji wszelkiego rodzaju<sup>28</sup>. Firma ta miała corocznie dostarczać wojsku co najmniej 250 000 kompletnych pocisków armatnich oraz 30 mln ostrych nabojów karabinowych z odpowiednią ilością łusek, kapiszonów i zapalników. Towarzystwo zobowiązało się uruchomić w ciągu trzynastu miesięcy fabrykę amunicji armatniej i karabinowej w pobliżu eksploatowanej przez siebie huty żelaznej w Starachowicach<sup>29</sup>.

Po podpisaniu kontraktu z GUZA zarząd Towarzystwa zwrócił się w kwietniu 1920 r. o pomoc licencyjną i finansową do francuskiej firmy Schneider et Cie oraz zaprzyjaźnionego z nią koncernu angielskiego Vickers Ltd. Wymienione firmy wyraziły chęć współpracy przy wykonaniu umowy zawartej przez zarząd Towarzystwa z władzami wojskowymi, pod warunkiem nakłonienia rządu polskiego do wyrażenia zgody na: 1) wydłużenie terminu uruchomienia produkcji amunicji z trzynastu do dwudziestu jeden miesięcy; 2) przyznanie Towarzystwu Zakładów Starachowickich prawa pierwszeństwa budowy w Polsce fabryk broni ręcznej, maszynowej i artyleryjskiej; 3) zagwarantowanie obu zagranicznym kontrahentom zamówień na dostawy do Polski broni i amunicji do czasu rozpoczęcia ich produkcji w Starachowicach<sup>30</sup>.

Ministerstwo Spraw Wojskowych przejawiało wielkie zainteresowanie budową zakładów amunicyjnych w Starachowicach z uwagi na ich korzystne położenie z dala od granic państwowych oraz możliwość produkcji półfabrykatów hutniczych w oparciu o rudy występujące w Górach Świętokrzyskich. We współpracy z firmami Schneidera i Vickersa upatrywało ono szansę uruchomienia w przyszłości produkcji armat rozmaitych kalibrów. Motywy te skłoniły władze wojskowe do akceptacji stawianych warunków i podpisania 12 października 1920 r. zmodyfikowanego kontraktu z Tow. Starachowickich Zakładów Górniczych oraz zawarcia 19 listopada tegoż roku umowy z firmami Schneidera w Paryżu i Vickersa w Londynie co do urządzenia wytwórni amunicji w Starachowicach<sup>31</sup>.

Zarząd Zakładów Starachowickich od samego początku starał się wywiązać z zawartej umowy. Przy budowie fabryki amunicji zatrudniono około 3 000 robotników. W latach 1920–1921 wzniesiono wszystkie hale fabryczne. Na jesieni 1922 r. ukończono pierwszy etap budowy elektrowni, instalując w niej turbogenerator marki Brown–Boveri o mocy 1 000 kW<sup>32</sup>. Pomimo to realizacja zawartych z rządem kontraktów przebiegała z poważnymi opóźnieniami z winy kontrahentów zagranicznych, którzy zwlekali z dostawami maszyn i urządzeń oraz udostępnieniem licencji. W ciągu dwóch lat od zawarcia umowy firma Schneider et Cie wyremontowała jedynie wielki piec, a jej pomoc finansowa sprowadzała się do zakupu pewnej liczby

akcji Starachowic i spekulowania nimi na giełdzie paryskiej. Jednocześnie koncern ten zrezygnował z zagwarantowanego umową pierwszeństwa na dostawy broni do Polski. Rychło okazało się, że ustępstwo to było pozorne, bowiem miało na celu umożliwienie zawarcia kontraktu na dostawy sprzętu artyleryjskiego przedsiębiorstwu Škoda z Pilzna, w którym koncern Schneidera posiadał kontrolny pakiet akcji<sup>33</sup>. Zakłady Škody nie mogły dotychczas liczyć na obstalunki z Polski z uwagi na jej konfliktowe stosunki polityczne z rządem czechosłowackim<sup>34</sup>.

W ówczesnej sytuacji władze wojskowe uznały zachowanie kontrahentów zagranicznych za wielce nielojalne. Ocenę tę potwierdził raport specjalnego pełnomocnika MSWojsk. do rozmów z przedstawicielami Schneidera w Paryżu i Vickersa w Londynie. Przebieg tych pertraktacji ugruntował go w przekonaniu, że obie firmy nie były zainteresowane powstaniem zakładów zbrojeniowych w Polsce, ani w innych krajach środkowo- i południowoeuropejskich. Obawiając się konkurencji przystępowały w charakterze wspólników, możliwie bez angażowania własnych kapitałów, do towarzystw budujących fabryki broni i amunicji po to tylko, aby wykorzystywać swe wpływy do paraliżowania ich rozwoju i działalności<sup>35</sup>.

Opóźnienia w budowie wytwórni w Starachowicach, spowodowane opieszałością współpracujących koncernów zagranicznych, wywołały zaniepokojenie strony rządowej. Z inicjatywy ministra Sosnkowskiego zwołana została 12 kwietnia 1923 r. konferencja w tej sprawie z udziałem ministra skarbu Władysława Grabskiego oraz ministra przemysłu i handlu Stefana Ossowskiego. Szef resortu spraw wojskowych, uznając bezwzględną potrzebę tej fabryki, wystąpił z wnioskiem o przekształcenie Tow. Starachowickich Zakładów Górniczych w spółkę o charakterze mieszanym z udziałem kapitału państwowego. Sugestia ta spotkała się ze sprzeciwem obu pozostałych ministrów, przy czym Grabski wyraził pełną gotowość udzielenia Towarzystwu pomocy finansowej w postaci pożyczki w wysokości 15 mln franków francuskich. Swe nieprzychylnie stanowisko w sprawie utworzenia spółki z kapitałowym udziałem państwa motywował kłopotami ekonomicznymi, jakich tego typu towarzystwa mieszane przysparzały rządowi<sup>36</sup>. Wobec załamania się programu inwestycyjnego Zakładów Starachowickich, Ministerstwo Spraw Wojskowych wyraziło zgodę na rewizję warunków kontraktu z 1920 r. Umowa z 11 października 1923 r. zobowiązywała Towarzystwo do bezwzględnego przestrzegania nowego harmonogramu. Wytwórnia amunicji, bez oddziału elaboracyjnego, miała być uruchomiona w ciągu półtora roku od momentu złożenia w firmie Schneider zlecenia na dostawę maszyn do Starachowic. Klauzula dodatkowa do tej umowy z 8 sierpnia 1924 r. nakładała na Towarzystwo zadanie wybudowania warsztatu kapitalnego remontu dział i oddania go do eksploatacji najpóźniej do 31 grudnia 1925 r. W za-

mian za te zobowiązania rząd przyznał spółce 5 mln franków z kredytu francuskiego na dokończenie i adaptację obiektów fabrycznych i rozpoczęcie budowy osiedla mieszkaniowego, a także udzielił gwarancji na kredyt z Banku Gospodarstwa Krajowego w kwocie 13 mln franków na zakup we Francji niezbędnych maszyn i urządzeń. Towarzystwo Starachowickie podjęło się ponadto, już bez dalszej pomocy rządowej, uruchomienia odlewni i walcowni wyrobów miedzianych i mosiężnych, modernizacji walcowni żelaza i stali w okresie pięciu lat oraz przebudowy huty w ciągu dziesięciu lat od podpisania umowy<sup>37</sup>.

W proporcji do zadań przewidzianych w nowym kontrakcie pomoc państwa okazała się niewystarczająca. Dlatego po zawarciu owej umowy Ministerstwo Spraw Wojskowych wypłaciło Towarzystwu zaliczkę w wysokości 3 mln zł na zakup surowców i półfabrykatów do produkcji amunicji. Wobec trudności z uzyskaniem od firmy Schneider et Cie przyrzczonego kredytu w kwocie 10 mln fr. na dokończenie budowy obiektów fabrycznych, zarząd spółki wykorzystał ową zaliczkę na cele inwestycyjne, pozbawiając się zupełnie środków obrotowych. Brak kapitałów uniemożliwił nie tylko kontynuowanie koniecznych przedsięwzięć inwestycyjnych, ale także prowadzenie bieżącej działalności eksploatacyjnej<sup>38</sup>. Na trudności finansowe nałożył się kryzys stabilizacyjny, który szczególnie mocno dotknął działy wytwórczości hutniczej. Na jesieni 1924 r. przedsiębiorstwo znalazło się na skraju bankructwa. Unieruchomione zostały wszystkie wydziały produkcyjne i rozpoczęły się drastyczne redukcje personelu pracowniczego. W dniu 30 października grupa posłów socjalistycznych wystąpiła do rządu z wnioskiem o ustanowienie nad Zakładami Starachowickimi przymusowego zarządu państwowego<sup>39</sup>.

Towarzystwo szukało ratunku u władz wojskowych prosząc o nową zaliczkę wysokości 5 mln zł. Ministerstwo Spraw Wojskowych odmówiło jednak dalszego subwencjonowania przedsiębiorstwa do czasu oddania do eksploatacji wytwórni amunicji. Wówczas to zarząd spółki złożył oświadczenie, że bez pomocy państwa nie będzie w stanie doprowadzić do końca rozpoczętych inwestycji. W tej sytuacji władze wojskowe wystąpiły do premiera Grabskiego z wnioskiem o powiększenie kapitału zakładowego Towarzystwa o 100%. Na polecenie Ministerstwa Skarbu Bank Gospodarstwa Krajowego zakupił w 1925 r. nową emisję akcji za cenę 13 200 000 zł. Dzięki temu zapewnił rządowi polskiemu objęcie kierownictwa nad Starachowickimi Zakładami i prowadzenie przedsiębiorstwa w myśl dyrektyw Ministerstwa Spraw Wojskowych<sup>40</sup>.

Dopływ kapitału państwowego spowodował wzmocnienie znaczenia Towarzystwa wobec współpracujących z nim partnerów zagranicznych. W 1925 r. zaczęły napływać wreszcie do Starachowic dawno już zamówione

maszyny we Francji i Czechosłowacji. Montaż wszystkich urządzeń wykonywany był własnymi siłami według rysunków otrzymywanych z biur konstrukcyjnych Schneidera. Wprawdzie firma ta zwlekała z wysyłką do Polski najważniejszych obrabiarek koniecznych do obróbki luf armatnich, ale dzięki mobilizacji polskich inżynierów i robotników udało się odrobić opóźnienia i wydział kapitalnego remontu dział mógł rozpocząć pracę w listopadzie tego roku<sup>41</sup>. Jego uruchomienie stwarzało możliwość wymiany zużytych luf armatnich na nowe oraz dostosowanie działek rosyjskich 3-calowych do amunicji 75 mm, przez tzw. koszulkowanie. Doniosłą wagę tego przedsięwzięcia uwypuklał fakt, iż uruchomienie tego typu produkcji w Starachowicach miało nastąpić dopiero za kilka lat<sup>42</sup>. Równocześnie Zakłady Starachowickie przystąpiły do rozruchu wytwórni amunicji artyleryjskiej, wybudowanej kosztem 19,4 mln zł<sup>43</sup>. Z początkiem 1926 r. fabryka ta zaczęła wytwarzać pociski do działek 75 mm oraz wszystkie ich elementy składowe, jak łuski mosiężne, kielichy, zapalniki i zapłonniki. Amunicja wyrobiona w Starachowicach dostarczana była do Państwowej Fabryki Amunicji w Skarżysku, gdzie napelniano ją materiałami wybuchowymi<sup>44</sup>. Z czasem Zakłady Starachowickie rozszerzyły asortyment wyrobów, podejmując się produkcji pocisków artyleryjskich cięższych kalibrów<sup>45</sup>.

Wśród zadań inwestycyjnych rozpoczętych wówczas w Starachowicach znaczną część środków pochłaniała budowa dużego osiedla dla robotników i pracowników umysłowych. W latach 1926–1928, na obszarze 184 ha, powstała nowa dzielnica, składająca się z 187 domów wielorodzinnych o 1100 mieszkaniach, wyposażonych w elektryczność, wodę i urządzenia kanalizacyjne. Wybudowano również szpital z domem lekarzy, hotel, resursę i remizę strażacką<sup>46</sup>. Dzięki temu w okresie międzypisowym 1921–1931 ludność Starachowic zwiększyła się z 5 500 do 13 500 mieszkańców, a osada fabryczna upodobniła się do organizmu miejskiego<sup>47</sup>.

### *3. Inwestycje zbrojeniowe Centralnego Zarządu Wytwórni Wojskowych*

W kręgach wojskowych dominowało przekonanie o niezdolności rodzimych dysponentów kapitału prywatnego do samodzielnego udźwignięcia poważniejszych przedsięwzięć inwestycyjnych<sup>48</sup>. Rozległy zakres zadań i wydatków związanych z uruchomieniem produkcji zbrojeniowej przemawiał za bezpośrednim udziałem państwa w rozbudowie przemysłu. Do grona zwolenników rozwiązań etatystycznych należał gen. Kazimierz Sosnkowski, minister spraw wojskowych w latach 1920–1924<sup>49</sup>. Na jego polecenie Wydział Przemysłu Wojennego MSWojsk. już w 1921 r. przystąpił do opracowania planu budowy najpotrzebniejszych zakładów zbrojeniowych<sup>50</sup>. W swej pierwszej wersji program przewidywał powstanie czterech wytwórni

rządowych: karabinów, amunicji, materiałów wybuchowych i sprawdzianów oraz dwóch fabryk prywatnych: samolotów i naprawy armat<sup>51</sup>.

Zamierzeniom tym wychodziła naprzeciw uchwała KEM z 29 kwietnia 1922 r. o utworzeniu Centralnego Zarządu Wytwórni Wojskowych. Nakładała ona na CZWW zadanie budowy rządowych fabryk zbrojeniowych według planów ustalonych przez Ministerstwo Spraw Wojskowych. Ponadto zobowiązywała go do przejęcia, usprawnienia funkcjonowania i eksploatacji szeregu wytwórni zarządzanych dotychczas przez departamenty MSWojsk.<sup>52</sup>

Według statutu Centralny Zarząd tylko formalnie posiadał szeroką autonomię, faktycznie jednak był silnie uzależniony od władz wojskowych. Minister spraw wojskowych mianował większość członków rady nadzorczej. Funkcję przewodniczącego rady pełnił każdorazowo szef Administracji Armii, a zasiadali w niej szefowie departamentów i wydziałów MSWojsk. Wysocy urzędnicy tego resortu wywierali przemożny wpływ na kierunki pracy i zadania CZWW, który przez to pełnił funkcję agendy MSWojsk.<sup>53</sup> Rada nadzorcza powołała na stanowisko dyrektora generalnego Centralnego Zarządu inż. Józefa Krzyżanowskiego, poprzednio dyrektora jednego z największych zakładów metalurgicznych w Rosji, w czasie pierwszej wojny światowej kierującego budową wytwórni amunicyjnych w Carycynie i na Uralu<sup>54</sup>.

W maju 1922 r. szef Administracji Armii powołał specjalną komisję pod przewodnictwem płka Jerzego Dunajewskiego i zlecił jej przygotowanie wniosków w sprawie lokalizacji projektowanych wytwórni. Komisja dokonując wyboru terenów pod budowę zakładów zbrojeniowych, stanęła przed trudnym zadaniem pogodzenia przesłanek strategicznych z wymaganiami ekonomicznymi, na co szczególną uwagę zwracało Ministerstwo Skarbu, sprzeciwiając się rozmieszczeniu fabryk państwowych na obszarach pozbawionych podstawowych urządzeń infrastrukturalnych<sup>55</sup>. Stanowisko to z góry wykluczało możliwość usytuowania nowych wytwórni na zaniedbanych terenach w widłach Wisły i Sanu. Wobec tego władze wojskowe zmuszone były lokalizować większość projektowanych obiektów przemysłowych na Kielecczyźnie – w północnej części „trójkąta bezpieczeństwa”, ograniczonej od wschodu Wisłą, od zachodu koleją Dęblin – Radom – Skarżysko, od południa linią Skarżysko – Ostrowiec – Sandomierz. Obszar ten od południowego zachodu obejmował znaczną część Zagłębia Staropolskiego i posiadał nierzle połączenia komunikacyjne z Warszawą, Łodzią, Częstochową, Zagłębiem Dąbrowskim i Śląskiem<sup>56</sup>.

Władze wojskowe, dążąc do zminimalizowania kosztów, typowały pod budowę fabryk rządowych tereny stanowiące własność skarbu państwa. Przy wyborze każdej lokalizacji zwracały uwagę na charakter przyszłej produkcji i potrzeby mających powstać zakładów zbrojeniowych. Względny te

zaważyły na umiejscowieniu Państwowej Fabryki Broni Ręcznej w Radomiu na gruntach folwarku państwowego „Mariackie”. W mieście tym już przed pierwszą wojną światową ukształtował się dość silny ośrodek przemysłu metalowego. Stwarzało to szansę na zatrudnienie w fabryce karabinów miejscowych pracowników umysłowych i części wykwalifikowanych robotników<sup>57</sup>.

O lokalizacji Państwowej Wytwórni Amunicji Działowej i Karabinowej na terenie Nadleśnictwa Skarżysko zdecydowały w równej mierze względy bezpieczeństwa i warunki komunikacyjne. Wytwórnia tego rodzaju wymagała rozmieszczenia na dużej lesistej przestrzeni, dobrze maskującej zabudowania fabryczne. Ponadto centralne położenie na skrzyżowaniu szlaków kolejowych pozwalało na utrzymywanie bliskich więzi kooperacyjnych z zakładami hutniczymi w Starachowicach i Ostrowcu oraz łatwy wywóz wyrobów gotowych do Centralnych Składow Amunicji, budowanych równocześnie na terenie Nadleśnictwa Regny, w pobliżu wielkiego węzła kolejowego w Koluszkach<sup>58</sup>.

Najlepiej pod względem strategicznym, z dala od większych skupień ludności, zlokalizowana została Państwowa Wytwórnia Prochu i Materiałów Kruszących. Wybrano dla niej rozległe tereny w Puszczy Kozienickiej położone w pobliżu wsi Zagożdżon, przy trasie kolejowej Radom – Dęblin. Na wypadek wojny fabrykę ubezpieczać miała od strony wschodniej twierdza dęblińska<sup>59</sup>.

Spośród planowanych wytwórni jedynie Państwową Fabrykę Sprawdzianów, jako zakład pomocniczy – wytwarzający narzędzia specjalne dla całego przemysłu zbrojeniowego, umiejscowiono w Warszawie na Powązkach, na gruntach przekazanych Ministerstwu Spraw Wojskowych. Lokalizacja ta ułatwić miała fabryce nabór odpowiedniej kadry technicznej oraz robotników o rzadko spotykanych wówczas umiejętnościach<sup>60</sup>.

Wymienione wytwórnie projektowane były z myślą o uniezależnieniu kraju od importu niektórych podstawowych rodzajów broni, amunicji i materiałów wybuchowych, niezbędnych na wypadek wojny<sup>61</sup>. Owe tendencje autarkiczne znalazły wyraz w 10-letnim planie zakupów wojskowych, opracowanym w połowie 1922 r. W okresie tym fabryki CZWW dostarczyć miały 1 200 000 karabinów, 2 500 000 pocisków artyleryjskich różnych kalibrów (75, 105, 155 mm), 300 mln naboju karabinowych, 240 000 sprawdzianów, 7 200 ton prochu bezdymnego. Wartość tych zamówień oszacowana została na 82 mln dolarów<sup>62</sup>. Dążenie Ministerstwa Spraw Wojskowych do zapewnienia minimalnego stopnia samowystarczalności w zakresie głównych składników uzbrojenia znalazło wyraz w określeniu zdolności wytwórczych zaplanowanych fabryk, które w każdym asortymencie wyrobów przewyższały

wielokrotnie moce produkcyjne dotychczas istniejących zakładów zbrojeniowych (tabl. 1).

Tabl. 1. Projektowane zdolności wytwórcze fabryk CZWW

| l.p. | Zakłady zbrojeniowe                                              | Asortyment wyrobów                                                     | Projektowana zdolność produkcyjna wytwórni         |                                                               |
|------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|      |                                                                  |                                                                        | Dzienna                                            | Roczna                                                        |
| 1.   | Państwowa Wytwórnia Prochu i Materiałów Kruszących w Zagożdżoniu | Proch bezdymny<br>Dynamon<br>Proch czarny                              | 2 500 kg<br>1 000 kg<br>500 kg                     | 750 000 kg<br>300 000 kg<br>150 000 kg                        |
| 2.   | Państwowa Wytwórnia Amunicji w Skarżysku                         | Pociski 75 mm<br>Pociski 105 mm<br>Pociski 155 mm<br>Naboje karabinowe | 1 000 szt.<br>300 szt.<br>150 szt.<br>100 000 szt. | 300 000 szt.<br>90 000 szt.<br>45 000 szt.<br>30 000 000 szt. |
| 3.   | Państwowa Fabryka Broni w Radomiu                                | Karabiny krótkie „Mauser” wz. 98                                       | 500 szt.                                           | 150 000 szt.                                                  |
| 4.   | Państwowa Fabryka Sprawdzianów w Warszawie                       | Sprawdziany wszelkich typów                                            | 80 szt.                                            | 24 000 szt.                                                   |

Źródło: CAW, Biuro Adm. Armii, sygn.I.300.54.178. Krótki referat o państwowym przemyśle wojennym skoncentrowanym w Centralnym Zarządzie Wytwórni Wojskowych z 18 grudnia 1925 r.

Inwestycje w rejonie bezpieczeństwa ukierunkowane były na modernizację całego państwowego przemysłu zbrojeniowego. Nowe fabryki przejąć miały zadania produkcyjne, a także część maszyn i urządzeń nadających się do eksploatacji od wytwórni wojskowych, zaimprovizowanych podczas wojny polsko-bolszewickiej lub tuż po jej zakończeniu. Nosząc się z takim zamiarem władze wojskowe przekazały CZWW osiem zakładów: Państwową Fabrykę Karabinów w Warszawie, Wojskową Wytwórnię Kapsli i Kapiszonów w Toruniu, Wojskową Wytwórnię Zapalników Artyleryjskich w Warszawie, Wytwórnię Amunicji Karabinowej na Pradze, Wytwórnię Materiałów Wybuchowych w Bydgoszczy, Wytwórnię Kuchen Polowych w Rzeszowie, Wytwórnię Wozów Taborowych i Rymarnię w Krakowie, Wytwórnię Wozów Taborowych w Poznaniu. Dyrekcja Główna CZWW, mając na uwadze rychłą likwidację „starych” zakładów, traktowała je jako zbędne obciążenie, a cały swój wysilek wkładała w realizację programu inwestycyjnego<sup>63</sup>.

Według harmonogramu, ustalonego przez Ministerstwo Spraw Wojskowych fabryki w Radomiu i Zagożdżoniu miały być uruchomione w połowie 1924 r., zaś wytwórnia amunicji w Skarżysku w końcu 1925 r. Napięte terminy skłoniły Dyrekcję Główną CZWW do rozpoczęcia inwestycji w 1923 r. i równoczesnego prowadzenia robót budowlanych przy wszystkich

obiektach pomimo niekompletnej dokumentacji technicznej i kosztorysowej<sup>64</sup>. W praktyce dotrzymanie tego harmonogramu okazało się niemożliwe, a wykonanie planowanych założeń nosiło znamiona improwizacji. Odpowiedzialność za zaistniały stan rzeczy ponosiły władze wojskowe, które zgłaszały do programu CZWW coraz to nowe postulaty inwestycyjne. W 1924 r. podjęły one szereg decyzji o wzbogaceniu asortymentu produkcji oraz powiększeniu zdolności wytwórczych fabryk budowanych w rejonie bezpieczeństwa. W Zagożdżoniu, równoległe z produkcją prochu bezdymnego, miały być uruchomione dwa nowe wydziały; kwasu azotowego i bawełny strzelniczej o wydajności 5 ton na dobę<sup>65</sup>. W planie budowy fabryki amunicji w Skarżysku uwzględniono dodatkowo podniesienie mocy wytwórczych urządzeń do tłoczenia ciężkich pocisków artyleryjskich, a także powiększenie wydziału elaboracji, gdzie oprócz naboju własnych, miała być nabijana i scalana amunicja z elementów wytwarzanych w Zakładach Starachowickich<sup>66</sup>.

Uzupełnienia programowe przyczyniły się do wystąpienia znacznych zaległości w realizacji inwestycji zbrojeniowych. W rezultacie dopiero w połowie 1925 r. przystąpiono w Zagożdżoniu do rozruchu wydziałów prochu czarnego i dynamonu, zaś w końcu tego roku oddano do eksploatacji Państwową Wytwórnię Sprawdzianów w Warszawie. W pozostałych fabrykach rozpoczęły wówczas pracę jedynie wydziały wytwarzające oprzyrządowanie do instalowanych maszyn. Największe komplikacje wystąpiły przy uruchamianiu wytwórni broni w Radomiu, która w myśl pierwotnych założeń przejąć miała zadania produkcyjne Państwowej Fabryki Karabinów w Warszawie<sup>67</sup>. Tymczasem już w styczniu 1924 r., w związku z rewizją planu uzbrojenia armii, Ministerstwo Spraw Wojskowych podjęło decyzję o zastąpieniu karabinu długiego „Mauser” wz. 98 uniwersalnym karabinkiem krótkim tego samego typu, dostosowanym do potrzeb piechoty i kawalerii. Wzrost zapotrzebowania na unowocześnioną broń strzelecką spowodował, że Ministerstwo to w październiku 1925 r. zrezygnowało ostatecznie z zamiaru likwidacji Państwowej Fabryki Karabinów i określiło docelowe zdolności produkcyjne obu wytwórni: 50 000 kbk rocznie w fabryce warszawskiej i 150 000 kbk w Radomiu<sup>68</sup>. Zmiany w konstrukcji karabinów wymagały dodatkowych zakupów narzędzi i części do maszyn oraz adaptacji zainstalowanych już obrabiarek, co znacznie podnosiło koszty inwestycji i powodowało długotrwałą zwłokę w rozpoczęciu seryjnej produkcji kbk w fabryce radomskiej<sup>69</sup>.

Dotrzymaniu harmonogramu inwestycji zbrojeniowych nie sprzyjała także ogólna sytuacja gospodarcza kraju, w szczególności tzw. kryzys stabilizacyjny, wywołany przejściem od marki polskiej do złotego oraz związana z nim oszczędnościowa polityka budżetowa Władysława Grabskiego i jego na-

stępcy na stanowisku ministra skarbu Jerzego Zdziechowskiego. Redukcje w wydatkach państwowych powodowały, że modyfikacjom programowym CZWW nie towarzyszył odpowiednio wysoki wzrost nakładów finansowych, co w konsekwencji przyczyniało się do wydłużenia cykli inwestycyjnych i dodatkowego wzrostu kosztów budowy fabryk<sup>70</sup>

Tab. 2. Wzrost kosztów budowy fabryk CZWW w latach 1924–1925

| I.p. | Nazwa wytwórni                 | W/g kosztorysu wstępnego z 1924 r. | W/g kosztorysu z I X 1925 r. | Wzrost prelim. kosztów w % |
|------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1.   | Państwowa Wytwórnia Prochu     | 10 610 792                         | 23 300 000                   | 119,8                      |
| 2.   | Państwowa Wytwórnia Amunicji   | 20 867 175                         | 29 659 864                   | 42,1                       |
| 3.   | Państwowa Fabryka Broni        | 16 022 535                         | 23 472 525                   | 46,5                       |
| 4.   | Państwowa Fabryka Sprawdzianów | 1 606 769                          | 1 697 769                    | 5,7                        |
|      | RAZEM                          | 49 098 271                         | 78 130 168                   | 59,1                       |

Zródło: CAW, Korp. Kontr., sygn.I.300.16.951. Wykaz sum kosztorysowych wytwórni CZWW.

Rozszerzenie zadań inwestycyjnych CZWW pociągało za sobą istotne zmiany w kosztorysach powstających obiektów przemysłowych (tab. 2) Według nowego preliminarza kosztów, opracowanego na jesieni 1925 r., planowane nakłady wzrosły o ponad 59 % z 49 mln zł do 78 mln zł. W okresie od 1 stycznia 1923 r. do 31 marca 1927 r. rzeczywiste wydatki na ten cel wynosiły 57,9 mln zł, czyli 74% sumy kosztorysowej z 1925 r.<sup>71</sup> W przeważającej części pokrywane były środkami budżetowymi Ministerstwa Spraw Wojskowych. Na podstawie preliminarza budżetowego na rok 1923 CZWW otrzymał na inwestycje i cele eksploatacyjne 83 mld marek polskich, przy przeliczeniu jednego franka na 1400 marek. Nakłady inwestycyjne – jako wydatki nadzwyczajne – wyodrębniono w budżecie dopiero po wprowadzeniu złotego. Wynosiły one kolejno: w 1924 r. – 10,6 mln zł, w 1925 r. – 15 mln zł, w 1926 r. – 10,5 mln zł<sup>72</sup>. Oprócz tego program rozwoju przemysłu zbrojeniowego finansowany był częściowo z kredytu francuskiego, przyznanego Polsce w maju 1923 r. Zgodnie z porozumieniem zawartym z francuską misją wojskową na rozbudowę tego przemysłu zarezerwowano 120 mln franków. Kwota ta nie została wykorzystana w całości, ponieważ rząd polski zrezygnował w 1925 r. z części pożyczki<sup>73</sup>. W ramach tego kredytu CZWW, za pośrednictwem Polskiej Misji Wojskowej Zakupów w Paryżu, zamówił we Francji maszyny i urządzenia za 28,3 mln franków, co stanowiło równowartość około 11 mln zł<sup>74</sup>.

W 1926 r., gdy większość zadań inwestycyjnych CZWW została wykonana lub znajdowała się w końcowej fazie realizacji, we władzach wojskowych narastało przekonanie o potrzebie reorganizacji zarządzenia

zakładami zbrojeniowymi, umożliwiającej poprawę ich efektywności. Przewidywane zmiany zmierzały w kierunku nadania niektórym wytwórniom osobowości prawnej i upodobnienia zasad ich działania do regul obowiązujących przedsiębiorstwa prywatne<sup>75</sup>. Oczekiwaniom tym wychodziło naprzeciw rozporządzenie Prezydenta RP z 17 marca 1927 r. „o wydzieleniu z administracji państwowej przedsiębiorstw państwowych przemysłowych, handlowych i górniczych oraz ich komercjalizacji”<sup>76</sup>.

W pierwszej kolejności przepisy nowego prawa znalazły zastosowanie w odniesieniu do fabryk administrowanych przez CZWW. Na podstawie rozporządzenia wykonawczego Rady Ministrów z 22 kwietnia 1927 r. skomercjalizowano Państwową Wytwórnię Prochu i Materiałów Kruśzących w Zagożdżonie oraz utworzono nowe przedsiębiorstwo pod nazwą Państwowe Wytwórnie Uzbrojenia (PWU) w Warszawie, składające się z czterech zakładów filialnych: Państwowej Fabryki Karabinów i Państwowej Fabryki Sprawdzianów w Warszawie, Państwowej Fabryki Broni w Radomiu oraz Państwowej Fabryki Amunicji w Skarżysku<sup>77</sup>.

Wyodrębnienie Państwowej Wytwórni Prochu i Państwowych Wytwórni Uzbrojenia, działających odtąd jako samodzielne podmioty prawa handlowego, oznaczało kres istnienia Centralnego Zarządu Wytwórni Wojskowych. W miejsce Dyrekcji Głównej powołana została Komisja Likwidacyjna CZWW, której zadaniem było uregulowanie należności i zaciągniętych zobowiązań przez byłe władze tej instytucji oraz wyzbycie się pozostałego jeszcze majątku<sup>78</sup>.

W końcowej fazie działalności CZWW przemysł zbrojeniowy w rejonie bezpieczeństwa nie był jeszcze przygotowany do rozwinięcia produkcji na skalę masową. Powstające zakłady, nie mające należytego oparcia w innych gałęziach przemysłu, odczuwały niedostatek surowców, półfabrykatów, narzędzi, obrabiarek i wykwalifikowanych kadr pracowniczych. Pomimo to, dzięki nakładom finansowym państwa stworzone zostały warunki do zapoczątkowania fabrykacji wyrobów stanowiących podstawę wyposażenia armii<sup>79</sup>.

## **II. Postępy industrializacji w rejonie bezpieczeństwa 1927–1936**

### *1. Plan rozbudowy przemysłu wojennego do końca 1930 r.*

Opracowany w latach 1921–1922 program rozbudowy przemysłu zbrojeniowego już we wstępnej fazie realizacji okazał się niewystarczający dla zaspokojenia bieżących i przyszłych potrzeb armii. Według ustaleń Sztabu Generalnego z 1923 r. Polska miała w 1935 r. osiągnąć gotowość do wystawienia na wypadek wojny około 1,5 mln żołnierzy, w tym m.in. 60 dywizji piechoty<sup>80</sup>. Owe zadania mobilizacyjne postawiły władze wojskowe przed koniecznością zdefiniowania długofalowej polityki przemysłowej. Jej podstawą stały się „Wytyczne rozbudowy przemysłu wojennego”, sformułowane przez szefa Sztabu Generalnego gen. Stanisława Hallera w lipcu 1924 r. Postulowały one osiągnięcie najpóźniej do 1935 r. całkowitej samowystarczalności kraju w czasie wojny. Służyć temu miała dalsza rozbudowa państwowego przemysłu zbrojeniowego, przystosowanie przemysłu prywatnego do potrzeb mobilizacyjnych wojska, stworzenie wystarczających zapasów sprzętu, broni i amunicji oraz zgromadzenie trzymiesięcznych rezerw surowców i materiałów, niezbędnych dla funkcjonowania fabryk podczas konfliktu zbrojnego<sup>81</sup>.

Już w sierpniu 1924 r. w Ministerstwie Spraw Wojskowych utworzono Departament X Przemysłu Wojennego, którego szefem mianowano gen. Aleksandra Litwinowicza. Na Departament ten nałożono obowiązek opracowania tzw. l'Ordre de Bataille (O.de B.) przemysłu wojennego. W sporządzonym corocznie spisie wytwórni, obok zakładów wyspecjalizowanych w produkcji uzbrojenia, rejestrowane były fabryki uznane za potencjalnie zdolne do wykonywania zamówień wojskowych w okresie mobilizacji. Wykaz O.de B., opracowany na r. 1926/27, obejmował 123 zakłady o najróżnorodniejszym profilu wytwórczości; połowa spośród nich zlokalizowana była w Warszawskim Okręgu Przemysłowym<sup>82</sup>. Analiza rozmieszczenia wytwórni i ich zdolności produkcyjnych przemawiała za koniecznością podjęcia dalszych wysiłków zmierzających do wzmocnienia potencjału wojennego.

W styczniu 1926 r., po wielomiesięcznych pracach studialnych, Departament Przemysłu Wojennego przedłożył szefowi Administracji Armii „Plan rozbudowy przemysłu wojennego do końca 1930 r.” Program ów uwzględniał najniezbędniejsze inwestycje we wszystkich rodzajach uzbrojenia. W ciągu pięciu lat Departament zamierzał uruchomić produkcję nowych typów broni ręcznej, maszynowej, materiałów wybuchowych i ich komponentów, a także dział artyleryjskich, czołgów i silników lotniczych. Większość planowanych inwestycji zlokalizowana została w rejonie bezpieczeństwa,

gdzie obok istniejących fabryk powstać miały nowe działy wytwórczości, m.in. armat na licencji francuskiej w Starachowicach, ciężkich karabinów maszynowych w Radomiu, ręcznych karabinów maszynowych i pistoletów automatycznych w Zakładach Zieleniewskiego w Sanoku, nabojów do pocisków gazowych w Państwowej Fabryce Amunicji, gazów bojowych w Skarżysku, bawelny strzelniczej i kwasu azotowego w Zagożdżoniu (tab. 3).

W planie tym ujawniły się dążenia władz wojskowych do aktywizacji polityki w zakresie pozyskiwania surowców strategicznych. Nakłady na badania geologiczne, w kwocie 600 000 zł, doprowadzić miały do odkrycia w rejonie bezpieczeństwa złóż węgla kamiennego, rud miedzi, cynku, ołowiu, pirytu. Preliminowano ponadto prawie 800 000 zł na różnorodne próby laboratoryjne, zmierzające do otrzymania surowców zastępczych, m.in. kauczuku syntetycznego ze spirytusu gorzelnianego, aluminium z gliniek koalinowych, siarki z gipsu, produktów naftowych z łupków bitumicznych. Nie były to kwoty imponujące, jednak stanowiły krok do przodu w stosunku do stanu dotychczasowego. Dla przedsiębiorstw prywatnych, angażujących kapitały w przetwórstwo surowcowe, przewidywano w planie subwencje, pożyczki, cla ochronne, gwarancje zamówień państwowych. Spodziewano się, że dzięki pomocy rządowej możliwe będzie uruchomienie czterech pieców elektrycznych do wytopu stali jakościowej w hutach w Ostrowcu i Starachowicach, a także przeniesienie z Poznania do rejonu bezpieczeństwa jedynej w Polsce, nieczynnej od 1924 r. huty miedzi. Projektowano lokalizację w tym rejonie zakładów przetwórstwa miedzi, należących do Walcowni Metali S.A. w Dziedzicach oraz utworzenie w okolicach Skarżyska wytwórni chloru płynnego, jako oddziału filialnego S.A. „Azot” w Jaworznie<sup>83</sup>.

Koszty rozbudowy przemysłu zbrojeniowego wynieść miały 72,3 mln zł, z tego co najmniej 57 mln zł planowano na inwestycje w rejonie bezpieczeństwa. Wskutek postępującej deprecjacji złotej całość nakładów przeszacowano na 90 mln zł. Wobec tego terminowe wykonanie planu wymagało przeznaczenia na ten cel 18–20 mln rocznie. Tymczasem, w związku z przeprowadzonymi wówczas redukcjami budżetowymi, wydatki Ministerstwa Spraw Wojskowych w 1926 r. zostały pomniejszone o 25%. W preliminarzu budżetowym tego resortu na 1927 r. zarezerwowano na inwestycje 12 mln zł, która to kwota została następnie zredukowana do 11,5 mln zł. Niedostatki finansowe powodowały, że projektowane zadania nie mogły być wykonane zgodnie z przyjętym harmonogramem. Plan inwestycyjny Departamentu Przemysłu Wojennego uznany został za nierealny i nie uzyskał akceptacji Sztabu Generalnego. Szereg zawartych w nim zadań, w szczególności dotyczących wzmożenia przetwórstwa surowcowego odłożono na później<sup>84</sup>, tak że dopiero u schyłku lat trzydziestych stały się ponownie częścią programu rozbudowy przemysłu zbrojeniowego.

Tab. 3. Najważniejsze inwestycje w rejonie bezpieczeństwa według planu rozbudowy przemysłu wojennego do końca 1930 r.

| Lp.                          | Dział i rodzaj inwestycji                                                                                                                                                           | Rok ukończenia | Planowane nakłady w zł<br>1\$ = 5,43 zł |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|
| <u>I. Broń</u>               |                                                                                                                                                                                     |                |                                         |
| 1.                           | Budowa wytwórni dział w Zakładach Starachowickich                                                                                                                                   | 1930           | 13 032 000                              |
| 2.                           | Ukończenie budowy i całkowite uruchomienie produkcji karabinów ręcznych w Radomiu                                                                                                   | 1926           | 3 550 000                               |
| 3.                           | Uruchomienie produkcji ciężkich karabinów maszynowych w Radomiu                                                                                                                     | 1929           | 4 778 400                               |
| 4.                           | Budowa własnej fabryki ręcznych karabinów maszynowych i pistoletów automatycznych Zieleniewskiego na budowę takiej fabryki w Sanoku                                                 | 1929           | 8 145 000                               |
|                              |                                                                                                                                                                                     |                | <b>29 505 400</b>                       |
| <u>II. Amunicja</u>          |                                                                                                                                                                                     |                |                                         |
| 5.                           | Ukończenie budowy PFA w Skarżysku wraz z instalacją do produkcji naboju pocisków gazowych                                                                                           | 1928           | 5 628 800                               |
| 6.                           | Zainstalowanie 4 nowych kompletów maszyn do wyrobu amunicji karabinowej w Skarżysku                                                                                                 | 1927           | 7 311 200                               |
| 7.                           | Zakup i montaż 4 agregatów pras do produkcji amunicji artyleryjskiej w jednej z fabryk w rejonie bezpieczeństwa                                                                     | 1930           | 1 086 000                               |
| 8.                           | Urządzenie pociskowni w Ostrowcu wraz z próbnym zamówieniem na pociski tłoczone                                                                                                     | 1926           | 600 000                                 |
| 9.                           | Próbna fabrykacja pocisków lanych do dział i miotaczy min w Ostrowcu                                                                                                                | 1929           | 526 800                                 |
|                              |                                                                                                                                                                                     |                | <b>15 152 800</b>                       |
| <u>III. Środki chemiczne</u> |                                                                                                                                                                                     |                |                                         |
| 10.                          | Ukończenie budowy fabryki prochu w Zagożdżonie wraz z instalacjami do wyrobu kwasu siarkowego i bawełny strzelniczej oraz zwiększenie produkcji prochu bezdymnego do 5 ton dziennie | 1928           | 6 579 250                               |
| 11.                          | Budowa fabryki gazów bojowych w Skarżysku                                                                                                                                           | 1930           | 5 387 000                               |
|                              |                                                                                                                                                                                     |                | <b>11 966 250</b>                       |
| <b>RAZEM</b>                 |                                                                                                                                                                                     |                | <b>57 151 250</b>                       |

Źródło: CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.18. Plan rozbudowy przemysłu wojennego do końca 1930 r.

## *2. Dokończenie budowy fabryk broni i amunicji*

Spośród inwestycji realizowanych w rejonie bezpieczeństwa władze wojskowe najwyższą wagę przywiązywały do ukończenia budowy Państwowej Fabryki Broni (PFB) w Radomiu. W myśl dyrektyw Sztabu Generalnego wytwórnia miała rozwinąć pełne moce produkcyjne w 1927 r.; 12 500 karabinów według ustalonej normy miesięcznej, z możliwością jej podniesienia do 18 750 kbk na wypadek wojny<sup>85</sup>. W praktyce zamierzenie to nie mogło się spełnić z uwagi na istotne braki w wyposażeniu technicznym, niedostatek kadr pracowniczych i skomplikowany proces uruchomienia produkcji.

Od 1 lipca 1923 r., tj. od rozpoczęcia budowy PFB do chwili włączenia jej w skład Państwowych Wytwórni Uzbrojenia nakłady inwestycyjne osiągnęły 15,9 mln zł. Za sumę tę wykonano większość budynków fabrycznych, oraz zainstalowano część maszyn i urządzeń przeważnie przestarzałych, pochodzących z bylej fabryki karabinów w Gdańsku, przyznanych Polsce na podstawie postanowień traktatu wersalskiego. Wyposażenie to posłużyło do uruchomienia najważniejszych oddziałów: narzędziowni, kuźni, obróbki mechanicznej, obróbki łoża, hartowni, montażu karabinów, a także oddziału remontowego, stolarni i laboratorium<sup>86</sup>. W styczniu 1927 r. PFB zatrudniała zaledwie 529 robotników i nie była jeszcze pod względem kadrowym przygotowana do rozpoczęcia produkcji karabinów. Opracowany przez Dyрекcję PWU harmonogram przewidywał stopniowe zwiększanie miesięcznej zdolności wytwórczej z 150 kbk w kwietniu 1927 r. do 3 500 kbk w styczniu 1928 r. W tym okresie liczebność załogi wzrosnąć miała do 1 550 osób<sup>87</sup>. Niedostatek robotników wykwalifikowanych stanowił największą przeszkodę w funkcjonowaniu zakładu. Pomimo to fabryka wyprodukowała w 1927 r. pierwszą partię 10 000 kbk „Mauser” wz. 98 i sprzedała ją Ministerstwu Spraw Wojskowych<sup>88</sup>.

Podczas uruchamiania produkcji karabinów trwała rozbudowa wytwórni radomskiej. W latach 1927–1930 zakupiono parcele prywatne przylegające do folwarku „Mariackie”, zwiększając tereny fabryczne do 52 ha, wydłużono sieć dróg dojazdowych do 4,6 km, zastąpiono kolejkę wąskotorową bocznica normalnotorową. W okresie tym oddano do eksploatacji szereg budynków fabrycznych, w których urządzono gazownię, suszarnię drewna, składy i magazyny. Wymieniono znaczną część starych i zużytych maszyn na nowe urządzenia zakupione we Francji. Dzięki dostawom importowym park maszynowy powiększył się z 1 892 do 2 695 obrabiarek, napędzanych silnikami o łącznej mocy 1 722 kW<sup>89</sup>. W pobliżu PFB powstało osiedle robotnicze, składające się z 10 czteropiętrowych budynków mieszkalnych i domu kultury oraz park i stadion sportowy<sup>90</sup>.

W okresie 1930–1931, w związku z przestawieniem Państwowej Fabryki Karabinów w Warszawie na produkcję broni maszynowej, Fabryka Broni przejmowała jej zadania w zakresie wyrobu karabinów mauserowskich<sup>91</sup>. Od 1932 r. była jedynym w kraju producentem kbk wz. 29, a od 1936 r. wytwarzała zmodernizowane karabiny długie wz. 98a. W 1937 r. uruchomiła fabrykację nowego typu broni – pistoletu „ViS”, skonstruowanego w Państwowej Fabryce Karabinów w Warszawie. W związku z daleko idącą specjalizacją zakładu wysiłek inwestycyjny ukierunkowany był na podniesienie zdolności wytwórczych, które jednak dopiero u schyłku lat trzydziestych zwiększyły się do 12 000 kbk miesięcznie przy pracy na dwie zmiany. Fabryka radomska od momentu rozpoczęcia produkcji do maja 1939 r. dostarczyła Ministerstwu Spraw Wojskowych ogółem 466 800 karabinów typu „Mauser” i 30 800 pistoletów „ViS”, a ponadto wykonała reperacje 168 000 kbk wz. 98 i innych rodzajów broni strzeleckiej<sup>92</sup>.

PFB w Radomiu podobnie jak inne zakłady zbrojeniowe, przez cały czas swej działalności cierpiała na niedostatek zamówień wojskowych. Dążąc do wykorzystania rezerw mocy wytwórczych i obniżenia kosztów podejmowała produkcję dla potrzeb rynkowych. Wśród fabrykowanych przez nią wyrobów znajdowały się narzędzia i uchwyty, frezarko-gwinciarki, karabinki sportowe wz. 31, pistolety do naboju łzawiących. Największym popytem cieszyły się popularne rowery marki „Łucznik”. Fabryka wytwarzała ich ponad 20 000 rocznie. Wartość produkcji ubocznej wynosiła około 20% ogólnej sumy sprzedaży<sup>93</sup>.

Ogólnie stwierdzić wypada, że PFB rozwijała się stosunkowo pomyślnie, pomimo przejściowych trudności spowodowanych załamaniem koniunkturalnym na początku lat trzydziestych, kiedy to zmuszona była dokonać redukcji personelu pracowniczego. Od momentu włączenia do PWU, tj. od kwietnia 1927 r. do końca 1938 r. jej majątek trwały powiększył się przeszło dwukrotnie i wynosił 32,4 mln zł. Według stanu na 1 stycznia 1939 r. wytwórnia radomska zatrudniała 4 292 robotników, w tym 774 po ukończonych szkołach technicznych i rzemieślniczych oraz 347 pracowników umysłowych<sup>94</sup>.

PFB nie była najkosztowniejszą inwestycją Ministerstwa Spraw Wojskowych w rejonie bezpieczeństwa. Wśród obiektów przemysłowych zapoczątkowanych przez CZWW znacznie więcej środków finansowych pochłaniała budowa Państwowej Fabryki Amunicji w Skarżysku (PFA). W okresie od 1 stycznia 1923 r. do 31 marca 1927 r. MSWojsk. wydatkowało na ten cel 21,3 mln. zł. Wymienione nakłady spożytkowane zostały na wyposażenie rozległego terenu wytwórni, o powierzchni 566 ha, w sieć wodociągową i kanalizacyjną, wybudowanie dróg i torów kolejowych, prowizorycznej elektrowni, większości hal fabrycznych, domów mieszkalnych dla załogi. W

latach 1925–1926 rozpoczęto instalowanie maszyn, przenoszonych do Skarżyska z Wojskowej Wytwórni Amunicji na Pradze, Wojskowej Wytwórni Zapalników w Warszawie oraz Wojskowej Wytwórni Kapsli i Kapiszonów w Toruniu. W większości maszyny te pochodziły z likwidowanych fabryk amunicyjnych w Austrii i wykazywały wysoki stopień zużycia – do 50 do 75 %. Równocześnie w PFA przystąpiono do ustawiania nowoczesnych urządzeń zakupionych we Francji<sup>95</sup>. W 1927 r. w stadium montażu znajdowało się 28 zespołów maszyn do wyrobu i sortowania amunicji karabinowej oraz liczne francuskie obrabiarki, prasy mechaniczne i hydrauliczne do wytwarzania pocisków i łusek armatnich. Pomimo znacznego zaawansowania inwestycji PFA charakteryzowała się wówczas niskim poziomem zorganizowania produkcji. Jej miesięczne zdolności wytwórcze na jedną zmianę wynosiły: 1 mln łusek i pocisków do amunicji karabinowej mauserowskiej i mannlicherowskiej, 25 000 zapalników typu RYG, 10 000 zapalników czasowych, 3 000 rozpryskowych, 35 000 zapłonników do łusek, 22 000 wkrętek głowicowych do pocisków artyleryjskich. Wytwórnia instalowała dopiero maszyny do napełniania prochem amunicji karabinowej. Wykonywała natomiast elaborację pocisków 75 mm na urządzeniach wypożyczonych od Tow. Starachowickich Zakładów Górniczych S.A.<sup>96</sup>.

Dokończenie pierwszego etapu budowy PFA w Skarżysku wymagało jeszcze ze strony państwa dużego wysiłku finansowego. W latach 1927–1930 wydatkowało ono na inwestycje produkcyjne i infrastrukturalne 16,7 mln zł. kwota ta umożliwiła sfinalizowanie większości zabudowań fabrycznych i administracyjnych, zakup brakujących maszyn, wykonanie robót montażowych na wydziałach amunicji karabinowej, artyleryjskiej, zapalników i elaboracji, zorganizowanie narzędziowni i wydziału remontowego, uruchomienie laboratorium, gazowni oraz zakładu elektrycznego w Rejowie o mocy 2 MW. Według sprawozdania PWU za 1930 r. w PFA, na wydziałach produkcyjnych i pomocniczych, zainstalowane były 2 053 obrabiarki i maszyny amunicyjne, napędzane 518 silnikami elektrycznymi o łącznej mocy 3 337 kW. Na terenie wytwórni powstała gęsta sieć komunikacyjna, składająca się z 10,9 km bocznic kolejowych normalnotorowych, 7,6 km kolejkii wąskotorowej i 13,3 km dróg bitych wewnątrzzakładowych i dojazdowych. Dla pracowników PFA wybudowano do końca 1930 r. około 900 mieszkań, o łącznej powierzchni użytkowej 33 400 m<sup>2</sup>, na trzech osiedlach, zwanych Kolonią Robotniczą, Kolonią Urzędniczą i Kolonią Górna<sup>97</sup>.

W miarę rozbudowy wydziałów produkcyjnych PFA stopniowo poszerzała asortyment wyrobów. W latach 1928–1929 rozpoczęła fabrykację kompletnej amunicji karabinowej, pocisków i łusek armatnich 75 mm wz. 17 oraz 100 mm do haubic wz. 28, bomb lotniczych 12 kg, amunicji saperskiej. Poważną barierę w wykonywaniu zadań wytwórczych stanowił niedostatek

wykwalfikowanego personelu robotniczego i administracyjnego<sup>98</sup>. Jednakże w krótkim czasie trudności kadrowe zostały przezwyciężone dzięki przeszkoleniu kandydatów do pracy w toku produkcji i na kursach przysposobienia zawodowego. Na początku 1929 r. wytwórnia zatrudniała już 3 738 pracowników, w tym 3 503 fizycznych i 235 umysłowych. W razie wojny PFA mogła zaangażować na trzy zmiany około 12 000 robotników<sup>99</sup>.

U podstaw rozwoju PFA leżało ciągle dążenie władz wojskowych do zwiększania jej zdolności wytwórczych na wypadek mobilizacji. Zrozumiałe z punktu widzenia obronności państwa tendencje autarkiczne pozostawały w sprzeczności z możliwościami wykorzystania już zainstalowanych mocy produkcyjnych. Dysonans ten powiększał się wskutek oddziaływania niekorzystnych czynników koniunkturalnych, powodujących trudności w bieżącej działalności eksploatacyjnej. W 1928 r. zdolność produkcyjna fabryki amunicyjnej w Skarżysku wyrażała się sumą 60,3 mln zł, podczas gdy kwota zamówień państwowych na rok budżetowy 1928/29 wynosiła 19,5 mln zł, czyli 32,3% potencjalnych mocy wytwórczych. W latach wielkiego kryzysu proporcje te uległy pogorszeniu, w 1934/35 r. zamówienia w PFA osiągnęły najniższy poziom 11,8 mln zł<sup>100</sup>. Dyrekcja fabryki próbowała zapobiec skutkom recesji uruchamiając produkcję uboczną szeregu wyrobów rynkowych, m.in. pieców hartowniczych, zamków automatycznych typu „Yale”, kłódek „Panaut”, uchwytów tokarskich i wiertniczych<sup>101</sup>. Usiłowania te w nieznacznym stopniu przyczyniły się do poprawy wykorzystania posiadanych mocy wytwórczych, bowiem wartość produkcji rynkowej nie przekraczała 4% ogólnej sumy sprzedaży. W tej sytuacji nieuchronna stała się redukcja zatrudnienia. W latach 1930–1932 Dyrekcja PFA zmuszona była zwolnić z pracy 1097 robotników, czyli blisko trzecią część załogi<sup>102</sup>.

Pomimo sytuacji kryzysowej władze nie zrezygnowały z zamiaru dalszej rozbudowy PFA. W 1930 r. specjalna komisja utworzona w Ministerstwie Spraw Wojskowych opracowała 3-letni program rozwoju Państwowych Wytwórni Uzbrojenia na lata 1931/32 – 1933/34. Plan ów przewidywał na ten cel wydatki w kwocie 51,2 mln zł, z tego 24,7 mln zł na inwestycje w PFA w Skarżysku<sup>103</sup>. Jednakże kierownictwo resortu, w związku z głębokimi redukcjami wydatków nadzwyczajnych w budżecie państwa, zmuszone było ograniczyć nakłady inwestycyjne i odroczyć wykonanie ambitnych zamierzeń programowych<sup>104</sup>.

Korzystniejsze uwarunkowania rozwojowe zaistniały dopiero w drugiej połowie lat trzydziestych. Pod wpływem ogólnego ożywienia gospodarczego i programowej polityki państwa nastąpił wówczas wzrost nakładów na przemysł zbrojeniowy. Według bilansu PWU za 1938 r. PFA użytkowała majątek trwały wartości 61 mln zł<sup>105</sup>. Do jego powiększenia przyczyniły się nakłady inwestycyjne na budowę gmachu biura głównego, licznych składów

i pomieszczeń magazynowych oraz na podniesienie zdolności produkcyjnych wszystkich wydziałów. W 1939 r. wytwórnia wyposażona była w 2 800 obrabiarek i maszyn amunicyjnych, zaś elektrownia fabryczna w Rejowie dysponowała mocą 6 MW<sup>106</sup>.

U schyłku lat trzydziestych, dzięki zwiększonym zamówieniom wojskowym PFA w Skarżysku rozwinęła produkcję rozmaitych odmian amunicji karabinowej mauserowskiej, naboju pistoletowych i rewolwerowych, pocisków artyleryjskich 120 mm i 155 mm, granatów przeciwpancernych 37 mm, granatów ćwiczebnych morskich na licencji „Boforsa”, naboju 20 mm do najcięższych karabinów maszynowych, pocisków do granatników 46 mm, bomb lotniczych 1 kg. Ponadto wytwarzała wiele elementów składowych amunicji, jak zapalniki, zapłoniki, kapsle i kapiszony na potrzeby własne lub innych wytwórni państwowych i prywatnych. W 1938 r. za sprzedane wyroby otrzymała 30,3 mln zł, w tym 29,8 mln zł za dostawy dla armii. Portfel zamówień wojskowych na początku roku następnego opiewał na 17,4 mln zł. Wytwórnia zatrudniała wówczas 4 145 robotników, w tym 431 po szkołach technicznych i rzemieślniczych oraz 470 pracowników umysłowych<sup>107</sup>.

PFA utrzymywała więzi kooperacyjne z wieloma zakładami wytwarzającymi półfabrykaty i gotową amunicję, m.in. z Wytwórnią Amunicji Nr 1 w Warszawie, Wojskowym Zakładem Pirotechnicznym przy Wytwórni Amunicji Nr 2 w Rembertowie, Tow. Starachowickich Zakładów Górniczych, Zakładami Amunicyjnymi „Pocisk” S.A. w Warszawie, S.A. Norblin, Bracia Buch i T. Werner w Warszawie<sup>108</sup>. Powiązania te, obok wysokich nakładów inwestycyjnych, umożliwiły wytwórni skarżyskiej zwielokrotnienie mocy produkcyjnych. W 1939 r., przy pracy na dwie zmiany po 10 godzin, jej miesięczne mobilizacyjne zdolności wytwórcze wynosiły: 28 mln naboju karabinowych, 30 000 granatów 37 mm, 60 000 pocisków 75 mm, 20 000 naboju 100 mm, 10 000 naboju 155 mm oraz 125 000 zapalników artyleryjskich różnych typów. Na wypadek wojny PFA mogła zatem wyprodukować jedenastokrotnie więcej amunicji karabinowej i przeszło trzykrotnie więcej naboju artyleryjskich, aniżeli przewidywały to założenia programowe Ministerstwa Spraw Wojskowych z 1922 r.<sup>109</sup>.

Niemal równocześnie z uruchomieniem produkcji w fabrykach PWU w rejonie bezpieczeństwa zakończyła się pierwsza faza rozwoju Towarzystwa Starachowickich Zakładów Górniczych S.A. Dotychczasowe usiłowania władz wojskowych, pomimo szeregu trudności organizacyjnych i finansowych, zaowocowały powstaniem wytwórni amunicji i warsztatów naprawy armat w Starachowicach oraz przystąpieniem do budowy jedynej wówczas w kraju fabryki sprzętu artyleryjskiego. Kontynuowanie rozległych zadań inwestycyjnych uzależnione było od dalszej pomocy finansowej i

zwiększonej kontroli państwowej nad przedsiębiorstwem. W 1928 r. Bank Gospodarstwa Krajowego zakupił od rządu portfel akcji nominalnej wartości 4 850 000 zł, uzyskując prawo własności 18,3% kapitału spółki. Skarb państwa zachował dla siebie 36,6% akcji Zakładów Starachowickich, jednak scedował prawo gestii na BGK, sprzedając mu akcje uprzywilejowane z pięciokrotnym prawem głosu na walnym zgromadzeniu. Transakcja ta umożliwiła dalsze ograniczenie wpływów akcjonariuszy prywatnych. W radzie nadzorczej znaleźli się w większości przedstawiciele BGK, Ministerstwa Skarbu i Ministerstwa Spraw Wojskowych: Józef Kozuchowski, Leon Barysz, Franciszek Doleżał, Paweł Minkowski, Stefan Starzyński, Marian Zakrzewski, gen. Feliks Maciszewski, płk. Mieczysław Maciejewski, płk. Władysław Wielowieyski. Prezesem rady nadzorczej został gen. Roman Górecki. W składzie zarządu Towarzystwa także dominowali reprezentanci państwa. Funkcję prezesa zarządu pełnił Czesław Klarner, były minister przemysłu i handlu oraz prezes Związku Izb Przemysłowo-Handlowych RP. Zasiadali w nim również dyrektorzy naczelni państwowych przedsiębiorstw zbrojeniowych; Państwowe Wytwórnie Uzbrojenia reprezentował inż. Witold Wierzejski, zaś Państwową Wytwórnę Prochu dr Jan Prot<sup>110</sup>.

W związku z planowaną przebudową i modernizacją wydziału hutniczego Zakłady Starachowickie odczuwały niedostatek półfabrykatów, zwłaszcza odlewów żeliwnych i stalowych oraz wyrobów prasowanych, niezbędnych do produkcji amunicji artyleryjskiej. Władze wojskowe, dążąc do uniezależnienia Starachowic od hut górnośląskich zwróciły uwagę na możliwość kooperacji w tym zakresie ze S.A. Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich<sup>111</sup>. Rząd dopomógł firmie w odbudowie obiektów hutniczych ze zniszczeń wojennych, zawierając z nią umowę o dostawę w ciągu dziesięciu lat 20 000 wagonów. Kontrakt ten, podpisany 25 lutego 1921 r., pozwolił spółce na wyspecjalizowanie się w produkcji szyn i taboru kolejowego i z tego względu uzależnił ją w dużym stopniu od zamówień państwowych dla PKP<sup>112</sup>.

Spółka Akcyjna Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich, oprócz fabryki wagonów w Warszawie, posiadała zakłady hutnicze w Ostrowcu Świętokrzyskim oraz kopalnię rudy żelaza w Nickłaniu. Ministerstwo Spraw Wojskowych, z uwagi na korzystne położenie strategiczne huty ostrowieckiej, zmierzało do uruchomienia w niej produkcji półfabrykatów dla przemysłu zbrojeniowego<sup>113</sup>. W latach 1925–1926 Zakłady Ostrowieckie na życzenie wojska zainstalowały specjalne prasy hydrauliczne do sztancowania kielichów do pocisków 75, 100 i 155 mm, a także przystosowały odlewnię do wytwarzania skorup żeliwnych 75 i 105 mm oraz granatów ręcznych jajo-  
wych<sup>114</sup>. Po uruchomieniu w 1926 r. produkcji próbnej huta w Ostrowcu wykonała pierwsze zamówienie na 14 375 surowych kielichów prasowanych

i 6 250 żeliwnych do amunicji artyleryjskiej, które przekazane zostały do Starachowic w celu dalszej obróbki mechanicznej. W niedalekiej przyszłości kooperacja tych wytwórni rozszerzyła się na inne półfabrykaty konieczne do produkcji sprzętu artyleryjskiego<sup>115</sup>.

Władze wojskowe konsekwentnie zmierzały do przekształcenia obu zakładów hutniczych w typowe wytwórnie uzbrojenia. Tendencje te miały swe odzwierciedlenie w planie rozbudowy przemysłu wojennego na lata 1926–1930, który przewidywał wydatkowanie 2,4 mln dolarów (13 mln zł) na uruchomienie w Starachowicach wydziału broni, wyspecjalizowanego w wytwarzaniu sprzętu artyleryjskiego<sup>116</sup>. Wykonanie tego zadania polegać miało na odpowiednim powiększeniu warsztatów kapitalnego remontu dział oraz wyposażeniu wytwórni armat w maszyny i urządzenia importowane z Czechosłowacji za kwotę 7,4 mln zł. O profilu produkcji wydziału broni przesądzały umowy licencyjne Ministerstwa Spraw Wojskowych z renomowanymi firmami Schneidera, Vickersa i Škody<sup>117</sup>.

W lipcu 1928 r. spółka otrzymała od Departamentu Uzbrojenia pierwsze duże zamówienie na wykonanie 125 haubic 100 mm wz. 14/19P wraz z przyrządami celowniczymi na licencji czechosłowackiej. Wartość kontraktu wynosiła blisko 14,6 mln zł, a suma zagwarantowanych umową zaliczek rządowych, niezbędnych do uruchomienia produkcji, sięgała 5,3 mln zł. Prototyp haubicy ukończono w grudniu 1929 r., zaś pierwszą serię w ilości 10 sztuk przedstawiono do odbioru w lipcu 1930 r.<sup>118</sup>. Jednocześnie Zakłady Starachowickie wytwarzały szereg elementów składowych działek polowych 75 mm wz. 02/26, przekazując je do montażu w Zbrojowni Nr 2 w Warszawie. We wrześniu 1931 r. Towarzystwo otrzymało zamówienie MSWojsk. na wykonanie próbnej armaty tego typu na licencji francuskiej<sup>119</sup>.

Wdrożenie do produkcji obu rodzajów armat polowych, stanowiących podstawę wyposażenia jednostek dywizyjnych, miało dla władz wojskowych przełomowe znaczenie, pozwalało bowiem na stopniowe uniezależnienie się od dostaw tego rodzaju sprzętu z zagranicy. Z początku jednak możliwości w tym zakresie były nad wyraz ograniczone, gdyż wydział broni w Starachowicach posiadał niewielkie zdolności wytwórcze; przy pracy na trzy zmiany mógł wyprodukować miesięcznie 21 haubic 100 mm, co zaspokajało zaledwie 12% potrzeb mobilizacyjnych wojska. Dlatego już w 1929 r. szef Sztabu Głównego gen. Tadeusz Piskor wystąpił do ministra spraw wojskowych z koncepcją budowy w rejonie bezpieczeństwa drugiej wytwórni armat. Zamysł ten nie zyskał jednak aprobaty Departamentu Uzbrojenia MSWojsk., z uwagi na wysokie koszty przedsięwzięcia oraz niedostatek środków budżetowych na realizację zamówień wojskowych w wysokości niezbędnej dla podtrzymania egzystencji dwóch wytwórni sprzętu artyleryjskiego<sup>120</sup>.

W planach tego Departamentu przewidywano kontynuowanie inwestycji w Starachowicach w rozmiarach niezbędnych dla zwiększenia produkcji dział i amunicji artyleryjskiej. Możliwości podniesienia wydajności były nadzwyczaj utrudnione z uwagi na niedostatek półfabrykatów hutniczych oraz ich nieodpowiednie parametry jakościowe. Zakłady Starachowickie szczególnie dotkliwie odczuwały niedobór stali specjalnej do wyrobu łuf armatnich, którą po części musiały importować, po części zaś sprowadzać z huty „Baildon”, należącej do opanowanego przez kapitał niemiecki koncernu „Huty Pokój”<sup>121</sup>. Uzależnienie od importu szlachetnych gatunków stali oraz zakupu surowców i półfabrykatów na Górnym Śląsku obniżało znacznie walory strategiczne usytuowania Zakładów Starachowickich. Władze wojskowe zmierzały więc do zmiany istniejącego stanu rzeczy, która polegać miała na przyspieszeniu rozwoju hutnictwa żelaza w rejonie bezpieczeństwa. Opracowane w latach 1928–1929 projekty programowe zawierały propozycje rychłego uruchomienia w Ostrowcu i Starachowicach produkcji stali wysokogatunkowych i przystosowania tamtejszych walcowni do potrzeb mobilizacyjnych przemysłu zbrojeniowego<sup>122</sup>. Inwestycje zaplanowane w obu przedsiębiorstwach miały być finansowane przez skarb państwa w postaci kredytów długoterminowych BGK oraz zaliczek na poczet przyszłych zamówień wojskowych. Zgodnie z programem inwestycyjnym Departamentu Uzbrojenia na lata 1930–1936 Zakłady Ostrowieckie otrzymały zaliczkę 2 mln zł na zainstalowanie pieca elektrycznego wysokiej częstotliwości do wytopu stali. Oprócz tego zobowiązały się do zamontowania zakupionych przez ten Departament pras hydraulicznych do tłoczenia pocisków artyleryjskich, kucia łuf karabinowych i armatnich oraz osi do jaszczy. Zakładom Starachowickim przyznano kredyt 16 mln zł na dokończenie wyposażenia wydziału obróbki dział, modernizację walcowni i martenowni, a także zainstalowanie szeregu urządzeń do produkcji stali specjalnej, m.in. pieców elektrycznych i młota parowo-elektrycznego. Program ów zmierzał do podziału zadań wytwórczych pomiędzy oboma przedsiębiorstwami. Towarzystwu Starachowickiemu wyznaczał funkcję wielkiej wytwórni, wyspecjalizowanej w obróbce mechanicznej dział i amunicji oraz w wyrobie narzędzi i sprawdzianów na potrzeby własne i innych fabryk zbrojeniowych. Zakłady Ostrowieckie jako huta o pełnym cyklu przetwórczym, spełniać miały rolę głównego kooperanta – dostawcy półfabrykatów dla Starachowic oraz fabryk karabinów PWU w Radomiu i Warszawie<sup>123</sup>.

Modernizacja hutnictwa w Zagłębiu Staropolskim przypadła na lata wielkiego kryzysu gospodarczego. Znaczne zmniejszenie zamówień państwowych groziło unicrucuchowaniem wytwórni amunicji w Starachowicach. Udało się jednak temu zapobiec dzięki interwencyjnym zakupom Ministerstwa Spraw Wojskowych<sup>124</sup>. Utrudnienia koniunkturalne nie prze-

szkodziły w realizacji przewidzianych w programie zadań inwestycyjnych. W 1931 r. uruchomiono elektrostalownię, wyposażoną w piec systemu Hercult – Brown – Boveri o rocznej wydajności 5 400 ton, służący do produkcji stali na pociski i blachy przeciwpancerne. W latach 1932–1933 zainstalowano najnowocześniejszy w Polsce piec indukcyjny o wysokiej częstotliwości do wytopu stali szybko tnącej, konieczny do produkcji noży obrabiarkowych i luf karabinów maszynowych. W kuźni oddano do użytku prasę o ucisku 5 ton i młot 5-tonowy oraz komplet urządzeń do obróbki termicznej wszystkich elementów do wytwarzania dział cięższych kalibrów. Ponadto Towarzystwo Starachowickie rozbudowało własne kopalnie żelaza, których zasoby oszacowano na 21,4 mln ton. W 1930 r. unowocześniona została kopalnia „Majówka”, gdzie powstały 3 zelektryfikowane szyby wydobywcze oraz kolejka podziemna. Uruchomiono 3 nowe kopalnie: „Czerwona”, „Myszki” i „Strzelnica” oraz przebudowano na podziemną kopalnię „Władysław”. W 1930 r. łączne wydobycie rudy wynosiło ponad 57 000 ton i zaspokajało zapotrzebowanie wielkiego pieca w 70–75%. Zarząd celowo nie wykorzystywał zdolności wydobywczych kopalń, z myślą o utrzymaniu zapasów mobilizacyjnych rudy żelaza na wypadek wojny<sup>125</sup>.

Unowocześnienie Zakładów Starachowickich umożliwiło rozwinięcie produkcji sprzętu artyleryjskiego. W latach trzydziestych wytworzyły one prototypy i serie dział konstrukcji francuskiej 105 mm wz. 13 i wz. 29, haubic 155 mm wz. 17 oraz automatycznych działek przeciwlotniczych 40 mm na licencji szwedzkiej firmy Boforsa. Do niewątpliwych osiągnięć należy zaliczyć wyrób doskonale rozwiązanych konstrukcyjnie i technologicznie armat przeciwlotniczych 90 mm wz. 36 oraz dział dalekosiężnych 155 mm<sup>126</sup>. Oprócz tego wytworzono w Starachowicach amunicję artyleryjską prawie wszystkich kalibrów: pociski przeciwlotnicze 40 i 75 mm, granaty Stockesa 81 mm, pociski balistyczne 100, 105 i 155 mm oraz bomby lotnicze 50 kg<sup>127</sup>.

W okresie 1936–1938 wartość zrealizowanych w Starachowicach zamówień wojskowych wzrosła z 18,1 mln zł do około 47,7 mln zł (264%). Udział zakupów Ministerstwa Spraw Wojskowych w sumie produkcji sprzedanej podniósł się z 58, 1% do 67,3%. Zwiększeniu sprzedaży broni i amunicji sprzyjała wówczas koniunktura kształtująca się pod wpływem napięcia w stosunkach międzynarodowych.

**Tab. 4. Zakupy wojskowe w Tow. Starachowickich Zakładów Górniczych S.A. 1928–1938**

| Rok  | Produkcja sprzedana<br>ogółem zł | Zakupy Ministerstwa Spraw Wojskowych w zł |            |            | Udział zakupów<br>wojsk. w prod.<br>sprzedanej w % |
|------|----------------------------------|-------------------------------------------|------------|------------|----------------------------------------------------|
|      |                                  | Razem                                     | Amunicja   | Broń       |                                                    |
| 1928 | 21 372 431                       | 11 738 750                                | 7 733 608  | 4 005 142  | 54,9                                               |
| 1936 | 31 217 118                       | 18 123 771                                | 8 155 593  | 9 968 178  | 58,1                                               |
| 1937 | 45 980 032                       | 25 831 802                                | 12 210 940 | 13 620 862 | 56,2                                               |
| 1938 | 70 882 837                       | 47 680 204                                | 21 534 537 | 26 145 667 | 67,3                                               |

Źródło: AAN, Min. Skarbu, sygn. 42. Starachowice. Sprawozdanie bilansowe 1938 r., załącznik nr 58.

Rozwój Zakładów Starachowickich nie byłby możliwy bez udziału kapitałowego skarbu państwa. Nakłady inwestycyjne przyczyniły się do ogromnego powiększenia majątku trwałego przedsiębiorstwa z 34,6 mln zł w 1925 r. do 73,8 mln zł w 1934 r. oraz 92,7 mln zł w 1938 r.<sup>128</sup>. Spółka korzystała ze znacznych ulg inwestycyjnych w podatku obrotowym przyznanych jej w dniu 31 marca 1931 r. na okres dziesięciu lat<sup>129</sup>. Dzięki kredytom i subwencjom państwowym powstała największa w rejonie bezpieczeństwa fabryka przemysłu zbrojeniowego, zatrudniająca w końcu 1938 r. 10 200 pracowników fizycznych i umysłowych<sup>130</sup>.

Inwestycje zbrojeniowe w S.A. Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich, zakrojone na mniejszą skalę aniżeli w Starachowicach, wykonywane były niezgodnie z harmonogramem ustalonym w 1929 r. przez Ministerstwo Spraw Wojskowych. Piec elektryczny do wytopu stali pociskowej, zamiast jak planowano w 1930 r., uruchomiono dopiero w grudniu 1935 r.<sup>131</sup>. Duże opóźnienia wystąpiły przy montażu trzech pras hydraulicznych o sile 600, 1200 i 1500 ton, zakupionych w Szwajcarii za 2 mln zł na koszt Ministerstwa Spraw Wojskowych. Wprawdzie ustawianie owych urządzeń ukończono w lipcu 1933 r., to jednak ostateczny odbiór techniczny przeprowadzono w październiku 1937 r.<sup>132</sup>. Ponadto z własnych funduszy Zakłady Ostrowieckie wydatkowały na przebudowę różnych pieców hutniczych, powiększenie warsztatów mechanicznych i zakup licznych maszyn specjalnych. Ogółem suma inwestycji w tym przedsiębiorstwie, w okresie od 1 lipca 1923 r. do 31 grudnia 1937 r. wynosiła ponad 30 mln zł<sup>133</sup>.

Wykonane przedsięwzięcia modernizacyjne umożliwiły spółce wzbogacenie asortymentu wyrobów. Zakłady Ostrowieckie wytwarzały wszelkiego rodzaju skorupy pocisków do haubic i armat polowych oraz najcięższych moździerzy 220 mm, pręciska stalowe do wyrobu owych skorup, bomby lotnicze 100 kg wz. 31, surowe lufy karabinów „Mausera” i maszynowych. Spółka sprzedawała swe wyroby Ministerstwu Spraw Wojskowych,

które rozprowadzało je, w celu dalszej obróbki, do Zakładów Starachowickich, Zakładów Amunicyjnych „Pocisk” oraz państwowych fabryk broni i amunicji w Radomiu, Skarżysku, Warszawie i Rembertowie<sup>134</sup>. Ponadto u schyłku lat trzydziestych zapoczątkowano w Ostrowcu produkcję odlewów wież pancernych do fortyfikacji oraz części kutych i prasowanych do czołgów i samochodów dla Państwowych Zakładów Inżynierii w Warszawie<sup>135</sup>. Władze planowały przekształcenie huty ostrowieckiej w wielką wytwórnię amunicji artyleryjskiej, jednakże we wrześniu 1936 r. zrezygnowały z tego zamiaru, poprzestając na zapewnieniu jej roli głównego dostawcy półfabrykatów dla przemysłu zbrojeniowego<sup>136</sup>. Zamówienia państwowe i silne więzi kooperacyjne z wymienionymi wytwórniami w znacznej mierze przyczyniły się do odbudowy i rozwoju Spółki Akcyjnej Wielkich Picców z Zakładów Ostrowieckich. Według stanu na 31 grudnia 1937 r. przedsiębiorstwo to zatrudniało 5 349 pracowników fizycznych i 501 umysłowych i pod tym względem należało do największych zakładów przemysłowych Zagłębia Staropolskiego<sup>137</sup>.

W cieniu wielkich towarzystw hutniczych funkcjonowały w rejonie bezpieczeństwa nieliczne przedsiębiorstwa prywatne, zawdzięczające rozwój obstalunkom wojskowym. Typowym tego przykładem była firma Przemysł Metalowy „Granat” S.A., założona w 1928 r. przez grupę drobnych akcjonariuszy warszawskich. Spółka w 1928 r. zakupiła w Kielcach obiekty fabryczne „Kieleckiej Odlewni” i po odpowiedniej ich adaptacji przystąpiła do wytwarzania elementów składowych niektórych rodzajów amunicji<sup>138</sup>. Z początku zajmowała się wyrobem skorup granatów ręcznych, a także wykańczaniem pocisków i uzbrajaniem ich w zapalniki. Czynności te były słabo zmechanizowane i przypominały technologię typu manufakturowego<sup>139</sup>.

W październiku 1930 r., w związku z zamiarem uruchomienia produkcji zapalników własnej konstrukcji, S.A. „Granat” otrzymała od rządu prawo do ulg podatkowych określonych w rozporządzeniu Prezydenta z 22 marca 1928 r.<sup>140</sup>. Od tej chwili spółka rozpoczęła stopniową modernizację zakładu kieleckiego. W okresie 1930–1935 pomimo powszechnej wówczas recesji gospodarczej, jej kapitał akcyjny uległ podwojeniu z 900 000 zł do 1 800 000 zł<sup>141</sup>. O rozwoju przedsiębiorstwa przesądziło wielkie zamówienie z 17 stycznia 1935 r. na dostawę dla wojska ponad 1 mln zapalników czasowych do granatów ręcznych zaczepnych i obronnych<sup>142</sup>. Poprawa koniunktury skłoniła firmę do poniesienia wydatków inwestycyjnych przekraczających 1,5 mln zł. Nakłady te spożytkowane zostały na budowę hali głównej, urządzenie galwanizerni oraz zakup specjalnych obrabiarek w Stanach Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii. Gruntowna modernizacja wyposażenia maszynowego przyczyniła się do podniesienia mocy wytwórczych o 20% i wzrostu zatrudnienia z 400 do 500 robotników<sup>143</sup>. Dzięki temu w

latach 1937–1938 wytwórnia rozwinęła masową produkcję zapalników uderzeniowych natychmiastowych do granatników 46 mm wz. 35, a także skorup, zapalników głowicowych i dymnych do pocisków przeciwlotniczych „Boforsa” 40mm wz. 36. W kwietniu 1939 r. S.A. „Granat” otrzymała zamówienie na zapalniki z ładunkiem trotylowym do ćwiczebnych bomb lotniczych 12 kg wz. 39<sup>144</sup>. Zdolność firmy do wykonywania szerokiego asortymentu składników amunicji świadczyła o jej przekształceniu się w nowoczesny zakład przemysłu zbrojeniowego.

Do tego rodzaju wytwórni zaliczyć należy kielecką „Hutę Ludwików”, zapoczątkowaną w 1919 r., jako oddział filialny Suchedniowskiej Fabryki Odlewów S.A. W skład „Ludwikowa” wchodziła odlewnia żeliwa, piec martenowski, stalownia, emaliernia, warsztaty mechaniczne. Fabryka wytwarzała naczynia żeliwne i blaszane, odlewy kanalizacyjne i wodociągowe, piece żeliwne, narzędzia rzemieślnicze i ogrodnicze, proste maszyny rolnicze, jak kieraty, młocarnie, wialnie, sieczkarnie. W 1925 r. zatrudniała 927 robotników i wyposażona była w majątek nieruchomy wartości około 1,5 mln zł. Już wówczas oddział kielecki przerósł firmę macierzystą, która w 1927 r. zarejestrowała się w sądzie pod nową nazwą Suchedniowska Fabryka Odlewów i Huta Ludwików S.A. z kapitałem 2 625 000 zł<sup>145</sup>.

W 1928 r. fabryka kielecka wykonała na zamówienie Ministerstwa Spraw Wojskowych 1 402 kuchnie polowe, za kwotę 4,2 mln zł. W trakcie realizacji tego obstalunku spółka znajdowała się w bardzo trudnej sytuacji wskutek wysokiego zadłużenia u dostawców surowców i półfabrykatów. Nie mogąc uregulować zobowiązań zmuszona była ograniczać produkcję rynkową i zredukować załogę „Ludwikowa” do 440 robotników<sup>146</sup>. W rezultacie układu z wierzycielami 98,9% kapitału akcyjnego spółki znalazło się we władaniu niemieckiego koncernu „Huty Pokój”. Z kolei w grudniu 1931 r. właściciele tego koncernu ogłosili niewypłacalność i poddali się nadzorowi sądowemu. W czerwcu 1933 r., w ramach sanacji przedsiębiorstwa, zlikwidowano zakłady w Suchedniowie, zaś wytwórnię kielecką zarejestrowano jako odrębną spółkę prawa handlowego z kapitałem 1 750 000 zł. W kwietniu 1934 r., skarb państwa objął w posiadanie 52% akcji „Huty Pokój”, co w praktyce oznaczało rozciągnięcie kontroli państwowej nad przedsiębiorstwami wchodzącymi w skład tego koncernu, w tym również nad „Hutą Ludwików” S.A. w Kielcach<sup>147</sup>.

Oslabienie roli kapitału niemieckiego wpłynęło na zmianę nastawienia rządu polskiego do przedsiębiorstw koncernowych. Odtąd „Huta Ludwików” mogła liczyć na częstsze i bardziej zróżnicowane zamówienia wojskowe. Asortyment wyrobów dla armii obejmował helmy bojowe piechoty wz. 31, szable wz. 34, manierki, kociołki blaszane, łódki do amunicji karabinowej, skorupy granatów 46 mm wz. 35, skorupy i wkretki głowicowe gra-

natów 81 mm wz. 30, tarcze ochronne działek „Boforsa”. Szereg wytworzonych u siebie elementów amunicji i uzbrojenia „Huta Ludwików” dostarczała do fabryk Stowarzyszenia Mechaników Polskich z Ameryki w Pruszkowie i Porębie, PFA w Skarżysku, H. Cegielskiego w Rzeszowie<sup>148</sup>. W końcu 1937 r. wytwórnia kielecka zatrudniała 1 800 robotników, 86 osób personelu technicznego i 67 pracowników biurowych<sup>149</sup>.

### *3. Wytwórnice materiałów wybuchowych i innych środków chemicznych*

W trakcie budowy Państwowej Wytwórni Prochu w Zagożdżonie w decyzyjnych kręgach wojskowych ujawniły się dążności autarkiczne, zmierzające do uniezależnienia Polski od zagranicznych producentów materiałów wybuchowych oraz od krajowych firm prywatnych kontrolowanych przez kapitały obce<sup>150</sup>. Tendencje te znalazły wyraz w postulowanych przez Sztab Generalny zmianach projektowych fabryki oraz w nowym kosztorysie jej budowy z 1 października 1925 r., uwzględniającym wzrost nakładów z 10,6 mln zł do 23,3 mln zł. Zasadnicze zwiększenie wydatków inwestycyjnych motywowane było koniecznością zwielokrotnienia mocy produkcyjnych w zakresie rozmaitych gatunków prochu bezdymnego ze 120 t do 1930 t miesięcznie oraz potrzebą uwolnienia się od importu bawelny strzelniczej<sup>151</sup>.

Wykonanie zmodyfikowanego programu inwestycyjnego napotkało przeszkody ekonomiczne i techniczne, gdyż budowa fabryki prowadzona była na terenach pozbawionych jakichkolwiek urządzeń infrastrukturalnych. Do 24 marca 1928 r. wydatki państwa na inwestycje w Zagożdżonie wynosiły 16,2 mln zł i dowodziły konieczności kontynuowania robót budowlanych i instalacyjnych. Wymieniona kwota umożliwiła uruchomienie produkcji na wydziałach bawelny strzelniczej, prochów bezdymnych celulozowych i nitroglicerynowych, prochu czarnego i materiałów kruszących. Znaczna część tych nakładów, w sumie ponad 4,5 mln zł, przeznaczona została na wybudowanie pomocniczych obiektów przemysłowych: elektrowni fabrycznej wyposażonej w trzy turbiny parowe o łącznej mocy 12 400 kW, stacji wodnej, warsztatów mechanicznych, cegielni, tartaku, laboratorium, stacji badań balistycznych, magazynów. W latach 1925–1928 zapoczątkowano budowę osiedla mieszkaniowego oraz szeregu urządzeń socjalnych dla pracowników, wydatkując na ten cel około 2 mln zł<sup>152</sup>. W sierpniu 1932 r. nastąpiła urzędowa zmiana nazwy wsi Zagożdżon na Pionki, które w coraz większym stopniu nabierały cech osady fabrycznej<sup>153</sup>.

Oddanie do eksploatacji szeregu wydziałów Państwowej Wytwórni Prochu i Materiałów Kruszących było pierwszym krokiem w kierunku uniezależnienia się Polski od dostaw z zagranicy. Dotychczas importowano proch artyleryjski z Francji, zaś bardzo trudny w produkcji mauserski proch kara-

binowy ze Stanów Zjednoczonych. Opanowanie umiejętności wytwarzania wymagało nie tylko dobrego przygotowania technicznego, ale także wysokich kwalifikacji specjalistów chemików, których w kraju nie było pod dostatkiem<sup>154</sup>. Pomimo to stosunkowo szybko wdrożono produkcję na podstawie patentów francuskich oraz zapoczątkowano własne technologie wytwarzania materiałów wybuchowych<sup>155</sup>.

Opracowany w 1933 r. nowy program inwestycyjny przewidywał dostosowanie produkcji różnych gatunków prochu do potrzeb mobilizacyjnych przemysłu amunicyjnego. W latach 1934–1935 Ministerstwo Spraw Wojskowych wydatkowało 4,3 mln zł na zwiększenie zdolności wytwórczych w Pionkach. Dzięki tym nakładom rozbudowano instalacje i urządzenia do wyrobu bawełny strzelniczej z 6 do 20 t na dobę, prochów nitrocelulozowych z 1 do 6 t. Osiągnięte moce produkcyjne umożliwiły pokrycie większości ówczesnego zapotrzebowania mobilizacyjnego fabryk amunicji na proch karabinowy i artyleryjski<sup>156</sup>.

Z uwagi na charakter wytwórczości egzystencja Państwowej Wytwórni Prochu uzależniona była w wielkim stopniu od zamówień wojskowych. W 1933 r. sprzedaż produktów Ministerstwu Spraw Wojskowych stanowiła 72,7% całości obrotów przedsiębiorstwa<sup>157</sup>. Oprócz tego fabryka w Pionkach produkowała szeroki asortyment wyrobów na rynek prywatny i na eksport do krajów bałkańskich. Wśród nich dobrą jakością wyróżniały się materiały kruszące dla górnictwa oraz proch do amunicji myśliwskiej i sportowej. Wytwórczość szeregu wyrobów miała charakter wybitnie antyimportowy. W latach 1933–1934 Państwowa Wytwórnia Prochu wybudowała oddział ferromitu – służącego do spawania szyn i konstrukcji stalowych, a także oddział celuloideu. Produkowała również znaczne ilości eteru, mączki drzewnej, bawełny kalodionowej, będącej półfabrykatem wyjściowym do wyrobu celuloideu, papieru fotograficznego, taśmy filmowej, lakierów i sztucznej skóry<sup>158</sup>.

Powiększenie zdolności wytwórczych, tworzenie nowych oddziałów produkcyjnych oraz rozbudowa osiedla mieszkaniowego wymagały znacznych środków inwestycyjnych. W latach 1928–1937 wydatki na te cele pochłonęły 27,7 mln zł, a majątek trwały wytwórni w Pionkach powiększył się do kwoty 43,9 mln zł<sup>159</sup>. Wymienione nakłady spowodowały, że stała się ona jednym z największych w Europie producentów materiałów wybuchowych. W końcu lat trzydziestych wytwarzała trzykrotnie więcej różnych gatunków prochu aniżeli wszystkie państwowe fabryki francuskie razem wzięte<sup>160</sup>. O jej rozwoju w omawianym okresie świadczył ponad dwukrotny wzrost liczby pracowników. W 1927 r., w momencie utworzenia samodzielnego przedsiębiorstwa, zatrudniało ono 1 545 osób, w tym 1 330 robotników,

natomiast w końcu 1937 r. załoga składała się z 3 244 robotników i 298 pracowników umysłowych<sup>161</sup>.

W programie rozbudowy przemysłu wojennego do końca 1930 r., oprócz zwiększenia produkcji materiałów wybuchowych, władze wojskowe przywiązywały dużą wagę do uruchomienia w rejonie bezpieczeństwa wytwórczości gazów bojowych. Czynności organizacyjne nad utworzeniem państwowej fabryki specjalnych środków chemicznych otoczone były najściślej tajemnicą z uwagi na międzynarodowe zobowiązania Polski do nie stosowania tego rodzaju broni na polu walki<sup>162</sup>. W styczniu 1927 r. Departament Przemysłu Wojennego porozumiał się z amerykańskim przemysłowcem Stefanem de Lanoy w sprawie udostępnienia odpowiednich patentów i zawarł z nim umowę o budowę i urządzenie wytwórni gazów bojowych. Zakład zlokalizowano w miejscowości Bzin, położonej około 5 km na południe od węzła kolejowego Skarżysko, w sąsiedztwie Państwowej Fabryki Amunicji. Ministerstwo Spraw Wojskowych przewidywało wydatkowanie na ten cel 11 mln zł. W rzeczywistości budowa nowej fabryki wraz z osiedlem mieszkaniowym kosztowała państwo około 13 mln zł. Zakład przemysłowy, uruchomiony latem 1929 r. przyjął maskującą nazwę Wojskowej Wytwórni Rakiet w Skarżysku. Naprawdę jednak wytwarzał fosgen i iperyt oraz uzupełniał tymi śmiertelnymi gazami granaty specjalne typu „G”<sup>163</sup>.

Egzystencja Wytwórni Rakiet zależała całkowicie od wielkości zakupów wojskowych. W czasie pokoju zapotrzebowanie armii na gazy bojowe do celów doświadczalnych i ćwiczebnych było niewielkie i zostało szybko zaspokojone. Tymczasem w ciągu trzech lat funkcjonowania fabryki powstały znaczne zapasy fosgenu i iperytu. Nad wytwórnią zawisła groźba długotrwałego zaniechania produkcji i zmniejszenia zatrudnienia do około 100 osób. Roczne koszty przymusowego przestoju szacowano na 900 000 zł. Wobec tego w 1932 r. Departament Uzbrojenia postanowił przenieść do Skarżyska z Fortu J. Piłsudskiego w Wraszawie, funkcjonujący tam do tej pory oddział rakiet i środków dymnych. W Wojskowej Wytwórni Rakiet zainstalowane zostały urządzenia do wyrobu rakiet sygnalizacyjnych, świec dymnych przesłaniających i gazów łzawiących. Równocześnie rozpoczęto przygotowania do napełniania fosforem zapalającej amunicji działowej i pocisków dymnych do granatników Stockesa 81 mm<sup>164</sup>. W 1933 r. zainaugurowano produkcję centralitu, składnika potrzebnego do wytwarzania prochu mauserowskiego i nitroglicerynowego. Uruchomiono również fabrykację wyrobów przeznaczonych na rynek prywatny, mających zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym i barwnikowym, m.in. dwuetyloanilinę, kwas salicylowy, bezwodnik kwasu octowego. W 1934 r. oddano do eksploatacji oddział węgla aktywnego. Produkt ten dostarczany był do Wojskowej Wytwórni Sprzętu Przeciwigazowego w Radomiu, gdzie stosowany był jako

pochłaniacz w maskach ochronnych. Po otwarciu nowego oddziału fabrycznego zakład przemianowano na Wojskową Wytwórnę Węgla Aktywnego<sup>165</sup>.

W końcu lat trzydziestych fabryka dostosowywała moce produkcyjne do planowanych, maksymalnych zamówień wojennych. Według dyrektyw Departamentu Uzbrojenia wytwarzać miała miesięcznie 80 t fosfenu, 75 t iperytu, 2 t gazów łzawiących (chloroacetofenol), 2,5 t środków dymnych (6-chloroetan), 1,5 t centralitu, 14 t węgla aktywnego<sup>166</sup>. Dzięki wzrastającemu zapotrzebowaniu armii na środki chemiczne oraz zróżnicowaniu wyrobów przeznaczonych na rynek prywatny Wojskowa Wytwórnia Węgla Aktywnego uzyskała dogodniejsze warunki rozwojowe, umożliwiające w 1938 r. zwiększenie zatrudnienia do 400 pracowników<sup>167</sup>.

Walory lokalizacyjne wojskowych wytwórni prochu i gazów bojowych osłabiał niedostatek przemysłu chemicznego w rejonie bezpieczeństwa. Wśród dostawców surowców i półfabrykatów, niezbędnych do produkcji wyrobów finalnych, przeważały zakłady położone niekorzystnie pod względem strategicznym, w pobliżu zachodniej granicy państwa. Dymiący kwas siarkowy, tzw. oleum, wytwarzały zakłady w Toruniu i Trzebini, węglowodory aromatyczne, takie jak benzen, toluen czy ksylene, dostarczały zakłady koksochemiczne w Hajdukach Wielkich na Górnym Śląsku. Kwas azotowy niezbędny do nitracji bawełny strzelniczej oraz saletrę amonową produkowała Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Chorzowie<sup>168</sup>. Władze wojskowe już w lipcu 1924 r. zabiegały o stworzenie warunków umożliwiających zainstalowanie się w rejonie bezpieczeństwa oddziałów filialnych firm prywatnych, wytwarzających środki chemiczne oraz planowały utworzenie w głębi kraju państwowej wytwórni syntetycznego kwasu azotowego, uzyskiwanego z powietrza, o wydajności 2 000 t miesięcznie. Zamiar ten nie został urzeczywistniony z uwagi na trudności finansowe skarbu państwa<sup>169</sup>.

Zmodyfikowana koncepcja budowy fabryki kwasu azotowego zrealizowana została dopiero po przewrocie majowym, kiedy to ministrem przemysłu i handlu został Eugeniusz Kwiatkowski, inżynier chemik, były dyrektor techniczny zakładów azotowych w Chorzowie i bliski współpracownik prezydenta Mościckiego. Na jego wniosek w styczniu 1927 r. Komisja Budżetowa Sejmu przeznaczyła 10 mln zł na rozpoczęcie budowy drugiej państwowej fabryki związków azotowych. Wytwórnia, oprócz potrzeb wojskowych, zaspakajać miała wzrastający popyt na nawozy sztuczne<sup>170</sup>. Zlokalizowano ją pod Tarnowem, na gruntach dwóch wsi: Dąbrówki Infułańskiej i Świerczkowa, które po połączeniu przemianowano na Mościce. O wyborze terenów pod budowę wytwórni w południowej części rejonu bezpieczeństwa zadecydowały nie tylko względy strategiczne, ale również warunki

komunikacyjne, wystarczające zasoby wodne rzek Białej i Dunajca, bliskość złóż gazu ziemnego oraz rezerwy siły roboczej<sup>171</sup>.

Według planu koszt wzniesienia fabryki obliczony został na 60–70 mln zł, a jej budowa miała trwać cztery lata. Technologię wytwarzania związków azotowych oparto na najnowszych patentach zagranicznych, wyprzedzających metody niemieckie zastosowane w zakładach chorzowskich<sup>172</sup>. Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Mościcach uruchomiona została w listopadzie 1929 r., a więc przed przewidywanym terminem. Sprawnemu wykonaniu inwestycji sprzyjała wysoka koncentracja robót budowlano–montażowych, przy których pracowało około 6 000 robotników oraz przekazanie na ten cel dotacji z Państwowego Funduszu Kredytowego w kwocie 63,8 mln zł. Według bilansu z 31 lipca 1933 r. całkowite wydatki państwa na budowę fabryki w Mościcach wynosiły ponad 104 mln zł. Była to największa inwestycja przemysłowa w Polsce w okresie międzywojennym<sup>173</sup>.

Nowo powstałe zakłady azotowe, obok produkcji saletrzaku i nitroforu dla potrzeb rolnictwa, rozwijały stopniowo wytwórczość półfabrykatów mających zastosowanie w przemyśle materiałów wybuchowych. Fabryka w Mościcach wytwarzać mogła w ciągu doby m.in. 20 t stężonego kwasu azotowego, 170 t technicznego kwasu azotowego, 66 t amoniaku, 60 t siarczanu amonu, 190 t saletry wapniowej, a ponadto znaczne ilości saletry sodowej i potasowej; azotanu sodowego, kwasu solnego, skroplonego chloru, stężonego azotu, tlenu i wodoru<sup>174</sup>. Dzięki zintensyfikowaniu produkcji i sprzedaży wyrobów na rynkach zagranicznych wytwórnia uzyskiwała, pomimo kryzysu gospodarczego, korzystne wyniki finansowe. Poważne osiągnięcia ekonomiczne zawdzięczała Eugeniuszowi Kwiatkowskiemu, dyrektorowi naczelnemu Mościc w latach 1931–1935<sup>175</sup>.

Funkcjonowanie zakładów azotowych w Mościcach stwarzało konkurencję fabryce chorzowskiej. Współzawodnictwo wytwórni państwowych w zakresie zbytu wyrobów było zjawiskiem szkodliwym wobec kurczenia się rynku wewnętrznego pod wpływem sytuacji kryzysowej. Stało się ono powodem decyzji rządowej o fuzji obu przedsiębiorstw. Na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z 15 lipca 1933 r. wytwórnie te połączone zostały w jedno przedsiębiorstwo skomercjalizowane pod nazwą Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i Chorzowie<sup>176</sup>. W skład koncernu państwowego wchodziła również S.A. „Azot” w Jaworznie, przejęta przez Zjednoczone Fabryki od Banku Gospodarstwa Krajowego<sup>177</sup>.

Uruchomienie wielkiej państwowej wytwórni związków azotowych w Mościcach, zatrudniającej około 1 600 robotników i wyposażonej w najnowocześniejsze urządzenia techniczne, dopiero w końcu lat trzydziestych przyczyniło się do uprzemysłowienia południowej części rejonu bezpieczeństwa<sup>178</sup>. Tymczasem jednak firmy prywatne nie przejawiały nadmiernych

skłonności do inwestowania na obszarze położonym w widłach Wisły i Sanu. Natomiast władze wojskowe konsekwentnie zmierzały do utworzenia w pobliżu Tarnowa wielkiego ośrodka przemysłu chemicznego, ukierunkowanego na produkcję półfabrykatów materiałów wybuchowych. W pierwszej kolejności, dążąc do uwolnienia się od konieczności zakupów zagranicznych, uznały one za niezbędną budowę w tym rejonie wytwórni celulozy wiskozowej, która miała zastąpić bawełnę naturalną w procesie wytwarzania prochów nitrocelulozowych i innych przetworów chemicznych, głównie jedwabiu sztucznego. Zamiar wzniesienia fabryki podyktowany był również względami ogólnogospodarczymi; potrzebą ograniczenia importu celulozy, który w 1930 r. wynosił 20 000 t i obciążał nadmiernie polski bilans handlowy<sup>179</sup>.

Ministerstwo Spraw Wojskowych usiłowało początkowo zainteresować budową fabryki firmy prywatne. We wrześniu 1933 r. odpowiednią propozycję przedłożyła Spółka Akcyjna Steinhagen i Saenger, do której należały wytwórnie celulozy we Włocławku, Kluczach i Czulowie. Firma ta jednak zażądała szczególnego uprzywilejowania w zamian za wybudowanie nowej fabryki. Domagała się od skarbu państwa pożyczki w kwocie 5,5 mln zł na sprzyjających warunkach, nowej taryfy celnej dla ochrony przed importem papieru i celulozy, udogodnień przy zakupach drewna z lasów państwowych oraz zwolnienia od odpowiedzialności za ewentualne szkody spowodowane ściekami przemysłowymi<sup>180</sup>.

Żądania zawarte w ofercie firmy Steinhagen i Saenger były dla rządu nie do zaakceptowania. Wobec tego Ministerstwo Spraw Wojskowych podjęło decyzję o budowie fabryki celulozy w oparciu o kapitały państwowe. Preliminarz inwestycyjny zakładał wydatkowanie na ten cel 8 mln zł; środki finansowe pochodzić miały z funduszu amortyzacyjnego Państwowej Wytwórni Prochu w Pionkach i z dotacji skarbu państwa. Projektowana fabryka miała być wyposażona w maszyny i urządzenia do produkcji 30 t celulozy wiskozowej lub 55 t zwykłej celulozy papierniczej na dobę. W razie mobilizacji wojennej rezerwy mocy wytwórczych umożliwiałyby podniesienie produkcji na potrzeby przemysłu materiałów wybuchowych do 60 t na dobę. Według pierwotnych założeń projektowych wytwórnia ta miała zatrudniać około 350 robotników<sup>181</sup>.

W czerwcu 1934 r. Państwowa Wytwórnia Prochu w Pionkach nabyła od księcia Romana Sanguszki 150 mórg gruntu pod przyszłą fabrykę celulozy w Niedomicach k/Żabna w powiecie Dąbrowa Tarnowska<sup>182</sup>. Początkowe roboty terenowe przerwała wielka powódź, jaka wystąpiła w dorzeczu Dunajca w lipcu tegoż roku. Katastrofa ta zmusiła do zweryfikowania założeń projektowych, co spowodowało, że budowę wytwórni wznowiono dopiero w lipcu 1935 r. Realizacja inwestycji trwała prawie trzy lata. W listopadzie 1937 r. zapoczątkowano wytwarzanie celulozy suchej, a w kil-

ka miesiący później uruchomiono produkcję celulozy bielonej i wiskozowej. W czerwcu 1938 r. fabryka niedomicka osiągnęła zdolność wytwórczą 48 t na dobę. Wprowadzone zmiany projektowe spowodowały wzrost kosztów budowy wytwórni do 11 mln zł<sup>183</sup>.

Fabryka celulozy w Niedomicach funkcjonowała jako oddział filialny Państwowej Wytwórni Prochu i Materiałów Kruszących. W pierwszym roku działalności eksploatacyjnej zatrudniała 610 robotników oraz 60 pracowników technicznych i biurowych. Wytworzyła wtedy 14 200 t celulozy o wartości 50 mln zł. Natrafiła jednak na trudności z jej sprzedażą do macierzystej wytwórni w Pionkach, która posiadała znaczne zapasy bawełny naturalnej, zakupionej w Stanach Zjednoczonych i używała celulozy niedomickiej jedynie do celów eksperymentalnych. W tej sytuacji fabryka dostarczała celulozę wiskozową Tow. Akc. Tomaszowskiej Fabryki Sztucznego Jedwabiu. W 1938 r. wytwórnia niedomicka rozpoczęła eksport tego produktu do Francji, Wielkiej Brytanii, Stanów Zjednoczonych i Brazylii. Odbiorcami celulozy niedomickiej były krajowe zakłady papiernicze<sup>184</sup>.

W związku z potrzebą zabezpieczenia surowców i półfabrykatów do produkcji materiałów wybuchowych władze wojskowe przejawiały zainteresowanie funkcjonowaniem Kieleckiego Towarzystwa Akcyjnego Nawozów Sztucznych i Innych Przetworów Chemicznych, eksploatującego niewielką fabrykę superfosfatu i kwasu siarkowego w Kielcach. Firma ta, związana kapitałowo ze S.A. Przemysł Chemiczny „Boruta” w Zgierzu, kontrolowana była przez państwowy Bank Gospodarstwa Krajowego<sup>185</sup>. W okresie wielkiego kryzysu, wskutek zmniejszenia się popytu na nawozy sztuczne, fabryka kielecka została unieruchomiona. Uchwałą Komitetu Ekonomicznego Ministrów z 2 lipca 1931 r. Kieleckie Tow. Akc. Nawozów Sztucznych umieszczone zostało na liście przedsiębiorstw mieszanych, w których udział kapitałowy skarbu państwa miał być zlikwidowany<sup>186</sup>.

Odmienny punkt widzenia, podyktowany względami obronności kraju, prezentowało w tej sprawie Ministerstwo Spraw Wojskowych. Opo-wiadalo się ono za aktywnym uczestnictwem państwa w reorganizacji i sanacji zakładu, jedyne go w rejonie bezpieczeństwa producenta kwasu siarkowego<sup>187</sup>. W kwietniu 1935 r., zgodnie z sugestią władz wojskowych, fabryka kielecka przekształcona została w oddział filialny Państwowej Wytwórni Prochu w Pionkach, która za pośrednictwem BGK wykupiła nieruchomości i zapasy surowców od Kieleckiego Tow. Akc. Nawozów Sztucznych za cenę 643 180 zł. Przestarzałe obiekty fabryczne wymagały gruntownej modernizacji i dostosowania do zwiększonych zadań produkcyjnych. Program inwestycyjny przewidywał wydatkowanie 1 250 000 zł na remont i rozbudowę pomieszczeń produkcyjnych, wymianę aparatury do wyrobu stężonego kwasu siarkowego oraz instalację urządzeń do wytwarzania

15 t oleum dziennie, z możliwością powiększenia mocy wytwórczych do 30 t na dobę na wypadek mobilizacji zakładu. Całkowite koszty zakupu nieruchomości i urządzenia fabryki, w kwocie 1 893 180 zł, pokryte zostały z funduszu amortyzacyjnego Państwowej Wytwórni Prochu. Przedsiębiorstwo to skorzystało następnie z ulg podatkowych, przysługujących inwestorom w rejonie bezpieczeństwa<sup>188</sup>.

Nakłady inwestycyjne poniesione w latach 1935–1936 umożliwiły zupełną przebudowę kieleckiego oddziału Państwowej Wytwórni Prochu. Fabryka zatrudniała około 50 robotników i była przystosowana do przerobu miejscowych surowców: pirytów dostarczanych z kopalni „Staszic” w Rudkach w Górach Świętokrzyskich oraz fosforytów wydobywanych k/Anno-pola<sup>189</sup>. Wytwórnia produkowała dymiący kwas siarkowy tzw. oleum, stosowany do wyrobu bawełny strzelniczej, trotylu, kwasu pikrynowego i innych substancji wybuchowych. Na rynku prywatnym sprzedawała kwas siarkowy o różnym stężeniu oraz superfosfat. Znacznym popytem cieszyła się mączka nawozowa, wytwarzana we własnym młynie w Nadbrzeziu k/Sandomierza<sup>190</sup>.

Spśród nielicznych przedsiębiorstw prywatnych, założonych w rejonie bezpieczeństwa, wysoką dynamikę rozwojową przejawiała Polska Spółka dla Przemysłu Gumowego S.A. w Sanoku. Firma zawiązała się w 1931 r. z inicjatywy inżyniera chemika Oskara Schmidta. Od samego początku swego istnienia, pomimo niesprzyjających czynników koniunkturalnych, S.A. „Sanok” wykazywała niespotykaną w latach wielkiego kryzysu aktywność inwestycyjną. W 1932 r. uruchomiła niewielką fabrykę wyrobów gumowych, specjalizującą się w antyimportowej produkcji nowego typu węży strażackich i przewodów do zespołów hamulcowych dla potrzeb Polskich Kolei Państwowych. W ciągu zaledwie dwóch lat spółka kilkakrotnie emitowała nowe serie akcji, zwiększając kapitał zakładowy z 550 000 zł do 1 300 000 zł oraz zatrudnienie z 20 do 250 osób<sup>191</sup>. Rozwój firmy umożliwiały wielkie zamówienia Ministerstwa Komunikacji oraz przyznane jej ulgi inwestycyjne<sup>192</sup>. Wysokie zyski i odpisy podatkowe pozwalały z kolei na rozbudowę fabryki i wdrożenie do produkcji poszukiwanych na rynku wyrobów: pasów transmisyjnych i pasków klinowych, płyt podlogowych, gumy gąbczastej, tkanin impregnowanych, ebonitu, opon i dętek rowerowych, elementów masek przeciwgazowych<sup>193</sup>. Wzbogacony asortyment produktów, przeznaczonych w dużej części dla potrzeb armii i motoryzacji, spowodował wzrost rocznych obrotów do 5 mln zł. W 1939 r. S.A. „Sanok” podniosła kapitał akcyjny do 2,5 mln zł. W fabryce sanockiej i w licznych biurach sprzedaży, rozsianych na terenie kraju, zatrudniała około 1 500 pracowników<sup>194</sup>. Obok wytwórni w Grudziądzu, Poznaniu, Piastowie pod Warszawą i w Wolbromiu, zaliczała się do największych zakładów przemysłu gumowego w Polsce<sup>195</sup>.

#### *4. Uruchomienie produkcji sprzętu wojskowego*

Działalność władz wojskowych na niwie uprzemysłowienia kraju nie ograniczała się do organizowania fabryk broni, amunicji i materiałów wybuchowych. Od samego początku usiłowały one stworzyć szereg warsztatów i wytwórni sprzętu technicznego, niezbędnego na polu walki i w warunkach pokojowych. Dążenia te napotykały na trudności materialne i kadrowe. Szczególne komplikacje pojawiły się w trakcie organizowania przemysłu lotniczego, samochodowego i elektrotechnicznego, zmuszając do koncentrowania wymienionych rodzajów wytwórczości w Warszawie, największym siedlisku przemysłu metalowego, gdzie istniała możliwość urządzenia zaplecza naukowo-technicznego oraz zapewnienia minimalnej kadry specjalistów<sup>196</sup>. Czynniki owe przesądziły o zlokalizowaniu w stolicy, m.in. Centralnych Warsztatów Lotniczych, Centralnych Warsztatów Samochodowych, Centralnych Warsztatów Wojsk Łączności, Głównego Zakładu Inżynierii no-Saperskiego. Wyszczególnione zakłady spełniały zrazu funkcje remontowe, z czasem jednak przeistoczyły się w producentów wyspecjalizowanego sprzętu wojskowego. W 1927 r. przekształcone zostały w samoistne i skomercjalizowane przedsiębiorstwa: Państwowe Zakłady Lotnicze, Państwowe Zakłady Inżynierii oraz Państwową Wytwórnię Aparatów Telegraficznych i Telefonicznych, przemianowaną w 1931 r. na Państwowe Zakłady Tele- i Radiotechniczne<sup>197</sup>.

W rejonie bezpieczeństwa, gdzie warunki dla rozwoju tego rodzaju wytwórczości były ograniczone, Ministerstwo Spraw Wojskowych poszukiwało firm prywatnych, zdolnych do podjęcia produkcji sprzętu technicznego. W pierwszej kolejności skierowało ono uwagę na Zakłady Mechaniczne E. Plage i T. Laśkiewicz w Lublinie, specjalizujące się w wytwarzaniu kotłów i armatury dla przemysłu spożywczego, w szczególności dla cukrownictwa i gorzelnictwa. W czasie wojny fabryka wykonywała sprzęt intendencki, m.in. kuchnie polowe dla armii rosyjskiej. W 1915 r. wycofujące się wojska dokonały przymusowej ewakuacji zakładów w głąb Rosji, ograbiając je ze wszystkich maszyn, narzędzi i surowców, niszcząc przy okazji część zabudowań fabrycznych. Podczas okupacji austriackiej właściciele Teofil Laśkiewicz i Kazimierz Arkuszewski przystąpili do odbudowy wytwórni<sup>198</sup>.

W lutym 1920 r. Główny Urząd Zaopatrzenia Armii podpisał z Zakładami Mechanicznymi umowę na dostawę 300 licencyjnych samolotów wojskowych „Ansaldo”, w tym 100 płatowców „Ansaldo – Balilea” oraz 200 „Ansaldo” A-300. Do produkcji tego sprzętu fabryka przystąpiła dopiero w marcu 1921 r., po ustaniu działań wojennych. Metody montażu nie były skomplikowane; importowane podzespoły składano na drewnianych stołach,

po czym łączono poszczególne elementy i wyposażano płatowce w silniki „Fiata”<sup>199</sup>. Montowane w tym warunkach samoloty zwłaszcza „Ansaldo – Balilea” były konstrukcjami nieudanymi; ulegały częstym wypadkom, w których zginęło 13 pilotów<sup>200</sup>. Wobec tego we wrześniu 1923 r. Ministerstwo Spraw Wojskowych podjęło decyzję o zaniechaniu zakupów tego sprzętu w fabryce lubelskiej<sup>201</sup>.

Pomimo tych niepowodzeń Zakłady Mechaniczne E. Plage i T. Laśkiewicz, dzięki przeszkoleniu pracowników, stały się na początku lat dwudziestych jedyną w kraju wytwórnią przystosowaną do seryjnej produkcji samolotów. W kwietniu 1924 r. na zamówienie Departamentu Aeronautyki MSWojsk. przystąpiły do wytwarzania na licencji francuskiej 75 płatowców „Potez” XV<sup>202</sup>. Kontrakt ten przyczynił się do podniesienia poziomu organizacyjnego wytwórczości. Dyrekcja zakupiła nowe obrabiarki, utworzyła biuro konstrukcyjne, w którym zatrudniła specjalistów francuskich<sup>203</sup>.

W sierpniu 1926 r. nowo mianowany szef Departamentu Lotnictwa płk Ludomil Rayski podpisał z Zakładami Mechanicznymi umowę na dostawę 100 samolotów „Potez” XXV–A2 w wersji szkolnej, które miały być wyposażone w silniki Lorraine – Dietrich o mocy 450 KM. We wrześniu 1928 r. firma E. Plage i T. Laśkiewicz otrzymała zamówienie na wyrób licencyjnych samolotów bombowych trójmotorowych „Fokker” F–VII. W latach 1929–1930 fabryka wyprodukowała 28 maszyn tego typu, zaopatrzonych w silniki „Wright” o mocy 220 KM<sup>204</sup>. Wytwórnia przystąpiła wówczas do wytwarzania wzorowanych na „Fokkerach” płatowców komunikacyjnych konstrukcji inż. Jerzego Rudlickiego „Lublin” R – VIII i „Lublin” R – IX oraz samolotów łącznikowych „Lublin” R – X. Ponadto w latach 1927–1933 firma prowadziła dział karoserii do samochodów osobowych marek „Buick”, „Chrysler”, „Auburn”, przeznaczonych dla wojska i nabywców cywilnych<sup>205</sup>.

Wymienione zamówienia państwowe wywarły istotny wpływ na rozwój Zakładów Mechanicznych w Lublinie. Fabryka w coraz większym stopniu stawała się zdolna do produkcji elementów i części zamiennych dotychczas importowanych oraz do przeprowadzania remontów wszystkich wytwarzanych u siebie typów samolotów. Poszerzający się zakres zadań wytwórczych wymagał znacznych nakładów inwestycyjnych. W latach 1926–1929 wynosiły one około 2,8 mln zł i przeznaczone były na zakup gruntów pod budowę lotniska, hangarów, hal fabrycznych oraz maszyn i urządzeń. Dzięki temu wartość majątku trwałego podniosła się do 7,3 mln zł, zaś fundusz amortyzacyjny przedsiębiorstwa wzrósł z 416 000 zł do 1 121 000 zł. W 1928 r. udziałowcy podwyższyli kapitał zakładowy z 2 mln zł do 4 mln zł<sup>206</sup>. Pomimo to firma odczuwała niedostatek kapitałów własnych na potrzeby inwestycyjne i eksploatacyjne. Wobec tego zmuszona była zaciągnąć pożyczki hipoteczne w instytucjach kredytowych. Jej zadłużenie w Banku Związku

Spółek Zarobkowych wynosiło 5,2 mln zł, zaś w Banku Handlowym 1,7 mln zł. Wraz z nastaniem wielkiego kryzysu gospodarczego położenie spółki uległo poważnemu zagrożeniu. W latach trzydziestych otrzymała szereg zamówień na różne wersje płatowców obserwacyjnych „Lublin” R–XIII dla pułków lotniczych i Morskiego Dywizjonu Lotniczego w Pucku, a także na dostawę 150 samolotów rozpoznawczych i pola walki „Potez” XXV–B2. Na pokrycie kosztów produkcji Ministerstwo Spraw Wojskowych udzieliło jej gwarancji kredytowych i wysokich zaliczek, które w sierpniu 1932 r. osiągnęły 6 960 000 zł<sup>207</sup>. Tymczasem współwłaściciel spółki Kazimierz Arkuszewski część owych zaliczek zużył na cele nie związane z produkcją zbrojeniową, m.in. na zakup posiadłości ziemskiej, pozbawiając Zakłady Mechaniczne środków obrotowych. Praktyki te utrudniały terminowe wykonanie zawartych już kontraktów oraz komplikowały rozrachunki finansowe ze skarbem państwa. W lipcu 1933 r. zaległości z tego tytułu wynosiły prawie 5,9 mln zł<sup>208</sup>.

W marcu 1935 r. Kierownictwo Zaopatrzenia Aeronautyki podpisało z firmą E. Plage i T. Laśkiewicz ostatnią już umowę na wykonanie 6 wodnopłatowców torpedowych „Lublin” R–XX, udzielając jej na ten cel zaliczki w kwocie 1,2 mln zł. Jednakże Zakłady Mechaniczne wykorzystały ją niezgodnie z przeznaczeniem, na zakup surowców i materiałów do produkcji samolotów „Lublin” R–XIII. Departament Lotnictwa niespodziewanie zażądał wprowadzenia zmian konstrukcyjnych w owych płatowcach, na które firma nie posiadała już środków obrotowych. Dyrekcja, nie mogąc zaciągnąć kredytu, ani sprzedać obciążonych hipoteką nieruchomości, zwolniła wszystkich pracowników i zamknęła fabrykę. W tej sytuacji Departament Lotnictwa upominał się o zwrot nierozliczonych zaliczek wraz z odsetkami i karami konwencjonalnymi w sumie około 8,6 mln zł. Wobec nie wywiązania się z wcześniejszych zobowiązań finansowych, wadliwej gospodarki prowadzonej przez właścicieli oraz strajku okupacyjnego zorganizowanego przez Związek Zawodowy Pracowników Lotnictwa, Sąd Okręgowy w Lublinie ogłosił 7 grudnia 1935 r. upadłość Zakładów Mechanicznych E. Plage i T. Laśkiewicz w Lublinie<sup>209</sup>.

Władze wojskowe nie chciały dopuścić do zupełnej likwidacji placówki przemysłu lotniczego, zlokalizowanej korzystnie pod względem strategicznym w rejonie bezpieczeństwa. Liczyły ponadto na uratowanie przynajmniej części kapitałów przekazanych tej firmie w postaci kredytów i zaliczek. W zaistniałej sytuacji skarb państwa, jako wierzyciel masy upadłościowej, nie podjął się eksploatacji fabryki na własny rachunek, w obawie przed zarzutem uprawiania etatyzmu<sup>210</sup>. W lutym 1936 r. Departament Lotnictwa spowodował wydzierżawienie majątku upadłej firmy E. Plage i T. Laśkiewicz spółce formalnie prywatnej, ale de facto państwowej pod nazwą

Lubelska Wytwórnia Samolotów, za kwotę 122 000 zł rocznie<sup>211</sup>. Przedsiębiorstwo przyjęło postać spółki z ograniczoną odpowiedzialnością z kapitałem zakładowym 50 000 zł, z czego 49 000 zł stanowiło własność Podlaskiej Wytwórni Samolotów, zaś 1 000 zł należało do majora lotnictwa Aleksandra Sipowicza, któremu władze wojskowe powierzyły obowiązki dyrektora Lubelskiej Wytwórni Samolotów<sup>212</sup>.

Z chwilą zawiązania rzeczzonej spółki fabryka lubelska znalazła się w bardzo ciężkim położeniu, bowiem Ministerstwo Spraw Wojskowych dokonało wymiany całej kadry kierowniczej i nakazało zwolnienie pracowników uczestniczących w strajku. Lubelska Wytwórnia Samolotów przejęła kontrakty po firmie E. Plage i T. Laśkiewicz. Wobec tego jej zadania produkcyjne koncentrowały się na dokończeniu serii 50 płatowców „Lublin” R-XIIIF oraz adaptacji 47 samolotów „Potez” XXV-B2 do silników o większej mocy. Fabryka cierpiała na brak nowych zamówień wojskowych, bowiem Departament Lotnictwa zrezygnował z zakupu wodnopłatowców torpedowych „Lublin” R-XX<sup>213</sup>. Spółka, dążąc do wykorzystania mocy wytwórczych zwiększyła wyrób kotłów i zbiorników dla przemysłu spożywczego i naftowego oraz przyjęła obstalunek na dostawę kuchni polowych. W końcu 1936 r. przy produkcji sprzętu lotniczego i wyrobów rynkowych zatrudniała 440 robotników, 130 inżynierów i techników oraz 60 pracowników biurowych<sup>214</sup>.

W 1937 r. przedsiębiorstwo w dalszym ciągu przeżywało głęboki kryzys. Według Korpusu Kontrolerów MSWojsk. jego przyczyny tkwiły w nieodpowiednich warunkach lokalowych, przestarzałym i zużytym wyposażeniu technicznym, niedostatku wysoko wykwalifikowanych robotników oraz przerostach zatrudnienia w administracji. Pozytywne tendencje rozwojowe wystąpiły dopiero na początku 1938 r., kiedy to Lubelska Wytwórnia Samolotów zorganizowała produkcję potokową na wzór Państwowych Zakładów Lotniczych w Warszawie oraz zwiększyła liczbę wykwalifikowanych robotników ze 136 do 360 dyplomowanych czeladników i pracowników z ukończoną szkołą rzemieślniczą. Fabryka otrzymała wówczas zamówienie na wykonanie serii 16 samolotów bombowych LWS-6 „Żubr” oraz 65 płatowców towarzyszących RWD-14 „Czapla” według dokumentacji opracowanej przez Doświadczalne Warsztaty Lotnicze w Warszawie. Ponadto wytwórnia ukończyła dwa prototypy płatowca LWS-3 „Mewa”<sup>215</sup>. Ten nowy model samolotu towarzyszącego o konstrukcji metalowo-drewnianej trafił do produkcji seryjnej dopiero na początku 1939 r. Fabryka lubelska, obciążona zamówieniami wytwórczymi, funkcjonowała wtedy na dwie zmiany, zatrudniając łącznie około 1 400 pracowników<sup>216</sup>.

Przyczyny bankructwa Zakładów Mechanicznych E. Plage i T. Laśkiewicz, a następnie usiłowania zmierzające do sanacji przedsiębiorstwa,

odzwierciedlały skomplikowany charakter współpracy władz wojskowych ze słabymi kapitałowo firmami prywatnymi. Podobne doświadczenie spotkało Ministerstwo Spraw Wojskowych w związku z próbą uruchomienia w kraju produkcji masek przeciwgazowych, podjętą przez francusko-polską grupę kapitałową, zawiązaną przez Hipolita Saunier, Józefa Saksona i Ludwika Bardskiego i zarejestrowaną w sądzie Okręgowym w Warszawie jako spółka z ograniczoną odpowiedzialnością pod firmą Fabryka Masek Gazowych „Protekta”. Nowo założone przedsiębiorstwo podpisało 6 września 1924 r. umowę z Departamentem Uzbrojenia MSWojsk. na dostawę 1 mln francuskich masek typu „Ars” w ciągu pięciu lat od momentu rozpoczęcia produkcji. W umowie tej firma zobowiązała się do wybudowania w Polsce fabryki sprzętu przeciwgazowego o zdolności wytwórczej 300 000 masek rocznie przy pracy jednozmianowej<sup>217</sup>.

Ministerstwu Spraw Wojskowych bardzo zależało na istnieniu jedynej w kraju wytwórni sprzętu przeciwgazowego<sup>218</sup>. Wypłaciło ono „Protektie” wysoką zaliczkę na zakup surowców do produkcji, którą spółka przeznaczyła na zorganizowanie wytwórni w Radomiu, w zabudowaniach wydzierżawionych od firmy „But”. Dzięki temu wsparciu finansowemu już w lipcu 1925 r. fabryka osiągnęła maksymalną produkcję 1 500 – 1 800 masek dziennie przy zatrudnieniu 400 robotników<sup>219</sup>. Rychło jednak okazało się, że właściciele przedsiębiorstwa, wykorzystując swą monopolistyczną pozycję dostawców dla wojska, prowadzili gospodarkę nieracjonalną, rzutującą na koszty i ceny wyrobów, które ponadto w 40% nie odpowiadały normom jakościowym<sup>220</sup>. Władze wojskowe nie zamierzały tolerować faktów niegospodarności w wytwórni radomskiej. W lutym 1927 r. wypowiedziały firmie „Protekta” umowę na dostawę masek przeciwgazowych, co w konsekwencji doprowadziło do ogłoszenia upadłości przedsiębiorstwa w lipcu tego roku. W związku z tym wyłonił się problem zaopatrzenia armii w sprzęt przeciwgazowy. Na wniosek ministra spraw wojskowych Komitet Ekonomiczny Ministrów podjął 19 lipca 1927 r. uchwałę o zakupie we Francji licencji na wyrób masek ochronnych. W dniu 21 stycznia 1928 r. Departament Uzbrojenia wydzierżawił od firmy „Protekta” obiekty fabryczne w Radomiu i urządził w nich Wojskową Wytwórnię Sprzętu Przeciwgazowego. Wskutek trudności stworzonych przez właścicieli państwo dopiero w końcu 1931 r. wykupiło budynki i urządzenia oraz uregulowało pretensje francuskiej grupy kapitałowej. Przejęcie wytwórni na własność Ministerstwa Spraw Wojskowych kosztowało państwo ponad 900 000 zł<sup>221</sup>.

Pod bezpośrednim zarządem Departamentu Uzbrojenia możliwe było zastosowanie racjonalnych metod wytwarzania licencyjnych masek typu francuskiego wz. 32. W końcu 1934 r. mogła ona montować 220 000–240 000 masek rocznie przy pracy jednozmianowej z części metalowych

wytwarzanych u siebie oraz podzespołów i materiałów dostarczanych przez Polską Spółkę dla Przemysłu Gumowego „Sanok” S.A., Zakłady Kauczukowe „Piastów” S.A., Wojskową Wytwórnę Węgla Aktywnego w Skarżysku<sup>222</sup>. U schyłku swego istnienia fabryka radomska osiągnęła maksymalną roczną zdolność produkcyjną 750 000 masek wojskowych oraz rozpoczęła wytwarzanie tego rodzaju środków ochronnych dla ludności cywilnej. Od września 1938 r. wytwórnia pracowała na dwie zmiany, zatrudniając około 700 robotników<sup>223</sup>.

Wśród fabryk produkujących sprzęt wojskowy najmniejszym zakładem w rejonie bezpieczeństwa była Wytwórnia Kuchen Polowych w Rzeszowie – Staroniwie, utworzona po ustąpieniu Austriaków w miejsce warsztatów zajmujących się naprawą metalowych akcesoriów intendenckich. Po ustaniu działań wojennych w 1921 r. fabryka zatrudniała 145 robotników, natomiast personel kierowniczy sprawowali oddelegowani oficerowie zawodowi. Nagromadzone wówczas zapasy uszkodzonego sprzętu gwarantowały wytwórni rzeszowskiej funkcjonowanie w ciągu trzech lat. W lipcu 1922 r. Departament Intendentury przekazał ją pod administrację Centralnego Zarządu Wytwórni Wojskowych<sup>224</sup>.

Dyrekcja Główna CZWW, zaabsorbowana budową nowych fabryk zbrojeniowych, nie przywiązywała wagi do losów Wytwórni Kuchen Polowych. Zakład właściwie wegetował, wykonując drobny sprzęt intendencki i usługi remontowe na zamówienie Ministerstwa Spraw Wojskowych. W 1924 r. wartość produkcji wynosiła zaledwie około 200 000 zł<sup>225</sup>. Dopiero w 1926 r., w związku z likwidacją Wytwórni Wozów Taborowych w Poznaniu i przekazaniu z niej części maszyn do Rzeszowa, w Wojskowej Wytwórni Kuchen Polowych wykonano inwestycje o wartości 200 000 zł. Wymieniona kwota przeznaczona została na budowę hali maszyn, magazynu, adaptację budynków gospodarczych, instalację agregatu prądotwórczego oraz na wyremontowanie i ustawienie maszyn przywiezionych z Poznania<sup>226</sup>.

Z chwilą rozwiązania Centralnego Zarządu władze wojskowe zmierzały do przekazania zakładu rzeszowskiego w ręce prywatne. W maju 1928 r. Komisja Likwidacyjna CZWW, w zamian za roczny czynsz w kwocie 10 000 zł, wdzierżawiła go na lat pięć spółce pod nazwą Wytwórnia Kuchen Polowych i Sprzętu Wojskowego „Mars”, założonej przez inż. Edwarda Jurkowskiego. Umowa przewidywała możliwość przedłużenia najmu na tych samych warunkach<sup>227</sup>. Dzierżawca zainwestował około 150 000 zł w rozbudowę działu obróbki drewna, co przyczyniło się do poszerzenia asortymentu wyrobów<sup>228</sup>. Fabryka produkowała dla armii opakowania do amunicji i prochu, pudełka do taśm amunicyjnych ckm, lawetki i prowadnice do rkm i lkm, wozy taborowe, dysze artyleryjskie, łózka wojskowe, bębny do kabli telefonicznych, naczynia blaszane, torby skórzane<sup>229</sup>. Na początku 1937 r.

Ministerstwo Spraw Wojskowych wypowiedziało spółce „Mars” umowę dzierżawną, zaś Wytwórnę Kuchen Polowych odstąpiło firmie „H. Cegiel-ski” z Poznania, która na jej terenie urządziła fabrykę obrabiarek<sup>230</sup>.

\* \* \*

Zaprezentowana charakterystyka najistotniejszych przedsięwzięć inwestycyjnych w rejonie bezpieczeństwa pozwala na sformułowanie następujących konkluzji.

W omawianym okresie dokonał się istotny postęp w uprzemysłowieniu tego obszaru. Według niepełnych danych, pochodzących ze sprawozdań i bilansów przedsiębiorstw, nakłady inwestycyjne wynosiły wówczas około 380 mln zł i przeznaczone były na stworzenie 10 nowych wytwórni oraz rozbudowę i modernizację 5 istniejących już zakładów przemysłowych<sup>231</sup>.

W latach 1922 – 1936 zarysowały się korzystne zmiany w układzie przestrzennym uprzemysłowienia kraju. Najbardziej były one widoczne w kieleckiej części rejonu bezpieczeństwa, gdzie wysilek inwestycyjny państwa zaowocował ukształtowaniem drugiego – obok Warszawy – okręgu przemysłowego, skupiającego zakłady wytwarzające na potrzeby obronności, m.in. fabryki broni, amunicji, materiałów wybuchowych, gazów bojowych, masek przeciwgazowych. Równocześnie wymogi produkcji zbrojeniowej wymusiły modernizację potencjału wytwórczego dwóch największych w Zagłębiu Staropolskim zakładów hutniczych w Starachowicach i Ostrowcu, które dzięki temu stały się ważnymi producentami amunicji i sprzętu artyleryjskiego<sup>232</sup>.

Proces industrializacji, pomimo zwiększonych przywilejów podatkowych, w znacznie skromniejszych rozmiarach przebiegał w południowej części rejonu bezpieczeństwa. Zasadniczą tego przyczyną tkwiła w niedostatku na tym terenie podstawowych urządzeń infrastrukturalnych, rzutującym na koszty przedsięwzięć inwestycyjnych<sup>233</sup>. Dlatego przełomowe znaczenie dla uprzemysłowienia tego obszaru miało uruchomienie w 1929 r. Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Mościcach, która realnie przyczyniła się do zapoczątkowania elektryfikacji i gazyfikacji w widłach Dunajca, Wisły i Sanu.

Zbrojeniowy charakter inwestycji w rejonie bezpieczeństwa powodował, że ich ciężar spoczywał głównie na barkach państwa. Pokrywało ono bezpośrednio koszty budowy największych fabryk w Pionkach, Radomiu, Skarżysku i Mościcach. Ponadto przyczyniało się ono do powiększania majątku firm państwowych i prywatnych udzielając im gwarancji kredytowych, subwencji i zaliczek na poczet zamówień, o ile wytwórczość tych przedsiębiorstw związana była z obronnością kraju. Na podstawie fragmentarycznych

przekazów źródłowych ustalić można, że skarb państwa, przedsiębiorstwa państwowe oraz spółki mieszcane z udziałem kapitału państwowego wydatkowały na inwestycje co najmniej 343 mln zł, zaś firmy prywatne zaledwie około 37 mln zł. Liczby te wymownie dokumentują dominującą rolę państwa w uprzemysłowieniu rejonu bezpieczeństwa<sup>234</sup>.

Przewagi kapitałowej państwa w procesie industrializacji nie zniwelowały usiłowania rządu, zmierzające do stworzenia dogodniejszych warunków rozwojowych dla tzw. inicjatywy prywatnej. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej o ulgach podatkowych dla przedsiębiorstw inwestujących w rejonie bezpieczeństwa z marca 1928 r. spełniało swe zadanie w bardzo ograniczonym zakresie<sup>235</sup>. Zwłoka w ogłoszeniu przepisów wykonawczych i proceduralnych spowodowała, że weszło ono w życie pod koniec 1929 r., w momencie załamania koniunkturalnego<sup>236</sup>. Wprawdzie w latach 1930–1932 z ulg podatkowych skorzystało 11 przedsiębiorstw, jednakże firmy te, poza jednym wyjątkiem (S.A. „Sanok”) nie prowadziły akcji założycielskiej. Przedsiębiorstwa funkcjonujące w rejonie bezpieczeństwa uzyskiwały owe udogodnienia w związku z inwestycjami powiększającymi zdolności wytwórcze. W miarę przedłużania się depresji pokryzysowej ulegały wyczerpaniu rezerwy kapitałowe potencjalnych inwestorów. W rezultacie w okresie 1933 – 1936 ani jedna spółka nie otrzymała uprawnień do ulg podatkowych. Stan ten uległ zmianie dopiero z chwilą rozpoczęcia budowy Centralnego Okręgu Przemysłowego<sup>237</sup>.

## PRZYPISY

<sup>1</sup>R. Umiastowski, *Terytorium Polski pod względem wojskowym*, Warszawa 1921, s. 171–173.

<sup>2</sup>A. Zielecki, *Geostrategiczne przesłanki lokalizacji Centralnego Okręgu Przemysłowego* [w:] *W pięćdziesięciolecie Centralnego Okręgu Przemysłowego. Referaty i materiały z sesji naukowej w Sandomierzu 25–26 kwietnia 1988*, pod red. J. Gołębiowskiego i Z. Tabaki, Kraków 1991, s. 117–125.

<sup>3</sup>A. Litwinowicz, *Przemysł wojenny w okresie dwudziestolecia*, „*Niepodległość*”, 1958, t. 6, s. 152; *Materiały do zagadnienia przemysłu wojennego w Polsce w latach 1919–1939. Relacja gen. J. Gluchowskiego*, „*Niepodległość*”, 1958, t. 6, s. 178–179.

<sup>4</sup>Centralne Archiwum Wojskowe (CAW), Dep. III, Artylerii i Uzbrojenia MSWojsk., sygn. 1.300.32.51, Wykaz wytwórni i warsztatów pracujących pod kierownictwem Wydziału Chemicznego Departamentu III Artylerii i Uzbrojenia.

<sup>5</sup>CAW, Gabinet Ministra Spraw Wojsk. (Gab. Min.), sygn. 1.300.1.421. Referat w sprawie organizacji przemysłu amunicyjnego z 10 grudnia 1921 r. dla ministra spraw wojskowych.

<sup>6</sup>CAW, Biuro Administracji Armii (BAA), sygn. 1.300.54.94, Notatka urzędowa o wnioskach Komitetu Przemysłowego przy Ministerstwie Spraw Wojskowych w sprawie przemysłu wojennego.

<sup>7</sup>Por. A. Żebrowski, *Powstanie Centralnego Okręgu Przemysłowego* [w:] *Zeszyty Naukowe Wojskowej Akademii Politycznej*, seria ekon., nr 13, Warszawa 1970, s. 148–149; W. Leszkowicz, *Państwowy przemysł zbrojeniowy w Polsce w latach 1918–1939* (maszynopis pracy doktorskiej w Bibliotece Instytutu Historii PAN w Warszawie), s. 46.

<sup>8</sup>CAW, BAA, sygn. 1.300.54.124, Wniosek ministra spraw wojskowych z 18 maja 1923 r. na Komitet Ekonomiczny Ministrów o uchwalenie projektu ustawy w sprawie ułatwień dla nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw przemysłowych.

<sup>9</sup>Tamże.

<sup>10</sup>CAW, BAA, sygn. 1.300.54.124, Uzasadnienie projektu ustawy z 18 maja 1923 r. w sprawie udogodnień dla nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw przemysłowych.

<sup>11</sup>CAW, BAA, sygn. 1.300.54.154, Pismo ministra przemysłu i handlu do Wydziału Przemysłu Wojennego MSWojsk. z 17 kwietnia 1923 r.

<sup>12</sup>CAW, Oddz. IV Sztabu Głównego (SG) (stara sygn.) 577, Protokół z konferencji międzyministerialnej w sprawie uzgodnienia projektu ustawy o ulatwieniach dla nakładów inwestycyjnych w przedsiębiorstwach przemysłowych odbytej 10 października 1924 r.

<sup>13</sup>CAW, Oddz. IV SG, sygn. 577, Projekt ustawy w sprawie ulatwień dla nakładów inwestycyjnych w przedsiębiorstwach przemysłowych opracowany przez Departament X Przemysłu Wojennego MSWojsk. z 1924 r. L. 1249/tjn.; Pismo szefa Sztabu Generalnego gen. Stanisława Hallera do ministra spraw wojskowych z 20 kwietnia 1925 r. w sprawie projektu ustawy o ulatwieniach inwestycyjnych dla przedsiębiorstw przemysłowych w trójkącie bezpieczeństwa; Pismo szefa Sztabu Generalnego gen. Hallera do szefa Departamentu X Przemysłu Wojennego z 12 maja 1925 r.

<sup>14</sup>Por. Z. Landau, J. Tomaszewski, *Od Grabskiego do Piłsudskiego. Okres kryzysu poinflacyjnego i ożywienia koniunktury*, Warszawa 1971, s. 63–69; J. Gołębiowski, *Spór o etatyzm wewnątrz obozu sanacyjnego w latach 1926–1939*, Kraków 1978, s. 32–58; K. Dziewulski, *Spór o etatyzm 1919–1939*, Warszawa 1981, s. 132–168.

<sup>15</sup>E. Kwiatkowski, *Przemówienie w Komisji Budżetowej Sejmu w dniu 6 grudnia 1926 r.* [w:] *Polityka gospodarcza*, t. I, Warszawa 1928, s. XXXIV; *Dz. URP*, 1935, nr 42, poz. 285.

<sup>16</sup>*Dz. URP*, 1927, nr 102, poz. 885.

<sup>17</sup>B. Pikusa, *Problem węglowy a obrona państwa*, „Przegląd Intendencki” 1926, nr 4, s. 102; P. Wrangel, *Polityka naftowa rządu polskiego* [w:] *Polityka gospodarcza*, t. I, s. 261.

<sup>18</sup>*Dz. URP*, 1928, nr 36, poz. 329.

<sup>19</sup>W 1929 r. listę przedsiębiorstw uprawnionych do ulg rozszerzono o wytwórnictwo produktów naftowych i gazu ziemnego, materiałów do utrwalania nawierzchni drogowych, zastępczych materiałów budowlanych o właściwościach termicznych, rzeźnie mechaniczne, chłodnie, elewatory zbożowe oraz zakłady przetwarzające len i konopie, a także produkujące tkaniny, koce, derki. Zob. Rozporządzenie Prezydenta RP z 17 maja 1929 r., *Dz. URP*, 1929, nr 32, poz. 306.

<sup>20</sup>K. Bobiński, *Centralny Okręg Przemysłowy. Przyczyny powstania i warunki rozwoju*, Warszawa 1939, s. 16.

<sup>21</sup> Art. 5 rozporządzenia czynił wyjątek dla zakładów wodno-elektrycznych. W przypadku hydroelektrowni południową granicę obszaru, na którym przysługiwały ulgi podatkowe, stanowiła granica państwa, zachodnią – Dunajec z pasem trzech kilometrów na zachód od tej rzeki do jej styku z granicą państwową z Czechosłowacją, wschodnią zaś – San od gminy Uherce do źródeł z pasem trzech kilometrów na wschód od tej rzeki.

<sup>22</sup> Na przykład: CAW, Szef SG, sygn. I. 303.1.14, Pismo II zastępcy szefa Sztabu Głównego z 18 września 1930 r. w sprawie zniżki taryfowej dla zakładów w rejonie centralnym; CAW, Korpus Kontrolerów (KK), sygn. I.300.16.952, Notatki w sprawie hutnictwa żelaznego rejonu centralnego; Ocena warunków dyslokacji przemysłu z 5 listopada 1936 r.

<sup>23</sup> W 1923 r. stara walcownia w Sielpi sprzedana została dotychczasowemu dzierżawcy M. Feldmanowi za 150 mln marek. W 1929 r. inż. L. Skibiński zakupił od rządu odlewnię w Bialogonie za 235 000 zł. Zob. S. Kruszewski, Majątek państwa polskiego według stanu na dzień 1 stycznia 1927 r., Warszawa 1931, s. 310–313; M. Markowski, Sfery przemysłowe i ziemiaństwo w województwie kieleckim 1918–1939, Kielce 1990, s. 129–130.

<sup>24</sup> Sprawozdanie Kontroli Państwowej za r. 1922, z. V, s. 50.

<sup>25</sup> Szerzej o tym: M. Markowski, Robotnicy przemysłowi w województwie kieleckim 1918–1939, Warszawa 1980, s. 27.

<sup>26</sup> A. Dzik, Hutnictwo żelazne w Polsce, Warszawa 1931, s. 28–29.

<sup>27</sup> J. Zieliński, Staropolskie Zagłębie Przemysłowe, Wrocław 1965, s. 92.

<sup>28</sup> W latach 1919–1920 Ministerstwo Spraw Wojskowych, za pośrednictwem GUZA, złożyło w firmach prywatnych szereg zamówień na dostawę większych partii amunicji. Kontrakty takie zawarte zostały m.in. z Zakładami „Babbit” S.A. w Warszawie, ze S.A. Norblin, Bracia Buch i T. Werner, z Modrzejowskim Towarzystwem Górniczo-Hutniczym S.A. w Sosnowcu, z Towarzystwem Sosnowieckich Fabryk Rur i Żelaza S.A., ze Spółką Akcyjną Zakładów Amunicyjnych „Pocisk” w Warszawie. Szerzej na ten temat: J. Gołębiowski, Przemysł wojenny w Polsce 1918–1939, Kraków 1990, s. 42–46.

<sup>29</sup> CAW, Rada Wojsk., sygn. I. 300.6.12, Umowa z 8 stycznia 1920 r. zawarta pomiędzy GUZA a Towarzystwem Starachowickich Zakładów Górniczych S.A.

<sup>30</sup> CAW, Rada Wojsk., sygn. I.300.6.12, Protokół przemysłowy sporządzony 23 kwietnia 1920 r. w Paryżu w sprawie udziału firm Schneider i Vickers w budowie fabryki amunicji w Starachowicach, Pismo firmy Schneider et Cie

et Vickers z 23 kwietnia 1920 r. do dyrekcji Tow. Starachowickich Zakładów Górniczych.

<sup>31</sup>Sprawozdanie Towarzystwa Starachowickich Zakładów Górniczych Spółki Akcyjnej za okres 1919/1920 roku, s. 6.

<sup>32</sup>Zakłady Starachowickie, „Przemysł i Handel”, 1922, nr 34–35, s. 508.

<sup>33</sup>Na przełomie 1918/1919 r. firma Schneider et Cie wykupiła 45% akcji Zakładów Škody i wymusiła na nich tajny układ, na mocy którego zastrzegła teren Polski dla swej wyłącznej działalności, zgadzając się na dostawy z Czechosłowacji jedynie haubic 100 mm. Wykorzystując przyznany Polsce w 1923 r. kredyt francuski koncernu Schneidera dostarczał do naszego kraju przestarzały sprzęt artyleryjski. Zob. CAW, Oddz. II SG., sygn. I.303.3.545, Notatka dla szefa Oddziału I Sztabu Głównego w sprawie Zakładów Škody. Pismo ściśle tajne z 29 listopada 1929 r.

<sup>34</sup>CAW, Szef SG, sygn. I.300.1.13, Notatka z 10 maja 1922 r. w sprawie kontraktu MSWojsk. z firmą Creusot–Schneider na produkcję armat.

<sup>35</sup>CAW, BAA, sygn. I.300.54.124, Pismo głównego dyrektora CZWW inż. Józefa Krzyżanowskiego do szefa Administracji Armii z 12 kwietnia 1923 r.

<sup>36</sup>CAW, BAA, sygn. I.300.54.124, Protokół z konferencji odbytej u ministra spraw wojskowych gen. dyw. Sosnkowskiego 12 kwietnia 1923 r.

<sup>37</sup>CAW, BAA, sygn. I.300.54.124, Projekt umowy z Towarzystwem Starachowickich Zakładów Górniczych S.A. przyjęty na konferencji u szefa Administracji Armii 19 września 1923 r.; CAW, Kierownictwo Zaopatrzenia Uzbrojenia (KZU), sygn. I.360.1.13, Umowy z Towarzystwem Starachowickich Zakładów Górniczych.

<sup>38</sup>A. Litwinowicz, *Przemysł wojenny w okresie dwudziestolecia...*, s. 158.

<sup>39</sup>Wniosek Antoniego Pączka i towarzyszy z Związku Polskich Posłów Socjalistycznych z sprawie ustanowienia przez rząd przymusowego zarządu państwowego nad Zakładami Starachowickimi. Sejm I kadencji, druk nr 1 483.

<sup>40</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.20, Pismo prezesa Banku Gospodarstwa Krajowego gen. R. Góreckiego do I wiceministra spraw wojskowych z 31 maja 1929 r.

<sup>41</sup>Por. CAW, BAA, sygn. I.300.54.178, Pismo Rady Zarządzającej Tow. Starachowickich Zakładów Górniczych S.A. do szefa Administracji Armii z 18 maja 1925 r.; Pismo szefa Departamentu Artylerii i Uzbrojenia do szefa Administracji Armii z podróży do Starachowic w dniu 25 i 26 maja 1925 r.

<sup>42</sup>Uwagi o stanie armii gen. Władysława Sikorskiego. Memorial opracowany w lutym, a uzupełniony w kwietniu 1926 r. Wstęp i opracowanie M. Cieplewicz, „Wojskowy Przegląd Historyczny”, 1981, nr 1, s. 195.

<sup>43</sup>Sprawozdanie Towarzystwa Starachowickich Zakładów Górniczych S.A. za okres 1925 r., s. 5, 12.

<sup>44</sup>CAW, KK, sygn.I.300.16.1005, k. 181–182. Raport generalny o stanie przemysłu wojennego w dziale uzbrojenia, jego pogotowia i zdolności mobilizacyjnych z 21 czerwca 1927 r.

<sup>45</sup>W czerwcu 1929 r. miesięczna zdolność produkcyjna amunicji w Zakładach Starachowickich wynosiła 34 200 nabojęw 75 mm, 18 000 nabojęw 100 i 105 mm oraz 6 000 pocisków 155 mm. Zamówienia rządowe znacznie odbiegały od warunków umowy i nie przekraczały 135 000 nabojęw rocznie. Zob. CAW, SG, sygn.I.303.2.18, Referat szefa Departamentu Uzbrojenia MSWojsk. płka Kieźniowskiego w sprawie sytuacji wytwórni amunicji w Starachowicach z 22 czerwca 1929 r.

<sup>46</sup>J. Pazdur, Starachowice – Osiedle i Zakłady do 1939 r. [w:] *Studia z dziejów górnictwa i hutnictwa*, t. 13, Wrocław 1968, s. 31–32.

<sup>47</sup>Zob. „Monitor Polski”, 1939, nr 77, poz. 175; M. Adamczyk, S. Pastuszka, *Starachowice*, Warszawa 1984, s. 78–79.

<sup>48</sup>Według ekspertów Sztabu Generalnego budowa nowoczesnego przemysłu zbrojeniowego wymagała nakładów w wysokości 250 mln dolarów. Zob. CAW, BAA, sygn.I.300.54.93, Mowa szefa Administracji Armii gen. Józefa Czikiela na pierwszym inauguracyjnym posiedzeniu rady nadzorczej Centralnego Zarządu Wytwórni Wojskowych z 1 czerwca 1922 r.

<sup>49</sup>Gen. Kazimierz Sosnkowski od 3 marca 1919 r. zajmował stanowisko wiceministra spraw wojskowych. Urząd ministra tego resortu sprawował w okresie od 10 sierpnia 1920 r. do 26 maja 1923 r., a następnie w gabinecie W. Grabskiego od 19 grudnia 1923 r. do 17 lutego 1924 r. Zob. G. Mazur, *Dowództwo Wojska Polskiego [w:] Kto był kim w Drugiej Rzeczypospolitej*. Pod red. J. Majchrowskiego, Warszawa–Kraków 1994, s. 142.

<sup>50</sup>CAW, Główny Inspektor Sił Zbrojnych (GISZ), sygn.I.303.4.141, k. 60. Przemówienie szefa Administracji Armii gen. bryg. Aleksandra Litwinowicza wygłoszone 23 lutego 1938 r. w Zakładach Południowych w Stalowej Woli do posłów i senatorów – członków komisji budżetowych i wojskowych Sejmu i Senatu.

<sup>51</sup>W maju 1923 r., w związku z przyznaniem Polsce pożyczki francuskiej, program inwestycyjny został poszerzony o budowę fabryki silników lotniczych, związków azotowych oraz wytwórni chloru i chlorku wapnia. Zob.

CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.18, Plan rozbudowy przemysłu wojennego w Polsce do końca 1930 r., s. 4–5.

<sup>52</sup>CAW, BAA, sygn. I.300.54.93, Protokół z pierwszego inauguracyjnego posiedzenia rady nadzorczej Centralnego Zarządu Wytwórni Wojskowych 21 czerwca 1922 r.

<sup>53</sup>Statut Centralnego Zarządu Wytwórni Wojskowych [w:] Dziennik Rozkazów MSWojsk., nr 26 z 27 czerwca 1922 r., poz. 390; Sprawozdanie Kontroli Państwowej za 1922 r., z. II, s. 36.

<sup>54</sup>A. Litwinowicz, *Przemysł wojenny w okresie dwudziestolecia...*, s. 154.

<sup>55</sup>CAW, BAA, sygn. I.300.54.124, Pismo ministra skarbu nr 1403/D.B./3 z 22 lipca 1922 r.

<sup>56</sup>W. Leszkowicz, *Państwowy przemysł zbrojeniowy...*, s. 46–47.

<sup>57</sup>Wśród radomskich zakładów metalowych wyróżniały się: Fabryka Odlewów Kutołanych M. Horowicza, Fabryka Odlewów Żelaznych i Emaliernia J. Rozenberga, Odlewnia M. Rubinstejna, Fabryka Drutu i Gwoździ E. Tenenbauma, Fabryka Maszyn i Narzędzi Rolniczych „Bolesta” oraz najstarsza w mieście, istniejąca od 1856 r., Fabryka Maszyn S. Kindta. Zob. II księga inżynierów mechaników polskich, Warszawa 1936, s. 182–200.

<sup>58</sup>Archiwum Akt Nowych (AAN), Protokoły Rady Ministrów (PRM), sygn. 19, k. 825, Wniosek ministra spraw wojskowych z 18 września 1922 r. w sprawie przekazania MSWojsk. terenu państwowego w Nadleśnictwie Regny pod budowę Centralnych Składów Amunicyjnych.

<sup>59</sup>CAW, Dep.III Art. i Uzbr., sygn. I.300.32.51, Wykaz wytwórni i warsztatów pracujących pod kierownictwem Wydziału Chemicznego Departamentu Artylerii i Uzbrojenia.

<sup>60</sup>CAW, PWU, sygn.I.363.2.68, Sprawozdanie Państwowych Wytwórni Uzbrojenia za rok 1930, s. 24.

<sup>61</sup>W końcu 1921 r. broni palnej w Polsce nie produkowano, a wszystkie wytwórnie i warsztaty mogły pokryć zaledwie 9,2% zapotrzebowania na amunicję karabinową i 1,5% na pociski artyleryjskie. Zob. CAW, Gab. Min., sygn.I.300.1.421, Referat w sprawie organizacji przemysłu amunicyjnego z 10 grudnia 1921 r.; CAW, PWU, sygn. I.363.2.69, Państwowe Wytwórnie Uzbrojenia. Tajne z 16 stycznia 1939 r.

<sup>62</sup>CAW, Oddz. IV SG, sygn., (stara) 559, Referat inż. Józefa Krzyżanowskiego w sprawie Centralnego Zarządu Wytwórni Wojskowych z 5 listopada 1925 r.

<sup>63</sup>CAW, KK, sygn. I.300.16.951, Raport szczegółowy w sprawie preliminarza budżetowego CZWW na rok 1924 dla ministra spraw wojskowych z 29 września 1923 r.; CAW, BAA, sygn. I.300.54.178, Krótki referat o państwowym przemyśle wojennym skoncentrowanym w Centralnym Zarządzie Wytwórni Wojskowych z 18 grudnia 1925 r.

<sup>64</sup>CAW, BAA, sygn. I.300.54.124, Dotychczasowa działalność CZWW. Sprawozdanie z 26 października 1923 r.

<sup>65</sup>W 1924 r. CZWW nie otrzymał na ten cel dodatkowych kredytów. Wobec tego powiększył o 3 mln zł nakłady na wytwórnię z Zagożdżonice kosztem środków przeznaczonych na budowę fabryk w Radomiu i Skarżysku. Zob. CAW, BAA, sygn. I.300.54.154, Pismo głównego dyrektora CZWW Józefa Krzyżanowskiego do szefa Administracji Armii z 27 maja 1924 r.

<sup>66</sup>CAW, Oddz. IV SG, sygn. 559, Referat J. Krzyżanowskiego w sprawie Centralnego Zarządu Wytwórni Wojskowych z 5 listopada 1925 r.

<sup>67</sup>Pierwszą partię karabinów „Mauser” Państwowa Fabryka Karabinów w Warszawie zmontowała w czerwcu 1922 r., a od jesieni 1925 r. rozpoczęła seryjną produkcję kbk. Zob. CAW, PWU, sygn. I.363.2.68, Sprawozdanie Państwowych Wytwórni Uzbrojenia za rok 1938, s. 2. Szerzej na ten temat por. J. Pilatowicz, Fabryka Karabinów w Warszawie 1918–1939, [w:] *Studia i Materiały do Historii Wojskowości*, t. XXXIV (1991), s. 229–269.

<sup>68</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.20, Pismo szefa Sztabu Generalnego gen. dyw. Hallera do ministra spraw wojskowych z 1 września 1925 r. w sprawie inspekcji wojskowych w Radomiu i Skarżysku; CAW, Oddz. IV SG, sygn. 559, Pismo ministra spraw wojskowych gen. Władysława Sikorskiego L.941/25 z 5 października 1925 r. Dyrektywy do budżetu.

<sup>69</sup>CAW, Oddz. IV, sygn. 559, Referat J. Krzyżanowskiego... z 5 listopada 1925 r.

<sup>70</sup>Uwagi o stanie armii gen. Władysława Sikorskiego. *Memoriał...*, s. 200–201.

<sup>71</sup>CAW, KK, sygn. I.300.16.951, Pismo zastępcy II wiceministra spraw wojskowych gen. Władysława Langra do prezesa Najwyższej Izby Kontroli z 30 listopada 1933 r. w sprawie likwidacji CZWW.

<sup>72</sup>CAW, BAA, sygn. I.300.54.124, Dotychczasowa działalność CZWW. Sprawozdanie z 26 października 1923 r.; CAW., Biuro Budżetowe MSWojsk., sygn. I.300.57.10, Preliminarz budżetowy Rzeczypospolitej Polskiej na rok 1925, cz. 6. Ministerstwo Spraw Wojskowych. Załącznik 6; CAW, CZWW, sygn. I.363.1.5, V sprawozdanie i bilans Centralnego Zarządu Wytwórni Wojskowych za okres od 1 stycznia do 31 grudnia 1926 r.

<sup>73</sup>Ministerstwo Spraw Wojskowych z tej części kredytu spożytkowało jedynie 49,3 mln franków na zakup maszyn i urządzeń dla zakładów zbrojeniowych. Zob. K. Krzyżanowski, *Wydatki wojskowe Polski w latach 1918–1939*, Warszawa 1976, s. 125–126.

<sup>74</sup>CAW, KK, sygn. I.300.16.951, Raport szczegółowy w sprawie preliminarza budżetowego CZWW na rok 1924 dla ministra spraw wojskowych z 29 września 1923 r.; CAW, BAA, sygn. I.300.54.178, Pismo dyrektora głównego CZWW inż. Józefa Krzyżanowskiego do szefa Administracji Armii z 25 maja 1925 r.

<sup>75</sup>S. Sosabowski, *Osobowość prawna fabryk wojskowych*, „Bellona” 1926, t. XXI, nr 3, s. 288–289; Uwagi o stanie armii gen. Władysława Sikorskiego. Memorial ..., s. 201.

<sup>76</sup>Dz. URP, 1927, nr 25, poz. 195.

<sup>77</sup>CAW, BAA, sygn. I.300.54.284, Statut przedsiębiorstwa Państwowe Wytwórnice Uzbrojenia; Rozporządzenie Rady Ministrów z 22 kwietnia 1927 r. o wydzieleniu Państwowej Wytwórni Prochu w Warszawie, Państwowej Fabryki Broni Ręcznej w Radomiu, Państwowej Wytwórni Amunicji Działowej i Karabinowej w Skarżysku, Państwowej Fabryki Sprawdzianów w Warszawie [w:] Dz. URP, 1927, nr 43, poz. 382.

<sup>78</sup>CAW, KK, sygn. I.300.16.951, Notatka na konferencję w sprawie rozliczeń finansowych z firmami „Tabor” w Krakowie i „Mars” w Rzeszowie.

<sup>79</sup>P. Stawiecki, *Polityka wojskowa Polski 1921–1926*, Warszawa 1981, s. 104.

<sup>80</sup>Stan pokojowy wojska określony został wówczas na 17 000 oficerów, ponad 30 000 podoficerów i 230 000 szeregowych służby czynnej, zorganizowanych w 30 dywizji piechoty, 17 brygad kawalerii, 10 baonów pancernych, 10 pułków lotniczych itd. Zob. E. Kozłowski, *Wojsko Polskie 1936–1939. Próby modernizacji i rozbudowy*, Warszawa 1974, s. 18.

<sup>81</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.18, Wytyczne przemysłu wojennego w latach 1925–1935. Pismo szefa Sztabu Generalnego gen. Stanisława Hallera do szefa Administracji Armii z 24 lipca 1924 r.; sygn. I.303.2.20, Referat w sprawie rozwoju armii na stopie pokojowej z 18 sierpnia 1924 r., s. 20.

<sup>82</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.18, O. de B. szczegółowe przemysłu wojennego na rok 1926/27.

<sup>83</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.18, Załączniki 8 i 9 do planu rozbudowy przemysłu.

<sup>84</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.18, Pismo szefa Departamentu X Przemysłu Wojennego do szefa Sztabu Generalnego w sprawie rozbudowy

przemysłu wojennego. L. 715/tjn. z 12 czerwca 1926 r.; Dyrektywy do budżetu na rok 1927. Pismo z 23 sierpnia 1926 r.

<sup>85</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.18, Raport szefa Oddziału IV SG dla szefa Sztabu Generalnego w sprawie budżetu mobilizacyjnego.

<sup>86</sup>CAW, PWU, sygn. I.363.2.68, Sprawozdanie Państwowych Wytwórni Uzbrojenia za rok 1930, s. 11 i 16.

<sup>87</sup>CAW, BAA, sygn. I.300.54.284, Przybliżone zestawienie ilości robotników potrzebnych do wykonania 3 500 kbk w okresie od 1 kwietnia 1927 r. do 1 kwietnia 1928 r. w Fabryce Broni w Radomiu; Wykaz pracowników zatrudnionych w Państwowej Fabryce Broni na dzień 30 kwietnia 1927 r.

<sup>88</sup>Księga SIMP. Pół wieku działalności mechaników polskich w przemyśle, Warszawa 1963, s. 109.

<sup>89</sup>CAW, PWU, sygn. I.363.2.68, Sprawozdanie Państwowych Wytwórni Uzbrojenia za rok 1930, s. 13–15.

<sup>90</sup>Zakłady Metalowe „Łucznik” im. Gen. Waltera w Radomiu, Radom 1985, s. 61.

<sup>91</sup>W 1930 r. Państwowa Fabryka Karabinów w Warszawie rozpoczęła produkcję rkm „Browninga” wz. 28, zaś w 1931 r. – ckm „Browninga” wz. 30. Zob. P. Stawecki, Przemysł wojenny Warszawy w latach 1918–1939, „Rocznik Warszawski”, 1972, R. XI, s. 269.

<sup>92</sup>CAW, PWU, sygn. I.363.2.70, Państwowe Wytwórnie Uzbrojenia według stanu w dniu 1 września 1939 r., oprac. Wojsk. Inst. Techniczny, Londyn 1943, s. 18–19; P. Stawecki, Polski potencjał wojenny [w:] Wojna obronna Polski 1939, oprac. zbiorowe pod red. E. Kozłowskiego, Warszawa 1979, s. 88.

<sup>93</sup>W. Leszkowicz, Państwowy przemysł zbrojeniowy ..., s. 127.

<sup>94</sup>CAW, PWU, sygn. I.363.2.60, Sprawozdanie Państwowych Wytwórni Uzbrojenia za rok 1938; sygn. I.363.2.61, XII-ty bilans Państwowych Wytwórni Uzbrojenia w Warszawie w dniu 31 XII 1938, załącznik 7.

<sup>95</sup>P. Stawecki, Z dziejów przemysłu wojennego w II Rzeczypospolitej, cz. I, „Wojskowy Przegląd Historyczny”, 1971, nr 1, 291–292.

<sup>96</sup>CAW, KK, sygn. I.300.16.1005, Raport generalny o stanie przemysłu wojennego w dziale uzbrojenia i jego zdolnościach mobilizacyjnych z 21 czerwca 1927 r., s. 166–174.

<sup>97</sup>CAW, PWU, sygn. I.363.2.68, Sprawozdanie Państwowych Wytwórni Uzbrojenia za rok 1930, s. 20–23 i 28.

<sup>98</sup>W kwietniu 1927 r. fabryka skarżyska zatrudniała 1 384 robotników. Zob. CAW, PWU, sygn. I.363.2.69, Państwowe Wytwórnice Uzbrojenia. Sprawozdanie z 16 stycznia 1939 r.

<sup>99</sup>CAW, BAA, sygn. I.300.54.284, Ogólne zestawienie ilości personelu robotniczego niezbędnego dla Fabryki Amunicji w Skarżysku z 27 lipca 1929 r.

<sup>100</sup>W. Leszkowicz, Państwowy przemysł zbrojeniowy..., s. 84–85.

<sup>101</sup>L. Pakuła, Tendencje rozwojowe ośrodka przemysłowego Skarżysko–Kamienica [w:] Skarżysko – Kamienica. Studia i materiały pod red. M. Dobrowolskiej, J. Rajmana i T. Ziętary, Kraków 1977, s. 136.

<sup>102</sup>CAW, PWU, sygn. I.363.2.69, Państwowe Wytwórnice Uzbrojenia. Sprawozdanie z 16 stycznia 1939 r.

<sup>103</sup>W. Leszkowicz, Państwowy przemysł zbrojeniowy..., s. 84–85.

<sup>104</sup>Wydatki budżetowe na finansowanie działalności inwestycyjnej i eksploatacyjnej wszystkich przedsiębiorstw skomercjalizowanych podległych Ministerstwu Spraw Wojskowych zmalały z 19,5 mln zł w 1929/30 r. do 6,3 mln zł w 1934/35 r. Zob. K. Krzyżanowski, Wydatki wojskowe Polski w latach 1918–1939, Warszawa 1976, s. 183.

<sup>105</sup>CAW, PWU, sygn., I.363.2.61, XII–ty bilans Państwowych Wytwórni Uzbrojenia w dniu 31 grudnia 1938 r., s. 34–35.

<sup>106</sup>CAW, PWU, sygn. I.363.2.70, Państwowe Wytwórnice Uzbrojenia według stanu w dniu 1 września 1939 r., s. 22–23.

<sup>107</sup>CAW, PWU, sygn. I.363.2.60, Sprawozdanie Państwowych Wytwórni Uzbrojenia za rok 1938.

<sup>108</sup>CAW, KZU, sygn. I.360.1.166, Załącznik do pisma Departamentu Uzbrojenia Nr 6110 A/Am. Tech. z 22 listopada 1933 r.; sygn. I.360.1.198. Referat dla szefa Departamentu Uzbrojenia w sprawie terminów wykonania zamówień w Wojskowym Zakładzie Pirotechnicznym do dnia 31 marca 1934 r.; A. Litwinowicz, Przemysł wojenny w okresie dwudziestolecia..., s. 152–153.

<sup>109</sup>CAW, PWU, sygn. I.363.2.70, Państwowe Wytwórnice Uzbrojenia według stanu w dniu 1 września 1939 r.

<sup>110</sup>AAN, Min. Skarbu, sygn. 41, Pismo radcy Kazimierza Szpakowskiego do Ministerstwa Skarbu z 5 stycznia 1939 r. w sprawie udziału w walnym zebraniu akcjonariuszy Towarzystwa Starachowickich Zakładów Górniczych S.A.

<sup>111</sup>Większość akcji Zakładów Ostrowieckich należała do kapitalistów belgijskich zorganizowanych w konsorcjum Trust Metalurgique Electrique et

Industriell. Zob. AAN, Min. Skarbu, sygn. 5900, Załącznik nr 6 do pisma Spółki Akcyjnej Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich do Ministerstwa Przemysłu i Handlu z 26 lipca 1938 r.

<sup>112</sup>W latach 1922 – 1938 S.A. Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich dostarczyła państwu przeszło 18 000 wagonów różnych typów. Por. Historia i rozwój Zakładów Ostrowieckich, „Polska Zbrojna”, spec. dodatek poświęcony COP, sierpień 1939, s. 31; M. Markowski, Robotnicy przemysłowi ..., s. 30.

<sup>113</sup>CAW, KK, sygn. I.300.16.952, Notatki w sprawie hutnictwa żelaznego rejonu centralnego.

<sup>114</sup>Od czerwca 1927 r. w Ostrowcu miesięczna zdolność produkcyjna prasowni wynosiła: kielichów do pocisków 75 mm – 30 000, 100 lub 105 mm – 20 000, 155 mm – 15 500. Ponadto w odlewni żeliwa można było wytwarzać miesięcznie: skorup do pocisków 75 mm – 3 000, 105 mm – 2 000 oraz skorup do granatów ręcznych jajowych – 5 000. Zob. CAW, KK, sygn. I.300.16.1005, Raport generalny o stanie przemysłu..., s. 237–242.

<sup>115</sup>CAW, KZU, sygn. I.360.1.190, Umowa L.dz. 1705/tjn. zawarta 16 października 1926 r. między szefem Departamentu X Przemysłu Wojennego gen. inż. A. Litwinowiczem a S.A. Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich; sygn. I.360.1.356, Pismo rzeczoznawcy Centrali Odbioru Materiałów Amunicyjnych przy Starachowickich Zakładach Górniczych S.A. do kierownika Centrali Odbioru Materiałów Uzbrojenia z 6 października 1927 r.

<sup>116</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.18, Plan rozbudowy przemysłu wojennego do końca 1930 r. Załącznik nr 9.

<sup>117</sup>Umowa skarbu państwa z Tow. Akc. Zakładów Škody podpisana została 2 lipca 1928 r. Na jej podstawie firma czechosłowacka sprzedawała Ministerstwu Spraw Wojskowych 40 baterii haubic polowych (200 sztuk) oraz udzieliła mu licencji na wyrób tych haubic w Polsce, a także udostępniła dokumentację, umożliwiającą przeróbkę haubic 100 mm wz. 14 na wz. 14/19. Zob. AAN, Prokuratoria Generalna (PG), sygn. 80, k. 1–3, Pismo prezesa Prokuratury Generalnej do Kierownictwa Zaopatrzenia Uzbrojenia z 24 kwietnia 1935 r.

<sup>118</sup>CAW, KZU, sygn. I.360.1.13, Wypis z umowy Ministerstwa Spraw Wojskowych z Tow. Starachowickich Zakładów Górniczych z 2 lipca 1928 r.; sygn. I.360.1.109, Pismo rzeczoznawcy Centrali Odbiorczej Materiałów Uzbrojenia w Warszawie z 23 listopada 1929 r.; Zaświadczenie nr 14 rzeczoznawcy Centrali Odbiorczej Materiałów Uzbrojenia w Starachowicach z 16 lipca 1930 r.

<sup>119</sup>CAW, KZU, sygn. I.360.1.13, Program prac Zakładów Starachowickich na luty 1931 r.; sygn. I.360.1.108, Kwit odbiorczy nr 30 L.dz. 37/497/30 z 17 marca 1930 r. wystawiony przez rzeczoznawcę Centrali Odbioru Materiałów Uzbrojenia w Starachowicach; Pismo Wojskowego Zakładu Zaopatrzenia Uzbrojenia do Tow. Starachowickich Zakładów Górniczych S.A. z 30 września 1931 r. w sprawie produkcji armaty próbnej 75 mm.

<sup>120</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.18, Stosunek Ministerstwa Spraw Wojskowych do Starachowic i Ostrowca. Program rozwoju zakładów hutniczych w centralnym rejonie przemysłowym z 22 października 1929 r.

<sup>121</sup>AAN, Min. Przemysłu i Handlu, sygn. 141, Pismo „Huty Pokój” Śląskich Zakładów Górniczo-Hutniczych w sprawie huty „Baildon” jako dostawcy materiałów uzbrojenia.

<sup>122</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.18, Protokół z konferencji odbytej 27 października 1928 r. w sprawie ustalenia planu poparcia rozwoju i przebudowy placówek przemysłu wojennego przy pomocy kredytów BGK na rok 1929/30; CAW, KK, sygn. I.300.16.952, Notatki w sprawie hutnictwa żelaznego rejonu centralnego.

<sup>123</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.18, Referat w sprawie stosunku Ministerstwa Spraw Wojskowych do Starachowic i Ostrowca w zakresie potrzeb mobilizacyjnych z 17 października 1929 r.; Program rozwoju zakładów hutniczych w centralnym rejonie przemysłowym z 22 października 1929 r.

<sup>124</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.20, Pismo prezesa rady nadzorczej Towarzystwa Starachowickich Zakładów Górniczych S.A. gen. R. Góreckiego do szefa Sztabu Głównego gen. T. Piskora z 19 czerwca 1929 r.; sygn. I.303.2.18, Referat szefa Departamentu Uzbrojenia MSWojsk. płka Kieszniewskiego w sprawie wytwórni amunicyjnej w Starachowicach z 22 czerwca 1929 r.

<sup>125</sup>M. Adamczyk, S. Pastuszka, Starachowice..., s. 89–90.

<sup>126</sup>Ogółem w okresie od 1926 r. do marca 1939 r. w Starachowicach wyprodukowano 550 dział różnych kalibrów oraz wykonano adaptację 604 armat rosyjskich i francuskich. Ponadto stworzono kilkanaście prototypów sprzętu artyleryjskiego, m.in. półautomatyczne działko piechoty 55 mm, armatkę przeciwpancerną 47 mm, moździerz 120 mm. Zob. CAW, Sekretariat Komitetu Obrony Rzeczypospolitej (SeKOR), sygn. I.303.4.126, Sprawozdanie gen. bryg. saperów Mieczysława Dąbkowskiego dla zastępcy szefa Sztabu Głównego z 22 marca 1939 r. z inspekcji zakładów przemysłu wojennego w Centralnym Okręgu Przemysłowym; J. Pazdur, Starachowice..., s. 133.

<sup>127</sup>CAW, KZU, sygn. I.360.1.355, Umowy Kierownictwa Zaopatrzenia Uzbrojenia z Tow. Starachowickich Zakładów Górniczych zawarte w latach 1933–1939; Księga SIMP. Pół wieku..., s. 109–110.

<sup>128</sup>Sprawozdanie Towarzystwa Starachowickich Zakładów Górniczych S.A. za r. 1925, s. 8–9; za r. 1934, s. 14–15; za r. 1938, s. 10–11.

<sup>129</sup>„Monitor Polski”, 1931, nr 74, poz. 122.

<sup>130</sup>AAN, Min. Skarbu, sygn. 42, Starachowice. Sprawozdanie bilansowe 1938 r., załączniki nr 59, 60, 61.

<sup>131</sup>CAW, KZU, sygn. I.360.1.335, Umowy Kierownictwa Zaopatrzenia Uzbrojenia z Zakładami Ostrowieckimi nr 602/35–36 oraz nr 623/35–36 z grudnia 1935 r.

<sup>132</sup>CAW, KZU, sygn. I.360.1.190, Protokół ostatecznego odbioru prasowni w Zakładach Ostrowieckich z 16 października 1937 r. oraz załącznik nr 1 do tego protokołu.

<sup>133</sup>AAN, Min. Skarbu, sygn. 5900, Sprawozdanie Rady Nadzorczej i Zarządu Spółki Akcyjnej Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich za rok obrachunkowy 1937.

<sup>134</sup>CAW, KZU, sygn. I.360.1.190, Umowy Ministerstwa Spraw Wojskowych ze Spółką Akcyjną Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich.

<sup>135</sup>Historia Zakładów Ostrowieckich, „Polska Zbrojna”, dodatek spec. sierpień 1939 r., s. 31; Polskie Siły Zbrojne w drugiej wojnie światowej; t. I, cz. 1, Londyn 1951, s. 200.

<sup>136</sup>Projekt wybudowania przy hucie w Ostrowcu wytwórni artyleryjskiej zgłoszony był na posiedzeniu Komitetu dla Spraw Uzbrojenia i Sprzętu (KSUS) w dniu 31 lipca 1936 r. Zob. CAW, SeKOR, sygn. I.303.4.136, k. 87, Porównanie projektu Ministerstwa Spraw Wojskowych z uchwałą KSUS z 31 lipca 1936 r.

<sup>137</sup>W marcu 1939 r. w Zakładach Ostrowieckich, bez fabryki wagonów w Warszawie, zatrudniano około 5 100 robotników i 300 pracowników umysłowych. Por. AAN, Min. Skarbu, sygn. 5900, Sprawozdanie Rady Nadzorczej Spółki Akcyjnej Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich za rok obrachunkowy 1937; CAW, SeKOR, sygn. I.303.4.126, Sprawozdanie gen. bryg. saperów Mieczysława Dąbkowskiego ..., z 22 marca 1939 r.

<sup>138</sup>„Kielecka Odlewnia” wytwarzała dotychczas odlewy żeliwne, naczynia emaliowane, urządzenia sanitarne, narzędzia rolnicze. Zob. S. Matusiak, Kielce jako ośrodek przemysłu metalowego, Kielce 1967, s. 61.

<sup>139</sup>J. Pazdur, Dzieje Kielc 1864–1939, Wrocław 1971, s. 242–243.

<sup>140</sup>CAW, Gab. Min. sygn. I.300.1.423, Postanowienie ministra przemysłu i handlu w porozumieniu z ministrem spraw wojskowych z 17 października 1930 r. w sprawie ulg podatkowych dla przedsiębiorstwa Przemysł Metalowy „Granat” S.A.

<sup>141</sup>Por. Rocznik Polskiego Przemysłu i Handlu, 1932, poz. 974; II księga inżynierów mechaników polskich, Warszawa 1936, s. 216.

<sup>142</sup>CAW, KZU, sygn. I.360.1.357, Umowa nr 503/35–36 z 17 stycznia 1935 r. z firmą Przemysł Metalowy „Granat” S.A.

<sup>143</sup>CAW, GISZ, sygn. I.302.4.141, k. 104–105, Pismo II wiceministra spraw wojskowych do szefa Biura Inspekcji Generalnego Inspektora Sił Zbrojnych z 21 lutego 1939 r.; Muzeum Okręgowe w Rzeszowie, sygn. MRR–K/34. Zestawienie zakładów COP; L. Kaczanowski, Hitlerowskie fabryki śmierci na Kielecczyźnie, Warszawa 1984, s. 141.

<sup>144</sup>CAW, KZU, sygn. I.360.1.357, Sprawozdanie starszego rzeczoznawcy Centrali Odbioru Materiałów Uzbrojenia przy fabryce „Granat” w Kielcach za miesiąc marzec 1938 r.; Umowa nr 515/39–40 z 20 kwietnia 1939 z firmą Przemysł Metalowy „Granat” S.A.

<sup>145</sup>Spółki akcyjne w Polsce, 1922/23, s. 144; 1928, s. 127.

<sup>146</sup>S. Matusiak, „Ludwików” – KZWM [w:] Kieleckie Zakłady Wytwarzania Metalowych, Kielce 1970, s. 13–14.

<sup>147</sup>Szerzej na ten temat: J. Gołębiowski, Sektor państwowy w gospodarce Polski międzywojennej, Kraków 1985, s. 176–180.

<sup>148</sup>CAW, KZU, sygn. I.360.1.76, Ewidencja umów Kierownictwa Zaopatrzenia Uzbrojenia za lata 1933/34–1934/35; sygn. I.360.1.357, Sprawozdanie rzeczoznawcy Centrali Odbioru Materiałów Uzbrojenia przy fabryce „Granat” w Kielcach za miesiąc marzec 1938 r.

<sup>149</sup>Rocznik Polskiego Przemysłu i Handlu, 1938, poz. 2220.

<sup>150</sup>Spółka Akcyjna „Lignoza” oraz Górnośląskie Tow. Materiałów Wybuchowych „Oswag” S.A. opanowane były przez kapitały niemieckie. Zob. T. Grabowski, Inwestycje zbrojeniowe w gospodarce Polski międzywojennej, Warszawa 1963, s. 52.

<sup>151</sup>CAW, KK, sygn. I.300.16.951, Wykaz sum kosztorysowych wytwórni CZWW; CAW, Oddz. IV SG, sygn. 559, Notatka szefa Oddziału IV Sztabu Generalnego płka Bronisława Regulskiego do szefa Sztabu Generalnego z 29 sierpnia 1925 r.

<sup>152</sup>AAN, Min. Skarbu, sygn. 5896, k. 538, Wykaz budynków i urządzeń Państwowej Wytwórni Prochu w Pionkach wykonanych przed 24 września 1928 r. Załącznik nr 1 do listu PWP L.dz. 555/tjn z 10 września 1938 r.

<sup>153</sup>„Monitor Polski”, 1932, nr 188, poz. 222.

<sup>154</sup>W 1926 r. Ministerstwo Spraw Wojskowych skierowało trzech polskich inżynierów chemików na roczne lub dwuletnie praktyki robotnicze do francuskich, rządowych wytwórni prochu oraz jednego oficera chemika na dwuletnie studia w Ecole d'Aplication de Poudre et Salpêtre w Paryżu. Zob. CAW, Kanc. SG, sygn. 1.303.2.18, Plan rozbudowy przemysłu wojennego do końca 1930 r., s. 16.

<sup>155</sup>A. Litwinowicz, Powstanie i rozwój polskiego przemysłu wojennego, „Gospodarka Zachodnia” 1939, nr 37, s. 129.

<sup>156</sup>CAW, Dep. Uzbrojenia (Uzbr.), sygn. 1.300.35.153, Referat w sprawie zaopatrzenia w proch i materiały wybuchowe dla potrzeb produkcji amunicji z 18 czerwca 1935 r.

<sup>157</sup>Najwyższa Izba Kontroli. Uwagi Kontroli Państwowej o zamknięciach rachunków państwa i wykonaniu budżetu za 1933/34 rok, s. 164.

<sup>158</sup>Państwowa Wytwórnia Prochu w Pionkach, „Codzienna Gazeta Handlowa” 1935, dod. spec. na X-lecie „Gazety Handlowej”, s. 32; Wytwórczość chemiczna w Polsce, Warszawa 1937, s. 212–219.

<sup>159</sup>W końcu 1937 r. osiedle fabryczne w Pionkach składało się z 45 budynków wielorodzinnych dla robotników, kościoła, ośrodka zdrowia, szkoły powszechnej 7-klasowej, szkoły zawodowej kształcącej dla rzemieślników, łaźni publicznej, piekarni, jatek, sklepów, targowiska, dwóch kasyn i bibliotek dla pracowników umysłowych i fizycznych. Zob. AAN, Min. Skarbu, sygn. 5896, k. 533–538, Załącznik nr 1 do listu PWP L.dz. 406/tjn. z 22 czerwca 1938 r. oraz Wykaz budynków i urządzeń Państwowej Wytwórni Prochu w Pionkach wykonanych przed 24 marca 1928 r. Załącznik nr 1 do listu PWP L.dz. 555/tjn. z 10 września 1938 r.

<sup>160</sup>A. Litwinowicz, Przemysł wojenny w okresie dwudziestolecia..., s. 155–156.

<sup>161</sup>CAW, Biuro Przemysłu Wojennego (BPW), sygn. 1.300.56.86, Szczegółowe sprawozdanie z działalności przedsiębiorstw o kapitale mieszanym za rok 1937 wzgl. 1937/38, załącznik nr 1. Zestawienie państwowych przedsiębiorstw skomercjalizowanych; P. Stawecki, Z dziejów przemysłu wojennego..., s. 294–295.

<sup>162</sup>Polska podpisała w Genewie 17 czerwca 1925 r. protokół o zakazie używania na wojnie gazów duszących, trujących lub podobnych oraz środków bakteriologicznych. Zob. Dz.URP, 1929, nr 28, poz. 278.

<sup>163</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I.303.2.18, Budowa Wojskowej Wytwórni Rakiet. Stan na 15 listopada 1928 r.; CAW, Dep. Uzbr., sygn. I.300.35.161, Pismo I wiceministra spraw wojskowych do szefa Administracji Armii z 29 lipca 1929 r. w sprawie należności z tytułu budowy Wytwórni Rakiet.

<sup>164</sup>CAW, Dep. Uzbr., sygn. I.300.35.161, Referat w sprawie uruchomienia w Wojskowej Wytwórni Rakiet nowych działów produkcji.

<sup>165</sup>CAW, Dep. Uzbr. sygn. I.300.35.161, Referat o zadaniach i kierunkach pracy WWR w Skarżysku z 19 czerwca 1935 r.

<sup>166</sup>Środki dymne i Izawiące fabryka dostarczała do Wytwórni Amunicji Nr 1 w Warszawie, natomiast centralit do wytwórni prochu w Pionkach i Boryszewie. Zob. CAW, Dep. Uzbr., sygn. I.300.35.161, Wytwórnia Węgla Aktywnego w Skarżysku. Zamówienia wojenne w 1936 r.

<sup>167</sup>CAW, Gab. Min., sygn. I.300.1.645, Centralny Okręg Przemysłowy. Materiały Biura Planowań MSWojsk.

<sup>168</sup>CAW. Gab. Min., sygn. I.300.1.421, Pismo dyrektora Departamentu d/s Śląskich Ministerstwa Przemysłu i Handlu Józefa Kiedronia do Ministerstwa Spraw Wojskowych w sprawie administracji Zakładów Chorzowskich z 30 września 1922 r.; CAW, Dep. Uzbr., sygn. I.35.157, Opis ogólny Państwowej Wytwórni Prochu z lutego 1938 r.

<sup>169</sup>CAW, Oddz. IV SG, sygn. 559, Program wojennej produkcji prochów z lipca 1924 r. Ścisłe tajne; A. Litwinowicz, Powstanie i rozwój polskiego przemysłu wojennego..., s. 129.

<sup>170</sup>Sprawozdanie stenograficzne z 320 posiedzenia Sejmu I kadencji z 8 lutego 1927 r., łam 35; E. Kwiatkowski, Przemówienie na plenum Sejmu 6 lutego 1927 r. [w:] Polityka gospodarcza, t. I, Warszawa 1928, s. LXII.

<sup>171</sup>J. Gołębiowski, Stosunki społeczno-ekonomiczne Tarnowa i powiatu tarnowskiego [w:] Tarnów. Dzieje miasta i regionu. Oprac. zbiorowe pod red. F. Kiryka i Z. Ruty, t. II, Tarnów 1983, s. 463–464.

<sup>172</sup>Sprawozdanie stenograficzne z 318 posiedzenia Sejmu I kadencji z 5 lutego 1927 r., łamy 27–28.

<sup>173</sup>Sprawozdanie Charlesa Deweya zagranicznego członka Rady Banku Polskiego i doradcy finansowego rządu, nr 12, Warszawa 1930, s. 118; Sprawozdanie Komisji do Zbadania Gospodarki Przedsiębiorstw Państwowych, Warszawa 1939, s. 212.

<sup>174</sup>AAN, Min. Skarbu, sygn. 5891, k. 38–39 i 42–51, Pismo Zjednoczonych Fabryk Związków Azotowych w Mościcach i Chorzowie do ministra przemysłu i handlu z 3 lutego 1939 r. wraz z załącznikami w sprawie przyznania ulg inwestycyjnych; Chorzów – Mościce. Oprac. W. Hennel, Kraków 1937, s. 44.

<sup>175</sup>Sprawozdanie Zjednoczonych Fabryk Związków Azotowych w Chorzowie i Mościcach za rok 1933/34, 1934/35, 1935/36; Sprawozdanie Komisji Budżetowej o preliminarzu budżetowym Ministerstwa Przemysłu i Handlu na rok 1933/34. Sejm III kadencji, druk 640, cz. 10, s. 9–10.

<sup>176</sup>Dz. URP, 1933, nr 56, poz. 426; Sprawozdanie Komisji Budżetowej o preliminarzu budżetowym Ministerstwa Przemysłu i Handlu na rok 1934/35. Sejm III kadencji, druk 800, cz. 10, s. 29–30.

<sup>177</sup>CAW, BPW, sygn. I.300.56.86, Szczegółowe sprawozdanie z działalności przedsiębiorstw o kapitale mieszanym za rok 1937/38 wzgl. 1938, s. 39–41.

<sup>178</sup>AAN, Min. Skarbu, sygn. 18, k. 8, Przedsiębiorstwa państwowe z działu Ministerstwa Przemysłu i Handlu. Sprawozdanie z działalności za rok eksploatacyjny 1936/37, s. 10.

<sup>179</sup>CAW, Dep. Uzbr., sygn. I.300.35.153, Referat w sprawie zaopatrzenia w prochy i materiały wybuchowe dla potrzeb produkcji amunicji z 19 czerwca 1935 r.

<sup>180</sup>CAW, KK, sygn. I.300.16.964, Raport płka Kazimierza Miętki z kontroli budowy Fabryki Celulozy w Niedomicach dla szefa Korpusu Kontrolerów z 12 grudnia 1937 r.

<sup>181</sup>AAN, Min. Skarbu, sygn. 5896, k. 570–574, Pismo Państwowej Wytwórni Prochu w Pionkach do Ministerstwa Przemysłu i Handlu z 7 listopada 1935 r. w sprawie ulg podatkowych dla Fabryki Celulozy w Żabnie oraz Szczegółowy opis zamierzonych nakładów i kosztów Fabryki Celulozy w Żabnie k/Tarnowa; Księga gospodarcza Polski. Informator przemysłowo-handlowy, 1939, s. 317–318.

<sup>182</sup>„Hasło” z 7 czerwca 1934 r.

<sup>183</sup>Por. CAW, KK, sygn. I.300.16.964, Raport płk. Kazimierza Miętki z kontroli budowy Fabryki Celulozy w Niedomicach z 12 grudnia 1937 r.; T. Sławiński, Zagadnienie Centralnego Okręgu Przemysłowego „Przegląd Gospodarczy” 1937, nr 21, s. 690; Niedomickie Zakłady Celulozy. Oprac. J. Zawistowski, Kraków 1978, s. 9–10.

<sup>184</sup>W. Skiba, Zarys historii Niedomickich Zakładów Celulozy w Niedomicach 1934–1974 (maszynopis pracy magisterskiej w Archiwum Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie), s. 29–37.

<sup>185</sup>W 1930 r. kapitał akcyjny Kieleckiego Tow. Akc. Nawozów Sztucznych wynosił 720 000 zł, z tego 504 000 zł, czyli 70% należało do S.A. „Boruta” w Zgierzu, opanowanej wtedy w 59% przez BGK. Zob. Sprawozdanie Banku Gospodarstwa Krajowego za rok 1925, s. 23–24; AAN, Komitet Ekonomiczny Ministrów (KEM), sygn. 1289, Przedsiębiorstwa prywatne z udziałem skarbu państwa według stanu na 31 grudnia 1931 r.

<sup>186</sup>AAN, KEM, sygn. 1283, Wniosek prezesa Rady Ministrów KEM w sprawie udziału skarbu państwa w przedsiębiorstwach mieszanych z 30 czerwca 1931 r., uchwalony 2 lipca 1931 r.

<sup>187</sup>AAN, KEM, sygn. 1283, Pismo II wiceministra spraw wojskowych do prezesa Rady Ministrów w sprawie przedsiębiorstw mieszanych z 17 grudnia 1931 r.; sygn. 1289. Załącznik nr 2 do pisma L. 1936/tjn P.W. w sprawie Kieleckiego Tow. Akc. Nawozów Sztucznych i Innych Przetworów Chemicznych w Kielcach.

<sup>188</sup>AAN, Min. Skarbu, sygn. 5896, k. 590–595, Pismo Państwowej Wytwórni Prochu w Pionkach do Ministerstwa Przemysłu i Handlu z 4 września 1935 r. w sprawie ulg podatkowych dla Oddziału Kieleckiego; Szczegółowy opis zamierzonych nakładów i projektowany kosztorys fabryki kwasu siarkowego i oleum w Kielcach; Pismo ministra przemysłu i handlu A. Romana do Państwowej Wytwórni Prochu w Pionkach z 13 listopada 1936 r. powiadamiające o przyznaniu ulg inwestycyjnych.

<sup>189</sup>Wraz z fabryką superfosfatów w Kielcach Państwowa Wytwórnia Prochu w Pionkach nabyła od Kieleckiego Tow. Akc. Nawozów Sztucznych 95% udziałów w firmie Fosforyty Polskie sp. z ogr. odp., eksploatującej złoża fosforytowe w Rachowie. Zob. CAW, BPW, sygn. 1.300.56.86, Szczegółowe sprawozdanie ...., tabl. I, s. 4.

<sup>190</sup>W roku obrachunkowym 1937/38 wyładunek fosforytów w Nadbrzeziu wynosił 5 400 t. W miejscowym młynie, przy produkcji mączki nawozowej, zatrudnianych było 30 pracowników. Zob. Archiwum Państwowe w Sandomierzu, Akta m. Sandomierza, sygn. 2075. Wstępny program zabudowania m. Sandomierza, s. 18–21; Pierwszy Polski Kongres Inżynierów, cz. V, Warszawa 1938, s. VIII.

<sup>191</sup>Przemysł gumowy w Sanoku, „Polska Zbrojna”, spec. dodatek poświęcony COP, sierpień 1939, s. 34.

<sup>192</sup>„Monitor Polski”, 1932, nr 72, poz. 101.

<sup>193</sup>XVIII sprawozdanie Związku Przemysłu Chemicznego Rzeczypospolitej Polskiej za rok 1938, Warszawa 1939, s. 24.

<sup>194</sup>„Echo Załogi” z 16 listopada 1974 r.

<sup>195</sup>S. Misztal, Przemysł chemiczny w latach 1918–1939 [w:] *Uprzemysłowienie ziem polskich w XIX i XX wieku. Studia i materiały* pod red. I. Pietrzak–Pawlowskiej, Warszawa 1970, s. 373.

<sup>196</sup>P. Stawecki, Przemysł wojenny Warszawy w latach 1918–1939, „Rocznik Warszawski”, 1972, R. XI, s. 287.

<sup>197</sup>Szerzej na ten temat: J. Gołębiowski, Przemysł zbrojeniowy Drugiej Rzeczypospolitej 1918–1939, Pionki 1993, s. 94–122.

<sup>198</sup>Archiwum Państwowe w Lublinie (APL), Urząd Wojewódzki w Lublinie (UWL) Wydział Przemysłu (WP), sygn. 66, k. 12, Podanie Zakładów Mechanicznych E. Plage i T. Laśkiewicz (ZMPiL) do Ministerstwa Skarbu z 10 grudnia 1930 r.

<sup>199</sup>T. Soltyk, Polska myśl techniczna w lotnictwie 1918–1939, Warszawa 1983, s. 12–13.

<sup>200</sup>M. Romeyko, Ku czci poległych lotników, Warszawa 1933, s. 332–337.

<sup>201</sup>Do tego momentu Zakłady Mechaniczne E. Plage i T. Laśkiewicz wyprodukowały 36 płatowców „Ansaldo – Balileca” i 57 „Ansaldo” A-300. Zob. APL, ZMPiL, sygn. 16, Sprawozdanie z materialnego stanu fabryki na dzień 30 września 1923 r.

<sup>202</sup>APL, ZMPiL, sygn. 16, Umowa nr 5/24 między Departamentem Aeronautyki a Zakładami Mechanicznymi E. Plage i T. Laśkiewicz z 24 kwietnia 1924 r.; Klauzula nr 3 z 30 listopada 1925 r. w sprawie zmniejszenia zamówienia nr 5/24 na samoloty „Potez” XV do 75 sztuk.

<sup>203</sup>M. Majewski, Zakłady Mechaniczne Plage i Laśkiewicz w Lublinie. Przyczynki do dziejów prywatnego przemysłu lotniczego w okresie II Rzeczypospolitej [w:] *Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP w Krakowie* nr 181. Prace Historyczne XVIII, Kraków 1997, s. 103.

<sup>204</sup>APL, ZMPiL, sygn. 16, Umowy Ministerstwa Spraw Wojskowych z Zakładami Mechanicznymi E. Plage i T. Laśkiewicz nr 21/26 z 30 sierpnia 1926 r.; nr 37/28 z 4 września 1928 r.; nr 4/30 z 15 kwietnia 1930 r.

<sup>205</sup>APL, ZMPiL, sygn. 10, Sprawozdanie z finansowego i materialowego stanu fabryki na dzień 26 października 1928 r.; APL, UWL, WP, sygn. 66, k. 14, Podanie Zakładów Mechanicznych E. Plage i T. Laśkiewicz do Ministerstwa Skarbu z 10 grudnia 1930 r.; *Przewodnik Przemysłu i Handlu Polskiego*, 1930/31, s. 318.

<sup>206</sup>APL, ZMPiL, sygn. 10, Zestawienie bilansów netto Zakładów Mechanicznych E. Plage i T. Laśkiewicz za lata 1926–1929.

<sup>207</sup>APL, ZMPiL, sygn. 20, Pismo Dyrekcji Zakładów Mechanicznych E. Plage i T. Laśkiewicz do Wojskowego Zakładu Zaopatrzenia Aeronautyki z 22 sierpnia 1932 r.

<sup>208</sup>T. Cyprian, *Komisja stwierdziła...*, Londyn 1942, Warszawa 1960, s. 159–160; A. Kierek, *Rozwój Lublina w latach 1918–1939* [w:] *Dzieje Lublina*, t. II pod red. S. Krzykały, Lublin 1975, s. 58; M. Majewski, *Zakłady Mechaniczne...*, s. 107

<sup>209</sup>Sprawozdanie Kontroli Państwowej z działalności za okres budżetowy 1936/37, cz. II szczegółowa, z. III. Ministerstwo Spraw Wojskowych, s. 92; „Pracownik Lotnictwa”, 1936, nr 1–5, s. 5–6.

<sup>210</sup>W końcu 1934 r. oddana została do użytku nowoczesna fabryka płatowców PZL na Okęciu o zdolności wytwórczej około 300 samolotów rocznie. W marcu 1935 r. z inicjatywy szefa Departamentu Lotnictwa upaństwowiono Polskie Zakłady Skody, które przemianowano na Wytwórnię Silników PZL. Szerzej na ten temat: Jerzy Gołębiowski, *Przemysł wojenny...*, s. 120–123.

<sup>211</sup>APL, UWL WP, sygn. 603, k. 14–15, Pismo Lubelskiej Wytwórni Samolotów do Wydziału Przemysłowego Urzędu Wojewódzkiego w Lublinie z 26 lutego 1936 r.; CAW, KK, sygn. I.300.16.81, Sprawozdanie Korpusu Kontrolerów za rok 1937/38, s. 173–174.

<sup>212</sup>Podlaska Wytwórnia Samolotów, po ogłoszeniu bankructwa w 1932 r. znajdowała się pod tymczasowym zarządem Ministerstwa Spraw Wojskowych. W 1936 r. 84% kapitału tego przedsiębiorstwa przeszło na skarb państwa, zaś w marcu 1939 r. Ministerstwo to wykupiło od prywatnych właścicieli pozostałe 16% akcji i przekazało fabrykę w Białej Podlaskiej Państwowym Zakładom Inżynierii w Warszawie. Zob. AAN, Min. Skarbu, sygn. 25, Pismo ministra spraw wojskowych do ministra skarbu z 27 września 1938 r. w sprawie Podlaskiej Wytwórni Samolotów; AAN, KEM, sygn. 1482, Uchwała Komitetu Ekonomicznego Ministrów z 3 marca 1939 r. w sprawie przejęcia akcji Podlaskiej Wytwórni Samolotów przez Państwowe Zakłady Inżynierii.

<sup>213</sup>A. Morgała, *Polskie samoloty wojskowe 1918–1939*, Warszawa 1972, s. 43–44.

<sup>214</sup>Rocznik Polskiego Przemysłu i Handlu, 1938, poz. 1846.

<sup>215</sup>CAW, KK sygn. I.300.16.81, Sprawozdanie Korpusu Kontrolerów za rok 1937/38, s. 175–176.

<sup>216</sup>APL, St. Gr. Lub., sygn. 444, Wykaz zatrudnienia w Lubelskiej Wytwórni Samolotów za okres 1936–1939, s. 105–106.

<sup>217</sup>AAN, PG, sygn. 102, Umowa szefa Departamentu III Artylerii i Uzbrojenia gen. bryg. Kazimierza Plawskiego z zarządcami spółki z ogr. odp. „Protekta” z 6 września 1924 r. Załącznik nr 1 do aktu MSWojsk. Dep. Uzbr. L. 23256/Chem.Gaz/27.

<sup>218</sup>W Zegrzu od marca 1921 r. funkcjonował jedynie Centralny Zakład Gazowy, trudniący się odbiorem, konserwacją i naprawą masek przeciwgazowych. Zob. CAW, Dep. Uzbr., sygn. I. 300.32.51, Wykaz wytwórni i warsztatów pracujących pod kierownictwem Departamentu III Artylerii i Uzbrojenia.

<sup>219</sup>CAW, KK, sygn. I. 300.16.1005, Raport generalny o stanie przemysłu wojennego ..., s. 308.

<sup>220</sup>AAN, PG, sygn. 102, Pismo I wiceministra spraw wojskowych gen. D. Konarzewskiego do firmy „Protekta” z 30 września 1926 r.; A. Litwinowicz, Przemysł wojenny w okresie dwudziestolecia..., s. 159.

<sup>221</sup>CAW, Kanc. SG, sygn. I. 303.2.18, Referat w sprawie budowy Wojskowej Wytwórni Sprzętu Przeciwgazowego; CAW, Dep. Uzbr., sygn. I. 300.35.160, Obliczenie wykupu fabryki masek pgaz. w Radomiu z 14 września 1931 r.

<sup>222</sup>CAW, Dep. Uzbr., sygn. I. 300.35.160, Sprawozdanie z pobytu w Wojskowej Wytwórni Masek Przeciw gazowych w Radomiu z 12 października 1934 r.

<sup>223</sup>CAW, GISZ, sygn. I. 302.4.141, k. 105, Pismo II wiceministra spraw wojskowych do szefa Biura Inspekcji Generalnego Inspektora Sił Zbrojnych z 21 lutego 1939 r.; J. Zając, Dwie wojny. Mój udział w wojnie o niepodległość i w obronie powietrznej Polski, Londyn 1964, ss. 155–162.

<sup>224</sup>CAW, BAA, sygn. I. 300.54.94, Wykaz wytwórni i warsztatów pracujących dla Departamentu VII Intendentury. Pismo płka A. Litwinowicza szefa Dep. Intendentury na rozkaz szefa Administracji Armii z 30 stycznia 1922 r.; sygn. I. 300.54.93, Protokół z 3-go posiedzenia Rady Nadzorczej CZWW 22 lipca 1922 r.

<sup>225</sup>CAW, BAA, sygn. I. 300.54.178, Krótki referat o państwowym przemyśle wojennym skoncentrowanym w CZWW z 18 grudnia 1925 r.

<sup>226</sup>CAW, Biuro Budżetowe MSWojsk., sygn. I. 300.57.10, Preliminarz budżetowy Rzeczypospolitej Polskiej na rok 1926, cz. 6. Ministerstwo Spraw Wojskowych. Załącznik 6.

<sup>227</sup>CAW, KZU, sygn. I. 360.1.180, Odpis umowy zawartej 15 maja 1928 r. między przedstawicielami Ministerstwa Spraw Wojskowych a Spółką z ogr. odp. „Mars” Wytwórnia Kuchen Polowych w Rzeszowie.

<sup>228</sup>CAW, KK, sygn. I. 300.16.951, Notatka na konferencję w sprawie rozliczeń finansowych z firmami „Tabor” w Krakowie i „Mars” w Rzeszowie.

<sup>229</sup>Z tytułu wykonywanych inwestycji firma „Mars” otrzymała w 1932 r. ulgi podatkowe. Zob. CAW, KZU, sygn. I. 360.1.180, Umowy Kierownictwa Zaopatrzenia Uzbrojenia z firmą Wytwórnia Kuchen Polowych i Sprzętu Wojskowego „Mars” w Rzeszowie z lat 1931–1934; „Monitor Polski”, 1932, nr 219, poz. 251.

<sup>230</sup>B. Kaczmar, Inwestycje przemysłowe w Rzeszowie w latach 1937–1939 [w:] W pięćdziesięciolecie Centralnego Okręgu Przemysłowego. Referaty i komunikaty z sesji naukowej w Sandomierzu 25–26 kwietnia 1988 roku pod red. J. Gołębiowskiego i Z. Tabaki, Kraków 1991, s. 144–145.

<sup>231</sup>CAW, BPW, sygn. I. 300.56.86, Szczegółowe sprawozdanie z działalności przedsiębiorstw o kapitale mieszanym za rok 1937 wzgl. 1937/38. Zamknięcia rachunkowe państwowych przedsiębiorstw skomercjalizowanych; CAW, PWU, sygn. I. 363.2.69, Państwowe Wytwornie Uzbrojenia w Warszawie, Sprawozdanie z 16 stycznia 1939 r.; CAW, Kanc. SG, sygn. I. 303.2.18, Budowa Państwowej Wytwórni Rakiet. Stan z 15 listopada 1928 r.; AAN, Min. Skarbu, sygn. 5896, k. 533–538, Wykaz budynków i urządzeń Państwowej Wytwórni Prochu w Pionkach. Załącznik nr 1 do listu PWP L.dz. 406/tjn. z 22 czerwca 1938 r.; Załącznik nr 1 do listu PWP L.dz. 555/tjn. z 10 października 1938 r.; sygn. 5900. Sprawozdanie Rady Nadzorczej i Zarządu Sp. Akc. Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich za rok obrachunkowy 1937; Sprawozdanie Towarzystwa Starachowickich Zakładów Górniczych S.A. za 1938 r., s. 10–11; Sprawozdanie Komisji do Zbadania Gospodarki Przedsiębiorstw Państwowych, s. 211–213; Rocznik Polskiego Przemysłu i Handlu, 1938, poz. 1450, 2220, 3019.

<sup>232</sup>Na Kielecczyźnie skoncentrowanych było 67% wszystkich nakładów inwestycyjnych poczynionych w rejonie bezpieczeństwa. Obliczono na podstawie źródeł cytowanych w przypisie 231.

<sup>233</sup>H. Mianowski, O stworzenie warunków dla inicjatywy prywatnej na terenie COP, Kraków 1938, s. 4.

<sup>234</sup>Źródła jak w przypisie 231.

<sup>235</sup>Rozporządzenie wykonawcze z 26 lutego 1929 r. umożliwiało korzystanie z ulg podatkowych osobom fizycznym i prawnym, które zamierzały uruchomić w rejonie bezpieczeństwa nowe przedsiębiorstwa, rozbudować przed-

siębiorstwa już istniejące lub przenieść do tego rejonu przedsiębiorstwa z obszaru nieobjętego działaniem rozporządzenia z 22 marca 1928 r. Do korzystania z ulg uprawnione były również państwowe przedsiębiorstwa skomercjalizowane. Zob. Dz. URP, 1929, nr 12, poz. 100.

<sup>236</sup>Sprawozdanie stenograficzne z 76 posiedzenia Sejmu III kadencji w dniu 18 stycznia 1933 r., łam 4.

<sup>237</sup>Stan faktyczny ustalono na podstawie kwereudy „Monitora Polskiego” za lata 1929–1937.

**Eufrozyna Piątek**  
**Zygfryd Piątek**

## **POLSKIE GÓRNICTWO WĘGLA KAMIENNEGO W OKRESIE MIĘDZYWOJENNYM**

### **I. Położenie geograficzne oraz geologia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego**

Górnośląskie Zagłębie Węglowe zlokalizowane jest na południowym zachodzie Polski i zajmuje obszar około 5400 km<sup>2</sup>. Węglonośne utwory karbonu górnego zalegające w obrębie wielkiego trójkąta, którego wierzchołek leży w okolicach Tarnowskich Gór, a podstawa oparta jest o Karpaty. Granicę południową stanowi Nasunięcie Karpackie, biegnące od Cieszyna przez Andrychów ku Spytkowicom, na zachodzie granicę wykreśla linia Hulczyn–Racibórz–Toszek, północna granica przebiega łukiem od Tarnowskich Gór do Krzeszowic<sup>1</sup>.

Karbon górny obejmuje serię warstw o miąższości kilku tysięcy metrów. Formacja produktywna dzieli się na trzy grupy warstw: brzeźnych, siodłowych i lękowych, w których występuje ponad 470 pokładów i warstewek węglowych, w tym około 90 pokładów nadaje się do eksploatacji. Zasoby węgla do 1200 m głębokości i zdatnych do wybrania szacowano na 80 miliardów ton<sup>2</sup>.

**Tab. 1. Współczesny podział serii produktywnej i nomenklatura pokładów Górnośląskiego Zagłębia Węglowego<sup>3</sup>**

| Podział heerleński <sup>a</sup> | Grupy warstw <sup>b</sup> | Warstwy        | Numery pokładów <sup>c</sup> | Liczba pokładów zdatnych do eksploatacji |
|---------------------------------|---------------------------|----------------|------------------------------|------------------------------------------|
| piętro westfalskie              | lękowa                    | libiąskie      | 111–118                      | 8                                        |
|                                 |                           | łaziskie       | 201–218                      | 3                                        |
|                                 |                           | orzeskie       | 301–364                      | 17                                       |
|                                 |                           | rudzkie        | 401–419                      | 20                                       |
|                                 | siodłowa                  | siodłowe       | 501–510                      | 5                                        |
| piętro namurskie                | brzeźna                   | porębskie      | 601–631                      | 13                                       |
|                                 |                           | jakłowieckie   | 701–723                      | 11                                       |
|                                 |                           | gruszowieckie  | 801–848                      | 14                                       |
|                                 |                           | pietrzkowickie | 901– ?                       | 9                                        |

Objaśnienie:

<sup>a</sup>= podział międzynarodowy karbonu górnego; <sup>b</sup>= podział lokalny. Do 1939 roku grupa brzeźna nosiła również nazwę warstw ostrawskich albo podredenowskich, grupa siodłowa określana była jako grupa redenowska, a grupę łekową grupą nadredenowską lub warstwami karwińskimi; <sup>c</sup>= po 1950 roku. W okresie do 1939 roku nazwy pokładów nie były skorelowane, na przykład obecny pokład 504 w kopalni Rozbark nazwany był *Gerhard*, w kopalni Prezydent *Heintzmann*, w kopalni Walenty-Wawel *Schuckmann*, w kopalni Radzionków *Serlo*, a w kopalni Grodziec jako *Szczęsny*. W niniejszym opracowaniu używane będą nazwy z symbolem liczbowym.

## **II. Sytuacja górnictwa węglowego w okresie kształtowania się odrodzonego państwa polskiego**

Po I wojnie światowej w roku 1918 w granicach odrodzonego państwa polskiego znalazły się kopalnie okręgu dąbrowskiego, krakowskiego oraz jedna kopalnia okręgu Śląska Cieszyńskiego, ich łączna produkcja w 1919 roku sięgnęła 6,1 mln ton, w 1920 roku 6,4 mln ton, w 1921 roku 7,6 mln ton. Była to wielkość niewystarczająca, w 1919 roku zapotrzebowanie przemysłu na węgiel zostało pokryte w 32,5%. Z powodu braku opału wiele fabryk nie mogło podjąć produkcji, niedostatek nośnika energii cieplnej hamował rozwój gospodarczy Polski. Ograniczoną podaż węgla częściowo uzupełniano importem, jednakże występowały znaczne utrudnienia. Węgiel sprowadzano z Górnego Śląska, znajdującego w tym czasie poza granicami Polski, a będącego pod zarządem Komisji Międzysojuszniczej, która decydowała o rozdziale wytworów górnośląskiego przemysłu, w tym również i węgla. Polska importowała w 1919 roku 829 tys. ton, w 1920 roku 3041 tys. ton, a w 1921 roku 2278 tys. ton węgla, co jednak nie wystarczało na pokrycie potrzeb. W tej sytuacji i dla zapewnienia racjonalnego zużycia deficytowego surowca wprowadzono w 1918 roku reglamentację węgla, wykonawcą zarządzenia była Polska Centrala Węglowa, przekształcona w następnym roku w Państwowy Urząd Węglowy. Nadzorował on zarówno dystrybucję węgla krajowego jak i sprowadzonego z Górnego Śląska, z tym, że wydawanie pozwoleń na zakup węgla na Śląsku należało do delegatury Państwowego Urzędu Węglowego w Sosnowcu. Reglamentacja węgla trwała do września 1921 roku<sup>4</sup>.

Polskie władze państwowe, dążąc do wzrostu wydobycia węgla, stwarzały właścicielom kopalń dogodne warunki dla podjęcia inwestycji. W 1919 roku utworzono fundusz na rzecz udzielania pożyczek na odbudowę przemysłu, kopalniom płacono z budżetu państwa premie za zwiększenie wydobycia węgla i jego sprzedaży. Cała produkcja kopalń była nabywana przez agendy państwowe. Aby zwiększyć zyski kopalń i tym samym umożliwić dokonanie nowych inwestycji, podniesiono ceny węgla. W 1920 roku

utworzono tak zwany *kapitał inwestycyjny*, zgromadzony z opłat nałożonych na sprzedany węgiel, z puli tego kapitału przedsiębiorstwom zwracano 40 do 60% wydatków inwestycyjnych. Mimo braku węgla na rynku wewnętrznym Ministerstwo Przemysłu i Handlu zezwalało kopalniom na eksport określonej ilości węgla, aby za wyeksportowany węgiel uzyskać środki na sprowadzenie z zagranicy niezbędnych w górnictwie maszyn i urządzeń. Od marca do września 1920 roku na zakup sprzętu górniczego za granicą wydano 530 mln marek<sup>5</sup>.

Dobra koniunktura na węgiel przyczyniła się do zakładania na wychodniach pokładów węglowych płytkich kopalń. Czyniły to osoby fizyczne i spółki na dzierżawionych od kopalń nadaniach, oraz duże firmy, posiadające własne nadania. W okręgu dąbrowskim w 1923 roku czynnych było łącznie 56 kopalń, w tym 34 kopalń płytkich, zaś w okręgu krakowskim było 9 kopalń głębinowych oraz 8 kopalń płytkich.

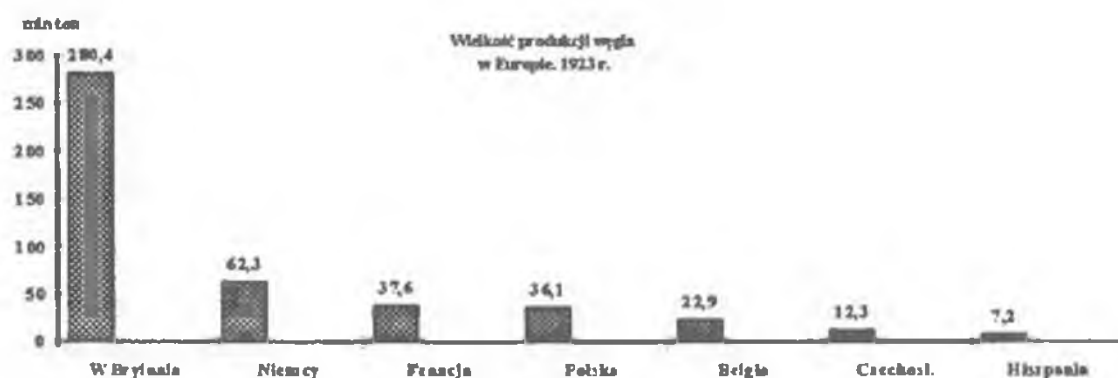
Starania o zwiększenie wydobywania dały pozytywny wynik, produkcja węgla wzrosła z 5,9 mln ton w 1919 roku do 9,1 mln ton w 1922 roku. Ale nawet tak znaczący przyrost produkcji nie wystarczał na pokrycie potrzeb rynku<sup>6</sup>.

Przynależność państwowa Śląska – zgodnie z treścią traktatu wersalskiego z 1919 roku – miała być rozstrzygnięta po przeprowadzeniu plebiscytu, do tego czasu Śląsk pozostał częścią składową Niemiec, nadzorowaną przez Komisję Międzysojuszniczą. Znaczna część mieszkańców Górnego Śląska domagała się włączenia ich do państwa polskiego, co potwierdzała akcjami zbrojnymi w powstaniach śląskich w latach 1919 i 1920, które zostały jednak stłumione przez władze niemieckie.

Przeprowadzony w marcu 1921 roku plebiscyt nie przyniósł rozstrzygnięcia i idea podziału Górnego Śląska między Polskę i Niemcy została zaakceptowana przez członków komisji alianckiej. Projekt angielski przewidywał przyznanie Polsce jedynie dwóch powiatów [pszczyńskiego i rybnickiego], natomiast francuska koncepcja była korzystniejsza dla Polski. Oburzenie mieszkańców uprzemysłowionego rejonu wobec angielskiego projektu było istotnym czynnikiem wybuchu III powstania śląskiego w dniu 3 maja 1921 roku. Zdecydowana postawa ludności oraz stanowisko Francji, dążącej do gospodarczego osłabienia Niemiec, doprowadziły do ustalenia przez Radę Ambasadorów, będącej organem wykonawczym zwycięskich mocarstw, zasad podziału Górnego Śląska. Podpisana 15 maja 1922 roku w Genewie umowa polsko-niemiecka o Górnym Śląsku, określana jako *konwencja genewska*, regulowała problemy gospodarcze, narodowe i inne. Ustalono, że postanowienia konwencji będą obowiązywały przez 15 lat.

Znacząca poprawa na polu zabezpieczenia potrzeb energetycznych w Polsce nastąpiła w czerwcu 1922 roku, kiedy to – zgodnie z treścią artykułu 256 traktatu wersalskiego i w wyniku plebiscytu i trzech powstań śląskich – Polsce przyznano 52% z ogólnej powierzchni Górnosłańskiego Zagłębia Węglowego z 53 kopalniami węgla kamiennego, produkującymi około 25 mln ton węgla rocznie, w których zatrudnionych było 145 tys. robotników<sup>7</sup>.

Miejsce Polski wśród europejskich producentów węgla. 1923 rok.



Na przypadłym Polsce terenie zagłębia, nazywanym Polskim Zagłębiem Węglowym<sup>8</sup>, wyróżniano następujące obszary: górnosłański o powierzchni 2380 km<sup>2</sup>, dąbrowski o powierzchni 200 km<sup>2</sup> oraz krakowski o powierzchni 1300 km<sup>2</sup>. Wielkość produkcji i zatrudnienia oraz liczba kopalń w polskim przemyśle wydobywczym węgla kamiennego w pierwszym roku po uzyskaniu części Górnego Śląska kształtowała się następująco<sup>9</sup>.

Tab. 2. Produkcja i zatrudnienie w polskich kopalniach węgla w 1924 roku

| OKRĘG        | Produkcja |     | Zatrudnienie |     | Kopalnie |     |
|--------------|-----------|-----|--------------|-----|----------|-----|
|              | tys. ton  | %   | robotn.      | %   | liczba   | %   |
| górnosłański | 26 630    | 74  | 153 747      | 70  | 53       | 42  |
| dąbrowski    | 7 418     | 20  | 50 037       | 23  | 56       | 45  |
| krakowski    | 2 049     | 6   | 15 180       | 7   | 17       | 13  |
| RAZEM        | 36 097    | 100 | 218 964      | 100 | 126      | 100 |

### III. Stosunki własnościowe<sup>10</sup>

W 1918 roku, po zakończeniu I wojny światowej i utworzeniu państwa polskiego, w stosunkach własnościowych w polskim przemyśle górnym zaszły niewielkie zmiany. Nadal istniały te same spółki akcyjne co przed wojną, a ich akcjonariuszami byli głównie Francuzi, natomiast kapitał polski był słaby i odgrywał podrzędną rolę.

W okręgu dąbrowskim przemysł węglowy był zdominowany przez trzy spółki<sup>11</sup>:

– *Towarzystwo Bezimienne Kopalń Węgla Czeladź*, utworzone w 1879 roku przez drobnych akcjonariuszy francuskich z siedzibą w Paryżu. Do roku 1939 jedyną kopalnią należącą do Towarzystwa była kopalnia CZELADŹ. Tu należy podkreślić, że Towarzystwo w sposób nie spotykany w okręgu dąbrowskim dbało o warunki pracy i socjalno-bytowe załogi. Wybudowano osiedle domów mieszkalnych z pełną infrastrukturą, a mianowicie ze szkołami, ośrodkiem zdrowia, założono sieć elektryczną, wybrukowano ulice, doprowadzono sieć wodociagową i kanalizacyjną.

– *Towarzystwo Kopalń i Zakładów Hutniczych Sosnowieckich*, założone w 1890 roku przez akcjonariuszy francuskich i belgijskich. Spółka dysponowała znacznym kapitałem, pozwalającym na stałe powiększanie majątku oraz modernizację kopalni. W 1919 roku do towarzystwa należały kopalnie: MIŁOWICE, NIWKA, MODRZEJÓW, KLIMONTÓW i MORTIMER. Oprócz kopalń węgla Towarzystwo było w posiadaniu walcowni blachy cynkowej EMMA, kopalni rud cynkowo-ołowiowych BOLESŁAW, majątków ziemskich, a ponadto nadań pól górniczych, w których nie prowadzono eksploatacji.

– *Towarzystwo Górniczo-Hutnicze SATURN*, założone w 1899 roku przez łódzkich właścicieli fabryk włókienniczych Scheiblerów, Biedermanna, Herbsta, Kunitzera, Heinzla i Reichla. Siedziba zarządu mieściła się do 1906 roku w Łodzi, następnie przeniesiona została do Katowic. W okresie międzywojennym posiadało kopalnię SATURN, JOWISZ i MARS z elektrowniami, cementownię Saturn, majątki ziemskie, lasy i tartaki.

– *Warszawskie Towarzystwo Kopalń Węgla i Zakładów Hutniczych*, którego akcjonariuszami były rodziny Kronenbergów, Findeisenów i Natansonów, a ponadto Powszechny Bank Związkowy w Warszawie. Do Towarzystwa należały kopalnie węgla KAZIMIERZ, JULIUSZ oraz eksploatowane okresowo małe kopalnie JAKUB, FELIKS i HENRYK, W 1938 roku doszło do połączenia kopalń KAZIMIERZ i JULIUSZ<sup>12</sup>.

Ponadto w tym okręgu w górnictwie węgla kamiennego zaangażowanych było kilka spółek francuskich oraz francusko-włoskich o mniejszym kapitale i znaczeniu. Wśród nich na wyróżnienie zasługują<sup>13</sup>:

– *Towarzystwo Francusko-Włoskie Dąbrowskich Kopalń Węgla Kamienego* z siedzibą w Lyonie, którego głównym zakładem przemysłowym była kopalnia PARYŻ.

– *Gwarectwo Hrabia Renard* o przewadze kapitału francuskiego, które posiadało kopalnię RENARD. Głównym akcjonariuszem była należąca do Francuzów Huta Bankowa,

– *Franko-Polskie Towarzystwo Górnicze*, posiadające kopalnie TADEUSZ i REDEN, ostatecznie zamknięte w 1935 roku. Głównym akcjonariuszem była Huta Bankowa.

W okręgu krakowskim, gdzie do 1918 roku w górnictwie zaangażowany był przede wszystkim kapitał austriacki, po odzyskaniu niepodległości doszło do znaczących zmian własnościowych<sup>14</sup>.

Skarb państwa przejął austriacką państwową kopalnię BRZESZCZE oraz obszary górnicze między Krakowem a Oświęcimiem. Kopalnie rejonu jaworznickiego, wykupione od przedsiębiorców wiedeńskich w 1919 roku, stały się własnością spółki akcyjnej *Jaworznickie Komunalne Kopalnie Węgla*, utworzonej przez miasto Kraków i Lwów oraz Bank Polski Krajowy i Polski Bank Przemysłowy. W skład spółki weszły kopalnie PIŁSUDSKI, KOŚCIUSZKO i JAN KANTY. Spółka akcyjna *Sierszańskie Zakłady Górnicze* przejęła kopalnie KRYSTYNA i ARTUR oraz majątek po Potockich. Kopalnia JANINA należała do założonej w 1906 roku francuskiej spółki akcyjnej *Compagnie Galicienne de Mines* z siedzibą w Libiążu,

Znacznie bardziej skomplikowane były sprawy własnościowe w tej części Górnego Śląska, którą w 1922 roku włączono do Polski. Granica przedzieliła majątki działających tam od lat koncernów, dlatego dla zarządzania przedsiębiorstwami po polskiej stronie niezbędna była ich nowa organizacja przez utworzenie filialnych albo przez powołanie nowych spółek. Sprawy własnościowe objęte zostały regulacją konwencji genewskiej z 1922 roku, która preferowała zasadę nienaruszalności praw nabytych. Przekazując Polsce uprzemysłowioną część Górnego Śląska mocarstwa zachodnie poprzez szczegółowe określenia warunków przejęcia przedsiębiorstw zapewniły im ciągłość pracy oraz możliwości rozwoju. Zagwarantowano dotychczasowym właścicielom zakładów przemysłowych prawo własności, ciągłość posiadanych koncesji i przywilejów. Obywatelom państwa niemieckiego, w przypadku gdy oni albo ich rodzice urodzili się na terenach przyznanych w 1922 roku Polsce, przysługiwało także obywatelstwo polskie. Ograniczono również możliwość wywłaszczania niemieckich właścicieli, rząd polski mógł dokonać odpłatnego wywłaszczenia dopiero po uzyskaniu zgody Komisji Mieszanej dla Górnego Śląska<sup>15</sup>. Nałożone na rząd polski ograniczenia, których szersze omówienie wykracza poza temat tego opracowania, spowo-

dowały, że prywatny majątek niemiecki na Górnym Śląsku prawie w całości pozostał nadal w niemieckich rękach.

Inaczej postąpiono z niemieckim majątkiem państwowym; już w traktacie wersalskim w 1919 roku zapewniono, że po uzyskaniu części Górnego Śląska państwo polskie wejdzie w prawo własności majątku górniczo-hutniczego, stanowiącego przedtem własność skarbu państwa niemieckiego. W 1921 roku, a więc jeszcze przed przekazaniem Górnego Śląska Polsce, przedstawiciele rządu francuskiego i polskiego podpisali umowę o utworzeniu spółki dzierżawnej kopalń węgla, należących [a raczej mających należeć] do skarbu państwa polskiego, połowę udziałów posiadali akcjonariusze francuscy, połowę polscy. Ponadto kapitał francuski uzyskał szereg przywilejów, pozwalających na udział w przedsiębiorstwach prywatnych. W zamian grupa francuska zobowiązała się odstąpić w ciągu sześciu miesięcy czwartą część całego udziału osobom zainteresowanym, a wskazanym przez rząd polski. Na zakup akcji spółki rząd francuski przyznał Polsce pożyczkę<sup>16</sup>. Ekspansja kapitału francuskiego, poparta dążeniem kół politycznych dla zapewnienia sobie znaczących wpływów w powojennej Europie oraz osłabienia gospodarczego Niemiec, była skuteczna. Dzięki poparciu Francji Polska otrzymała część Górnego Śląska, a kapitał francuski uzyskał uprzywilejowaną pozycję na rynku polskim.

Spółka francusko-polska została zarejestrowana w 1922 roku pod nazwą *Polskie Kopalnie Skarbowe na Górnym Śląsku–Spółka Dzierżawna* z siedzibą w Chorzowie, jej potoczna nazwa to Skarboferm. Spółka zgodnie z wcześniej zawartą umową wydzierżawiła na przeciąg 36 lat państwowe kopalnie KRÓL, KNURÓW i BIELSZOWICE wraz z koksowniami, brykietowniami, fabryką syntetycznego amoniaku, majątkami ziemskimi i koloniami robotniczymi. Kapitał akcyjny spółki w wysokości 300 mln marek niemieckich wpłacony został po połowie przez akcjonariuszy francuskich i skarb państwa polskiego. Stanowiska we władzach spółki rozdzielono po połowie między przedstawicieli grupy francuskiej i polskiej. Dyrektorami generalnymi oraz technicznymi byli Francuzi, oni kierowali również księgowością, Polacy zajmowali stanowiska zastępców. Zgodnie z umową suma równa 8% zysku brutto należała się skarbowi państwa polskiego tytułem czynszu za dzierżawę kopalni, jednakże pieniądze te miały być przekazane do skarbu francuskiego na spłatę długu państwowego Polski. W statucie spółki 6% zysku brutto przeznaczono na rozbudowę kopalni, , dywidenda dla akcjonariuszy ustalona została w wysokości 10% sumy kapitału akcyjnego<sup>17</sup>.

Jeszcze przed podziałem Śląska grupa francuskich kapitalistów [reprezentował ich E. Weyl z L'Union Européenne Industrielle et Financière] zawarła umowę z koncernem Hohenlohe-Werke A.G. w Katowicach–

Wełnowcu, którego głównymi akcjonariuszami byli książę Hohenlohe oraz Czech Petschek. Zgodnie z umową Francuzom umożliwiono zakup akcji w wysokości 15 mln marek oraz wejście do rady nadzorczej w zamian za gwarancje przed wywłaszczeniem akcjonariuszy niemieckich. W 1922 roku spółkę zarejestrowano jako *Zakłady Hohenlohego*, w skład majątku wchodziły kopalnie węgla kamiennego WUJEK, HOHENLOHE, CHASSE, FANNY, JERZY oraz MAKŚ, kopalnie i huty cynku, firma handlowa *Fulmen* oraz spółka *Czernickie Towarzystwo Węglowe* z kopalnią HOYM [IGNACY]<sup>18</sup>.

Koncern *Schlesische Aktiengesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb* z siedzibą w Lipinach, którego większa część majątku znalazła się w granicach Polski, rozdzielił się w 1921 roku na dwa przedsiębiorstwa z siedzibami w Bytomiu i w Katowicach. *Śląskie Kopalnie i Cynkownie, Sp.Akc* w Katowicach z kopalniami MATYŁDA i ANDALUZJA oraz kopalniami rud cynko-olowiowych i zakładami hutniczymi przeszła w 1924 roku w ręce francuskich i belgijskich akcjonariuszy<sup>19</sup>.

Kopalnie MYSŁOWICE, FERDYNAND, FLORENTYNA, NOWA PRZEMSZA [unieruchomiona w 1925], CARLSSEGEN [unier. w 1931], LEOPOLDYNA [unier. 1925], należały do spółki *Kattowitzer A.G für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb* w Katowicach [której głównym udziałowcem był niemiecki finansista F.Flick] przekształconej po 1922 roku w *Katowicką Spółkę Akcyjną dla Górnictwa i Hutnictwa*. W 1929 roku spółka połączyła się z spółką *Bismarckhütte A.G.* [huta żelaza BATORY, FLORIAN, SILESIA], należąca do koncernu Flicka<sup>20</sup>.

Spółka akcyjna *Vereinigte Königs- und Laurahütte* w Berlinie, należąca do obywatela czeskiego F. Weinmanna, utworzyła w 1926 roku w Katowicach filię pod nazwą *Górnośląskie Zjednoczone Huty Królewska i Laura*, która przejęła zakłady znajdujące się na terenie Polski. Były to kopalnie HRABINA LAURA [unier. 1932], DĘBIENSKO, HUTA LAURA, RICHTER, huty KRÓLEWSKA [obecnie Kościuszkó], ZGODA oraz LAURA [ob. Jedność]. Akcje tej firmy wykupił F.Flick w 1927 roku<sup>21</sup>.

Dla zabezpieczenia się przed ingerencją ze strony władz polskich Flick utworzył w 1929 roku wraz z finansistą amerykańskim Harrimanem towarzystwo holdingowe *Consolidated Silesian Steel Corporation* [83% akcji Katowickiej Spółki dla Górnictwa i Hutnictwa, 59% akcji Zjednoczonych Hut Królewskiej i Laury], w którym Flick posiadał 2/3 udziałów. Na mocy uchwały walnych zgromadzeń Katowickiej Spółki dla Górnictwa i Hutnictwa oraz Zjednoczonych Hut Królewskiej i Laury utworzono w 1929 roku koncern pod nazwą *Wspólnota Interesów*. W 1934 roku, wobec ogromnego zadłużenia zakładów w bankach zagranicznych, wzięto je pod nadzór sądu w Katowicach, a w 1937 roku akcje zostały przejęte przez powołane

konsorcjum *Zjednoczenie Górniczo-Hutnicze Spółka z o.o.*, którego udziały należały do skarbu państwa polskiego, skarbu śląskiego i Banku Gospodarstwa Krajowego. Przejęte zakłady górnicze i hutnicze włączono do utworzonej w 1937 roku spółki *Wspólnota Interesów Górniczo-Hutniczych S.A.*, w której udział kapitału zagranicznego wynosił już tylko około 10%. Wśród różnych zakładów przemysłowych do Wspólnoty należały kopalnie węgla kamiennego: MYSŁOWICE, KATOWICE [do 1937: FERDYNAND], ŁAGIEWNIKI [do 1937: FLORENTYNA], DĘBIENSKO, SIEMIANOWICE [do 1937 HUTA LAURA i RICHTER]<sup>22</sup>.

Koncern Ballestremów z siedzibą w Rudzie Śląskiej w 1922 roku przeniósł swoją Dyрекcję Dóbr do Gliwic i dokonał podziału majątku, zakłady przemysłowe po polskiej stronie granicy zgrupowane zostały w wielozakładowym przedsiębiorstwie *Wschodnio-Górnośląskie Zakłady Przemysłowe Mikołaja hrabiego Ballestrema*, do którego włączono między innymi kopalnie węgla: BRANDENBURG, WOLFGANG, HRABIA FRANCISZEK [w 1936 roku razem jako WALENTY-WAWEL].

Koncern hutniczy *Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-A.G.* [zwane OBERBEDARF] z siedzibą w Nowym Bytomiu, którego stan posiadania opierał się na kompleksie hutniczym Huta Pokój i Huta Ferrum oraz kopalni POKÓJ, utworzył w 1922 roku *Spółkę Akcyjną HUTA POKÓJ* dla zarządzania majątkiem, leżącym w Polsce. Głównym akcjonariuszem spółki był hr. Ballestrem. Spółka Huta Pokój do 1928 roku przejęła kopalnie węgla WOLFGANG i EMINENCJĘ. W 1931 roku Ballestrem utworzył *Rudzkie Gwarectwo Węglowe*, które z Oberbedarf i Wschodniośląskiego Gwarectwa przejęło kopalnie węgla WAWEL, HUTĘ POKÓJ I EMINENCJĘ. 85% akcji należało do hr. Ballestrema, pozostałe do OBERBEDARF<sup>23</sup>.

Skomplikowały się również stosunki własnościowe przedsiębiorstw należących do innych śląskich rodów arystokratycznych, to jest Schaffgotschów i Henckel von Donnersmarck<sup>24</sup>. W 1922 roku część majątku Zakładów Schaffgotschów z siedzibą w Gliwicach, leżącego po stronie polskiej, przekształcono w spółkę *Godulla* z dyrekcją w Chebziu z tym, że akcje pozostały w rękach Schaffgotschów, a księgowość prowadzili urzędnicy niemieccy. Do spółki należały kopalnie węgla PAWEŁ, KAROL, LITANDRA, następnie nabyto część akcji spółki akcyjnej WIREK z kopalnią HILLEBRAND [po 1936 roku WANDA-LECH].

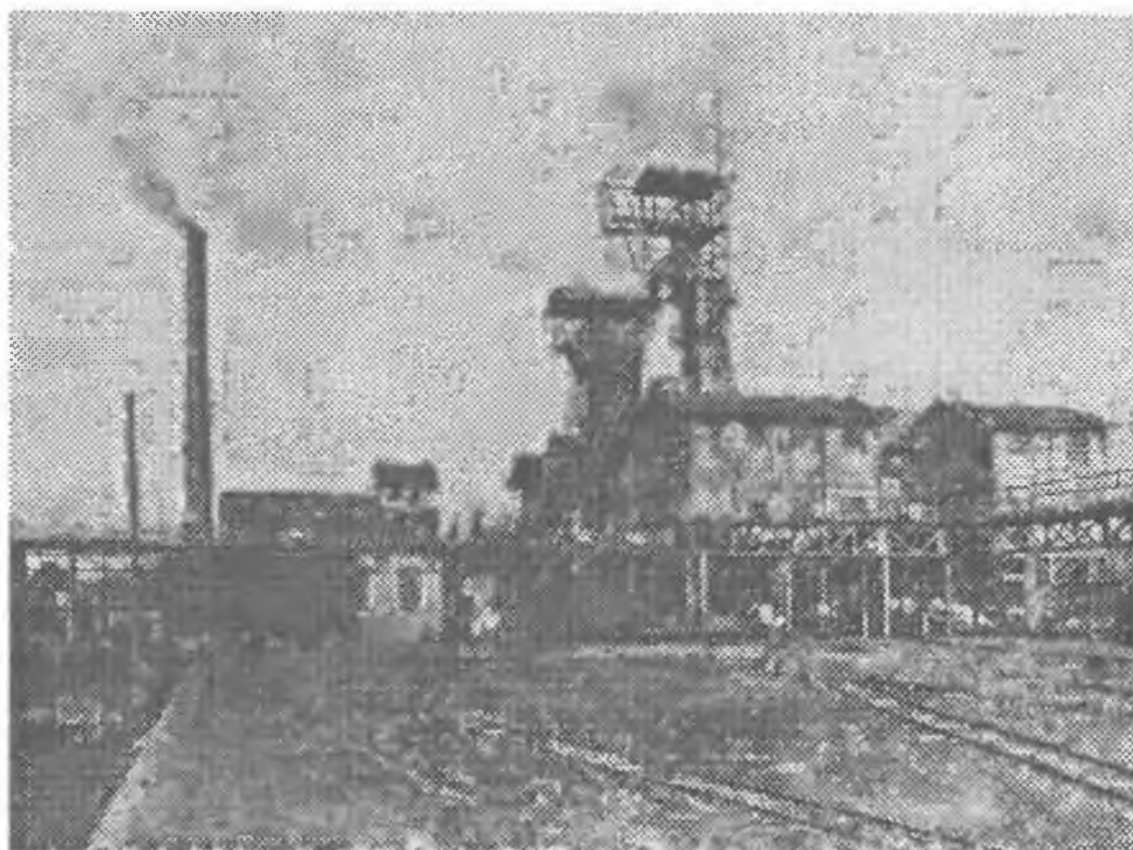
Wszystkie zakłady przemysłowe rodziny hrabiów Henckel von Donnersmarck [tak zwanej linii bytomsko-siemianowickiej] po podziale Śląska znalazły się po stronie polskiej. By jako Niemcy uniknąć wywłaszczenia już w 1921 r. Donnersmarckowie przekształcili majątek w spółkę prawa angielskiego i zarejestrowali ją w Londynie jako *The Henckel von Donnersmarck-*

*Beuthen Estates Limited*. Własnością spółki były między innymi kopalnie węgla: BŁOGOSŁAWIEŃSTWO BOŻE, HUGO-ZWANG, RADZIONKÓW. Po roku 1928 zachowali jedynie kopalnię RADZIONKÓW, pozostałe kopalnie przejęła spółka *Wirek Kopalnie S.A.*, której akcje należały do koncernu Ballestrema, Schaffgotschów i Donnersmarcka. Linia świerkłańsko-tarnogórska hr. Donnersmarcków posiadała kopalnie: NIEMCY [po 1937 POLSKA], ŚLĄSK, DONNERSMARCK w Chwałowicach i JANKOWICE, siedziba zarządu znajdowała się w Świętochłowicach.

Książę pszczyński von Pless-Hochberg posiadał po polskiej stronie granicy kilka kopalń węgla, a mianowicie: BARBARA, BOER [od 1937 BOŻE DARY], BRADA, EMANUEL, KSIAŻĘ, HENRYK [od 1926 PIAST], SZCZĘŚCIE HENRYKA, SZCZĘŚĆ BOŻE, ALEKSANDER, które zostały poddane procesowi koncentracji zarządzania i produkcji. Prowadząc jawnie politykę antypolską [między innymi skreślał z listy dostawców maszyn i urządzeń te polskie firmy, które nie zgadzały się na korespondencję w języku niemieckim], odmawiał płacenia podatków, to stało się przyczyną powołania zarządu przymusowego i przejęcia przez skarb państwa części majątku księcia, a dla kopalń utworzono w 1938 roku spółkę akcyjną *Fürstliche Plessische Bergwerks-A.G.* w Katowicach. Około 90% akcji spółki znalazło się jednak w rękach Ludwiga, adwokata we Wrocławiu<sup>25</sup>.

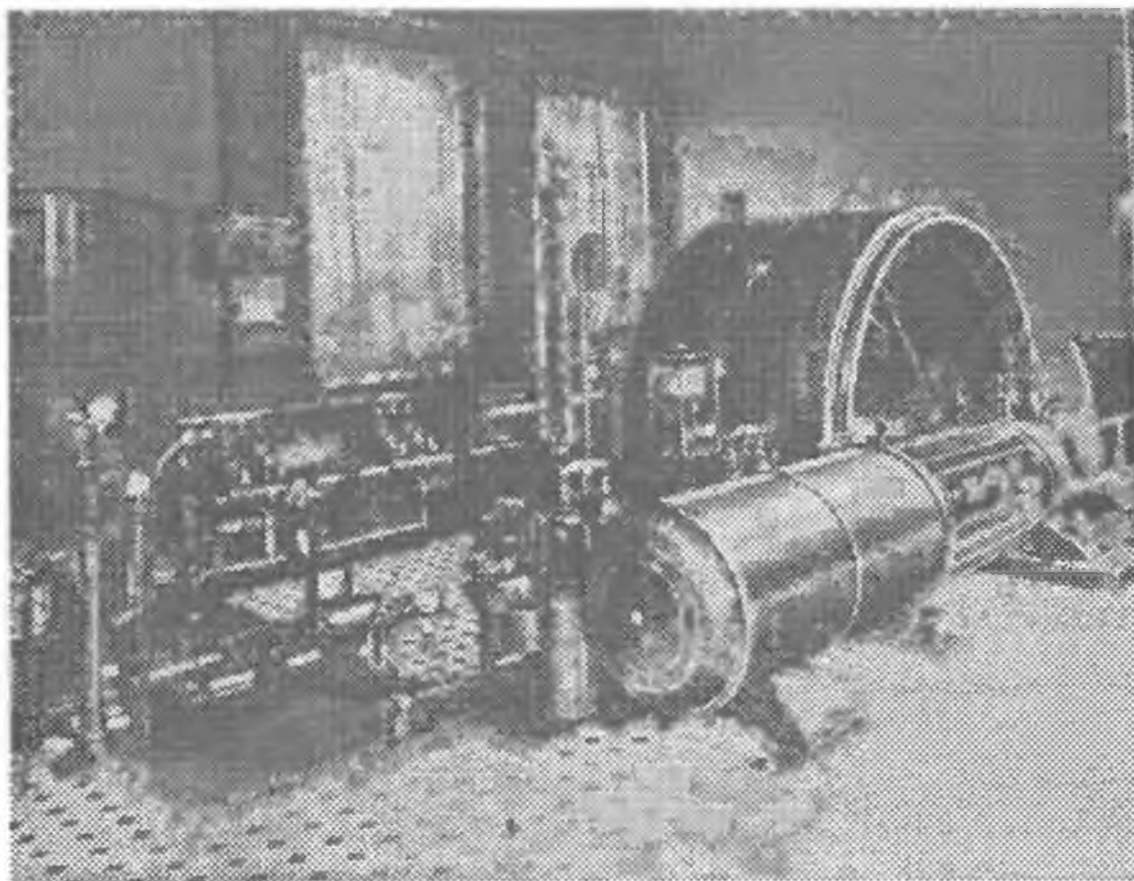
Koncern Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben w Wrocławiu przeprowadził w 1922 roku podział majątku, zakładając po stronie polskiej spółkę filialną *Giesche Spółka Akcyjna*, w skład której weszły kopalnie GIESCHE oraz KLEOFAS. Jej akcje sprzedano w 1928 roku holdinгови amerykańsko-niemieckiemu *Silesian-American Corporation* w Wilmington [51% akcji należało do finansisty Harrimana i ANACONDA CO-OPER MINING CO, pozostałe akcje należały do dawnych właścicieli]. Znamienne, że sprzedaż spółki Giesche została zaaprobowana przez rząd polski, który umorzył Spółce Akcyjnej Giesche zaległości z tytułu podatku w wysokości 27,8 mln złotych<sup>26</sup>.

Kopalnia SILESIA w Borach-Jaworznie była spółką akcyjną *Société anonyme minière et industrielle* finansistów belgijskich i francuskich, której akcje w pierwszych latach okresu międzywojennego należały już do Banku Depozytowego w Wiedniu, następnie do *Oesterreichische Industriekredit A.G.* w Wiedniu i *Trust Metallurgique* w Brukseli, a w roku 1923 do *Giesche Spółka Akcyjna*<sup>27</sup>.



**Ryc. 1. Widok kopalni EMANUEL w Murckach [1929]. Widoczne są dwie wieże wyciągowe o różnym usytuowaniu kół kierujących w głowicy wieży. Na przednim planie budynki zakładu przeróbki mechanicznej węgla oraz kopalniana bocznicą kolejowa**

Oryg. w: A. Rontz, Die Steinkohlen der Gruben des Fürsten von Pless in Polnisch-Oberschlesien, Katowice 1929



**Ryc. 2. Bębnowa maszyna wyciągowa z dwoma poziomymi silnikami parowymi w jednej z kopalń ks. von Pless [1929]**

Oryg. w: A. Rontz, *Die Steinkohlen der Gruben des Fürsten von Pless in Polnisch-Oberschlesien*, Katowice 1929

Znaczącym przedsiębiorstwem górniczym było *Rybnickie Gwarectwo Węglowe*, założone w 1903 roku przez niemieckiego hurtownika węglowego F. von Friedländera, które po jego śmierci oddziedziczyła Maria von Goldschmidt-Rottschild. Własnością przedsiębiorstwa były kopalnie węgla: EMA, RYMER, ANNA, oraz kopalnia w budowie w Markłowicach, a w 1930 roku przejęto kopalnię CHARLOTTE [obecnie RYDUŁTOWY] od gwarectwa *Charlotte*<sup>28</sup>.

Poza tymi koncernami działało szereg mniejszych spółek, posiadających albo jedną kopalnię lub kilka kopalń płytkich. Własnością takich spółek były na przykład kopalnie FLORA [*Towarzystwo Akcyjne Kopalń Węgla FLORA*] w Dąbrowie Górniczej, ZBYŚZEK [*spółka Osada Górniczo-Przemysłowa Trzebinia*] w Trzebinii, WALESKA [kapitał szwajcarski] w Łaziskach, GRODZIEC [kapitał belgijski] w Grodźcu, FRYDERYK [*West-böhmischer Bergbau A.G.*, kapitał czeski] w Gorzyczkach<sup>29</sup>.

#### IV. Prawo górnicze

Działalność górnicza na omawianym terenie była od dawna unormowana przepisami prawnymi, określanymi *prawem górniczym*. Utworzone w 1918 roku państwo polskie obejmowało terytorium, na którym obowiązywały trzy różne prawa górnicze, ustanowione przez państwa zaborcze [stan taki trwał do 1930 roku, to jest do czasu ustanowienia polskiego prawa górniczego, jednolitego dla całego obszaru państwowego]<sup>30</sup>.

Położone na obszarze byłego zaboru rosyjskiego kopalnie okręgu dąbrowskiego podlegały regulacji prawnej opartej na postanowieniach rosyjskiej Ustawy Górniczej z 1892 roku z wieloma sukcesywnie następującymi zmianami i uzupełnieniami. Po włączeniu okręgu górnośląskiego w 1922 roku w skład państwa polskiego zachowała tam moc prawną pruska Powszechna Ustawa Górnicza z 1865 roku wraz z wydanymi w następnych latach zmianami i uzupełnieniami. W okręgu krakowskim obowiązująca dla kopalń węgla była austriacka Powszechna Ustawa Górnicza z 1854 roku z wieloma uzupełnieniami. We wszystkich trzech ustawach występowały – obok różnic – zbliżone lub zbieżne ustalenia, szczególnie w zakresie kształtowania stosunków powstających pomiędzy poszczególnymi podmiotami na tle poszukiwania i wydobywania surowców mineralnych.

W ustawodawstwie austriackim i pruskim węgiel kamienny został zaliczony do złóż mineralnych o szczególnym znaczeniu, które stanowiły własność monarchy [regale górnicze] i były wyłączone z zakresu własności gruntowej. Państwo na podstawie przysługujących mu prerogatyw zwierzchnich udzielało podmiotom, zainteresowanym w prowadzeniu działalności

górnictwej, uprawnień do wyłącznego poszukiwania i wydobywania surowców mineralnych. System ten określano *wolą górnictwą* lub *wolnością górnictwą*<sup>31</sup>.

W rosyjskiej Ustawie Górniczej minerały zastrzeżone, do których zaliczano między innymi węgiel kamienny, również zostały wyłączone z własności gruntowej. jednakże ich własność, odrębna od gruntowej, nadal służyła właścicielowi gruntu, który mógł dobrowolnie lub pod przymusem odstąpić innemu podmiotowi uprawnienia wynikające z własności górnictwej. Właściciel gruntu względnie osoba przez niego upoważniona mogli prowadzić poszukiwania złóż bez wstępnej zgody władz górnictwych. Jeżeli właściciel gruntu nie zgadzał się na prowadzenie poszukiwań przez inną osobę wtedy, i to wbrew woli właściciela, taką zgodę mógł wydać uprawniony organ władzy górnictwej<sup>32</sup>.

Prawo użytkowania minerału odkrywca uzyskiwał po otrzymaniu *nadania* [koncesji] od władz górnictwych. Zasada otrzymania nadania była w poszczególnych ustawach bardzo podobna, różnice występowały w szczegółach proceduralnych. Nadanie obejmowało uprawnienie do wyłącznego wydobywania minerału w polu górnictwym, to znaczy w przestrzeni o wyznaczonej powierzchni i ograniczonej w głąb pionowymi płaszczyznami. Tak ograniczona powierzchnia, wpisana do księgi górnictwej, stanowiła własność górnictwą. Właściciel nadania [koncesji] mógł pod ziemią i na powierzchni wznosić niezbędne budowle<sup>33</sup>.

Rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 29 listopada 1930 roku zostało ogłoszone jednolite prawo górnictwe, które z dniem 1 stycznia 1932 roku weszło w życie na obszarze państwa polskiego poza województwem śląskim. Na Śląsku zaczęło obowiązywać od 1 stycznia 1933 roku, po wyrażeniu przez Sejm Śląski zgody na wejście prawa górnictwego [ustawa Sejmu Śląskiego z dn. 14.11.1932 r.]. Utraciła moc większość ustaw górnictwych, stosowanych do tego czasu, a wywodząca się z ustawodawstwa trzech państw zaborczych, utrzymano jednak w mocy odmienne postanowienia ujęte w umowach i zobowiązaniach międzynarodowych, a zawartych przez państwo polskie<sup>34</sup>.

W prawie górnictwym z 1930 roku, obejmującym 320 artykułów zgrupowanych w XIV działach, przedstawiono szczegółowe regulacje prawne odnoszące się do górnictwa. Ogólnie minerały zostały podzielone na dwie grupy: nie związane z prawem własności gruntowej, które mogły się stać przedmiotem własności górnictwej, oraz przynależne do gruntu, to jest objęte prawem własności gruntowej. Z kolei w pierwszej grupie odróżniano minerały mogące stać się przedmiotem własności górnictwej nadanej każdemu oraz mogące stać się przedmiotem własności górnictwej nadanej tylko państwu. Przepis art. 306 stanowił, że własność górnictwa udzielona prawomocnie

przed dniem 1 stycznia 1932 roku i na podstawie przepisów obowiązujących, pozostała w mocy.

Węgiel kamienny zaliczono do minerałów podlegających woli górniczej, lecz złoża węgla położone w okręgu górnośląskim otrzymały inną regulację prawną. Uznano je jako nie związane z prawem gruntu i były zastrzeżone na rzecz państwa i mogły być przedmiotem własności górniczej nadawanej jedynie państwu [art. 1,(20)], którego przedstawicielem wobec władz górniczych był Kurator Państwowych Pól Górniczych. Dopiero dekretem z dnia 22 listopada 1938 roku ograniczono obszar, na którym węgiel kamienny mógł się stać przedmiotem woli górniczej, co miało ogromne znaczenie w okręgach dąbrowskim i krakowskim.

Własność górnicza powstawała przez nadanie pola górniczego. Nadanie można było uzyskać w Okręgowym Urzędzie Górniczym po zgłoszeniu odkrycia złoża. Sytuacja państwa polskiego jako ubiegającego się o nadanie górnicze była w ujęciu prawa górniczego taka sama jak innych podmiotów.

Właściciel pola górniczego miał prawo wykonywać w granicach swego pola górniczego [w pewnych przypadkach również poza polem] wszelkiego rodzaju roboty górnicze, a na powierzchni wznosić budowle, stawiać maszyny i zakładać urządzenia, zbiorniki, place zwalowe, niezbędne dla prowadzenia i ochrony zakładu górniczego [art. 75–80]. Był również zobowiązany do pełnego odszkodowania za wszystkie szkody we własności grunтовой i w jej przynależnościach powstałe wskutek robót górniczych czy działania urządzeń, niezależnie od tego, czy roboty były prowadzone pod ziemią czy na powierzchni [art. 99–108].

Prawo górnicze precyzowało również wymagania, dotyczące technicznego kierowania i dozoru w zakładach górniczych [art. 118–139]. Ruch techniczny zakładu mógł być prowadzony tylko pod kierownictwem, dozorem i odpowiedzialnością osób, których kwalifikacje uznane zostały przez władze górnicze. Poza wyjątkami wyszczególnionymi w artykułach prawa [art. 126, 127 i 133] kierownikiem ruchu zakładu górniczego, jak też kierownikiem działu robót górniczych mogła zostać osoba, która posiadała obywatelstwo polskie, władała biegle językiem polskim w słowie i piśmie, nie była karana, ukończyła ze stopniem inżyniera górniczego wyższą uczelnię w kraju, oraz odbyła po uzyskaniu dyplomu inżynierskiego co najmniej trzyletnią praktykę w ruchu zakładu górniczego, w tym przynajmniej dwuletnią przy robotach górniczych [art. 124]. Prawo nakazywało, by ruch techniczny zakładu górniczego był prowadzony zgodnie ze wskazaniami techniki [140–156], a prowadzenie eksploatacji minerałów w sposób rabunkowy nie było dozwolone. Ruch techniczny w kopalni wolno było prowadzić jedynie na

podstawie zatwierdzonego przez urząd górniczy planu ruchu, obejmującego każdorazowo okres dwuletni. Przemyslowiec górniczy był zobowiązany prowadzić na swój koszt dokładne mapy robót górniczych, mapy te powinny być być uzupełniane w miarę postępu robót przez mierniczego górniczego.

## **V. Władza górnicza**

W odrodzonej Polsce już w 1918 roku przystąpiono do organizowania państwowych władz górniczych. Sprawy górnictwa przydzielono do Ministerstwa Przemysłu i Handlu, gdzie zajmowało się nimi wydzielona Sekcja Górniczo-Hutnicza, przemianowana w 1921 roku w departament górniczo-hutniczy. W 1919 roku utworzono urzędy górnicze w Warszawie, Częstochowie, Dąbrowie Górniczej i Radomiu, będące władzą górniczą [I instancji] w okręgach górniczych byłego zaboru rosyjskiego, a w roku 1922 utworzono dla nich Wyższy Urząd Górniczy w Warszawie. Na obszarze byłego zaboru austriackiego władzą górniczą [I instancji] były urzędy górnicze w Krakowie, Drohobyczu, Jasle i Stanisławowie oraz Wyższy Urząd w Krakowie [II instancja]. Do 1922 roku w okręgu górnośląskim władzą górniczą [I instancji] były okręgowe urzędy górnicze w Tarnowskich Górach, Katowicach i Chorzowie. W 1922 roku dla okręgu górnośląskiego rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24 czerwca 1922 roku utworzono Wyższy Urząd Górniczy z siedzibą w Katowicach, któremu podlegały urzędy górnicze w Rybniku, Chorzowie, Katowicach i Tarnowskich Górach. Zakres działania władz górniczych w Polsce określony został ustawą z 11 kwietnia 1924 roku o władzach górniczych, którymi zostały okręgowe urzędy górnicze [I instancja], wyższe urzędy górnicze [II instancja] oraz Ministerstwo Przemysłu i Handlu [III instancja]. Do czasu unifikacji ustawy górniczej władze górnicze posiadały kompetencje określone dla każdego stopnia instancji w poszczególnych dzielnicowych ustawach górniczych<sup>35</sup>.

Kolejna zmiana terytorialnego działania urzędów zaszła w 1929 roku i dotyczyła obrębu Wyższego Urzędu Górniczego w Warszawie, odtąd działały tam urzędy okręgowe w Sosnowcu, Dąbrowie Górniczej, Częstochowie i Radomiu. W 1935 roku został przeprowadzony nowy podział kraju na okręgi górnicze, przyczynił się on do zatarcia śladów granic dawnych zaborów w zakresie prawa górniczego. Obwód Wyższego Urzędu w Katowicach podzielony został na okręgi górnicze z siedzibami w Katowicach, Chorzowie, Rybniku i Tarnowskich Górach, obwód Wyższego Urzędu w Krakowie na okręgi z siedzibami w Krakowie oraz Dąbrowie Górniczej, obwód Wyższego Urzędu we Lwowie na okręgi z siedzibami w Drohobyczu, Jasle i Stanisławowie. Po zajęciu Zaolzia 23 grudnia 1938 roku rozporządzeniem ministra przemysłu i handlu utworzony został przy Wyższym Urzędzie Gór-

niczym w Katowicach okręgowy urząd górniczy w Orłowie na Śląsku Cieszyńskim<sup>36</sup>.

Nadzór władz górniczych w zakresie bezpieczeństwa ruchu technicznego zakładów górniczych zarówno państwowych jak i komunalnych i prywatnych obejmował przede wszystkim sprawy: – ochrony wyrobisk górniczych, urządzeń zakładu oraz bezpieczeństwa technicznego pracy, – bezpieczeństwa życia i zdrowia osób znajdujących się w obrębie zakładu górniczego i w jego sąsiedztwie, – ochrony powierzchni w interesie bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzkiego, – ochroną obszarów objętych planami zabudowy miast przed uszkodzeniami, – ochroną leczniczych źródeł wód mineralnych, – ochroną prawidłowego działania urządzeń wodociagowych, gazowych i innych urządzeń użyteczności publicznej. Władzom górniczym podporządkowana była również Państwowa Szkoła Górnicza w Katowicach, nad którą nadzór sprawował minister przemysłu i handlu za pośrednictwem Wyższego Urzędu Górniczego w Katowicach. W 1939 roku w 11 okręgowych i 3 wyższych urzędach górniczych było zatrudnionych łącznie 163 pracowników, w tym 63 pracowników technicznych, 3 prawników oraz 4 oficerów<sup>37</sup>.

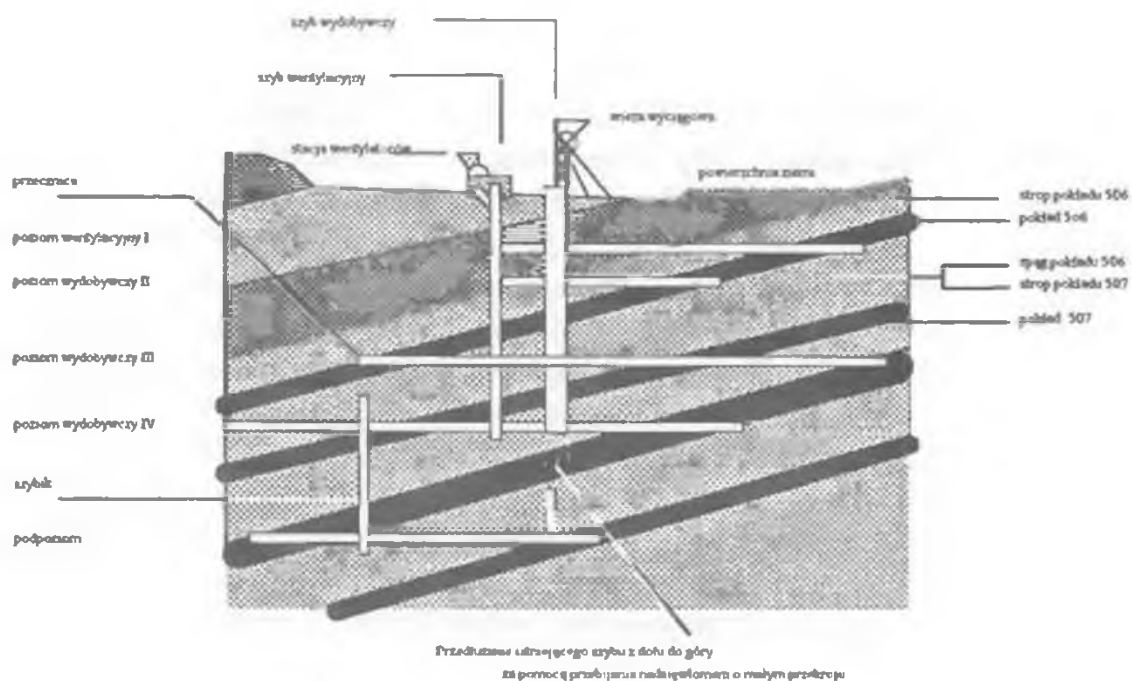
## **VI. Rozwój modelu kopalni**

### **1. Sposoby udostępniania pokładów węglowych<sup>38</sup>**

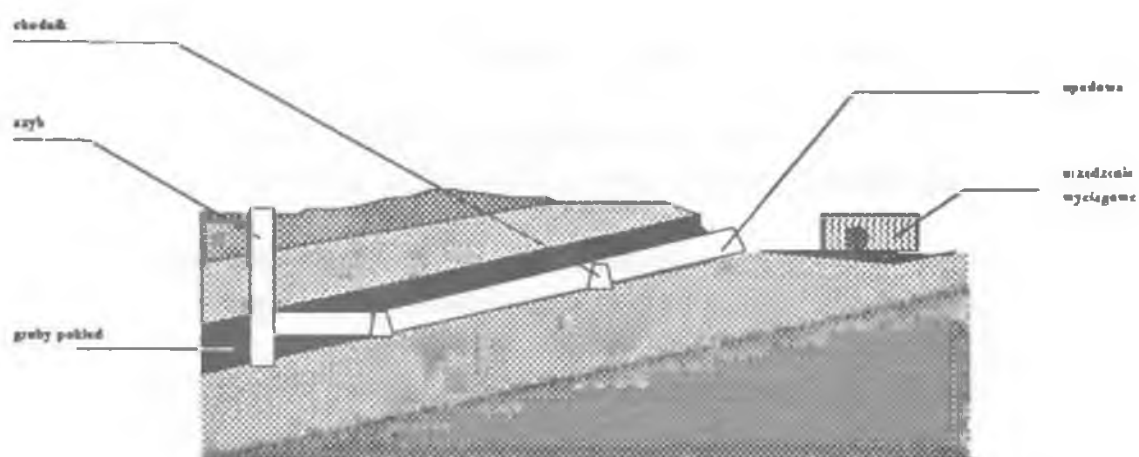
Warstwy karbonu produktywnego na północ od linii Orzesze – Stary Bieruń aż do lewego brzegu Wisły występują na powierzchni ziemi lub są nakryte warstwami młodszymi o grubości nie przekraczającej 100–150 m. Na południe od tej linii grubość nadkładu sięga od 300 m do 1400 m, na tym obszarze karbon ukazuje się na powierzchni ziemi jedynie w postaci wysepek.

Model kopalni, przez co należy rozumieć przestrzenny podział złoża płaszczyznami pionowymi i poziomymi na poziomy wydobywcze i pola eksploatacyjne, jak i struktura przestrzenna wyrobisk kopalni, to znaczy sposób rozmieszczenia względem siebie wyrobisk udostępniających i przygotowawczych, zależał przede wszystkim od wielkości zasobów kopaliny, naturalnych warunków zalegania i tektoniki złoża, od wielkości i kształtu obszaru górniczego<sup>39</sup>.

Zaleganie pokładów na znacznej głębokości oraz kilkuwiekowa eksploatacja złóż węglowych w zagłębiu przyczyniły się do tego, że na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego w omawianym okresie dominował typ podziemnej kopalni głębinowej, w której do części złoża węglowego, wyznaczonej obszarem górniczym, docierano najczęściej pionowymi szyba-



Ryc. 3. Schematyczne przedstawienie modelu kopalni głębinowej



Ryc. 4. Schematyczne przedstawienie modelu kopalni płytkiej

mi. Obok zasadniczego typu kopalni głębinowej istniały – okresowo i o małym wydobywaniu – kopalnie płytke, w których złoża było udostępnione przez upadowe [np. kopalnia KRYSTYNA w Tenczyńsku] i krótkie szyby, najczęściej takich kopalni płytkich występowało we wschodniej części zagłębia. W 1937 roku wśród 63 czynnych kopalni było już tylko 6 kopalni płytkich<sup>40</sup>.

W kopalniach głębinowych dogodne i bezpieczne połączenie złoża z powierzchnią ziemi umożliwiały szyby pionowe, planowo wydrążone w górotworze od powierzchni aż do odpowiedniego miejsca w złożu. Służyły do pomieszczenia urządzeń wyciągowych dla ludzi, urobku i materiałów, ponadto umieszczano w nich kable elektryczne, telekomunikacyjne, rurociągi wodne, powietrza sprężonego oraz podsadzkowe, nimi doprowadzano świeże powietrze do kopalni jak i odprowadzano powietrze kopalniane.

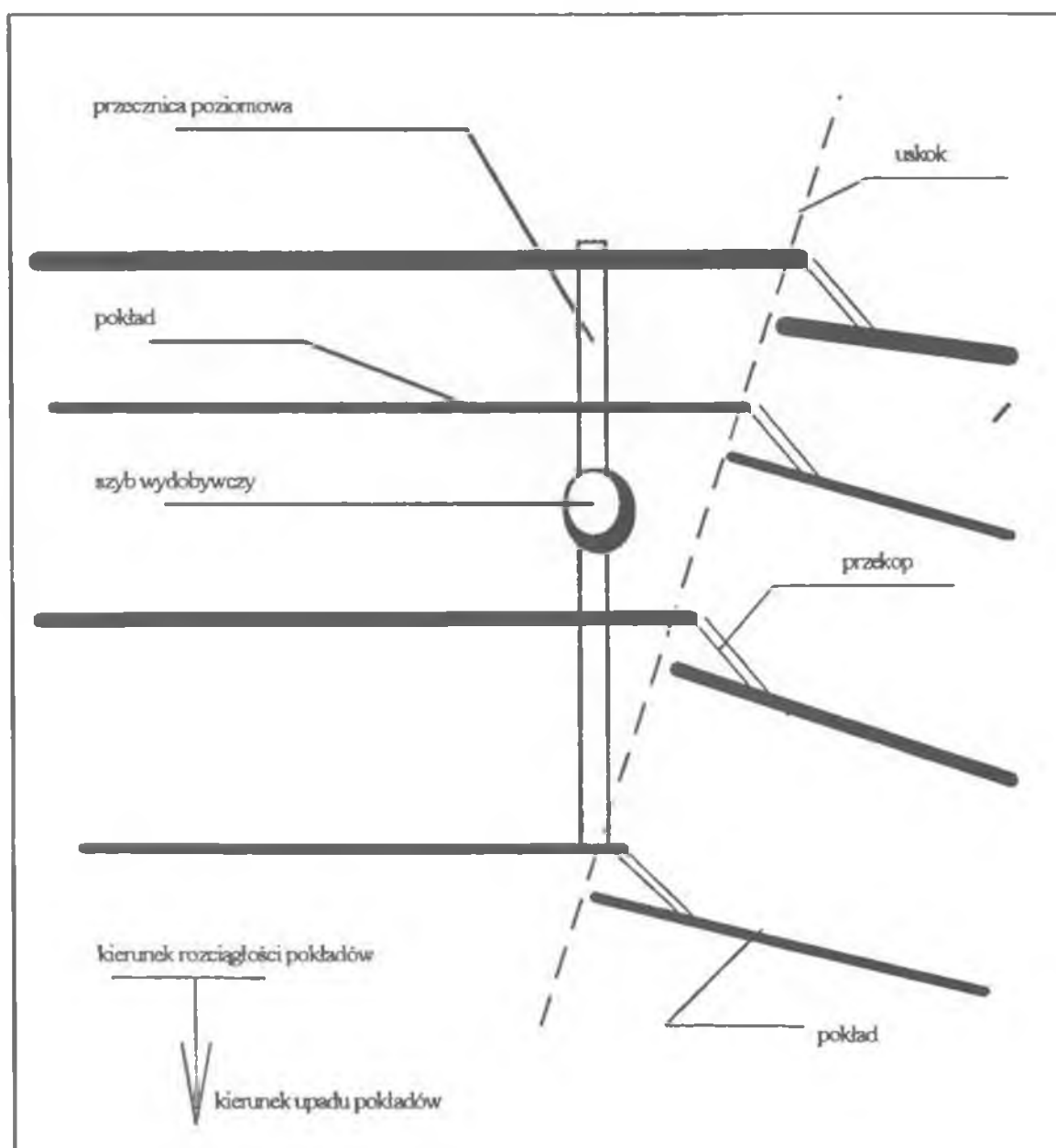
Podobną rolę pełniły wyrobiska udostępniające poziomowe, to znaczy przecznice, przekopy, chodniki kierunkowe, szybiki. Łączyły one szyby z wyrobiskami podstawowymi w złożu, koniecznymi dla zapoczątkowania procesu eksploatacji. Winne były gwarantować właściwą strukturę udostępnienia pokładów węglowych na danym poziomie wydobywczym<sup>41</sup>.

## 2. Struktura kopalni

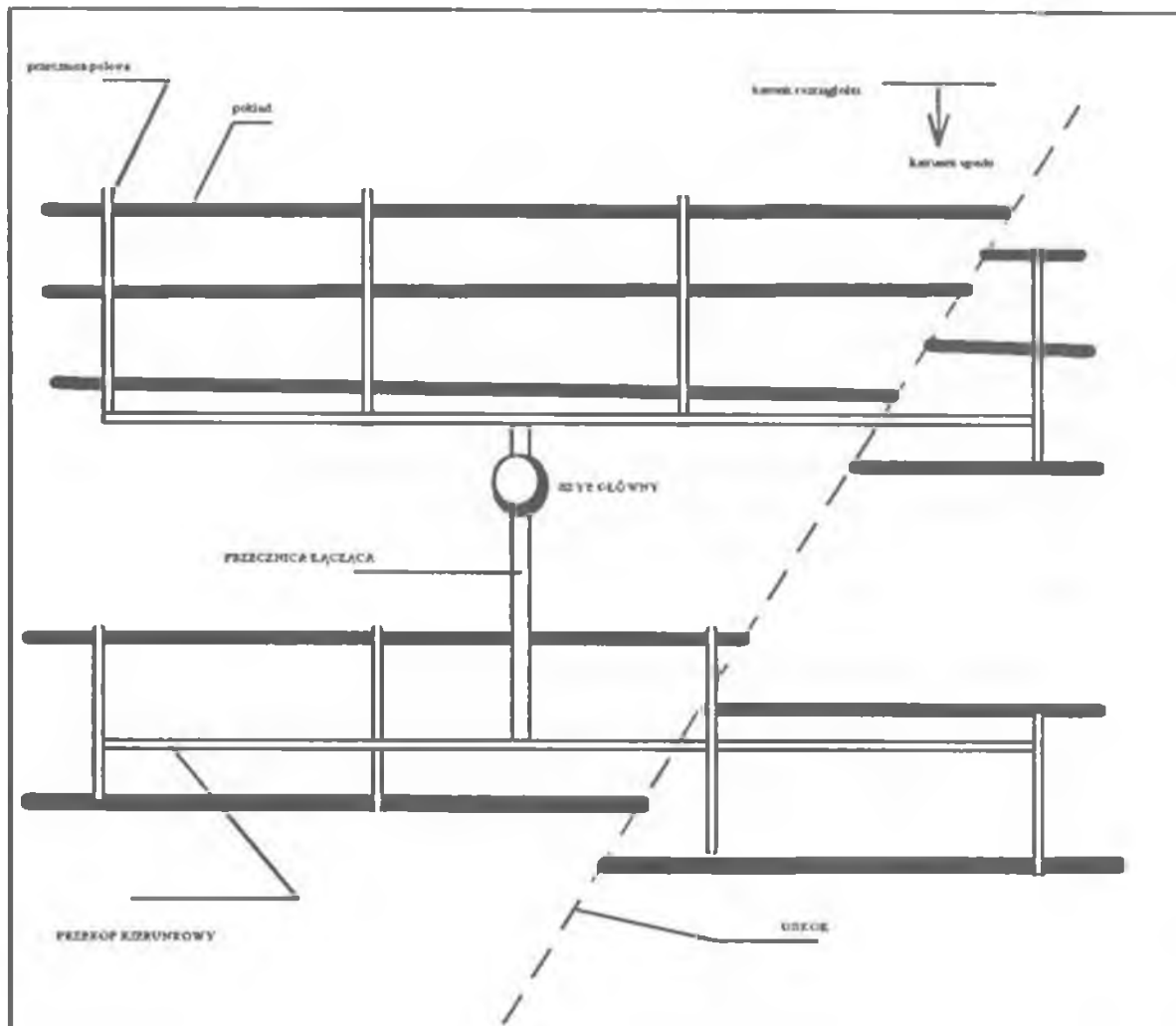
Wyróżnić można dwa zasadnicze typy struktur rozcięcia poziomu wydobywczego, mianowicie strukturę z pokładowym [węglowym] rozcięciem złoża, oraz strukturę z kamiennym [geometrycznym] rozcięciem złoża. W interesującym nas okresie dominował model węglowego rozcięcia złoża, geometryczna struktura występowała jedynie w kilku kopalniach, np. KNURÓW, KRÓL, CZELADŹ<sup>42</sup>.

Struktura węglowa cechowała się tym, że z szybu wydobywczego na każdym poziomie przecznice główną drążono prostopadłe do rozciągłości pokładów, a w napotkanych pokładach wykonywano się podstawowe [kierunkowe] chodniki, drążąc je w węglu zgodnie z kierunkiem rozciągłości pokładu.

Nowoczesna struktura kamienna polegała na tym, że z podszybia i krótkiej przecznicy drążono w kamieniu chodniki kierunkowe zgodnie z kierunkiem rozciągłości warstw. Z chodników kierunkowych [przekopów kierunkowych] prostopadłe i w pewnych odstępach wykonywano do pokładów przecznice polowe. Wśród kopalni które preferowały model geometrycznej struktury wyrobisk wyróżniały się kopalnie PREZYDENT<sup>43</sup>, KNURÓW oraz CZELADŹ. Znamienne jest, że w tych kopalniach, należących do spółek polsko-francuskich, w zarządach kopalni zatrudnieni byli przede wszystkim inżynierowie francuscy<sup>44</sup>.



**Ryc. 5. Schematyczne przedstawienie struktury kopalni  
z pokładowym rozcięciem złoża**



Ryc. 6. Schematyczne przedstawienie struktury kopalni  
z geometrycznym rozcięciem złoża

Średnia głębokość kopalnianych szybów wynosiła na początku okresu powojennego około 220 m, w roku 1937 w okręgu górnośląskim sięgała 282 m, w okręgu dąbrowskim 221 m, natomiast w okręgu krakowskim tylko 186 m. Najgłębsze szyby znajdowały się w kopalniach GIESCHE w Janowie-Katowicach [450 m], EMMA w Radlinie [600 m], LECH w Rudzie Śląskiej [600 m], DĘBIENSKO [600 m]. W latach trzydziestych w niektórych kopalniach roboty górnicze prowadzono już na znacznie większych głębokościach niż ich głębokości szybów. Maksymalne głębokości wybierania pokładów sięgały w okręgu górnośląskim do 800 m, w okręgu dąbrowskim do 670 m, a 430 m w okręgu krakowskim<sup>45</sup>. W takich wypadkach pokłady węglowe były wybierane poniżej płaszczyzny poziomu głównego, a podpoziomowe części złoża udostępniano albo szybikami pomocniczymi, albo upadowymi transportowymi. Eksploatację podpoziomową stosowano między innymi w kopalniach: BRADA, KLEOFAS, HUGO-ZWANG, BŁOGOSŁAWIENSTWO BOŻE i BIELSZOWICE.

W roku 1937 w kopalniach było ponad trzysta szybów, z tego 156 pełniło funkcje szybu wyciągowego [w 1934 roku: 115]. Nowe szyby wykonywano zarówno podczas budowy nowych [kopalnie DOROTA, ZBYSZEK, w Spytkowicach, w Markłowicach, a przede wszystkim w licznych kopalniach płytkich], jak również podczas modernizacji starych kopalń [kopalnie PREZYDENT, WIREK, BRZESZCZE, IGNACY, HALINA, DĄBRÓWKA ŚLĄSKA, SATURN]<sup>46</sup>.

### **3. Technika drażenia wyrobisk udostępniających**

Szyby. W latach 1919 do 1939 w Polsce wykonano 33 nowe szyby, ponadto pogłębiono około 30 starych, w sumie wykonano 7900 m nowych wyrobisk szybowych, Sposoby głębenia szybów pozostały takie same jak w początkach XX wieku, usprawniono jednak organizację pracy i wprowadzano nowoczesne narzędzia. Tu należy zaznaczyć, że kopalnie na ogół zlecały zgłębianie szybów specjalistycznym przedsiębiorstwom. Często, wskutek braku przedsiębiorstw polskich korzystano z usług firm zagranicznych, głównie niemieckich, rzadko – w przypadku szybu płytkiego i drażonego w korzystnych warunkach geomechanicznych – wykonywano je siłami załogi kopalnianej<sup>47</sup>. Technika głębenia szybów w polskich kopalniach nie odbiegała od poziomu stosowanego w innych krajach, dopiero po II wojnie światowej zaznaczył się postęp techniczny w zakresie budownictwa górniczego. Dla porównania podaje się, że w 1961 roku w polskim przemyśle węglowym 92% zgłębianych szybów wykonanych było metodą zwykłą, a 5,5% przy stosowaniu metody zamrażania skał, 1,5% z cementacją wyprzedzającą, a 1% metodą obudowy opuszczanej.

W zależności od własności geo- i fizyko-mechanicznych skał stosowano odpowiednie metody głębiania szybu, ogólnie wyróżnia się „metodę zwykłą” oraz „metody specjalne”. Do specjalnych metod głębiania zaliczano te sposoby, przy których przed przystąpieniem do bezpośredniego urabiania skał na dnie szybu wykonać należało różne zabiegi, umożliwiające urabianie jak i wykonywanie obudowy. Jeżeli taka konieczność nie zachodziła, to głębianie szybu wykonywano metodą zwykłą. Nie zawsze skały w sąsiedztwie głębianego szybu były litologicznie jednolite, niekiedy zachodziła potrzeba stosowania różnych metod, odpowiednio do zaistniałych sytuacji. Głównymi operacjami procesu głębiania było: urabianie skały, wznoszenie obudowy oraz zakładanie zbrojenia.

Kształt przekroju i wymiary poprzeczne szybu zależały od jego przyszłej funkcji, stosowano przede wszystkim przekrój okrągły, rzadko prostokątny. Największą średnicę miały szyby wydobywcze, najmniejszą pomocnicze, na przykład podsadzkowe.

**Głębianie szybów sposobami zwykłymi<sup>18</sup>.** „Metodę zwykłą” stosowano podczas drażenia szybów w skałach zwięzłych, drobnoziarnisto-spoistych i luźnych, o dopływie wody mniejszym od 0,7 m<sup>3</sup>/min [wyjątkowo do 1 m<sup>3</sup>/min]. Organizacyjnie operacje wykonywano odcinkami i sposobem szeregowym, to znaczy, że na danym odcinku podczas jednego cyklu operacje następowały jedna po drugiej.

Skały o małej zwięzłości urabiano za pomocą kilofów, łopat czy szpadli, natomiast w skałach zwięzłych, twardych stosowano roboty strzelnicze. Na dnie szybu wykonywano wiertarkami udarowymi powietrznymi otwory strzałowe, do których zakładano materiał wybuchowy, następnie odpalany elektrycznie. Urobek ładowano ręcznie łopatami do kublów, które były wyciągane na powierzchnię za pomocą wyciągu z napędem parowym, rzadziej elektrycznym; natomiast podczas drażenia szybów płytkich urobek wyciągany często siłą mięśni ludzkich.

Orientacyjnie można przyjąć, że przeciętny „handlowy” postęp drażenia [to znaczy wykonanie rury szybowej zabezpieczonej obudową oraz zabudowanie uzbrojenia] sięgał około 16 m/mies.

**Głębianie szybów sposobami specjalnymi<sup>19</sup>.** W trudnych warunkach hydrogeologicznych, zwłaszcza w skałach zwięzłych, lecz szczelinowatych i wodonośnych, w skałach ciekłych lub sypkich, a przede wszystkim tam, gdzie odwodnienie przodku szybowego przez pompowanie nawet wydajnymi pompami było mało skuteczne, musiano podczas drażenia szybu stosować sposoby specjalne. Takie warunki zachodziły podczas napotkania dnem szybu skał zwanych kurzawką, to jest dyluwialnych warstw ciekłych, składających się z mieszaniny miążkiego piasku, gliny i wody.

Znanymi i stosowanymi w górnośląskim zagłębiu metodami specjalnymi były: metoda obudowy wbijanej, opuszczanej, metoda kesonowa. Metoda utwardzania górotworu [cementacja], a przede wszystkim metoda zamrażania górotworu powodowała, że skały na linii drążenia szybu były spojone, co powstrzymywało dopływ wody czy kurzawki do miejsca pracy.

Metoda [„angielska”] obudowy wbijanej pionowo względnie skośnie [m. „polska”] polegała na wbijaniu na obwodzie dna szybu desek lub stalowych okładzin o profilach płaskich o długości od 2 do 6 m, po czym ostrożnie wybierano skalę z wnętrza odgródzonej przestrzeni. Miesięcznie wykonywano około 2 do 8 m szybu.

W przypadku grubszych od 12–15 m warstw sypkich i ciekłych stosowano metodę obudowy opuszczanej, cechującą się tym, że na tak zwanym bucie tnącym [zaostrzony pierścień żelazny] wznosiło się na wysokość około 1,5 m obudowę murową, żelbetową lub metalową. Następnie stopniowo wybierano skalę, a pod wpływem ciężaru cylindra obudowy zakończonego zaostrzonym butem tnącym następowało samoczynne opuszczanie się obudowy w ciekły górotwór. Co 1,5 m nadbudowano obudowę od góry.

Kesonową metodę głębenia szybu z wykorzystaniem ciśnienia powietrza sprężonego stosowało się do przejścia mało spoistych warstw wodonośnych o miąższości do 35 m. Metoda znamionowała się tym, że po dotarciu do horyzontu warstw wodonośnych dolną część szybu uszczelniano sztucznym stropem z przelazami. Do tak utworzonej komory doprowadzano sprężone powietrze o maksymalnym ciśnieniu 3–3,5 at, a nacisk powietrza sprężonego na górotwór nie dopuszczał do wypływu z niego wody, utrzymując ją na głębokości 0,2–0,4 m poniżej dna szybu. Orientacyjny postęp głębenia sięgał 10 m/mies.

Użyta w skalach spoistych lecz silnie zawodnionych metoda cementacji skal polegała na wtłoczeniu w górotwór zawiesiny cementu w wodzie przez system otworów wiertniczych. Po zestaleniu się skal drążenie szybu odbywało się sposobem zwykłym. Średni postęp głębenia szybu metodą cementacji skal wynosił od 8–15 m/mies.

W przypadku występowania warstw luźnych zawodnionych [kurzawka] o znacznej grubości lub skal zwięzłych lecz bardzo zawodnionych, by umożliwić zgłębianie szybu sposobem zwykłym, przeprowadzało się zamrażanie skal wodonośnych. Potrzebna grubość płaszcza zamrożonego cylindra skal wynosiła od 1–3 m do głębokości 200 m, a 6–8 m przy głębokości około 500 m. Dla zamrożenia skal otwory mrozeniowe o średnicy 150–160 mm wiercono z powierzchni ziemi na głębokość o 10 m poniżej spagu warstw przeznaczonych do zamrażania. Do wywierconych otworów opuszczano rury mrozeniowe, do których tłoczono ciecz oziębiającą. W praktyce

czas zamrażania górotworu wynosi około 2 do 4 miesięcy przy głębokości zamrażania 250 m, a 9–10 miesięcy do głębokości około 500 m. W zamrażniętej bryle górotworu zglębianie można było prowadzić metodami zwykłymi, stosując obudowę wodoszczelną. Pracochłonność tej metody ilustruje fakt, że przejście przez 60 m zawodnioną strefę górotworu trwało 8 miesięcy [7,5 m/mies.]

Zglębianie szybu Prezydent Mościcki w latach 1929–1933 dla podjęcia eksploatacji pokładów 501, 504 i 507, zawierających około 30 mln ton zasobów węgla do wybrania, było największą inwestycją okresu międzywojennego w państwowej kopalni KRÓL w Chorzowie. Przed przystąpieniem do zglębiania 234 m szybu wykonano otwór badawczy w osi przyszłego szybu, stwierdzono, że w górotworze występują znaczne pustki [około 6 m wysokości] w miejscach dawnej [1876 rok] eksploatacji pokładu 507. Do tego miejsca [około 180 m od powierzchni ziemi] zglębiono szyb metodą zwykłą z urabianiem skał materiałem wybuchowym, a rurę szybową zabezpieczono obudową stalową w formie pierścieni. Po dotarciu dnem szybu do pustek wypełniono je, wprowadzając za obudowę podsadzkę płynną względnie beton. O rozmiarach pustek świadczy 6,6 mln m<sup>3</sup> piasku, zużytego do likwidacji pustek wokółszybowych. Po zakończeniu drażnienia obudowę stalową wzmocniono warstwą betonu grubości co najmniej 30 cm. Łączne koszty zglębienia i wykonania obudowy sięgały 0,6 mln złotych [2,5 tys zł/m].

**Obudowa szybów.** Wszystkie istniejące na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego szyby były zabezpieczone obudową. Biorąc pod uwagę materiały stosowane do obudowy ostatecznej rozróżniano obudowy drewniane, z cegły, betonu, żelbetu, stalowe.

Stare prostokątne szyby posiadały jeszcze obudowę drewnianą, natomiast od czasu I wojny światowej zaniechano jej stosowania. Dominującym materiałem konstrukcyjnym obudów szybowych była cegła z zaprawą cementową. Grubość obudowy wynosiła 51 do 77 cm, rzadziej 103 cm. Bardzo rzadko wykonywano obudowę żelbetową, pierwszy raz znalazła zastosowanie w szybie Ulryk w kopalni KLEOFAS, a następnie w szybie Prezydent Mościcki kopalni KRÓL [1929]. W miejscach przebijania warstw wodonośnych rurę szybową najczęściej zabezpieczano obudową stalową, wykonaną z tubingów żeliwnych lub staliwnych. Zastosowanie mało wytrzymałej obudowy lub jej niestaranne wykonanie mogło przyczynić się do poważnych awarii, takie zdarzenie miało między innymi miejsce w kopalni POLSKA w Małej Dąbrówce w 1935 roku, z powodu zbyt słabej obudowy szybu doszło do jego zawalenia się.

**Wyroby udostępniające korytarzowe<sup>50</sup>.** Wyroby udostępniające korytarzowe, charakteryzujące się znaczną długością w stosunku do

przekroju poprzecznego, wchodziły w skład struktury poziomego kopalnianego. Wykonywane były planowo od szybu w warstwach płonnych aż do osiągnięcia pokładu węglowego. Gdy ich kierunek był prostopadły do rozciągłości pokładów nazywano je przecznicami, mające kierunek równoległy nosiły nazwę przekopów. Zadaniem ich było przede wszystkim dokonanie podziału złoża na pola wybierania oraz stworzenie dogodnych dróg dla transportu ludzi, urobku i materiałów, dla obiegu powietrza, doprowadzenia energii oraz odprowadzenia wody kopalnianej.

Technikę drażenia wyrobisk korytarzowych określały takie czynniki jak: warunki naturalne [rodzaj skał, gazowość górotworu, stopień zawodnienia, tektonika złoża itp.], funkcja wyrobiska [chodnik przewozowy, wentylacyjny o odpowiednich wymiarach i z wyposażeniem] oraz planowy termin wykonania.

Długości przecznic były znaczne, na przykład w kopalni CZELADŹ w latach 1921–1922 wydrążono na poziomie 160 m przecznicę „Małobądzką” o długości 830 m, w 1922 roku na poziomie 210 m przecznicę „Wschodnią” o długości 450 m, a w roku 1927 przecznicę „Zachodnią”, w latach 1928–1930 na poziomie 130 m przecznicę „Północną” o długości 1030 m. W kopalni RYMER przecznica na poziomie 185 m miała długość 1600 m. Jeszcze znaczniejsze długości miały przekopy kierunkowe oraz przecznice połowe w kopalni KNURÓW.

Podobnie jak w przypadku drażenia szybów, wobec braku wyspecjalizowanych polskich przedsiębiorstw dysponujących wykształconą i stałą załogą oraz odpowiednim sprzętem, kopalnie wykonywanie długich udostępniających wyrobisk kamiennych często zlecały przedsiębiorstwom obcym, najczęściej włoskim i niemieckim. Z uwagi na wysokie koszty istniała tendencja do ograniczania wykonywania wyrobisk w skale płonnej, stąd preferowano tak zwany model węglowy rozcięcia poziomów wydobywczych.

Technika wykonywania kamiennych wyrobisk udostępniających opierała się na robotach strzelniczych, za pomocą których urabiano skałę w przodkach. Przy urabianiu skał za pomocą materiałów wybuchowych wyróżniało się trzy zasadnicze czynności: wykonywanie otworów strzałowych, nabijanie otworów materiałem wybuchowym oraz odpalanie ładunków materiału wybuchowego.

Najbardziej pracochłonną czynnością było wykonywanie otworów przez wiercenie za pomocą różnych narzędzi, po roku 1906 najczęściej pneumatyczną wiertarką udarową, zwaną wówczas *młotkiem wiertniczym*. Do kopalń w których wskutek braku energii sprężonego powietrza otwory strzałowe nadal wykonywano ręcznie przez pobijanie wiertła młotem należała kopalnia MIŁOWICE. Powszechnie w użyciu były lekkie ręczne wiertarki

typu Flottmann AZ-11 o ciężarze około 12 kg, wiertarki Demag FT-55 o ciężarze 16 kg oraz wiertarki średnie typu Fröhlich & Klüpfel, ważące 18 kg. Cięższe wiertarki ze względu na niemożliwość utrzymania ich w rękach wyposażone były w urządzenia podtrzymujące, na przykład wsporniki, podpórki, słupy podporowe śrubowe.

W zależności od rodzaju skał w przodku dobierano odpowiedni układ otworów strzałowych [*obwiert przodku*], najczęściej stosowano włom piramidalny, następnie stożkowy, klinowy, wachlarzowy czy armatni. Liczba odpalonych otworów wynosiła od 40–60, zużycie materiału wybuchowego [nitroglicerynowego] w wyrobisku o powierzchni przodku 12 m<sup>2</sup> sięgało około 0,5 kg/m<sup>3</sup> wylomu.

Ręczne ładowanie urobku do wozów za pomocą łopat pochłaniało około 40 do 50% czasu roboczego w cyklu organizacyjnym.

Stateczność wyrobiska, wyrażająca się zachowaniem ustalonych wymiarów poprzecznego przekroju w czasie jego istnienia, oraz zabezpieczenie ludzi i maszyn kopalnianych przed obrywającymi się okruchami skalnymi lub zawalem zapewniała obudowa. Wyrobiska w bardzo wytrzymałych skałach nie zabezpieczano obudową, w innych przypadkach stosowano obudowy drewniane, kamienne [murowe, betonowe, betonitowe, żelbetowe], metalowe sztywne i podatne [łuki TH, Moll, Pokal], oraz mieszane [stalowo-drewniane, stalowo-murowe].

Główne wyrobiska poziome wyposażone były w ścieki dla odprowadzenia wody kopalnianej, umieszczano je z boku wyrobiska. Dla uzyskania samoczynnego spływu wody wyrobiska drażono z pewnym nachyleniem, które wynosiło od 0,1–0,5%.

## **VII. Powierzchnia kopalń<sup>51</sup>**

Powierzchnia kopalni jest zespołem budowli, urządzeń i obiektów inżynierskich o różnym przeznaczeniu. Podstawową budowlą każdej kopalni był szyb wydobywczy [albo upadowa wyciągowa w przypadku kopalń płytkich] z urządzeniami wyciągowymi takimi jak wieża wyciągowa i maszyna wyciągowa. Ten układ, uzupełniony jeszcze o place magazynowe węgla handlowego, bocznice i stację kopalnianej kolei, powstał na przełomie XIX/XX wieku i nie uległ zmianie modelowej, był natomiast modernizowany.

### **1. Obiekty i urządzenia bezpośrednio związane z produkcją**

Wyróżnikiem w krajobrazie przemysłowym była wieża wyciągowa [wydobywczą]. Większość wież postawiono na omawianym obszarze przed

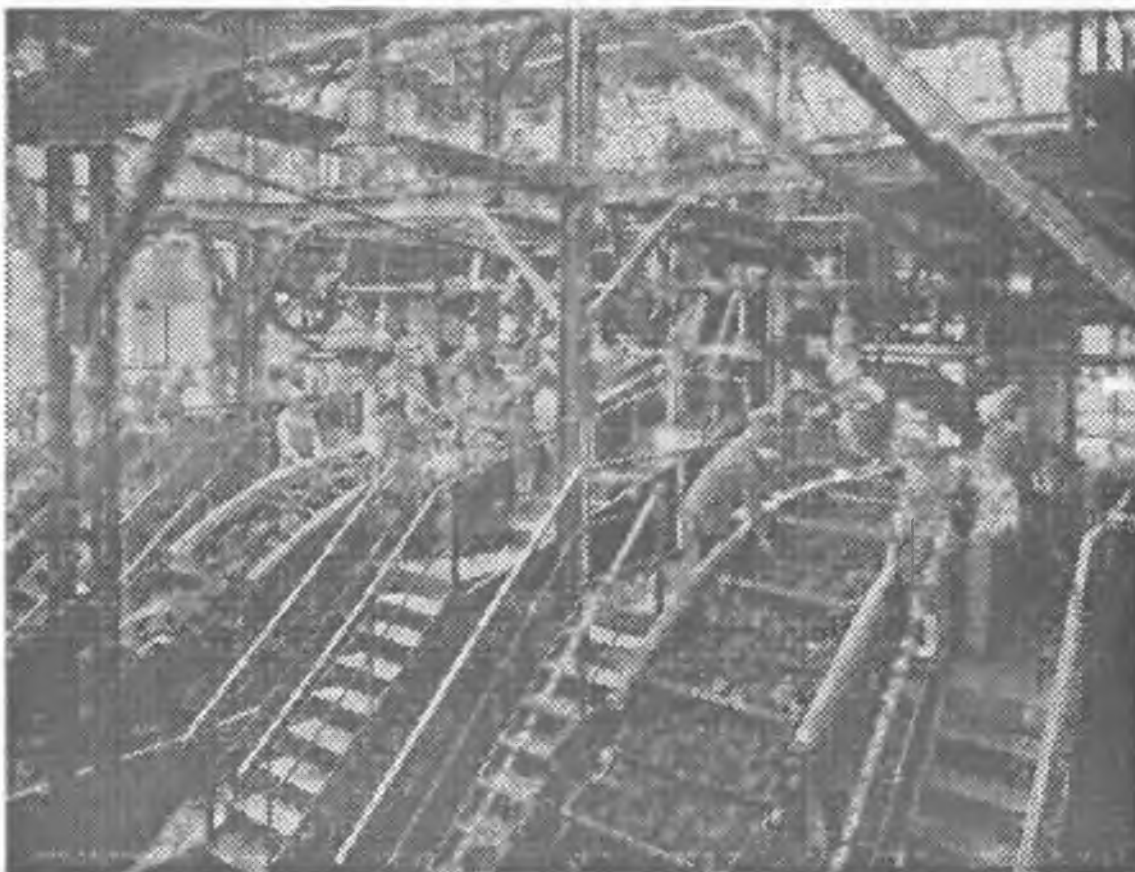
1918 rokiem. Dominowały wieże stalowe o przestrzennej kratowej konstrukcji nitowanej – cwcementem wśród konstrukcji wież była jednozastrzałowa żelbetowa wieża szybu skipowego Prezydent Mościcki kopalni PREZYDENT w Chorzowie z 1933 roku, jak również wieża drewniana w kopalni NIWKA [do 1964 r.].

Odpowiednio do rodzaju urządzeń szybowych były to przeważnie wieże jednozastrzałowe dla jednoprzedziałowych wyciągów klatkowych z maszyną wyciągową umieszczoną na terenie obok szybu. Umieszczone w głowicy koła kierujące były w jednej wysokości, gdy wjazd wozów do klatek był równoległy do płaszczyzny lin wyciągowych [kopalnia KRÓL, szyb Prezydent Mościcki; kopalnia WUJEK, szyb Lechia; kopalnia MIŁOWICE, szyb Aleksander; kopalnia HUTA LAURA, szyb Ficinus]; lub na różnych wysokościach, gdy wjazd wozów był prostopadły do płaszczyzny lin [kopalnia ALEKSANDER; kopalnia BRADA; kopalnia PREZYDENT, szyb Jacck; kopalnia FERDYNAND, szyby Mauvre i Gruszka]. Nad szybami z dwoma przedziałami wyciągowymi stały wieże jednozastrzałowe [kopalnia EMANUEL, szyb Maria] albo wieże kozłowe [kopalnia HRABINA LAURA, szyb Hugo; kopalnia KSIAŻĘ], w których dwa zastrzały stanowiły podstawowy układ nośny; lub wieże bezzastrzałowe [kopalnia CZELADŹ]. Taki układ uznawano za normalny. W przypadku szybów dwuprzędziałowych o różnych położeniach naczyń wydobywczych w tarczy szybowej, budowano jednozastrzałowe wieże konstrukcji specjalnej.

Koszt wykonania zależał od systemu układu, gdy przyjąć koszt postawienia wieży jednozastrzałowej z kołami kierującymi w jednej wysokości za 100%, to w przypadku wieży z kołami w różnych wysokościach wynosił 117%, a 120% w przypadku wieży kozłowej<sup>32</sup>.

W bliskiej odległości od szybu stawiano wielkogabarytowe budynki maszyn, w których mieściły się maszyny wyciągowe.

Nad zrzębem szybu wydobywczego wokół trzonu prowadniczego wieży wznosił się wielokondygnacyjny budynek nadszybowy. Jego funkcją było zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi zainstalowane na nadszybiu urządzenia mechaniczne i elektryczne, oraz ochrona załogi podczas zjazdu i wyjazdu z podziemia kopalni. Materiałem konstrukcyjnym budowli przyszybowych była stal, chociaż stawiano też budynki drewniane. Taki przypadek miał miejsce w nowo wybudowanej kopalni JANKOWICE, kilka miesięcy po uruchomieniu produkcji doszło do pożaru i spalenia się drewnianych budynków nadszybia i sortowni [1921 r.]<sup>33</sup>. Na nadszybiu następowało wyladowanie urobku wyciągniętego z dołu [w skipie lub w wozach] i przekazanie go do zakładu przeróbki mechanicznej węgla lub na plac magazynowy węgla surowego. Z braku zakładu przeróbczego – na przykład w



Ryc. 7. Sortownia w zakładzie przeróbki mechanicznej węgla w jednej z kopalń ks. von Pless [1929 r.]. Ręczne wybieranie kamienia z urobku [wzbogacanie]

Oryg. w: A. Rontz, Die Steinkohlen der Gruben des Fürsten von Pless in Polnisch-Oberschlesien, Katowice 1929

kopalniach płytkich –lub jego niskiej wydajności węgiel surowy był sprzedawany jako niesort lub był zwałowany blisko nadszybia. Takie przypadki miały miejsce w kopalni CHARLOTTA, w której dopiero w latach międzywojennych wybudowano wysokowydajne zakłady przeróbcze i zlikwidowano haldowanie węgla surowego.

Wielkogabarytowe budynki zakładów przeróbki mechanicznej węgla, w zależności od rodzaju stosowanego w nich procesu technologicznego, mieściły podstawowe obiekty przeróbcze, to znaczy sortownie i płuczki. Budynki o konstrukcji stalowej lub żelbetowej, wypełnionej murem ceglany, z reguły były umiejscowione przy, a najczęściej nad torami stacji kopalnianej dla umożliwienia bezpośredniego załadowania węgla handlowego do wagonów kolejowych.

W sortowniach przeprowadzano rozsortowanie węgla surowego na sortymenty handlowe, często wzbogacano ręcznie sortymenty w zakresie powyżej 30 mm. Nowe sortownie cechowały się wysoką wydajnością, na przykład kopalnia PREZYDENT 530 t/godz., kopalnia BOŻE DARY 260 t/godz., kopalnia ANDALUZJA 200 t/godz.; kopalnia KSIAŻĘ 200 t/godz., kopalnia RYMER 200 t/godz. Najnowocześniejsza sortownia [1932] przy szybie Prezydent Mościcki kopalni KRÓL za pomocą systemu rusztów i sit przerabiała na dobę 5200 ton węgla i w 1937 roku wydzielala z nadawy siedem sortymentów węgla: kęsy [o wielkości ziarna ponad 150 mm], kostkę I [do 110 mm], kostkę II [do 60 mm], orzech I [do 40 mm], orzech II [do 20 mm], groszek [do 10 mm] oraz miał.

W niektórych kopalniach wydobyty urobek zawierał pewną ilość skały płonnej, szczególnie w kopalniach stosujących podsadzkę płynną węgiel był zanieczyszczony piaskiem. Dla poprawy walorów węgla handlowego stosowano jego wzbogacanie, czyli wytworzenie z kopaliny surowca o wymaganej jakości.

Odpowiednio do jakości węgla kształtowały się ceny. I tak na przykład cennik urzędowy ustalał, że ceny sprzedaży węgla grubego w kopalniach okręgu śląskiego wynosiły 40,27 zł za tonę w 1924 roku, a 24,80 zł w 1936 roku; w okręgu krakowskim odpowiednio 32,86 zł i 23,30 zł; a w okręgu dąbrowskim 31,63 zł i 19,90 zł. Cena sprzedaży jednej tony niesortu w kopalniach okręgu śląskiego sięgała 34,41 zł w 1924 roku, 21,00 zł w 1936 roku, w okręgu krakowskim odpowiednio 22,90 zł oraz 19,80 zł, a w okręgu dąbrowskim 16,80 zł w 1936 roku<sup>34</sup>.

Metody mechanicznego wzbogacania kopaliny oparte były na właściwościach fizycznych jej składników, a więc na różnicy w ciężarach właściwych [wzbogacanie grawitacyjne] lub na różnicy w stopniach zwilżalności ich powierzchni wodą [flotacja]. Gdy zachodziła potrzeba wzbogacania

urobku [zwłaszcza klasy poniżej 40 mm] kierowano go do oddziału wzbogacania, gdzie czynnikiem wzbogacającym było powietrze [wialnia] lub woda [płuczki osadzarkowe, strumieniowe]. Nowa płuczka [1929] w kopalni BIELSZOWICE miała wydajność 220 t/godz., natomiast starsze osiągały 90 t/godz. [kopalnia BRADA] czy 75 t/godz. [kopalnia RYMER]. Niektóre kopalnie suszyły wzbogacony w płuczkach węgiel przed załadowaniem go na wagony kolejowe [kopalnia LEO-CHARLOTTA]. Wzbogacanie w wialniach stosowano na przykład w kopalniach: BIELSZOWICE, MICHAŁ, SATURN, WALENTY. Wydajność osadzarek powietrznych wynosiła od 25 do 90 t/godz. Poniżej podaje się zestawienie liczbowe zakładów przeróbki mechanicznej węgla oraz sumaryczną zdolność przeróbczą<sup>33</sup> wszystkich zakładów w roku 1938/1939.

Tab. 3. Zestawienie liczbowe zakładów przeróbki mechanicznej węgla w kopalniach w roku 1938/39

| Rodzaj    | Sumaryczna zdolność przeróbcza,<br>t/godz | Liczba zakładów |
|-----------|-------------------------------------------|-----------------|
| Sortownie | 23 052                                    | 122             |
| Płuczki   | 3 244                                     | 32              |
| Flotacje  | 25                                        | 1               |
| Wialnie   | 369                                       | 7               |

Rozsortowany węgiel handlowy gromadzono w bunkrach, skąd był ładowany do wagonów kolejowych lub na furmanki [rzadziej samochody ciężarowe] i przesyłany odbiorcom. Część najdrobniejszego sortymentu [miał] zużywano do produkcji brykietów. Brykietownie istniały jedynie w kilku kopalniach [między innymi w kopalniach PREZYDENT, RYMER, RADZIONKÓW].

W przypadku znacznej wydajności zakładów względnie zmniejszonego odbioru węgla z kopalni, węgiel handlowy gromadzono okresowo na zwalach, usytuowanych blisko bocznicy kolejowej. Urobek na zwal transportowano w wozach kopalnianych przewożonych na pomostach [kopalnia RADZIONKÓW, kopalnia CZELADŹ], albo wagonikami kolejki wiszącej [kopalnia BŁOGOSŁAWIEŃSTWO BOŻE], skąd urządzeniami mechanicznymi zbierano go celem załadowania na przykład do wagonów kolejowych. W kopalniach o wysokim stopniu mechanizacji urządzeń, posługiwano się w tym celu czterparkami łyżkowymi [kopalnia FERDYNAND, kopal-

nia CHARLOTTA], suwnicami wciągnikowymi względnie stosowano żurawie obrotowe [kopalnia PREZYDENT, MAX] lub podawarki taśmowe.

Skały płonne pochodzące z prowadzenia robót kamiennych lub z wzbogacania węgla w zakładzie przeróbki mechanicznej kierowano na hałdy, które często zajmowały znaczne tereny. Wbrew obiegowym poglądom hałdowane masy skał płonnych pochodzące z kopalń nie były wielkie, a to ze względu na preferowanie wybierania pokładów grubych i bez przerostów. Jedynie w kopalniach regionu rybnickiego [na przykład kopalnia ANNA, DĘBIENSKO, RYDUŁTOWY] problem zwalowania był poważniejszy. By nie powiększać hałd starano się skalę płonną kruszyć w kruszarkach stożkowych i zużytkować jako materiał podszkory do wypełniania pustek eksploatacyjnych [kopalnia MICHAŁ].

W omawianym okresie wyposażenie kopalń w odbiorniki energii cieplnej czy elektrycznej było bardzo znaczne. Podstawowym wytwórcą pary technicznej była kopalniana kotłownia, dysponująca paleniskami kotłowymi. Dla zabezpieczenia ekonomicznego wytwarzania energii mechanicznej i elektrycznej niezbędne było zastosowanie pary o możliwie wysokich parametrach, natomiast na cele grzewcze i technologiczne wytwarzano parę niskoprężną. W pierwszym dziesięcioleciu XX wieku zaczęto już wprowadzać zasady gospodarki skojarzonej, para o wysokich parametrach po zasileniu turbogeneratorów czy turbosprężarek jako para odlotowa wykorzystywana była do celów na przykład grzewczych.

W okresie przejmowania kopalń przez państwo polskie kotłownie wyposażone były przede wszystkim w kotły walczakowe i wodnorurkowe, opalane węglem [na ogół mniej wartościowym] danej kopalni. W 1933 roku w kopalnianych kotłowniach zainstalowanych było 695 kotłów o łącznej powierzchni ogrzewalnej 145 952 m<sup>2</sup>, z tym, że po 1922 roku postawiono jedynie 102 kotły, natomiast najstarsze kotły pochodziły z lat 1881–1885. W 378 kotłach zainstalowane były paleniska z ręczną obsługą, 299 kotłów posiadało paleniska mechaniczne, pozostałe to kotły z paleniskiem gazowym i pyłowym. Do głównych odbiorców pary technicznej w pierwszych latach omawianego okresu należały przede wszystkim parowe maszyny wyciągowe, generatory, parowe napędy pomp wodnych oraz sprężarek, a potem silniki zakładów przerobczych oraz wentylatory kopalniane. W miarę elektryfikacji kopalń, a szczególnie od 1912 roku, podstawowymi odbiorcami pary technicznej były turbogeneratory. W latach 1925–1929 w kopalniach zaznaczył się poważny postęp w zakresie elektryfikacji odbiorników energii, roczne zużycie energii elektrycznej w kopalniach wzrosło z 400 do 500 mln kWh. W latach trzydziestych 92% pomp głównego odwadniania kopalń, 90%

wentylatorów głównych, 88% lokomotyw przewozu poziomowego miało napęd elektryczny<sup>56</sup>.

Jednak w 1930 roku<sup>57</sup> w kopalniach okręgu górnośląskiego było jeszcze 686 maszyn i turbin parowych o łącznej mocy 469 687 KM. w 1937 roku w globalnej liczbie maszyn wyciągowych udział parowych sięgał 57%. Przemysł wydobywczy był największym wytwórcą i użytkownikiem energii elektrycznej w zagłębiu. Kopalnie energię elektryczną wytwarzały we własnych elektrowniach, w których generatory zasilane były parą techniczną pochodzących z kopalnianych kotłowni.

W 1934 roku w okręgu górnośląskim w kopalniach czynnych było 147 zespołów prądotwórczych o łącznej mocy 404 373 KM. Znacząca liczba [74] zespołów wybudowana została przed I wojną światową, w latach 1920–1935 postawiono 35 zespołów zdolnych do wytwarzania energii o mocy 181 817 KM. Z różnych przyczyn [przestarzałe urządzenia, likwidacja kopalni, podłączenie kopalń do sieci okręgowej elektrowni] do 1938 roku unieruchomiono 10 elektrowni kopalnianych<sup>58</sup>. Budynki likwidowanych elektrowni kopalnianych przeznaczano przede wszystkim na magazyny i warsztaty kopalniane.

Kompleks budynków maszyny wyciągowych, elektrowni zakładowej, sprężarek powietrza oraz kominowe chłodnie wody usytuowany był na ogół blisko kotłowni kopalnianej i zajmował obszarowo znaczny teren na powierzchni kopalni.

Postęp w mechanizacji robót przodkowych, a szczególnie w zakresie wyposażenia w narzędzia i maszyny urabiające poruszane sprężonym powietrzem wymagał rozbudowy zespołów sprężarek powietrza. Pochodzące z okresu I wojny światowej tłokowe kompresory były napędzane parą techniczną, dotyczy to również kompresorów nowszej konstrukcji, mianowicie kompresorów turbinowych. Dopiero po wojnie zaczęto preferować kompresory z napędem elektrycznym. Kompresory produkowały powietrze sprężone o ciśnieniu od 6 do 12,5 at. W 1923 roku w okręgu górnośląskim pracowało 261 kompresorów, produkujących około 740 tys. m<sup>3</sup>/godz powietrza sprężonego, w wyniku modernizacji było ich w roku 1930 tylko 235, ale produkcja sięgała 985 tys. m<sup>3</sup>/godz<sup>59</sup>.

Poza scharakteryzowanymi obiektami na terenie kopalnianym znajdowały się: powierzchniowe urządzenia do przewietrzania kopalni, podsadzownie [w kopalniach stosujących podsadzanie wyrobisk], obiekty warsztatowe i magazyny, obiekty administracyjno-socjalne, to znaczy łaźnie i szatnie, lampownie, budynki administracyjne i biura ruchu.

Kopalniane stacje wentylatorów<sup>60</sup> budowano nad szybami wentylacyjnymi, zlokalizowanymi najczęściej na peryferiach pola kopalnianego.

Ruch powietrza w kopalni wytwarzano mechanicznie przy pomocy wentylatorów [typu: Capell, Pelzer, Rateau, Guibal]. Były to w przeważającej mierze wentylatory promieniowe odśrodkowe o działaniu ssącym, o wydajnościach od 1000, 2000, 4000, a nawet 6000 m<sup>3</sup>/min, napędzane silnikami elektrycznymi [92% w 1937 roku], ale i silnikami parowymi. Część napędowa umieszczona była w budynku, powietrze kopalniane odprowadzane było na zewnątrz dyfuzorem; nad szybem wentylacyjnym często wznosiła się małowagarytowa wieża wyciągowa pomocniczego wyciągu klatkowego.

W kopalniach stosujących podsadzkę płynną<sup>61</sup> tworzone [najczęściej przy szybach wentylacyjnych albo nawet specjalnych szybach podsadzkowych] powierzchniowy zespół podsadzkowni, który składał się ze zbiornika [skarpowego] na materiał podsadzkowy z urządzeniem do rozładowania wagonów, z urządzeń zmywczych oraz zbiorników na wodę. Zbiorniki skarpowe mieściły do 350 m<sup>3</sup> materiału podsadzkowego [kopalnie MYSŁOWICE, HRABINA LAURA, RICHTER, KLEOFAS], najpojemniejszy był zbiornik w kopalni MAX, mieścił 1400 m<sup>3</sup>. Wydajność dobową podsadzkowni sięgała 2000 m<sup>3</sup> piasku.

## **2. Obiekty pomocnicze i socjalne powierzchni kopalni**

W omawianym okresie nieomal wszystkie kopalnie głębinowe posiadały obiekty administracyjno-socjalne, to znaczy łaźnie i szatnie, lampownie, budynki administracyjne i biura ruchu. Na ogół poszczególne pomieszczenia były połączone ze sobą krytymi przejściami, a ponadto z szybem zjazdowym. Nierzadko wszystkie te obiekty mieściły się w jednym gabarytowo obszernym budynku. Wielkość budynków administracyjno-socjalnych zależała od wielkości kopalni.

Specjalnie brudzący charakter pracy górnika kopalni węgla wymagał zorganizowania dla pracowników przechowalni odzieży roboczej i wyjściowej oraz kąpieli po pracy. Powszechnym typem szatni była szatnia łańcuszkowa, w której ubrania zawieszano na specjalnych wieszakach, podciąganych za pomocą łańcuszka oraz zestawu krążków na wysokość [około 6 m], zabezpieczającą przed kradzieżą. Obok szatni znajdowały się pomieszczenia łaźni, na ogół natryskowej, ustępów, suszarni odzieży ochronnej, często punkt pierwszej pomocy. Szatnie i łaźnie były oddzielne dla różnych grup pracowników, osobne pomieszczenia miały na przykład kobiety, inwalidzi oraz dozór. Kubatura łaźni-szatni w kopalni zatrudniającej około 2000 osób sięgała około 15 tys. m<sup>3</sup>.

Lampownie były zespołami pomieszczeń służących do wydawania, przyjmowania, przechowywania i konserwacji lamp osobistych [karbidowych i elektrycznych] jak i benzynowych lamp wskaźnikowych.

W budynku biura ruchu działów technicznych znajdowała się sala zborna [cechownia] jako miejsce wypłaty zarobków, zebrań i odpraw załogi. W małych kopalniach biura ruchu i cechownia mieściła się w jednym budynku administracji, w którym swoją siedzibę miał personel kierowniczy techniczny i administracyjno-gospodarczy. W takim przypadku budynek lokalizowano na granicy terenu powierzchni kopalni, aby był dostępny zarówno z terenu kopalni jak i od zewnątrz.

Plac kopalniany był ogrodzony, natomiast wjazd czy wejście było strzeżone. Przy głównym wejściu znajdował budynek wejściowy, mieszczący portiernię i znaczkownię [markownię], prowadzącą ewidencję obecności pracowników kopalnianych.

Typowo usługowymi obiektami były warsztaty kopalniane, to znaczy zespół odpowiednio wyposażonych pomieszczeń, w których wykonywano naprawy oraz przegląd sprzętu, maszyn i urządzeń zainstalowanych w kopalni. Wyróżniano na przykład kuźnie, spawalnie, ślusarnie, stolarnie, warsztaty elektryczne i naprawy wozów kopalnianych, ostrzenia narzędzi. Znaczącą powierzchnię na placu kopalnianym zajmowały drogi dojazdowe, bocznica kopalniana, place magazynowe drewna oraz kopalniany magazyn główny.

## **VIII. Technika wybierania pokładów węgla**

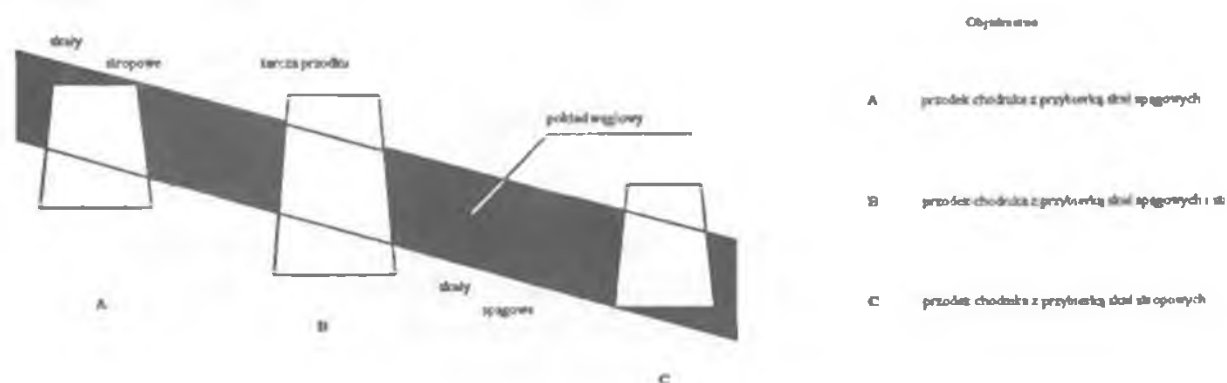
### **1. Roboty przygotowawcze<sup>62</sup>**

Wybieranie pokładu udostępnionego głównymi wyrobiskami poziomowymi rzadko można rozpocząć bez wykonania dodatkowych robót górniczych, zwanych *robotami przygotowawczymi*. Roboty przygotowawcze były kontynuacją robót budowy poziomu wydobywczego i stanowiły przejście do robót wybierkowych. Miały one na celu przygotowanie pokładu do wybierania, a w szczególności – w zależności od wybranego systemu wybierania – podzielić pokład na tak zwane pola wybierania i stworzyć najkrótsze drogi dla odprowadzenia urobku, dostarczenia materiałów i doprowadzenia energii oraz dojścia załogi do przodków wybierkowych, jak również stworzenie dróg dla obiegu powietrza oraz odprowadzenia wody kopalnianej.

Po dotarciu przecznica [główna lub polowa] do pokładu od punktów przebiccia drążono po rozciągłości chodnik podstawowy oraz główną pochylnię polową dla stworzenia naturalnego obiegu powietrza oraz uzyskania drugiego wyjścia z rozcinanego pola, natomiast przy górnej granicy poziomu wykonywano główny chodnik wentylacyjny. W przypadku znacznych rozmiarów pola wybierania dzielono je na piętra wykonując chodniki piętrowe

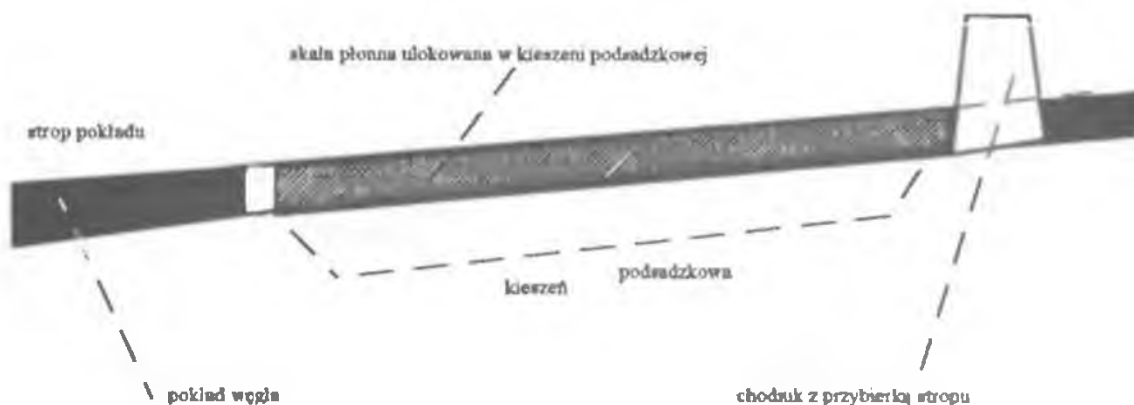
oraz pochylnie piętrowe, piętra były często dzielone na mniejsze pasy, zwane filarami.

Chodniki przygotowawcze w polach wybierkowych wykonywano przeważnie o przekroju prostokątnym, rzadziej półeliptycznym. Wymiary poprzeczne dostosowane były do funkcji wyrobiska. Chodniki podstawowe drążono o wymiarach 3,5 x 3 m, lecz spotykano wyrobiska o wielkości 4 x 2,5 m. Pochylnie i chodniki piętrowe czy filarowe cechowały się mniejszym przekrojem poprzecznym, wysokość zależna była częstokroć od grubości pokładu, a szerokość sięgała 3–3,5 m. Wyrobiska przygotowawcze drążono wąskim przodkiem lokalizując przekrój chodnika w pokładzie tak, by w stopniu maksymalnym ograniczyć potrzebę wykonania przybierki skal płonnych. Gdy grubość pokładu była mniejsza od wymaganych rozmiarów poprzecznych chodnika, wyrobisko wykonywano jako chodnik węglowo-kamienny z tak zwana przybierką, to znaczy urabiano płonną skałę otaczającą wyrobisko.



Ryc. 8. Rodzaje chodników drążonych z przybierką skały płonnej

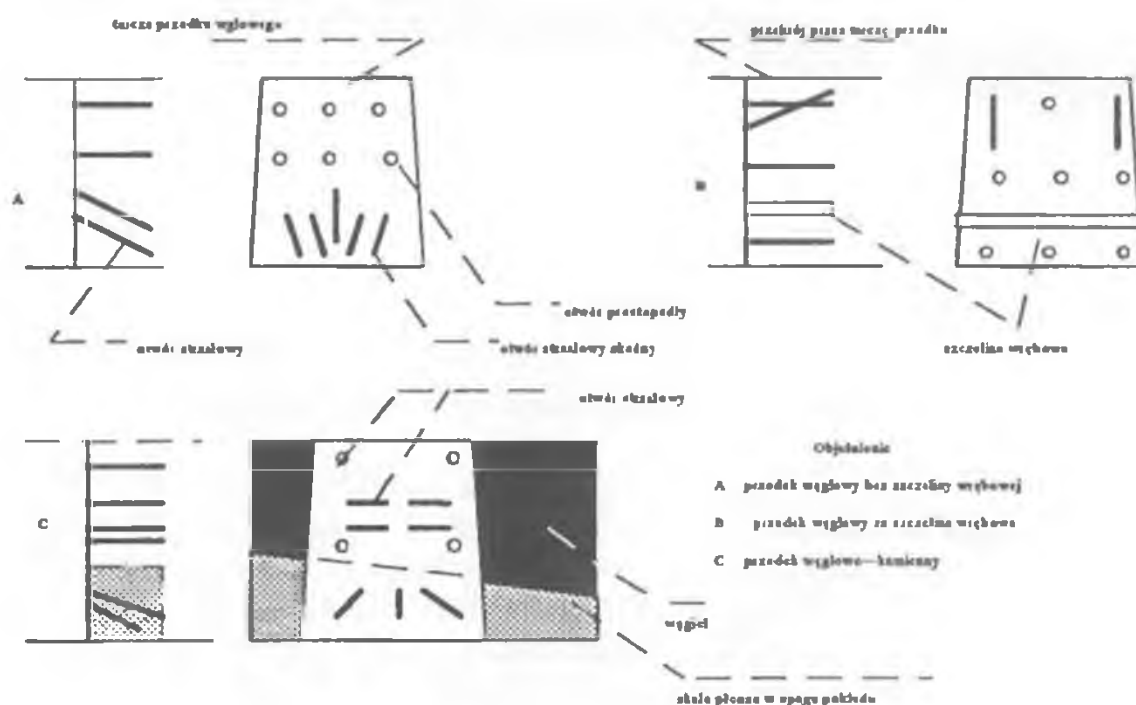
Jak wspomniano, w przypadku małej grubości pokładu drążono chodniki szerokim przodkiem z tak zwaną *kieszenią*, to znaczy, że dla uzyskania żądanej wysokości chodnika przybierano skałę płonną w stropie lub w spągu pokładu, a urobioną skałę umieszczano w przestrzeni, z której uprzednio wybrano węgiel. Szerokość w wylomie takiego przodku sięgała 6, a nawet 7 m. Długość kieszeni dobierano tak, by mogła pomieścić urobioną skałę płonną.



Ryc. 9. Schemat drążenia chodnika szerokim przodkiem z kieszenią podsadzkową w dolnym ociosie chodnika

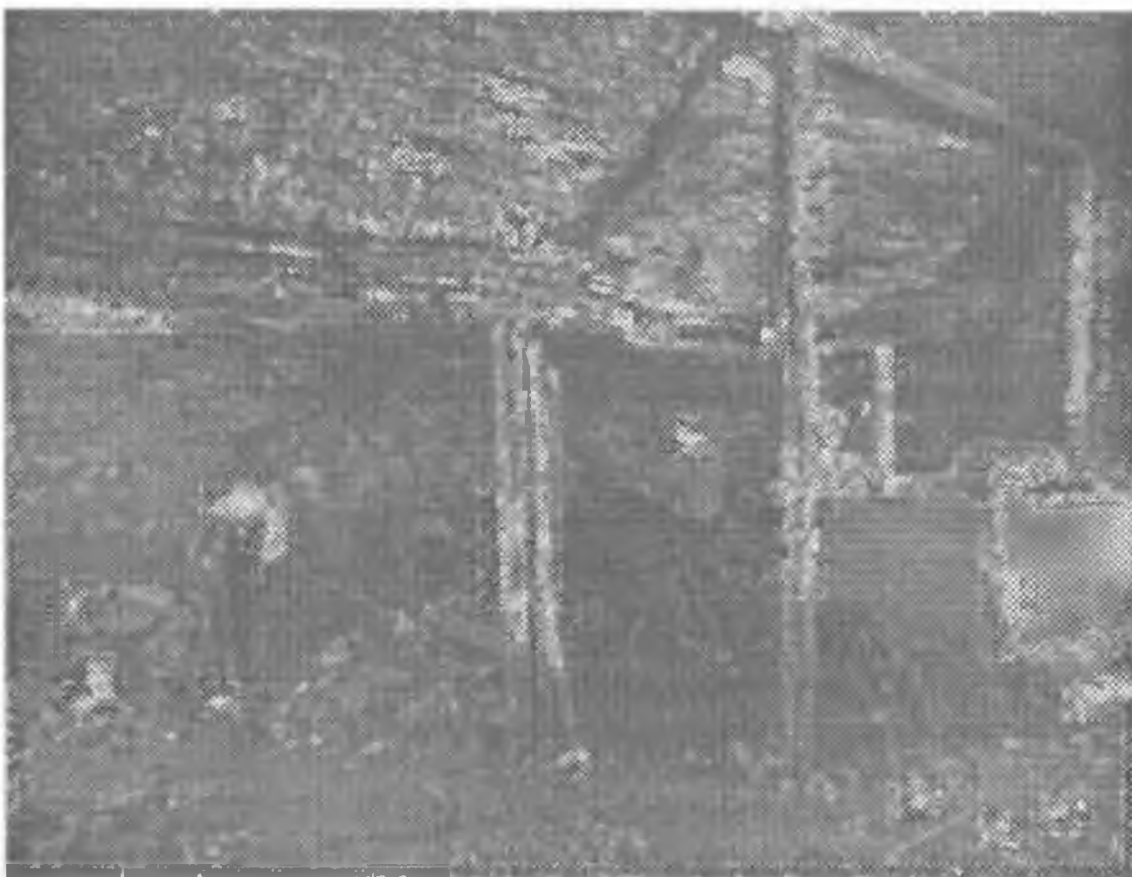
Pod względem sposobu drążenia wyrobiska przygotowawcze wykonywano z zastosowaniem materiałów wybuchowych i sprzętu mechanicznego [wrębiarki]. W użyciu były przede wszystkim pneumatyczne wrębiarki słupowe udarowe firm Demag, Eickhoff, Vitkowice, Rubis, elektryczne Siskol [o mocy 3,7 kW], następnie elektryczne wrębiarki łukowe łańcuchowe Mavor–Coulson [22 KM], Eickhoff DSS [do 8 KM] oraz wierzące wrębiarki wiertłowe MOJ [0,9 kW]. W 1929 roku liczba wrębiarek udarowych sięgała 1970 szt., w 1938 roku 1555, a w 1937 roku 1953 szt.

Technika strzelnicza w przodku chodnika zależała przede wszystkim od rodzaju wyrobiska, wyróżniano przodki kamienne, kamiennie-węglowe i węglowe. W przodkach węglowych skałę urabiano metodą strzelniczą oraz metodą strzelniczą z wykorzystaniem wrębu płaskiego. Otwory wiercono przede wszystkim pneumatycznymi wiertarkami obrotowymi [typ Flottmann, Demag, MOJ, Meudon, Ingersoll i inne], rzadziej elektrycznymi [typ Siemens GBD]. Układ otworów strzałowych w chodnikach bez wrębu był kombinacją włomu klinowego pionowego z włodem klinowym dolnym; w przodku z wrębem wykonanie szczeliny wrębowej ułatwiało urabianie i wydawnie wpływało na zwiększenie wychodu grubego węgla. W chodnikach węglowo-kamiennych odpalano najpierw otwory w węglu, następnie otwory strzałowe ulokowane w skałe płonnej.



Ryc. 10. Schematy rozmieszczenia otworów strzałowych w przodkach korytarzowych węglowych i węglowo-kamiennych

Do powszechnie używanych materiałów wybuchowych należał pionkit, lignozyt, bradyt, amonit nr 6, a w pojedynczych kopalniach [PREZYDENT, WALENTY-WAWEL] stosowano również płynne powietrze, a w jeszcze mniejszym stopniu miedziankit. Zużycie materiału wybuchowego zależne było od wielkości przekroju wyrobiska, w przypadku stosowania wrębu poziomego wartość ta wynosiła od 60 do 120 g/t, w przodkach bez mechanicznego wrębiecia sięgała do 320 g/t, używając płynnego powietrza zużywano około 0,3 litra/t.



**Ryc. 11. Wiercenie otworów strzałowych oraz ładowanie urobku do wozów kopalnianych w węglowym przodku wybierkowym [1929]**

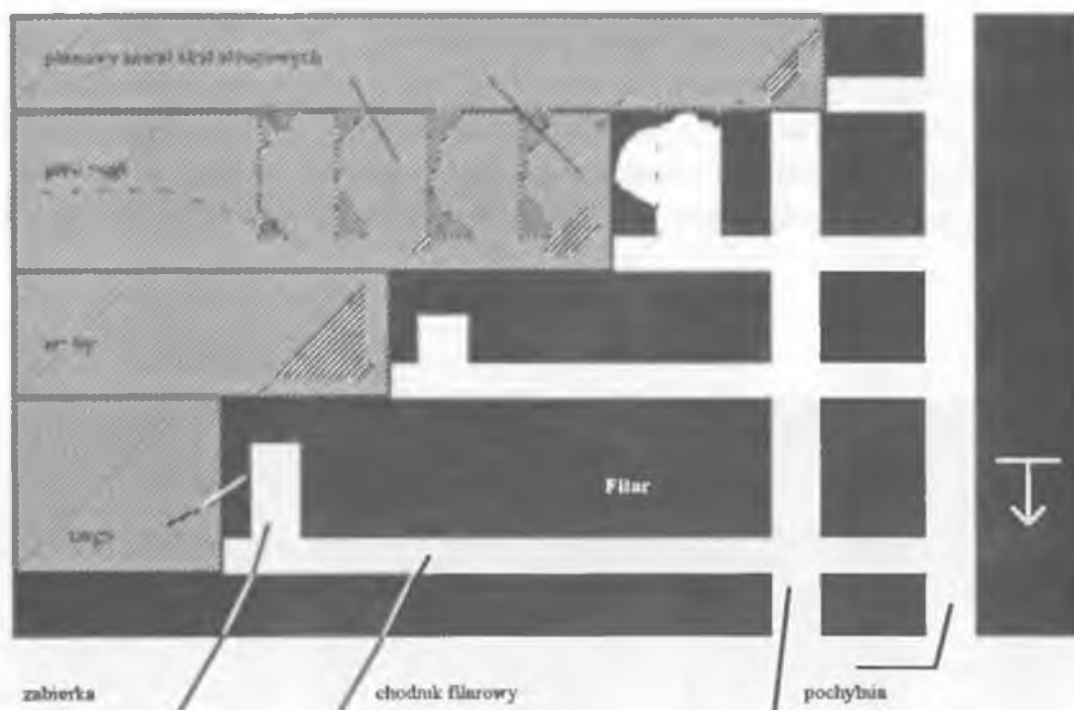
Oryg. w: A. Rontz, *Die Steinkohlen der Gruben des Fürsten von Pless in Polnisch-Oberschlesien*, Katowice 1929

Wyrobiska chodnikowe zabezpieczano obudową, stosowano odrzwia drewniane, w chodnikach podstawowych rzadko stawiano odrzwia obudowy mieszanego typu Moll, natomiast w kopalniach zagrożonych tapaniami chodniki kierunkowe i podstawowe zabezpieczone były metalową obudową podatną, składającej się z odrzwi z łuków korytkowych typu TH.

Urobek ładowano ręcznie do wozów kopalnianych lub na przenośniki, najczęściej były to rynny wstrząsane. W latach dwudziestych [1928–1929] w kopalniach GIESCHE, SIEMIANOWICE i MYSŁOWICE przeprowadzono próby mechanicznego ładowania węgla za pomocą tak zwanego *kaczego dzioba*, jednak ze względu na wysoką cenę [około 4,5 tys. zł] urządzenie nie rozpowszechniło się.

## **2. Systemy wybierania pokładów węglowych<sup>61</sup>**

W omawianym okresie w kopalniach Górnośląskiego Zagłębia Węglowego stosowano liczne i różnorodne systemy eksploatacji pokładów węglowych, co było wynikiem różnorodności warunków naturalnych oraz górniczo-ekonomicznych w tych kopalniach. Do najważniejszych czynników determinujących wybór systemu należały warunki naturalne, to znaczy głębokość zalegania poziomu wydobywczego, grubość i nachylenie pokładu, charakter skał stropowych i spągowych, urabialność węgla oraz gazowość złoża. Natomiast wybrany system określał dla danego pokładu i w polu wybierania technikę prowadzenia robót wybierkowych sposobem przystosowanym do fizyko-mechanicznych własności pokładu oraz warunków zalegania złoża. System winien był zapewnić bezpieczeństwo pracy i dobre warunki pracy, wymagane zabezpieczenie warstw nadległych i powierzchni ziemi, maksymalną zdolność produkcyjną frontu wybierania, niskie koszty wydobywania oraz zapewnić najmniejsze straty substancji użytecznej. Tu należy zaznaczyć, że do okresu I wojny światowej za dolną granicę grubości pokładu nadającego się do wybierania przyjmowano od 1,8 do 2,0 m, cieńsze wybierano tylko wyjątkowo i to tylko w kopalniach, w których nie występowały pokłady grube. W pokładach grubszych [powyżej 3 do 3,5 m] i średniej grubości panowała rodzima metoda wybierania pokładów prostym w wykonaniu systemem filarowo-zabierkowym z zawalem stropu, znanym pod nazwą *systemu śląskiego*.



Ryc. 12. Schematyczne przedstawienie zgrupowania zabierek „z nogą” w polu filarowym podłużnym, wybieranym z planowym zawalem skal stropowych.

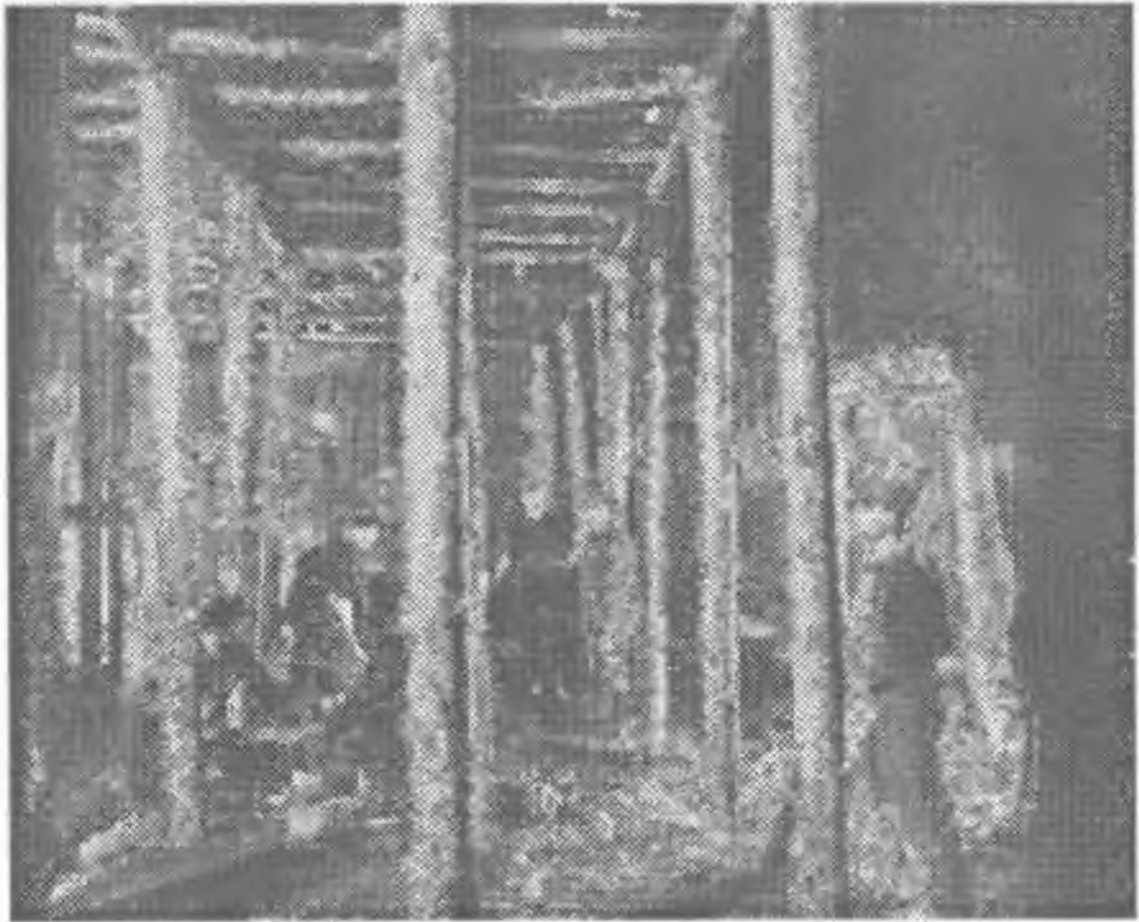
Sposoby wybierania pokładów węgla można podzielić z uwagi na sposób urabiania, odprowadzenia urobku oraz kształt wyrobiska na<sup>64</sup>: zabierkowe, ubierkowe, pośrednie. Do najbardziej rozpowszechnionej metody wybierania pokładów w kopalniach polskich do 1939 roku była metoda wąskich zabierek z likwidacją wybranej przestrzeni przez planowe zawalenie skal stropowych. Tylko w warunkach odmiennych od warunków najpospoliciej występujących w zagłębiu stosowano inne odmiany eksploatacji<sup>65</sup>. W 1937 roku w kopalniach było 3259 równocześnie obłożonych przodków [łącznie węglowych, węglowo-kamiennych, kamiennych], wśród przodków węglowych struktura produkcji kształtowała się jak podano w tabeli<sup>66</sup>.

Tab. 4. Struktura produkcji w 1937 roku

| Przodki węglowe | Liczba przodków | Udział w ogólnej liczbie; % | Roczne wydobyte z 1 przod; tony | Udział w ogólnym wydobyciu; % |
|-----------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Zabierka        | 1320            | 42                          | 17652                           | 64,96                         |
| Ubierka         | 113             | 4                           | 49764                           | 15,67                         |
| Chodnik węglowy | 1495            | 47                          | 4647                            | 19,37                         |

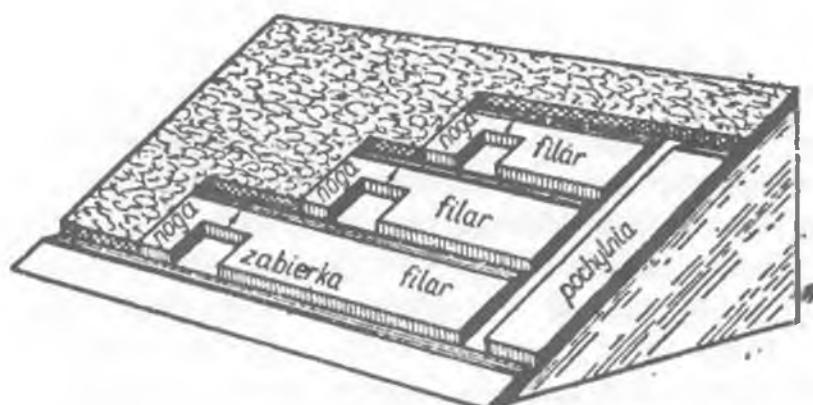
### 3. Systemy zabierkowe<sup>67</sup>

Eksploatacja zabierkowa cechowało się tym, że pokład był wybierany pewnego rodzaju wąskimi [4 – 8 m] komorami, zwanymi *zabierkami*. Przed niespodziewanym zawaleniem się zabierki i w celu odgrodzienia od sąsiedniego zawaliska stawiano *organy* [to jest szereg kopalniaków], względnie strop podpierano od strony zawaliska pasem węglowym, zwanym *nogą*.



Ryc. 13. Obudowa drewniana zabierki w grubym pokładzie węglowym [1929]

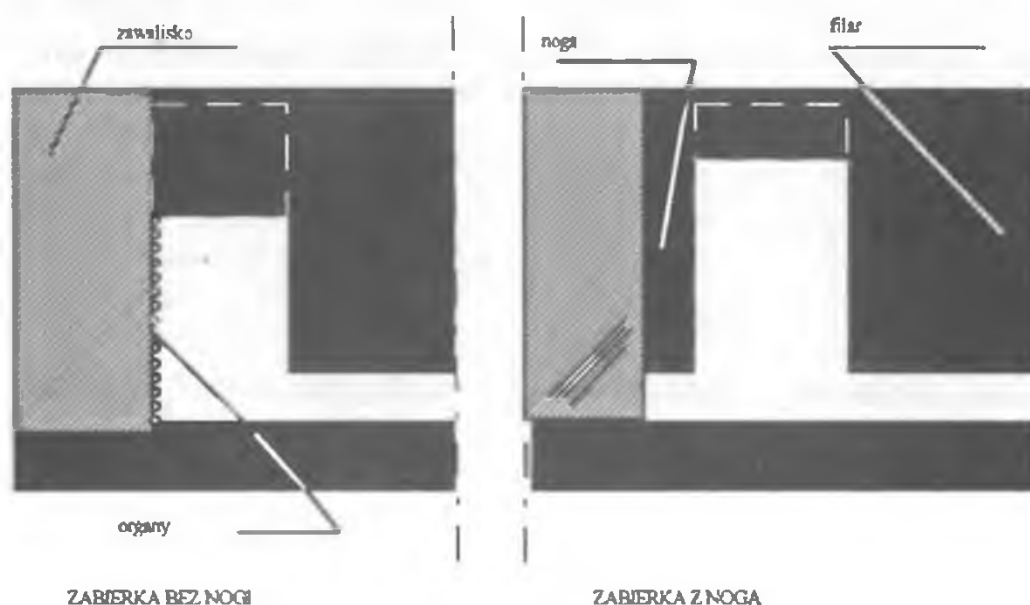
Oryg. w: A. Rortz, Die Steinkohlen der Gruben des Fürsten von Pless in Polnisch-Oberschlesien, Katowice 1929.



Ryc. 14. Schemat wybierania pokładu węglowego podłużnym systemem zabierkowo-filarowym „z nogą” i z zawalem zrobów

Oryg. K. Adamek, Górnictwo, cz. I, Warszawa 1952

System *filarowo-zabierkowy* był stosowany w pokładach o grubości powyżej 2 m i do wysokości około 7 m, gdy w stropie zalegały skały kruche, szczelinowate, a także w tych partiach pokładu, w których ze względu na wzmożone ciśnienie górotworu węgiel mógł być wybierany tylko wąskimi przodkami. Dominującym sposobem likwidacji wybranej przestrzeni było wywoływanie zawału skał stropowych, rzadziej stosowano podsadzanie. Roboty przygotowawcze prowadzono zasadniczo w pokładzie bez potrzeby przybierki skał otaczających pokład węglowy. Sieć chodników była znaczna [na niektórych kopalniach dochodziła do 100 km, a w niektórych do 200 km], wskaźnik wykonanych robót przygotowawczych sięgał do 70 m/1000 ton wydobywania.



Ryc. 15. Schemat zabierki podłużnej bez nogi oraz z nogą

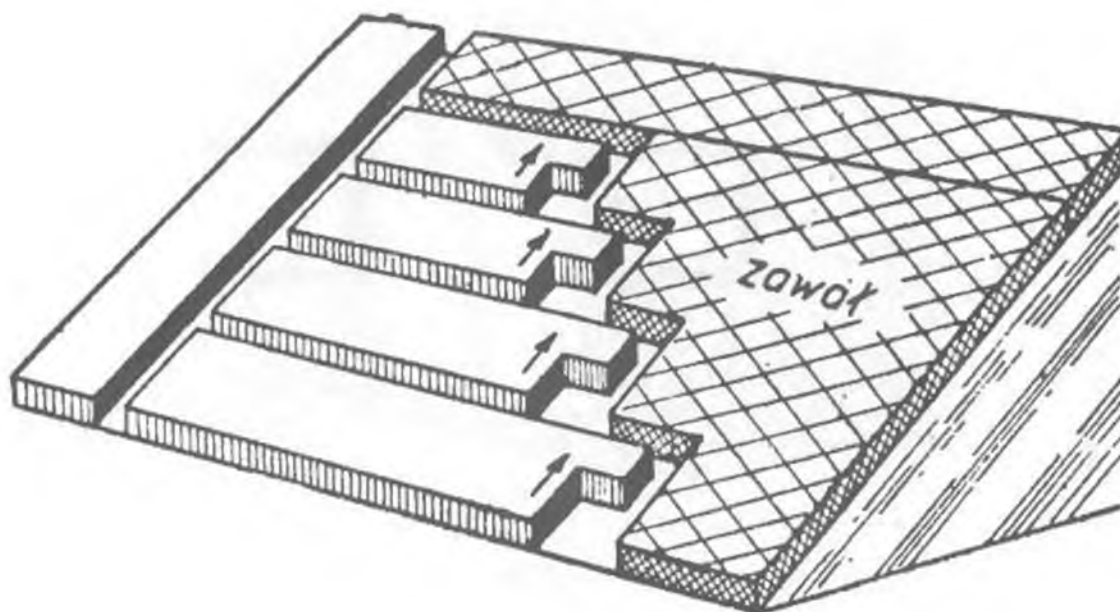
System zabierkowy nadawał się do wybierania pokładu w odmianie podłużnej jak i poprzecznej. W systemie podłużnym kierunek posuwania się frontu wybierania przebiegał zgodnie z rozciągłością pokładu, natomiast przodek poszczególnej zabierki postępował prostopadle do kierunku posuwania się frontu wybierania. W systemie zabierkowym poprzecznym front wybierania przebiegał równoległe do nachylenia pokładu [w kierunku upadu względnie wzniosu], kierunek natomiast postępu czoła przodku zabierki biegł po rozciągłości pokładu. W pokładach z znacznym nachyleniem, w których odstawiano urobek za pomocą rynien wstrząsanych lub z przewozem kołowym w pochylniach filarowych, czasem drażono pochylnie w kierunku przekątnym.

Tab. 5. System zabierkowy, dane za rok 1937

|                                    | Polska | okręg górnośląski | okręg dąbrowski | okręg krakowski |
|------------------------------------|--------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Udział systemu w produkcji, %      | 64,96  | 65,34             | 66,85           | 55,43           |
| Produkcji roczna z 1 przodku, tony | 17 652 | 20 450            | 12 725          | 10 623          |

Dane za rok 1937 pozwalają uznać system jako dominujący wśród wszystkich systemów wybierania w poszczególnych okręgach, przewaga widoczna była przede wszystkim w okręgach z wybieraniem grubych pokładów.

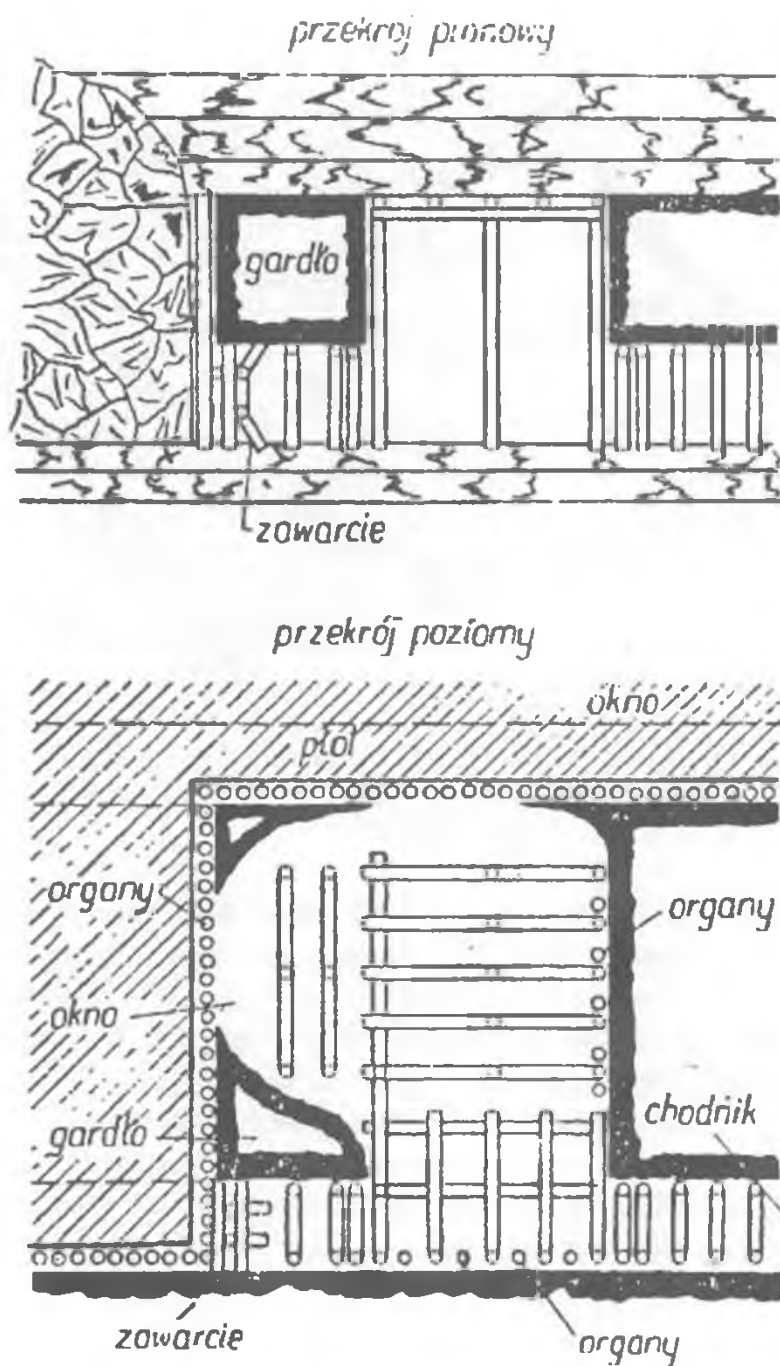
System filarowo-zabierkowy podłużny [system *śląski*]. Spośród 11 przykładów opisanych w „Monografii górnictwa polskiego zagłębia węglowego” wynika, że przede wszystkim tym sposobem wybierano „na zawał” pokłady o grubości 4 do 9 m, dzieląc pole filarowe na pasy o długości 15 m, rzadko 20 m i szerokości od 110 do 240m. Szerokość przodku zabierki sięgała 5–6 m, okazyjnie 20 m, a szerokość nogi od 2,5 m do 4 m. Przed planowym zawaleniem zabierki starano się częściowo wybrać węgiel z nogi. Wyrobiska chodnikowe jak i wybierkowe zabezpieczano odrzwiami obudowy drewnianej, zużycie drewna wynosiło od 17 do 30 m<sup>3</sup>/ 1000 t, im wyrobisko wyższe tym większe. Przed likwidacją zabierki przez zawalenie starano się odzyskać [„wyrabować”] część drewna z wyrobiska, gdy zabierkę wypełniano podsadzką drewna nie rabowano. Odmiana podsadzkowa wykazywała większe od zawałowej jednostkowe zużycie drewna.



Ryc. 16. Schemat wybierania pokładu węglowego podłużnym systemem zabierkowo-filarowym „bez nogi” i z zawalem zrobów

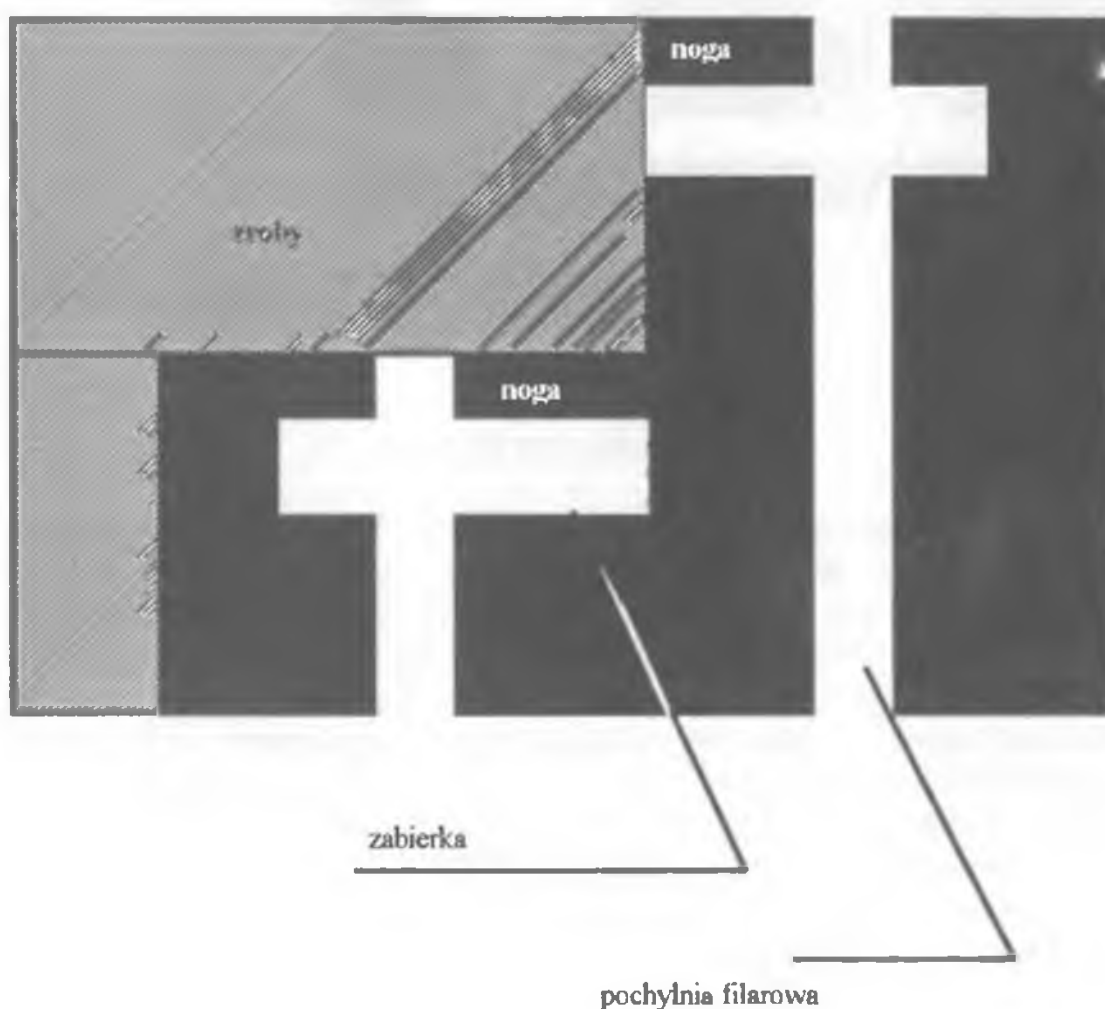
Oryg. K. Adamek, *Górnictwo*, cz. I, Warszawa 1952

W przypadku niekorzystnych warunków górniczych, a także w przypadku wybierania grubego pokładu, zabierkę nie rozpoczynano od razu na całą szerokość, lecz z tak zwanej wcinki, to jest krótkiego i wąskiego wyrobiska chodnikowego. Z przodka uzyskiwano od 45 do 120 ton węgla w ciągu doby, a wydajność przodkowa w zależności od organizacji pracy wynosiła około 5 t/rdn, gdy zroby likwidowano przez podsadzanie, a do 10 t/rdn, gdy rabowano skały stropowe<sup>68</sup>. Straty substancji w polu filarowym sięgały od 20 do 30%, natomiast straty podczas wybierania pokładów grubych systemem zabierkowym bez podsadzki wynosiły do 120, a niekiedy do 300 % wydobytej z pokładu substancji węglowej<sup>69</sup>.

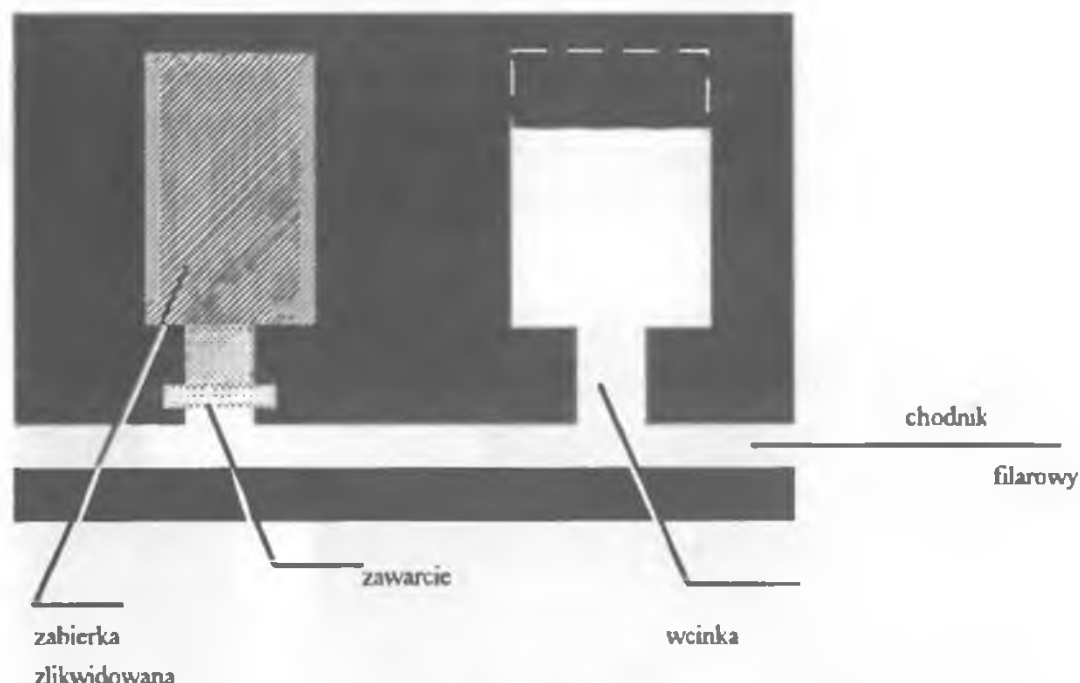


Ryc. 17. Schemat zabierki „z nogą” w grubym pokładzie tuż przed przystąpieniem do likwidowania wyrobiska przez zarabowanie skał stropowych.  
Oryg. K. Adamek, Górnictwo, cz. 1, Warszawa 1952

**System filarowo-zabierkowy poprzeczny.** System poprzeczny rozpowszechnił się po wprowadzeniu odstawy urobku za pomocą rynien wstrząsanych, i jak wynikało z praktyki, nie wymagał tylu robót przygotowawczych co system podłużny, łatwiej było wprowadzić w polu filarowym koncentrację wybierania. Uznawano tę odmianę, szczególnie z wcinką, jako korzystniejszą od podłużnej w przypadkach podsadzania wyrobisk. System ten stosowano w pokładach o grubości od 3–4 m do 7,5 i 9 m oraz nachyleniu do 30°. Filary miały wymiary 120x15 m, rzadko 300x30 m. Szerokość zabierki wynosiła od 6 do 7 m, niekiedy do 12 m.

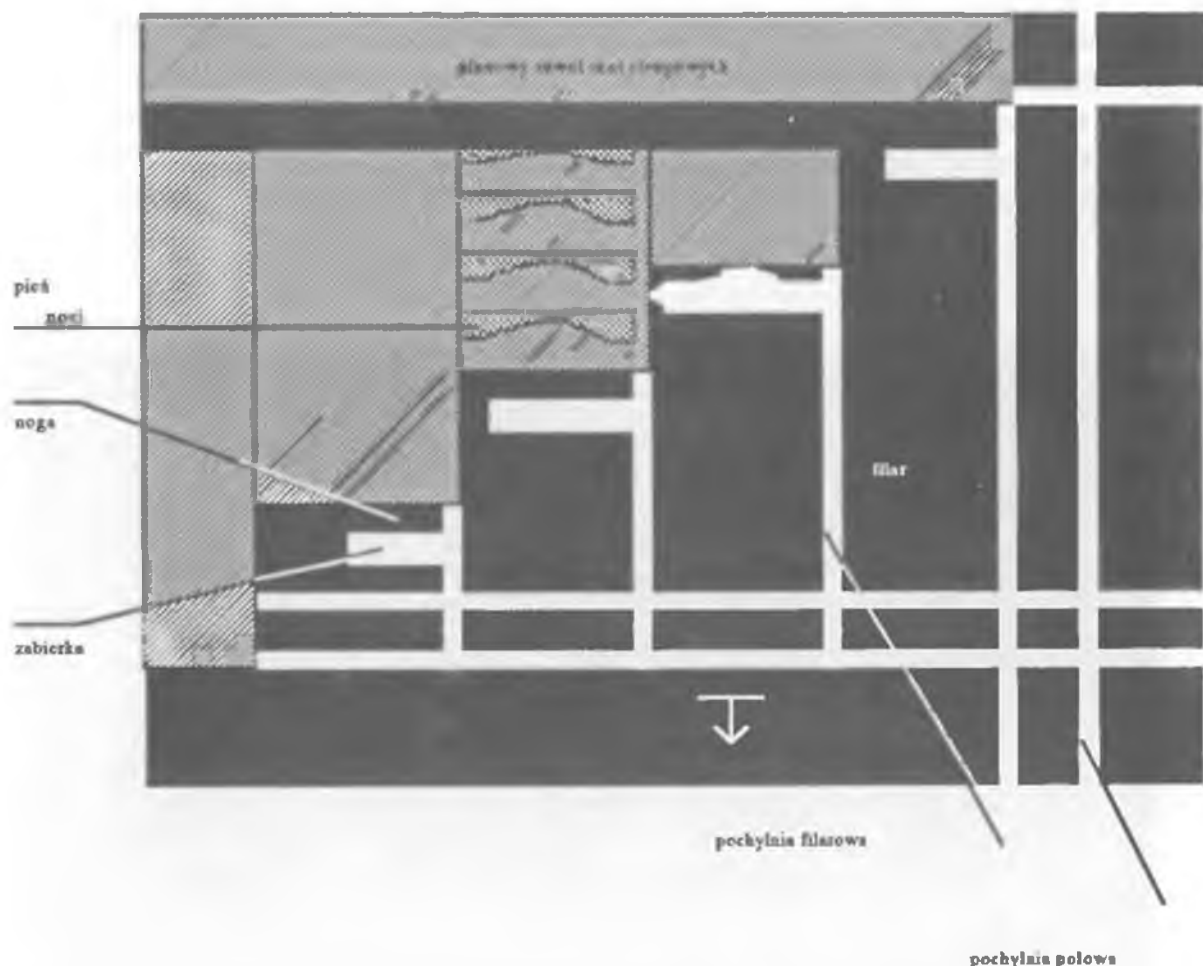


Ryc. 18. Schematyczne przedstawienie zabierek poprzecznych w układzie dwustronnym z pochylni



Ryc. 19. Zabierka z wcinką

Szerokość nogi sięgała 4–6 m, przed likwidacją zabierki nogę częściowo wybierano. W przypadku wzmożonych ciśnień górotworu zabierkę rozpoczynano od wykonania wcinki. Likwidacja zabierki następowała przez planowy zawał skał stropowych lub [rzadko] wypełnienie podsadzką płynną. Wyrobiska zabezpieczano odrzwiami obudowy drewnianej, które przed likwidacją wyrobisk starano się odzyskać przez wyrabowanie. Jednostkowe zużycie drewna wynosiło od 15 do 17 m<sup>3</sup>/1000 t i było na ogół mniejsze od systemu podłużnego. Dobowe wydobywanie z jednego przodka sięgało od 35 do 110 ton, wydajność przodkowa sięgała 7 do 11 t/rdn, wprost proporcjonalnie do wysokości wyrobiska<sup>70</sup>. Dla uzyskania większego wydobywania prowadzono dwustronne wybieranie filaru.

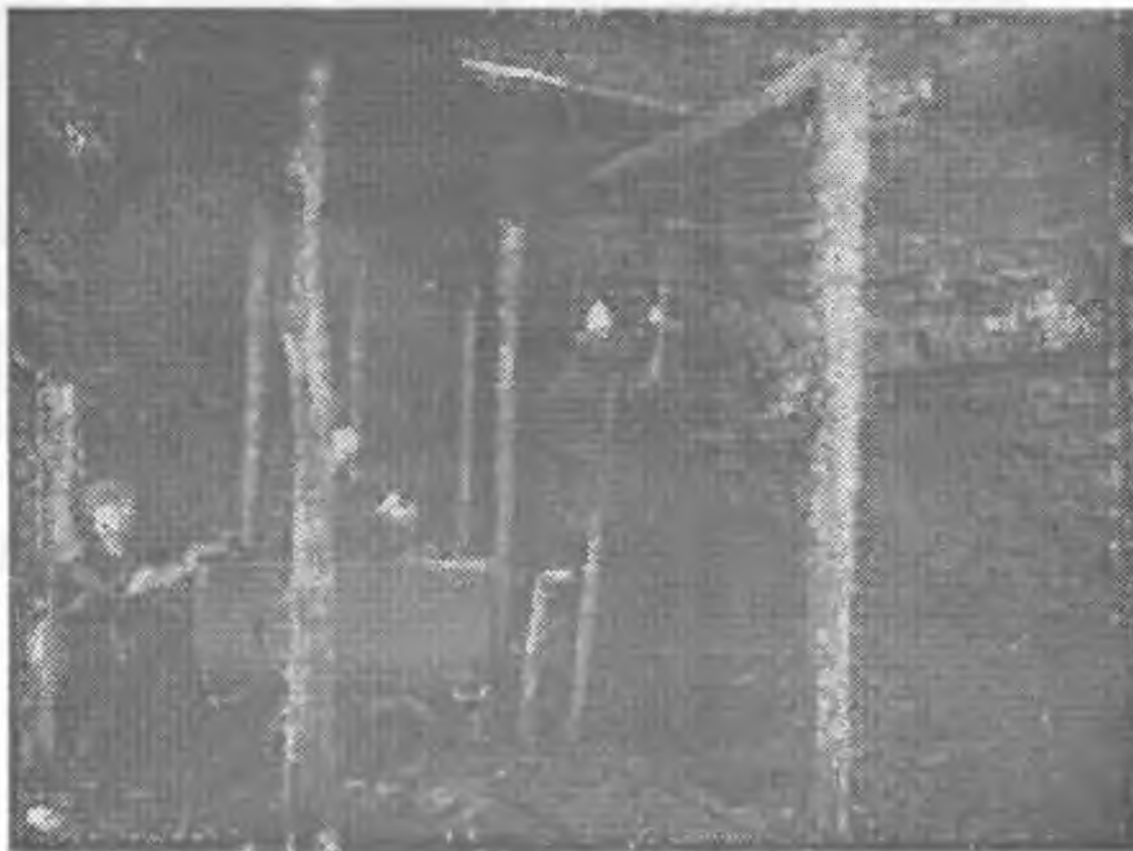


Ryc. 20. Schematyczne przedstawienie zgrupowania zabierck „z nogą” w polu filarowym poprzecznym, wybieranym z planowym zawalem skal stropowych

Naturalną granicą rozwoju długości frontu oraz koncentracji przodków i wydobywania były przede wszystkim warunki naturalne. Straty wybierania sięgały od 15 do 30 % [i więcej] substancji zawartej w polu filarowym.

**System wybierania długimi zabierkami.** System ten, pierwotnie nazywany był systemem *komorowym*, stosowany był w średnich i grubych pokładach węglowych [3,5 do 12 m], nad którymi zalegały warstwy mocnych skal. Podstawowym sposobem likwidowania zabierek było ich wypełnienie podsadzką płynną. Pole filarowe miało znaczne wymiary, sięgające od 60 m wysokości pochyłej do 240 m szerokości. Filary tworzone zarówno w odmianie podłużnej jak i poprzecznej, a zabierki drążono z nogą lub bez. Cechą zabierki była jej znaczna długość, wynosząca 30 m do 60 m, a nawet do 100 m, tak, że powierzchnia odkrytego stropu zabierki dochodziła nawet do 800 m<sup>2</sup>. Szerokość zabierki, rozpoczynanej przede wszystkim z wcinki, sięga

ła od 6 do 10 m, szerokość nogi w odmianie z podsadzką wynosiła około 2, a z zawalem 4 m. Wydobycie dobowe jednej komory–zabierki sięgało 80 do 120 t, a wydajność przodkowa wynosiła 6,5 do 12 ton/rdn. Wyróbiska zabezpieczano obudową drewnianą, zużycie drewna sięgało 18 m<sup>3</sup>/1000 t. System długich zabierek powodował straty<sup>71</sup> węgla w polu dochodzące do 50%.



**Ryc. 21. Praca w zabierce w grubym pokładzie węglowym. Górnik obrywa kilofem węgiel z ociosu, ładowacz wypycha z przodku załadowany węglem wóz kopalniany [1929]**

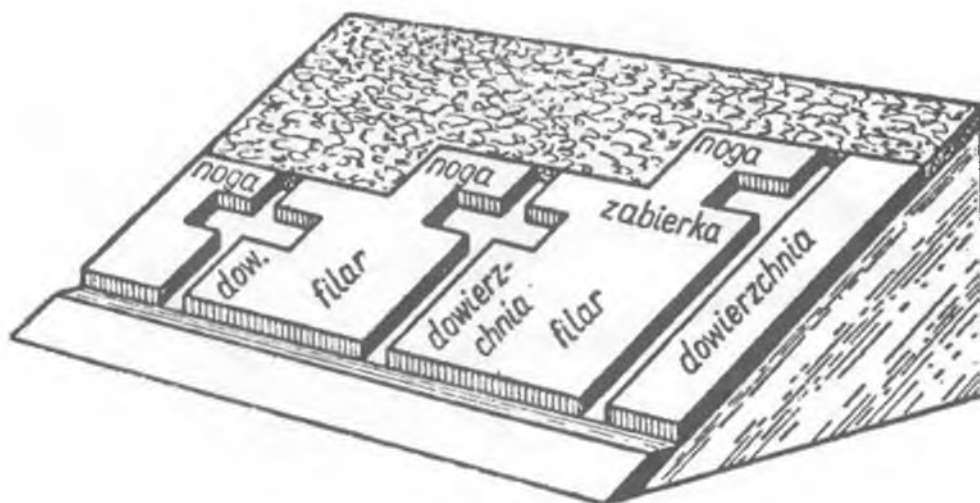
Oryg. w: A. Rontz, Die Steinkohlen der Gruben des Fürsten von Pless in Polnisch-Oberschlesien, Katowice 1929

#### 4 Systemy ubierkowe<sup>72</sup>

System ubierkowy cechował się tym, że pokład był wybierany w przodku, którego czoło zajmowało całą długość przygotowanego bloku wybierania. Czoło długofrontowego [powyżej 40 m] wyrobiska posuwało się zgodnie z kierunkiem frontu wybierania, a w ślad za posuwającym się czołem następowała likwidacja zrobów. Węgiel był urabiany równocześnie na całym froncie czoła wyrobiska.

W omawianym okresie system był stosowany zasadniczo w pokładach od 1 do 2 m grubości – w pokładach grubych po podzieleniu pokładu na warstwy o wysokości do 2,5–3 m – oraz z łatwo rabującymi się skałami stropowymi. System ten pozwalał na mechanizację procesu urabiania, zwiększenie koncentracji produkcji w przodku, a ponadto nie wymagał wielu robót przygotowawczych, dla przygotowania pola wybierkowego o wydobyciu 1000 t/d wystarczyło wykonać około 800 m chodników. Straty substancji węglowej w polu wybierania były w porównaniu z systemem zabierkowym bardzo małe.

Systemy ubierkowe, podobnie jak systemy zabierkowe, występowały w odmianie podłużnej jak i poprzecznej, z tym, że poprzeczne preferowane były w pokładach z większym nachyleniem oraz gdy likwidowano wyrobisko przez podsadzanie. Wybraną przestrzeń likwidowano w przypadku występowania w stropie łatwo rabujących się skał przez planowe zawalenie skał stropowych blisko czoła przodka, natomiast w innych przypadkach stosowano wypełnienie jej podsadzką. Rozróżniano systemy ubierkowe ścianowe oraz systemy ubierkowe filarowe.



Ryc. 22. Schemat wybierania pokładu węglowego poprzecznym systemem zabierkowo-filarowym „z nogą” i z zawalem zrobów.

Oryg. K. Adamek, Górnictwo, cz. 1, Warszawa 1952

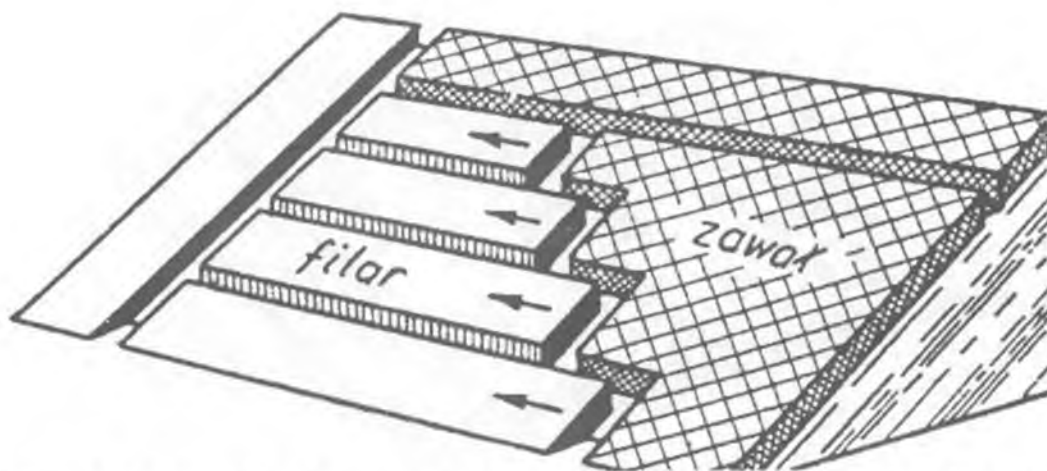
W 1937 roku było łącznie 113 przodków ubierkowych, co stanowiło zaledwie 4 % wszystkich przodków węglowych w kopalniach.

Tab. 6. System ubierkowy<sup>73</sup>, dane za rok 1937

|                                    | Polska | okręg górnośląski | okręg dąbrowski | okręg krakowski |
|------------------------------------|--------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Udział systemu w produkcji, %      | 15,67  | 14,42             | 16,98           | 27,01           |
| Produkcji roczna z 1 przodku, tony | 49 764 | 60 727            | 24 871          | 105 249         |

System ubierkowy zaczęto stosować jeszcze przed I wojną światową, lecz ze względu na negatywną racjonalizację eksploatacji, to znaczy poniechanie wybierania pokładów cienkich, początkowo rozwijał się w kopalniach eksploatujących pokłady grupy warstw łękowych i brzeżnych, a więc rejonu Rybnika, Dębieńska i okręgu krakowskiego. Tu godzi się wspomnieć, że współcześnie system ubierkowy jest jedynym znaczącym systemem w kopalniach polskich jak również europejskich.

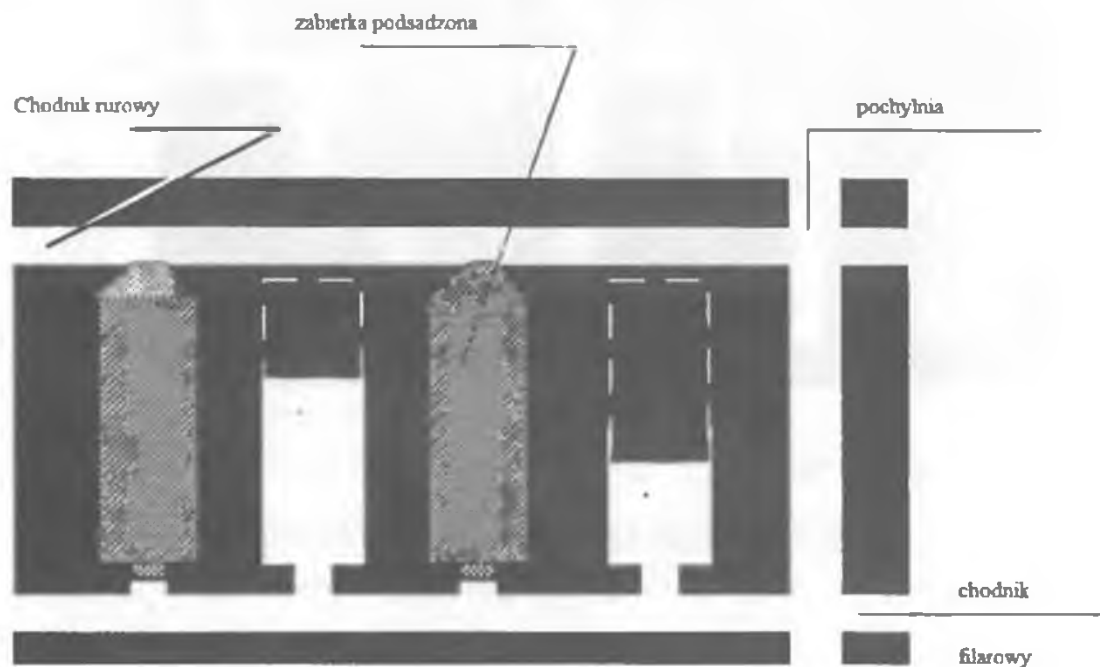
System ubierkowy ścianowy podłużny. Wśród wszystkich odmian systemu ścianowego system podłużny był stosowany najczęściej, a szczególnie w związku z likwidacją przestrzeni wybranej przez jej zarabowanie. Znalazł zastosowanie przede wszystkim w słabo nachylonych pokładach o grubości od 0,83 m do 2,5 m, ale również w grubych pokładach podzielenych na warstwy o wysokości do 3 m.



Ryc. 23. Schemat wybierania pokładu węglowego systemem krótkich ubierek w odmianie podłużnej.

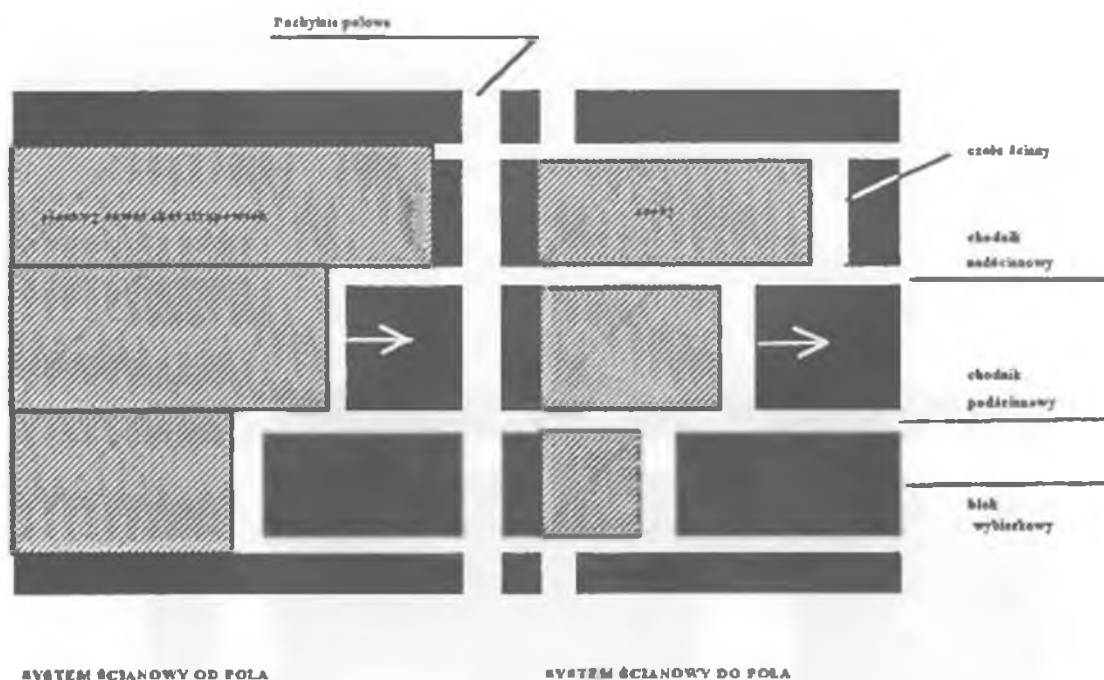
Oryg. K. Adamek K, Górnictwo, cz. 1, Warszawa 1952

Pole wybierania dzielono na bloki, ograniczone dwoma równoległymi chodnikami drążonymi po rozciągłości pokładu. Przodek ścianowy zajmował całą przestrzeń pomiędzy chodnikami, czoło przodku w miarę urabiania calizny przesuwało się zgodnie z kierunkiem rozciągłości.



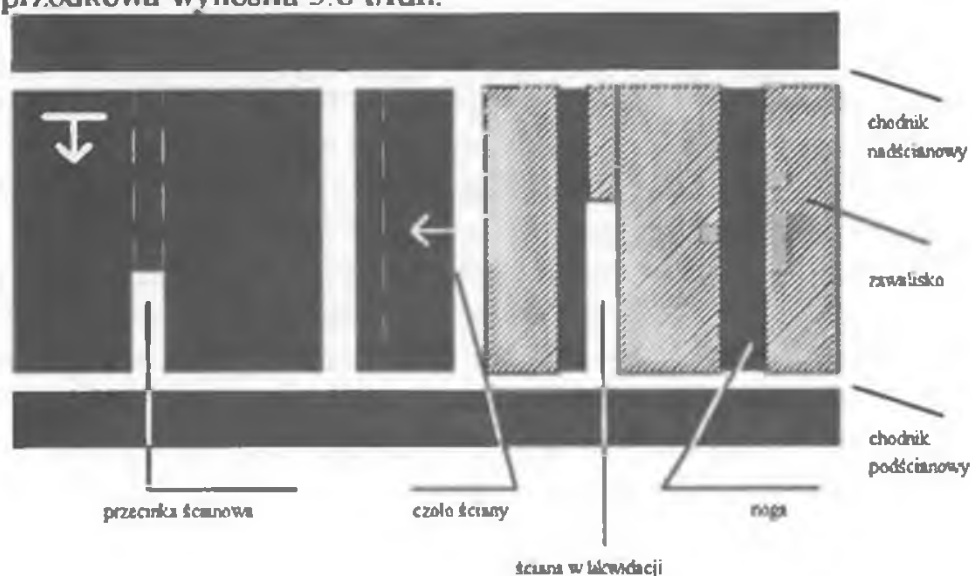
Ryc. 24. Schemat wybierania pokładu grupą zabierek długich

Długość czoła przodku wynosiła pierwotnie [1923 r., kopalnia WU-JEK<sup>74</sup>] około 40 m, w następnych latach wydłużano ją na ogół do około 100 m, ale były również przodki 400 m [kopalnia DĘBIENSKO<sup>75</sup>]. Likwidacja wybranej przestrzeni następowała za postępem czoła przodku; odległość od czoła do linii zawalu, linii podszadzki ręcznej w pasy czy szachownicę sięgała około 6 m, w przypadku podszadzki płynnej 8 do 12 m. Zużycie drewna sięgało 22 m<sup>3</sup>/1000 t w odmianie z podszadzką płynną, a 4–14 m<sup>3</sup>/t w przypadku odmiany na zawał. Wielkość produkcji z jednego przodku wynosiła od 200 do 500 ton/d, a wydajności przodkowe od 4,2 do 11 t/rdn w zależności od wysokości ściany i odmiany. Do szczytowych<sup>76</sup> należy wynik 1200 t/d z 400 metrowej ściany o wysokości 1–1,2 m, wydajność węglowa sięgała 13 t/rdn, wydajność przodkowa 4,2 t/rdn.



Ryc. 25. Schemat wybierania systemem ubicrkowym podłużnym z zawalem stropu w wybranej przestrzeni

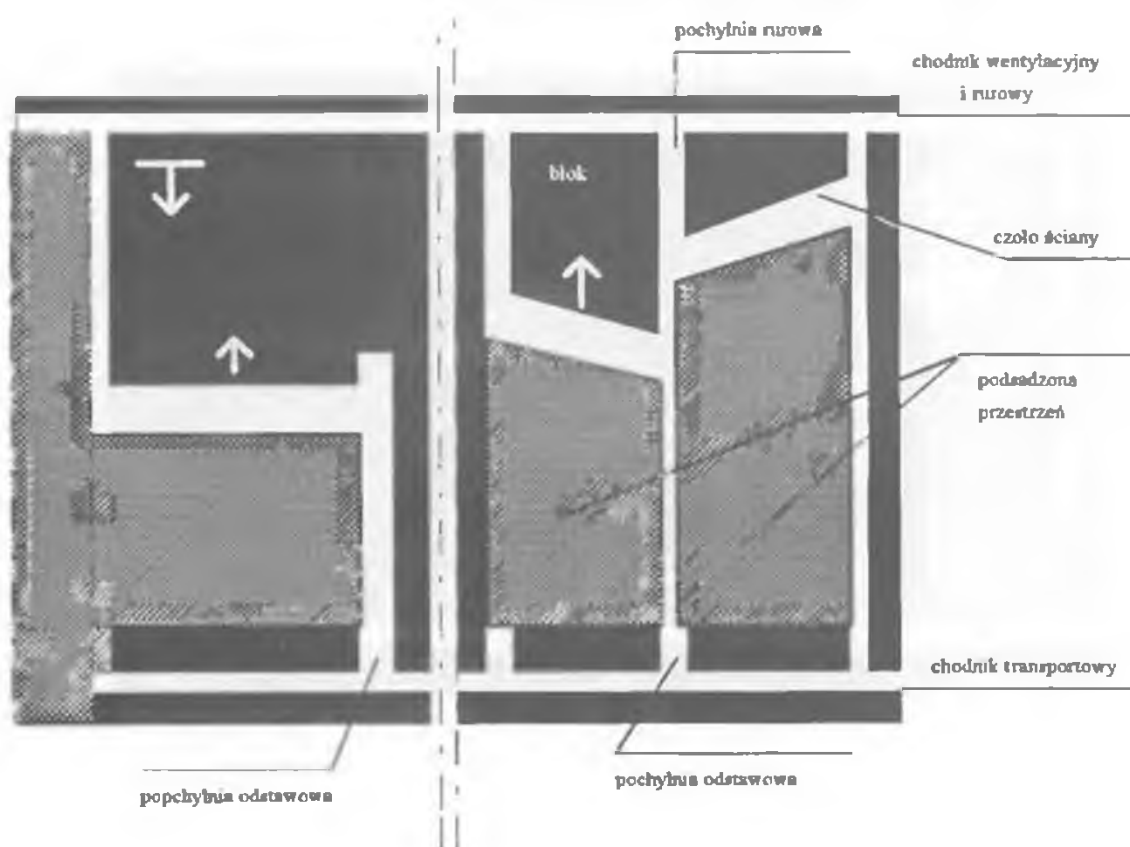
W bardzo niekorzystnych warunkach geotechnicznych stosowano tak zwany systemem *brzeszczańskim*, to jest system ścianowy z nogą o szerokości 2–4 m. Przodkiem o długości od 40 do 60 m wybierano blok o szerokości 15–20 m, a odległość przecinek ścianowych sięgała 15–20 m. Wydobycie ze ściany o wysokości 1,6 m i długości 200 m sięgało 830 t/d, a wydajność przodkowa wynosiła 5.8 t/rdn.



Ryc. 26. Schemat wybierania systemem ubicrkowym „z nogą”

**System ubierkowy ścianowy poprzeczny.** System stosowany był przede wszystkim w czasie wybierania silnie nachylonych pokładów o grubości powyżej 2 m i z mocnymi stropami. Zasadniczym sposobem likwidacji wybranej przestrzeni było jej wypełnienie podsadzką płynną.

Pole wybierania dzielono na bloki, ograniczone dwoma równoległymi chodnikami dążonymi zgodnie z linią nachylenia pokładu. Przodek ścianowy zajmował całą przestrzeń pomiędzy chodnikami, czoło przodku w miarę urabiania calizny przesuwało się zgodnie z kierunkiem nachylenia.

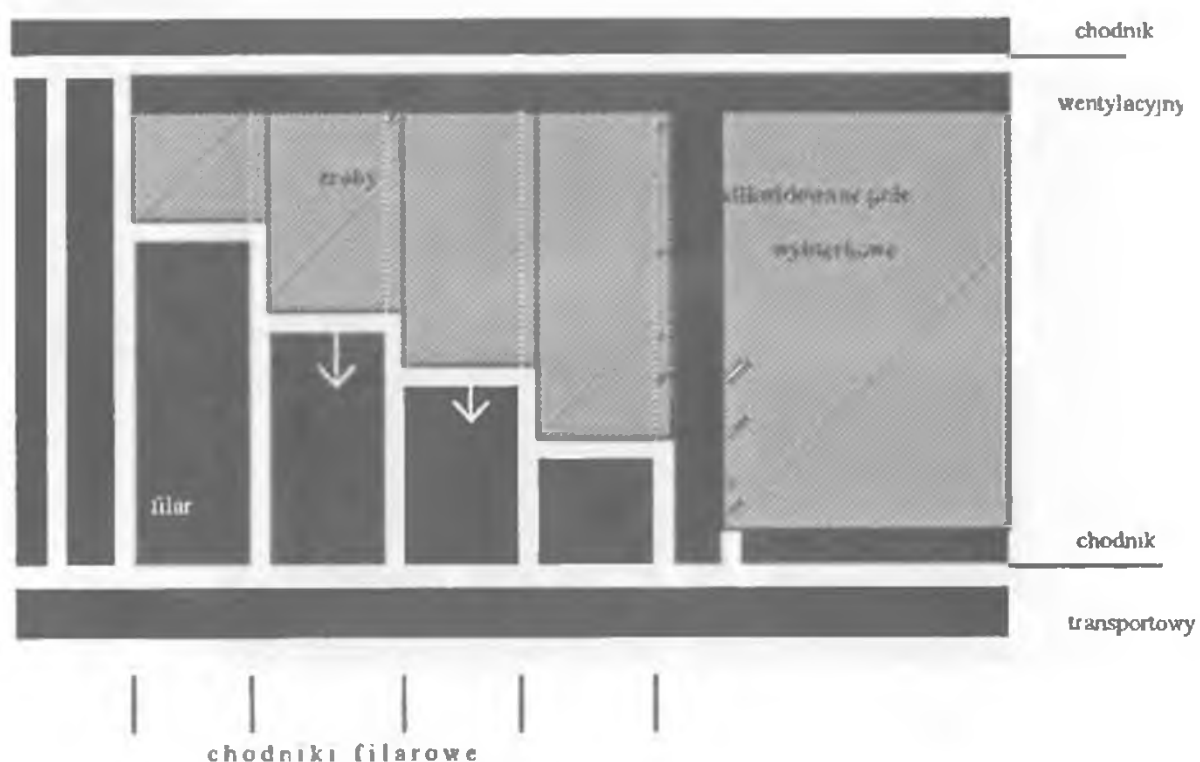


Rys. 27. Schemat wybierania pokładu ścianami poprzecznymi w tak zwanym układzie „V” z podsadzką płynną

Długość czoła przodku wynosiła od 50 do 100 m, szerokość bloku wybierkowego sięgała od 100 do 300 m, wysokość do 300 m. Podsadzenie wybranej przestrzeni podsadzką płynną następowało okresowo po oddaleniu się czoła przodku od tamy podsadzkowej czołowej na odległość od około 8 m do 12 m. Wskaźnik zużycia drewna kopalnianego wynosił około 17 m<sup>3</sup>/1000 t.

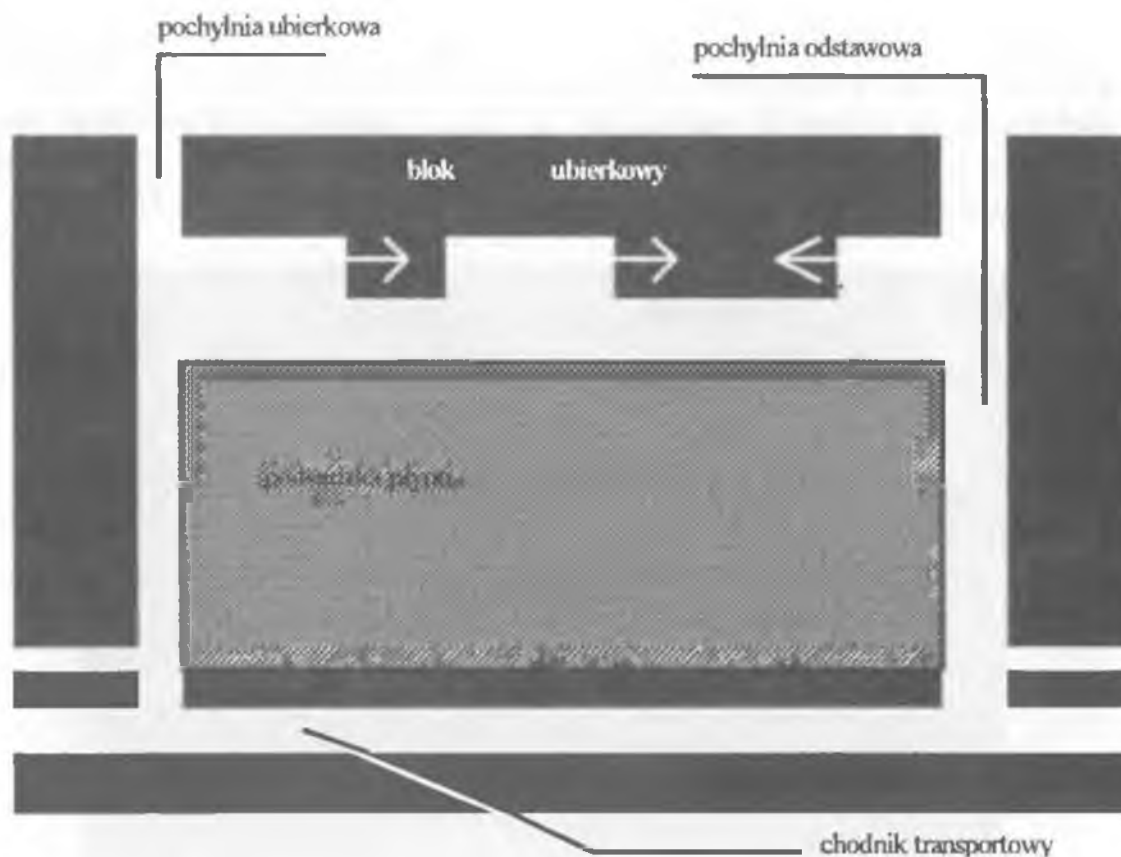
Wielkość wydobycia z jednego przodku sięgała od 80 do 160 ton/d, wydajność przodkowa wynosiła od 3,7 do 6 t, natomiast wydajność poszczególnego górnika sięgała do 13 t/rdn.

**System ubierkowy filarowy.** System ten nie różnił się w zasadzie co do sposobu wybierania od systemów ubierkowych ścianowych, odróżniał się natomiast mniejszą długością czola wyrobiska ubierkowego, dochodzącej najwyżej do 40 m. Dla uzyskania z jednego pola wybierkowego wystarczającej efektywności produkcyjnej prowadzono w polu równocześnie więcej ubierek, co wymagało zwiększenia robót chodnikowych dla podzielenia pola na kilka bloków wybierkowych, zwanych filarami.



Ryc. 28. Schemat wybierania pokładu systemem filarowo-ubierkowym poprzecznym z zawalem skał stropowych w zrobach

**5. Systemy pośrednie wybierania pokładów<sup>77</sup>.** Systemy pośrednie łączą w sobie niektóre cechy systemów ubierkowych i zabierkowych, były stosowane w specyficznych w danej kopalni warunkach geologiczno-technicznych, stąd nazwy systemu nawiązują do nazw kopalni, stosujących dany system. System *jankowicki* został wdrożony w kopalni JANKOWICE dla wybrania pokładów o grubości do 3 m i nachyleniu około 45°. Cechą jego było wybieranie bloku wybierkowego sposobem ubierkowym poprzecznym z podsadzką płynną, natomiast urabianie calizny odbywało się kilkoma przodkami zabierkowymi.

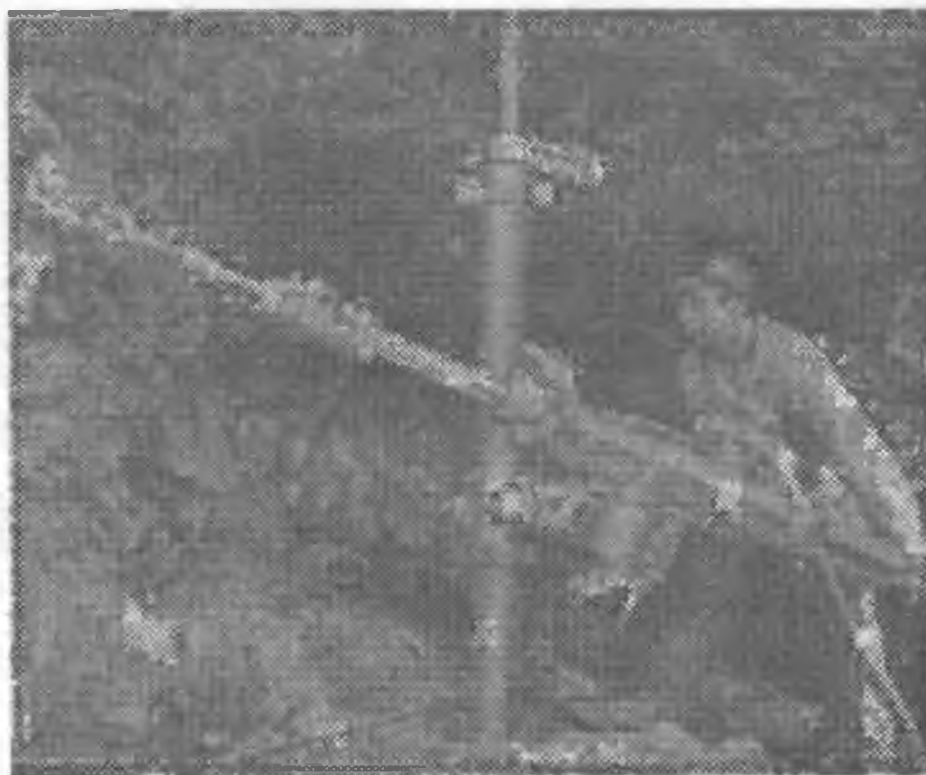


Ryc. 29. Schemat wybierania pokładu silnie nachylonego systemem ubierkowo-zabierkowym, tak zwanym systemem jankowickim z podsiadzką płynną

## 6. Technika urabiania węgla w przodkach wybierkowych<sup>78</sup>

**Urabianie w przodkach zabierkowych.** W przodkach zabierkowych w przeważającej mierze węgiel urabiano przy pomocy materiałów wybuchowych. W 1935 roku wśród 32 opisanych odmian systemu jedynie w 5 przypadkach węgiel uzyskiwano przy pomocy wrębiarek<sup>79</sup>. W czole przodku otwory strzałowe wiercono przy pomocy wiertarek obrotowych pneumatycznych, rzadziej elektrycznych [jeszcze rzadziej ręcznie przez pobijanie wiertła młotem] używając świrdrów o średnicy 20–(32)–45 mm ze zwojem śrubowym. Wymienna końcówka wiertła z osadzonymi płytkami z węglików spiekanych, zwana raczkiem, miała różne kształty. Powietrzne wiertarki obrotowe o ciężarze 8–11 kg miały moc od 1 do 3 KM i zużywały 3m<sup>3</sup>/min sprężonego powietrza. Dla uzyskania postępu przodku o około 1,6 do 1,8 m należało wywiercić od 10 do 20 otworów strzałowych, jednostkowe zużycie materiału wybuchowego [bradyt, lignozyt, amonit, pionit] sięgało 70 do 130 g/t, w przypadku płynnego powietrza około 0,15 l/t.

W nielicznych kopalniach stosowano w zabierkach, a przede wszystkim w długich zabierkach, wrębiecie calizny. Używano do tego słupowych wrębiarek udarowych elektrycznych Siemens i powietrznych Demag, elektrycznych wrębiarek wiercących Moj oraz elektrycznych wrębiarek łańcuchowych z wysięgnikiem 4 m. W takich przodkach wiercono zaledwie 10 otworów strzałowych, a zużycie materiału wybuchowego sięgało 55–80 g/t.



Ryc. 30. Wykonywanie wrębu słupową wrębiarką udarową powietrzną  
Oryg. K. Adamek, *Górnictwo*, cz. 1, Warszawa 1952

W zabierkach stosowano trzymianową organizację pracę, najczęściej urabianie węgla odbywało się na dwóch zmianach wydobywczych, podczas trzeciej wykonywano niezbędne operacje pomocnicze. W przodku obsada zmiany składała się z 2–3 górników oraz 3–5 ładowaczy. Dla przykładu w kopalni PREZYDENT w zabierce dobową obsadę przodka o wydobywaniu 110 ton/d sięgała 4 górników oraz 6 ładowaczy, ponadto okresowo zatrudnieni byli cieśle do kładzenia torów kopalnianych oraz górnicy do rabowania obudowy i spowodowania zawalu skał stropowych. Wydajność jednego górnika podczas urabiania za pomocą materiału wybuchowego sięgała 27,5 t/rdn, a ładowacza 18,3 t/rdn.

**Urabianie w przodkach ubierkowych.** W odróżnieniu od przodków zabierkowych stopień mechanizacji procesu urabiania w przodkach ubierkowych był znaczny. Obok roboty strzelniczej, wykonywanej sposobem

bardzo podobnym jak w przodkach zabierkowych, to znaczy przez odpalanie ładunków materiału wybuchowego w otworach strzałowych, stosowano dosyć powszechnie wrębienie calizny węglowej. Pociągało to za sobą odpowiednie zmniejszenie liczby otworów strzałowych i zmniejszenie zużycia materiałów wybuchowych. Korzyści wynikające z stosowania wrębów były tym bardziej dostrzegalne, im pokład był cieńszy. Pierwsza ścianowa wrębiarka łańcuchowa [Sullivan CH-8 z napędem powietrznym] została zakupiona w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej w 1922 roku i wprowadzona w państwowej kopalni BRZESZCZE, następne maszyny zastosowały kopalnie SATURN, GRODZIEC, DĘBIENSKO<sup>80</sup>.

W powszechnym użyciu były [jedynie zagraniczne] elektryczne wrębiarki łańcuchowe o mocy 22 kW firmy Sullivan typ CLE-2 z ciągnikiem łańcuchowym, CLE-5 i CH-8 z ciągnikiem linowym, oraz firmy Eickhoff typ SEKE o mocy 30 kW z ciągnikiem linowym, sporadycznie posługiwano się wrębiarką żerdziową SS-40 firmy Eickhoff. Szczelinę wrębową wykonywano na głębokość od 1,2 do 1,3 m, podczas jednej zmiany podwrębiano około 100 mb ściany.

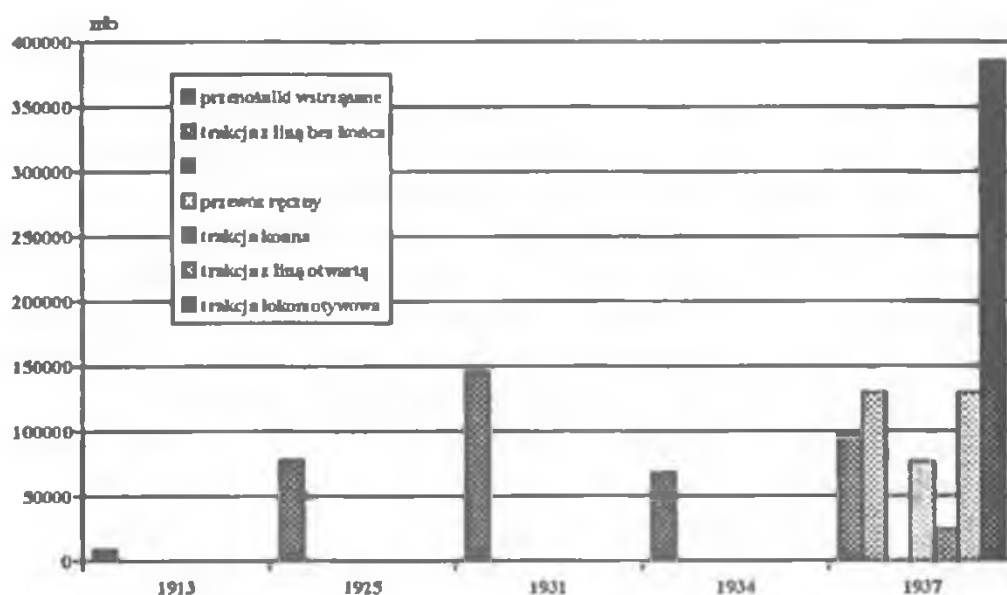
W ubierkach z mechanizacją procesu urabiania wskaźnik zużycia materiałów wybuchowych kształtował się w granicach od 20 do 40 g/t, w ubierkach bez mechanizacji sięgał 90–100 g/t. Odległość pomiędzy otworami strzałowymi sięgała 1,5 m, a liczba otworów w ubierce o długości 100 m wynosiła około 80 do 100, w zależności od wysokości wyrobiska.

Praktykowano trzymianową organizację w przodku, z tym, że dwie zmiany były zmianami wydobywczymi, trzecia przeznaczona była na operacje pomocnicze [rabowanie obudowy, podsadzanie, przekładanie środków transportowych itp.]. Na zmianie wydobywczej w przodku pracowało od 24 do 100 ludzi, dobowe obłożenie ubierki uzależnione było w zasadzie od długości wyrobiska, w wypadku ubierek długich liczba zatrudnionych w przodku sięgała 140 ludzi. W kopalni DĘBIENSKO [1935 r.] w ścianie o długości 400 m przy urabianiu węgla pracowało w ciągu doby 40 górników, 36 wrębiarzy, 16 górników strzałowych oraz 88 ładowaczy, przy operacjach pomocniczych 94 pracowników, a wydobyte dobowe sięgało 1200 ton. W oddziale poza przodkiem ponadto pracowało 66 pracowników.

Ze względu na twardość górnśląskiego węgla w przodkach ubierkowych rzadko posługiwano się powietrznymi młotkami. Z opisu znany jest tylko jeden przypadek urabiania calizny w ścianie młotkami powietrznymi [firmy Eickhoff i Hausherr]. Dla uzyskania 600 t węgla zatrudnionych było 207 ludzi w przodku, czyli wydajność sięgała 2,8 t/rdn.

## IX. Rozwój transportu kopalnianego<sup>81</sup>

Transport kopalniany pod ziemią – jako ogniwo pośrednie pomiędzy przodkiem a zakładem przeróbki mechanicznej na powierzchni – był procesem produkcyjnym bardzo pracochłonnym, oceniano, że co najmniej 25% pracowników kopalni zatrudnionych było w transporcie. Kopalnie należały do zakładów o słabo zorganizowanym transporcie, co wynikało z braku odpowiednich kapitałów na modernizację podczas rozrastania się kopalń z małych w jednostki wielozakładowe, jak i chaotycznego wchłaniania wynalazków i udoskonaleń<sup>82</sup>. Znaczące zmiany zaszły przede wszystkim w zakresie modernizacji wyciągów kopalnianych, a ponadto mechanizacji przewozu poziomego oraz przodkowego. W roku 1937 łączna długość wszystkich dróg transportowych w polskich kopalniach węgla sięgała około 807 km, z tego 384 km z trakcją lokomotywową [319 km w okręgu górnośląskim, 40 km w okręgu dąbrowskim, 25 km w okręgu krakowskim].



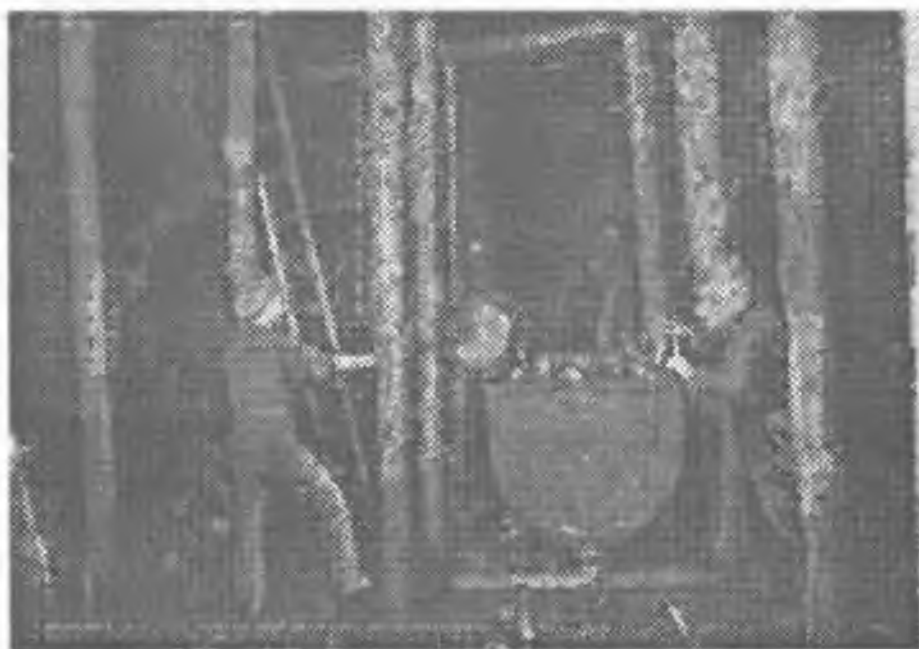
W przewozie poziomym w 1920 roku w kopalniach okręgu śląskiego pod ziemią pracowało 599 koni, w 1937 roku we wszystkich kopalniach już tylko 186, a długość trakcji konnej wynosiła zaledwie 25 km.

## **1. Transport oddziałowy**

W kopalniach Polskiego Zagłębia Węglowego od pierwszego dziesięciolecia XX wieku począwszy w przodkach wybierkowych i na drogach odstawy instalowano przenośniki wstrząsane, a pod koniec omawianego okresu przenośniki gumowo-taśmowe.

W 1935 roku niemal wszystkie przodki ubierkowe wyposażone były w przenośniki wstrząsane [typu Eickhoff] z silnikami powietrznymi, ale i elektrycznymi [1937 rok: 2967 ciągów rynien, z tego 2382 z napędem powietrznym, 585 z elektrycznym]. W wyrobiskach niskich ciąg rynien spoczywał na prowadnikach i toczkach, w ubierkach o wysokości powyżej 1,5 m rynny zawieszano do stropnic za pomocą linek lub łańcuchów. Przenośniki układano w II, a nawet w III polu od ociosu węglowego.

W przodkach chodnikowych oraz zabierkowych mechanizacja odstawy urobku nie była powszechna, w przodkach w pokładach o małym nachyleniu najczęściej węgiel ładowano ręcznie bezpośrednio do wozów kopalniach, mieszczących około 0,6 t węgla, następnie przetaczanych ręcznie do chodników. W kopalniach PREZYDENT, KNURÓW i BIELSZOWICE, używających wozów 2,5 do 3,0 tonowych, a w kopalni WUJEK do 3,3 ton, dostawa wozów do przodku następowała za pomocą lokomotyw elektrycznych lub kolowrotów z otwartą liną.



**Ryc. 31. Ręczne ładowanie urobku do metalowego wozu kopalnianego w przodku węglowym [1929]**

Oryg. w: A. Rontz, *Die Steinkohlen der Gruben des Fürsten von Pless in Polnisch-Oberschlesien*, Katowice 1929

W pokładach o większym nachyleniu eliminowano wozy, instalując w pokładach grubości około 3 m przenośniki wstrząsane zawieszane do obudowy, a w pokładach grubszych układane na prowadnikach. W przypadku znacznego nachylenia wyrobiska, takie incydentalne przypadki istniały w kopalniach okręgu dąbrowskiego podczas wybierania bardzo grubych pokładów warstwami, węgiel odstawiano z przodków ubierkowych przez samostaczanie w rynnach stałych lub żłobach.

W omawianym przez nas okresie ręczne przewożenie urobku w taczkach spotykano [1935 r.] sporadycznie w kopalniach okręgu dąbrowskiego<sup>83</sup>.

W pozaprzodkowym transporcie oddziałowym urobku dominował przewóz węgla w wozach kopalniach [w 1937 roku łącznie w kopalniach: 101 734 szt], przeważnie o ładowności od 0,6 do 0,7 t, o budowie skrzyni z blachy lub drewna. Urobek z rynien wstrząsanych trafiał w punkcie załadowniczym do wozów, skąd do dróg przewozu poziomowego były ręcznie pchane lub przewożone końmi, przeciągane kołowrotami z lina otwartą lub kolejkami z „liną bez końca”. Prędkość jazdy przy przewożeniu ręcznym i konnym określano do 1,25 m/s, wydajność jednego wozaka sięgała 6 do 7 tkm/rdn, konia 40 tkm/rdn. Stosując przewóz wozów za pomocą 2 kołowrotów z „tylną i przednią” liną wydajność przewozu wzrastała do 60 tkm/rdn, a w przypadku przewozu za pomocą ciągu „bez końca” można było w ciągu jednej godziny przetransportować do dróg przewozu głównego około 60 wozów.

W latach trzydziestych pojawiły się przenośniki gumowo-taśmowe jako urządzenia do odstawy urobku wewnątrz oddziału wydobywczego. Odbierały one urobek z przodków ścianowych i ładowały go do wozów kopalnianych trakcji głównej. Do roku 1937 w drogach oddziałowych zabudowano tylko 6 km ciągów taśmowych.

## **2. Transport poziomy**

Pominąwszy pojedyncze przypadki zasadniczym środkiem transportu głównego poziomego pod ziemią był wóz kopalniany, a przewóz po torach odbywał się w sposób wahadłowy lub obiegowy. Ze względu na zastosowaną trakcję rozróżniano transport konny, linowo – łańcuchowy i wypierający go przewóz lokomotywowy. Transport liną otwartą składu 10 do 15 wozów stosowano przede wszystkim do przewozu wozów w pochylniach polowych, jak i upadowych w partiach pokładów wybieranych podpoziomowo, a także na drogach krętych, kiedy zachodziła potrzeba częstego przepinania liny. Liną bez końca, napędzaną tarczami pędnymi [1937 rok: 451 urządzeń], przewożono wozy na jednorazową odległość około 500 m, w ciągu 1 godziny

można było przetransportować do 140 wozów. Przewóz urobku w wozach trakcją konną i linową odgrywał bardzo ważną rolę w kopalniach o krótkich drogach przewozowych, o małym wydobyciu oraz gazowych.

Wśród lokomotyw, stanowiących napęd trakcyjny dla pociągów kopalnianych, rozróżniano lokomotywy spalinowe [typu Diesel-Deutz, Oberursel, w 1937 roku: 119 szt], powietrzne [typu Demag, Borsig, 40 szt], elektryczne akumulatorowe [10 szt] i elektryczne przewodowe prądu stałego [typu Siemens-Schuckert, AEG, 556 szt]. W użyciu były przede wszystkim lokomotywy elektryczne przewodowe oraz z silnikiem wysokoprężnym.

Najwyższą wydajność przewozu uzyskiwano w przypadku użycia dużych wozów kopalnianych i ciężkich lokomotyw. Na przykład w kopalni PREZYDENT, dzięki nowoczesnej organizacji transportu, dla przewiezienia w ciągu 8 godzinnej zmiany 2500 ton węgla z przodków do szybu wystarczyło 500 wozów o pojemności 2200 l każdy.

W kopalni CZELADŹ główny przewóz na poziomach 160 m i 170 m wykonywany był za pomocą lin bez końca, na poziomach 140 i 210 była trakcja konna, a na krótkim odcinku trakcja lokomotywowa [akumulatorowa]. po roku 1928 przystąpiono do racjonalizacji przewozu na poziomach 130m i 170 m. Kopalnia MIŁOWICE w latach dwudziestych zaczęła eliminować trakcję konną, lecz trakcję przewodową uruchomiono dopiero w 1939 roku. W kopalni SATURN modernizacja transportu sprowadziła się do wymiany drewnianych wozów na żelazne i o większej pojemności<sup>84</sup>.

### **3. Transport pionowy**

Głównymi urządzeniami transportu pionowego w kopalniach były wyciągi szybowe, to znaczy zespoły urządzeń w szybach i przy szybach, służące do transportowania szybem urobku, materiałów i ludzi. W użyciu były przede wszystkim jednoprzędzłowe wyciągi klatkowe podwójne, w których jedna maszyna wyciągowa służyła do napędu dwu naczyń wydobywczych [klatek lub skipów] poruszających się w szybie w przeciwnie strony. Maszyny wyciągowe miały napęd parowy lub elektryczny, w niektórych kopalniach urobek wyciągano kołowrotami ręcznymi. Modernizacja urządzeń wyciągowych polegała na wymianie napędów parowych na elektryczne oraz zwiększaniu udźwigu, czy to przez wyposażenie wyciągów w wielopiętrowe klatki, czy przez instalowanie urządzeń skipowych.

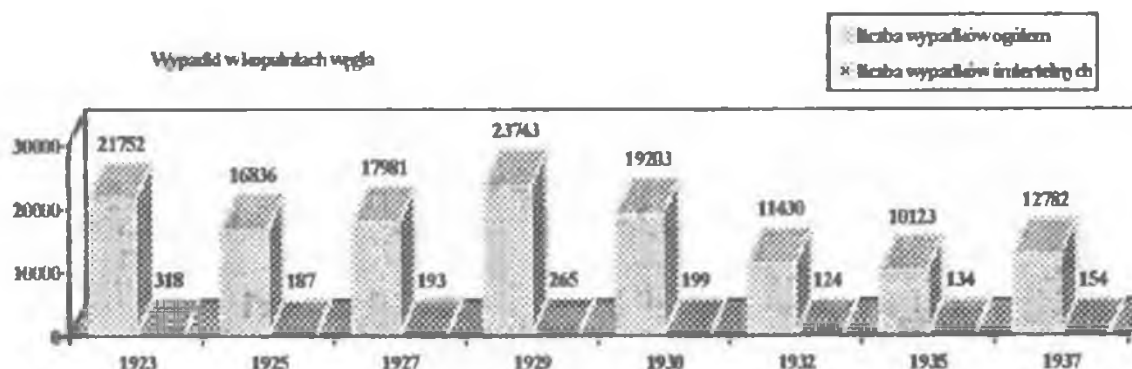
W latach trzydziestych liczba szybów wynosiła ponad trzysta, wśród nich w 1934 roku było 115 szybów wydobywczych z 108 maszynami wyciągowymi<sup>85</sup>. 11 maszyn pracowało ponad 50 lat, jedynie 8 pracowało mniej niż 10 lat. W momencie przejścia kopalń okręgu krakowskiego w 20 kopalniach

[głębinowych i płytkich] było 44 urządzenia wyciągowe, z których 12 miało napęd parowy, 9 elektryczny, a pozostałe ręczny. W 1929 roku w kopalniach wokół Pszczyny urobek wydobywano 14 szybami o największej głębokości 200 m, 9 maszyn wyciągowych posiadało napęd elektryczny, a 6 parowy<sup>86</sup>. Do roku 1937 liczba czynnych wyciągów szybowych wzrosła do 156, średnioważona wysokość podnoszenia urobku w kopalniach okręgu górnośląskiego wynosiła 306 m, okręgu dąbrowskiego 304 m, a okręgu krakowskiego 235 m. Maksymalna głębokość szybów sięgała 700 m [kopalnia DĘBIENSKO].

Do 1929 roku instalowano wyłącznie wyciągi klatkowe, pierwsze urządzenie skipowe zabudowano w kopalni GRODZIEC II, które jednak ze względu na małą produkcję kopalni nie było racjonalnie wykorzystane. Pierwszą technicznie uzasadnioną była dopiero instalacja skipowa 10 tonowa w szybie Prezydent Mościcki kopalni PREZYDENT, zbudowana przez *Skip-Compagnie A.G.* w Essen w 1932 roku. Urządzenie o wydajności 530 t/godz. napędzane było maszyną wyciągową z dwoma bębniami średnicy 6 m o mocy 850/2100 kW i podnosiło jednorazowo 10 ton urobku z głębokości 250 m. Ze względu na automatykę układów obsługa liczyła 5 pracowników. Tu godzi się wspomnieć, że w tym czasie średnia wydajność wyciągów sięgała 166 t/godz., a liczba obsługi sięgała 20 osób<sup>87</sup>. Podobne urządzenia skipowe firma Skip wybudowała w kopalniach: PARYŻ [1934], RENARD [1936], BIELSZOWICE [1936], WANDA-LECH [1937/38], EMA [1938], EMINENCJA, ANNA [w 1939]. Od 1937 budową skipów o nieco odmiennej konstrukcji zamknięcia dna naczynia skipowego zajęła się firma *Preparation Industrielle de Combustibles*. Pierwszą w Europie instalacją P.I.C. był skip w kopalni MATYLDA [1937], następne wybudowano w kopalniach: WYZWOLENIE [1938], SATURN, RYMER, DĘBIENSKO [wszystkie 1939]<sup>88</sup>.

## **X. Technika bezpieczeństwa pracy w górnictwie<sup>89</sup>**

Statystyczne zestawienie liczby wypadków ilustruje tylko w ogólnych zarysach stan bezpieczeństwa zakładów górniczych, bowiem wypadkowość zależna jest od wielu czynników, a w szczególności od prawidłowej technologii prowadzenia robót i właściwej organizacji technicznego dozoru oraz świadomego i sumiennego przestrzegania przepisów bezpieczeństwa.



Miernikiem stanu bezpieczeństwa są wskaźniki wypadkowości, obrazujące stopień i natężenie niebezpieczeństwa. W polskich kopalniach w latach 1928–1937 wskaźnik wypadków śmiertelnych na 1 mln wydobycia wynosił 4,6, natomiast wskaźnik częstości na 1 mln przepracowanych dniówek 6,9.

**Oświetlenie wyrobisk<sup>90</sup>.** Dominującym oświetleniem osobistym były lampy karbidowe, w kopalniach metanowych lampy benzynowe z płomieniem osłoniętym siatką drucianą<sup>91</sup>. Lampy benzynowe były stopniowo zastępowane osobistymi lampami elektrycznymi [kopalnia WUJEK, 1925]. Obok oświetlenia w postaci osobistych lamp acetylenowych, lamp benzynowych z zamkniętym płomieniem, przenośnych lamp elektrycznych, takie miejsca jak podszybia, objazdy wozów, komory specjalnego przeznaczenia oświetlano stałymi lampami elektrycznymi<sup>92</sup>. W wysokich zabierkach oraz długich zabierkach często używano stałych reflektorów elektrycznych względnie karbidowych, pozwalających obserwować zachowanie się skał stropowych.

**Sprzęt ochrony osobistej.** W zakresie środków stosowanych dla zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy, to znaczy zapewnienia pracownikowi sprzętu ochrony osobistej, nie było znaczącego postępu. W górnictwie podziemnym szczególnie ważnym sprzętem był skórzany hełm górniczy, jednak nie był obligatoryjnym zabezpieczeniem, przekazy ikonograficzne wskazują, że zarówno osoby dozoru jak i górnicy używali przede wszystkim nakryć w postaci kapeluszy, czepków, czapek. Również nie stosowano rękawic, okularów, zabezpieczenia dróg oddechowych, antyfonów.

## **1. Zwalczanie zagrożeń<sup>91</sup>**

**Zagrożenie oberwaniem się brył i mas skalnych ze stropu i ociosów.** Wśród zagrożeń występujących w kopalniach zagrożenie oberwaniem się brył i mas skalnych ze stropu i ociosów, szczególnie w wyniku zawalów i tapani, stanowiło [i nadal stanowi] najpoważniejszą przyczynę zaistnienia wypadków. Do zabezpieczenia wyrobisk przed zawalem lub oberwaniem się luźnych skał oraz do zachowania ich użytecznego przekroju stosowano obudowę, najczęściej drewnianą, następnie murową i metalową. W wyrobiskach eksploatacyjnych stosowano wyłącznie obudowy drewniane, natomiast w innych w użyciu były wszystkie rodzaje materiałów.

**Zagrożenie tapaniami.** Celem uniknięcia tapani starano się prowadzić eksploatację odpowiednim systemem wybierania [szczególnie z podsadzka płynną], bez pozostawiania węgla w postaci wysp oraz z właściwym przemieszczaniem frontu wybierania. W wyrobiskach chodnikowych, w których przewidywano wystąpienie zjawisk tapania, stawiano obudowy metalowe w postaci luków podatnych typu TH.

**Zagrożenia spowodowane stosowaniem środków strzałowych.** Roboty strzelnicze, stosowane powszechnie w procesie urabiania, w statystyce wypadków zajmowały jako przyczyna nieszczęśliwych zdarzeń znaczącą pozycję. Wypadki były spowodowane przede wszystkim nie przestrzeganiem elementarnych zasad, mianowicie wskutek niezabezpieczenia dojść do miejsca odstrzału, czy nie wycofania załogi do miejsc zabezpieczonych przed skutkami odstrzału, napotkanie niewypałów itp. Ponadto używane materiały wybuchowe nie zawsze odpowiadały wymogom bezpieczeństwa, szczególnie dotyczyło to miedziankitu czy ciekłego powietrza<sup>92</sup>. W okresie 1922–1938 materiały wybuchowe były przyczyną zaistnienia 5 wybuchów metanu i pyłu węglowego [kopalnie KATOWICE, MIŁOWICE, RADZIONKÓW, WANDA-LECH, DOROTA].

**Zagrożenia wentylacyjno-pożarowe.** Polskie kopalnie zaliczone były do najbardziej zagrożonych pożarami kopalń w świecie<sup>93</sup>. Wynikało to między innymi z powszechnie stosowanego pokładowego rozcięcia złoża, jak i systemu wybierania skłonnych do samozapalenia grubych pokładów węgla z zawalem stropu, z pozostawieniem w wybranym polu licznych pni węglowych, filarów oporowych, jak i podbieraniem blisko leżących pokładów bez właściwego przewietrzania pól. Do katastroficznych pożarów zaliczyć należy pożar w 1923 roku w kopalni REDEN, w wyniku którego zginęło 39 pracowników, a dalszych 40 uległo poważnemu zatruciu gazami pożarowymi, w wyniku ponownego pożaru w 1935 roku kopalnię zamknięto, a wyloty wyrobisk zostały zatamowane na powierzchni<sup>94</sup>.

W zakresie zapobiegania zagrożeniom wentylacyjno-pożarowym, szczególnie w zwalczaniu pożarów endogenicznych, zaznaczył się poważny postęp przez racjonalizację wentylacji kopalń i wyrobisk, zmniejszanie pól eksploatacyjnych, stosowanie podsadzki płynnej do wypełniania wybranej przestrzeni oraz tamowania zbędnych wyrobisk. Dla wykrywania pożarów we wczesnej jego fazie rozwoju systematycznie przeprowadzano kontrole składu powietrza kopalnianego. Opracowano taktykę gaszenia pożarów sposobami aktywnymi przez izolowanie tamami i korkami podsadzkowymi, jak również metody otwierania zatamowanych pól pożarowych.

Kopalnie przewietrzane były w decydującej mierze za pomocą wentylatorów mechanicznych, zlokalizowanych na powierzchni nad szybami wentylacyjnymi. Wszystkie kopalnie posiadały co najmniej dwa wyrobiska udostępniające, jednak punktów czerpania świeżego jak i odprowadzania powietrza zużytego do atmosfery było na ogół więcej, zwłaszcza w kopalniach przestrzennie rozległych. Sieci wentylacyjne kopalń były bardzo skomplikowane, występowały przede wszystkim systemy rozgałęzione. Najmniejsze wymagane przepisami ilości powietrza dla pojedynczego pracownika pod ziemią nie były jednolite, w polach gazowych w okręgu górnośląskim wynosiły 5 m<sup>3</sup>/min, w okręgu dąbrowskim 2,5 do 3,5 w zależności od kategorii kopalni, w okręgu krakowskim 2 m<sup>3</sup>/min.

**Zagrożenie metanowe.** Zwalczanie zagrożenia metanowego polegało na racjonalnym i skutecznym przewietrzaniu wyrobisk, wycofaniu lamp z otwartym płomieniem i zastąpienia ich lampami elektrycznymi czy „bezpieczeństwa”, używaniu materiałów wybuchowych o wyższym stopniu bezpieczeństwa wobec metanu oraz na systematycznym prowadzeniu pomiarów kontrolnych zawartości metanu w powietrzu kopalnianym. Przepisy określały dopuszczalną zawartość metanu w powietrzu, w kopalniach okręgu dąbrowskiego i krakowskiego wynosiła ona 2,5%.

**Zagrożenie wybuchami pyłu węglowego.** Walkę z zagrożeniem pyłu węglowego prowadzono przez zwalczanie lotności pyłu węglowego za pomocą wody, unieszkodliwienie pyłu węglowego przez opylanie go pyłem wapiennym, przez hamowanie wybuchu zaporami z pyłu kamiennego. W omawianym okresie odnotowano 4 wybuchy pyłu węglowego, śmierć poniosło 38 pracowników.

**Zagrożenie wodne.** Zwalczanie zagrożenia wodnego, zwłaszcza przed nagłym wdarciem się wód do wyrobisk kopalnianych, prowadzono przez wiercenie otworów wyprzedzających i badawczych w kierunku zbiorników wodnych, przez pozostawianie filarów ochronnych i bezpieczeństwa, stosowanie obudowy wodoszczelnej, zwłaszcza w szybach i przecznicach,

budowę tam bezpieczeństwa, a ponadto przez wyposażanie kopalń w odpowiednie pompy wodne.

**Zagrożenie od urządzeń energo-mechanicznych.** Dla uniknięcia wypadków związanych z transportem urządzano specjalne przejścia dla ludzi w wyrobiskach w których odbywał się transport, w wyrobiskach pochyłych dla zabezpieczenia się przed samoczynnie staczającymi się wozami budowano zapory i łapacze wozów.

## **2. Ratownictwo górnicze**

Do prac ratowniczych kierowane były zastępy kopalnianej stacji ratownictwa górniczego. Za akcję ratowniczą uważano wszelkie prace ratowania życia czy majątku kopalnianego w razie wypadku, awarii lub katastrofy, a wykonywane przez ratowników w aparatach oddechowych w atmosferze nie nadającej się do oddychania. Całodobowe pogotowie ratownicze pełniły okręgowe stacje ratownictwa górniczego, zlokalizowane w Mikołowie i Sosnowcu, utrzymujące w stałej gotowości drużyny ratownicze i dysponujące specjalnymi samochodami do przewożenia ratowników wraz ze specjalistycznym sprzętem na wezwanie przez potrzebującą pomocy kopalnię. W akcjach posługiwano się aparatami izolującymi z tlenem gazowym [300 l], sprężonym w butlach do 150 at oraz aparatami oddechowymi węzowymi. Wśród roboczych aparatów oddechowych przeważały aparaty firmy Draeger typ 1924, 160a, 172 oraz firmy Auer typ MR-2, polski aparat Gnom nie znalazł zastosowania z powodu zbyt delikatnej budowy<sup>97</sup>.

## **XI. Szkolnictwo górnicze. Prace naukowo-badawcze. Rola kadry w organizacji procesów wydobywczych i zarządzaniu kopalniami.**

W pierwszych latach niepodległości istniało kilka średnich szkół górniczych, kształcących osoby dozoru niższego i średniego. Pierwsza wznowiła [1917–19] naukę Polska Szkoła Górnicza w Dąbrowie koło Karwiny, w 1920 roku, po przyłączenia Zaolzia do Czechosłowacji, została zlikwidowana, a uczniów przeniesiono do Wieliczki.

Państwowa Szkoła Górnicza w Wieliczce wznowiła działalność w 1918 roku i do 1932 roku wykształciła 169 techników górniczych. W 1933 roku przeniesiona do Katowic weszła w skład Państwowej Szkoły Górniczej w Katowicach.

W 1919 roku wznowiła nauczanie Państwowa Szkoła Górniczo-Hutnicza w Dąbrowie Górniczej, do 1939 roku ukończyło ją 965 absolwentów. Szkoła górnicza w Tarnowskich Górach do 1923 roku utrzymywana była przez specjalny fundusz *Związek Szkolny*. Po podziale Śląska utrzyma-

nie szkoły przejął Górnośląski Związek Przemysłowców Górniczo-Hutniczych w Katowicach, a po jego rozwiązaniu Unia Polskiego Przemysłu Górniczo-Hutniczego. W 1933 roku szkołę rozwiązano, uczniów przeniesiono do szkoły w Wieliczce.

W tym samym roku 1933 szkołę wielicką przeniesiono do Katowic do utworzonej Państwowej Szkoły Górniczej. Nauka trwała 4 lata i była bezpłatna. Łącznie do 1938 roku szkoła wykształciła 145 sztygarów.

Kierownicza kadra polskiego górnictwa do 1922 roku zdobywała niezbędne wykształcenie górnicze w uczelniach zagranicznych, przede wszystkim w Rosji, Niemczech, Austrii, ponadto w Stanach Zjednoczonych i Francji. Po wielu latach starań utworzono w Krakowie Akademię Górniczą [15 X 1919 r.] z jednym wydziałem górniczym, wydział hutniczy otwarto w 1922 roku. W 1939 roku w uczelni na dwóch wydziałach było 58 zakładów naukowych, w których zatrudnionych było 28 profesorów i docentów, 59 asystentów i adiunktów. Studia trwały 4 lata, do 1939 roku wydano 795 dyplomów inżynierskich, w tym 571 inżynierów górniczych oraz 7 dyplomów doktorskich.

Stosunki między zarządami spółek i towarzystw górniczo-hutniczych a polską kadrami techniczną nie układały się dobrze, szczególnie niemieccy właściciele kopalń niechętnie godzili się na zastępowanie niemieckiego personelu technikami i inżynierami polskimi. W 1936 roku w przemyśle węglowym pracowało 370 inżynierów górniczych. Do 1929 roku absolwenci Akademii bez trudności znajdowali pracę w przemyśle węglowym, natomiast zapotrzebowanie ze strony przemysłu na pracowników w okresie kryzysów gospodarczych było małe, zjawisko nadprodukcji inżynierów i techników było nader widoczne. Postulowano nawet przedłużanie czasu studiów do lat 7 i ograniczenie liczby absolwentów do 10 rocznie<sup>98</sup>.

W okresie międzywojennym górnictwo polskie dysponowało tylko jedną placówką naukowo-badawczą. Powstała w 1925 roku Zakład Doświadczalny i Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego Górnośląskiego Związku Przemysłowców Górniczo-Hutniczych, pierwotnie ulokowany w Pniowcu koło Tarnowskich Gór, został przeniesiony do Mikołowa do nieczynnej kopalni węgla kamiennego ANNA, a zakład otrzymał nazwę Kopalnia Doświadczalna BARBARA i Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego. Kopalnię Doświadczalną utworzono dla prowadzenia badań górniczych materiałów wybuchowych, pyłu węglowego, gazów kopalnianych, sprzętu elektrycznego oraz bezpieczeństwa górniczego, szczególnie ratownictwa górniczego. Do znaczących osiągnięć należą opracowanie zasad i środków technicznych celem zwalczania rozprzestrzeniania się wybuchu pyłu węglowego przy pomocy kamiennych zapór przeciwwybuchowych oraz opy-

lania wyrobisk dla inertyzacji osiadanego pyłu węglowego, następnie opracowanie materiałów wybuchowych bezpiecznych wobec metanu i pyłu węglowego<sup>99</sup>.

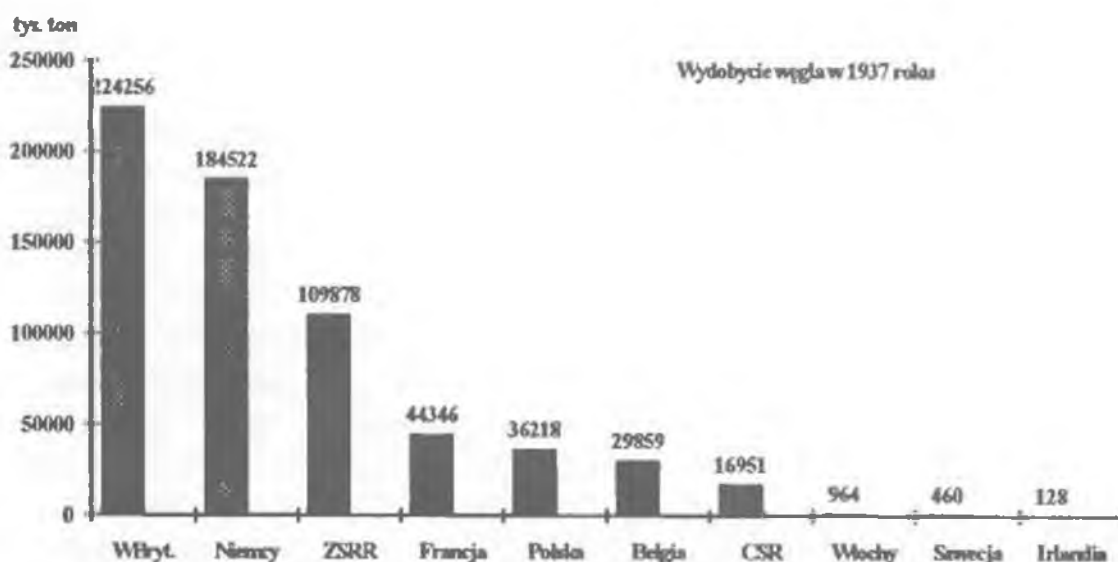
Niektórzy uczeni wypowiadali się, że górnictwo stanowiło ekskluzywną dziedzinę techniki, a wymiana doświadczeń i poglądów z innymi dziedzinami techniki była słaba. Panował pogląd o wartości przede wszystkim metod empirycznych, nie doceniano korzyści, jakie dla praktyki górniczej może dostarczyć teoria<sup>100</sup>.

Wykładnikiem myśli technicznej polskich inżynierów górniczych i hutniczych był periodyk „Przegląd Górniczo-Hutniczy”, poświęcony dociekanom teoretycznym oraz zagadnieniom, obejmującym całość sztuki górniczej.

Do najważniejszych osiągnięć polskiej nauki i techniki górniczej zaliczyć należy<sup>101</sup> podjęcie na szerszą skalę ograniczenie wybierania grubych pokładów węglowych z zawalem i wprowadzenie systemu ścianowego z wypełnieniem wybranej przestrzeni podsadzką płynną, stworzenie podstawy teorii wentylacji opartej na czysto matematycznych wywodach, następnie wyjaśnienie zjawiska ruchu powietrza w kopalni i opracowanie termodynamicznej teorii depresji cieplnej kopalń, dalej doskonalenie taktyki zwalczania pożarów kopalnianych i ratownictwa, opracowanie nowych materiałów wybuchowych oraz sprzętu strzelniczego, opracowanie metod zwalczania wybuchów pyłu węglowego. Osiągnięcia z zakresu udoskonalenia techniki i organizacji transportu pionowego, a także transportu w wyrobiskach pochylonych docenione zostały w pozakrajowej literaturze fachowej.

## **XII. Efekty ekonomiczno-techniczne polskiego górnictwa węglowego w latach 1922–1939**

Przylączenie w 1922 roku do Polski części Górnego Śląska wraz z 53 kopalniami węgla spowodowało, że nasz kraj znalazł się w grupie znaczących europejskich producentów węgla.



W latach 1922–1939 roczne wydobycie węgla w Polsce kształtowało się w granicach 27 do 46 mln ton. W celu wyeliminowania konkurencji kopalń między sobą przez obniżanie cen sprzedaży węgla została w 1925 roku powołana Ogólnopolska Konwencja Węglowa, kontrolująca 98,7% wielkość sprzedaży, a w skład jej weszły Górnośląska Konwencja Węglowa i Konwencja Węglowa Dąbrowsko-Krakowska. Do zadań konwencji nie należało limitowanie wielkości produkcji, lecz ustalanie minimalnych cen i podział pomiędzy poszczególne spółki i kopalnie rynków zbytu w kraju oraz bliskiej zagranicy, to jest Czechosłowacji, Austrii, Węgier oraz Wolnego Miasta Gdańsk. Natomiast do krajów nie objętych kontrolą konwencji kopalnie mogły sprzedawać węgiel bez ograniczeń. Sprzedażą węgla zajmowały się wyspecjalizowane firmy handlowe: Robur, Progress, Fulmen. Każda z firm miała podpisane umowy z poszczególnymi koncernami i spółkami na sprzedaż węgla<sup>102</sup>.

Eksport polskiego węgla rozwinął się dopiero po 1922 roku, kiedy przejęto kopalnie górnośląskie razem z ich dotychczasowymi powiązaniami handlowymi. Zgodnie z konwencją genewską przez trzy lata [do połowy 1925 r.] Niemcy przyjmowały co miesiąc 0,5 mln ton węgla bezcłowego.

Tab. 7. Wielkość eksportu do Niemiec w latach 1923–1928

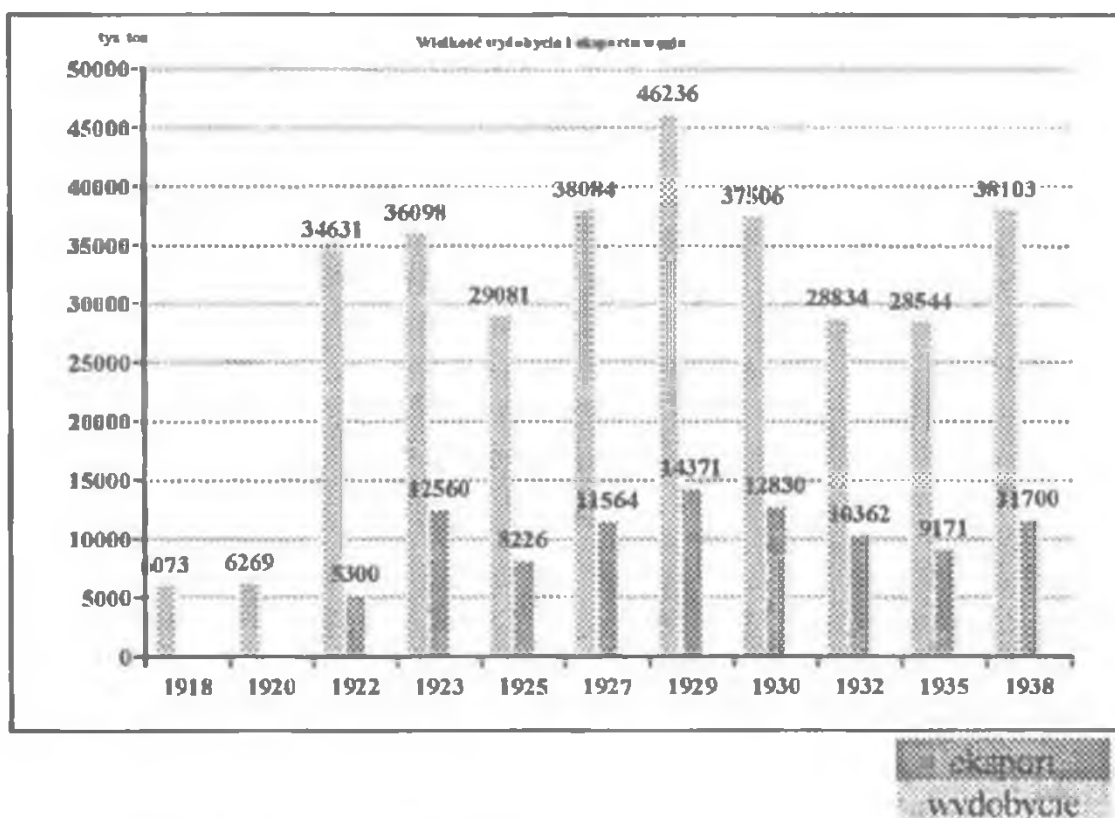
| Rok  | wielkość eksportu do Niemiec, t | udział w eksporcie ogólnym, % |
|------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1923 | 8 042 000                       | 64,03                         |
| 1924 | 6 777 000                       | 58,76                         |
| 1925 | 2 709 000                       | 32,93                         |
| 1928 | 12 000                          | 0,09                          |

Gwałtowny spadek eksportu do Niemiec nastąpił wraz z wygaśnięciem umowy o bezcłowym imporcie węgla w 1925 roku. By ulokować węgiel w innych krajach rząd był zmuszony do obniżenia w 1925 roku taryf celnych i przewozowych oraz podatku węglowego, ponadto przyspieszono budowę portu gdyńskiego wobec braku możliwości zwiększenia przeladunków w porcie gdańskim. Celem wyeksportowania węgla na rynki krajów skandynawskich i zachodniocuropejskich korzystano nawet z portu w Szczecinie. Sytuacja pogorszyła się od 1930 roku, kiedy w wielu państwach wprowadzono kontyngowanie importu węgla, ponadto doszło do utraty rynków na rzecz Wielkiej Brytanii i Niemiec. Na przykład układ zawarty w 1935 roku z Wielką Brytanią ustalał, że strona polska mogła eksportować węgiel w wymiarze równym 21 % eksportu brytyjskiego, ten dziwny układ przyniósł polskiej gospodarce ogromne szkody, bowiem eksport brytyjski stale malał, a tym samym nasze możliwości eksportowe były ograniczane<sup>103</sup>.

Przez cały okres międzywojenny kolejne rządy dążyły do maksymalizacji eksportu węgla, który odgrywał istotną rolę w budżecie państwa. W 1928 roku w bilansie handlowym<sup>104</sup> Polski wartość eksportu węgla stanowiła 14,7%, w latach 1931–1932 przekroczyła 20%. Dla kopalń eksport węgla był nierentowny, gdyż cena węgla na eksport była bardzo niska, na ogół poniżej kosztów produkcji. Straty rekompensowano dotacjami rządowymi oraz wysokimi cenami na rynku krajowym. Na przykład w latach trzydziestych<sup>105</sup> koszt wydobywania 1 tony węgla kształtował się od 13,4 do 21,6 złotego, zaś cena węgla eksportowego loco kopalnia wynosiła od 8,3 do 16,5 zł.

Zużycie węgla na rynku wewnętrznym wynosiło w poszczególnych latach od 15 do 27 mln ton, ponad 50% tej ilości przypadało na zakłady przemysłowe, około 19% na koleje żelazne, około 24% zużywano w gospodarstwach domowych, około 5,5% w instytucjach miejskich i państwowych. Kopalnie przeznaczały około 10% wydobywania na potrzeby własne oraz na deputaty dla załóg<sup>106</sup>.

Rynek krajowy, zużywający w początkowych latach dwudziestych około 21 mln ton węgla rocznie, w okresie 1927–1931 zwiększył spożycie do wysokości 27 mln ton. Chłonność polskiego rynku była ograniczona ze względu na słabe uprzemysłowienie kraju. W pierwszych latach odczuwalne były pozostałości wieloletniego funkcjonowania w trzech systemach prawnych, gospodarczych i cywilizacyjnych. Niekorzystne położenie geograficzne Polskiego Zagłębia Węglowego na południowo-zachodnim obrzeżu kraju było dodatkowym utrudnieniem dla zbytu węgla ze względu na daleki transport do odbiorców. Z biegiem lat – do 1939 roku wybudowano około 1770 km linii kolejowych – kłopoty transportowe zmalały<sup>107</sup>.



Statystyczne spożycie węgla na głowę ludności w Polsce było mniejsze niż w innych europejskich krajach producentów węgla, wynosiło ono: w 1927 roku 897 kg, 1929 roku 1040 kg, 1930 roku 789 kg, 1934 roku 555 kg, w 1936 roku 622 kg. Poza ogólnie niskim spożyciem węgla znaczące różnice występowały w różnych dzielnicach kraju. W 1936 roku w województwie śląskim na jednego mieszkańca przypadło 3967 kg węgla, w Warszawie 874 kg, a w województwach wschodnich 7 do 9 kg. Poza trudnościami transportowymi i brakiem przemysłu w rejonach wschodnich na tak małe zużycie węgla wpływała jego bardzo wysoka cena, wynosząca, zależnie od sortymentu, od 20 do 40 zł za tonę. Dopiero w okresie trwania wielkiego kryzysu gospodarczego celem zwiększenia zbytu węgla na terenie kraju minister przemysłu i handlu zdecydował w 1933 roku o obniżce cen sortymentów grubych o 20%, a pozostałych o 14,3 do 17,5%. W następnych latach niezbędne stały się dalsze obniżki cen węgla. Wśród badaczy historii gospodarczej panuje pogląd, że przemysł węglowy oraz sfery rządowe zaniedbały rynek wewnętrzny i nie czyniły starań w celu zdobycia nowych nabywców. Dopiero pod koniec lat trzydziestych zaczęto, szczególnie na kresach wschodnich, zakładać składy opalowe, propagować piece węglowe oraz sprzedawać węgiel po specjalnie niskich cenach, niższych o 20% od cen oficjalnych. Brak przemysłu w tych rejonach oraz niska siła nabywcza ludności była przyczyną małej efektywności tych poczynań. Specjalnie powoła-

na firma handlowa *Paliwo* dla obsługi wschodnich rejonów kraju, dysponując kilkuset placówkami handlowymi, w okresie od sierpnia 1937 roku do grudnia 1938 roku zdolala sprzedać zaledwie 117 tys. ton węgla<sup>108</sup>.

Oszacowanie wyników ekonomicznych przemysłu węglowego w okresie międzywojennym należy do trudnych zadań i badacze tego zagadnienia nie ocenili ich jednoznacznie. Z przedstawionych badań wynika, że roczne wyniki gospodarcze całej branży, poza niektórymi latami [1929 r.] były finansowo ujemne<sup>109</sup>. Taka sytuacja rzutowała na ogólny stan przemysłu górniczego oraz na permanentny brak środków na inwestycje. W latach 1923–1925 wstrzymano budowę państwowych kopalni w Spytkowicach i w Katowicach oraz unieruchomiono niedawno zbudowaną kopalnię w Gorzyczkach. Likwidowano finansowo nieefektywne zakłady górnicze, w wyniku tego liczba kopalni w spadła ze 121 do 90, a w następnych latach dalej malała do 77 w roku 1934 i do 63 w roku 1937. W istniejących kopalniach wprowadzono praktykę negatywnej racjonalizacji eksploatacji złoża cechującej się tym, że wybierano wyłącznie najwydajniejsze pokłady, bez zwracania uwagi na gospodarkę złożem, w wyniku czego straty substancji węglowej pozostawionej w polu wybierkowym sięgały lokalnie do 120 i 300 % wielkości wydobytej<sup>110</sup>.

Tab. 8. Kształtowanie się zatrudnienia w kopalniach w latach 1923–1938

| Rok  | Liczba robotników | Indeks<br>[ 1923=100 ] |
|------|-------------------|------------------------|
| 1923 | 218 964           | 100                    |
| 1925 | 122 606           | 56                     |
| 1930 | 118 628           | 54                     |
| 1935 | 69 734            | 32                     |
| 1938 | 79 378            | 36                     |

Wyposażenie techniczne kopalni oraz rozwiązania organizacyjne produkcji i zarządzania były zróżnicowane. Większość kopalni mało inwestowała, wykonywano w nich tylko roboty inwestycyjne oraz przygotowawcze zapewniające front robót na bieżące potrzeby wydobywania, niewystarczające były zakupy nowych maszyn i urządzeń. W latach 1926–1936 na jedną tonę wydobywania wydano średnio 0,82 zł na cele inwestycyjne, podczas gdy Komisja Ankieta określiła potrzeby wydawania 4,20 zł/t. Opracowany przez organizację branżową program inwestycyjny<sup>111</sup> na lata 1936–1938 uznał, że na odbudowę zdolności produkcyjnych kopalni należy wydawać 2,29 zł/t.

Tab. 9. Zatrudnienie i wydajności w kopalniach węgla<sup>112</sup> w r. 1938

|                              | POLSKA         | okręg<br>górnosławski | okręg<br>dąbrowski | okręg<br>krakowski |
|------------------------------|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Zatrudnienie, robotników     | 79378          | 53 701                | 18 659             | 7 018              |
| urzędników                   | 2943 [1937 r.] |                       |                    |                    |
| wydajność ogólna, kg/rdn     | 1814           | 2021                  | 1405               | 1420               |
| w tym maksymalna i minimalna |                | 3780<br>1264          | 1714<br>628        | 1589<br>170        |
| wydajność dołowa, kg/rdn     | *              | 2869                  | 2257               | 2318               |

W wyniku zmian organizacyjnych–technicznych, a także w mniejszym stopniu intensyfikacji pracy, zaznaczył się, globalnie licząc, wzrost wydajności pracy, z tym, że wskaźniki wydajności były zróżnicowane zarówno pomiędzy okręgami jak i pomiędzy kopalniami wewnątrz okręgu, co przykładowo zilustrowano w tabeli 9.

W październiku 1938 roku przyłączono do Polski Śląsk Zaolziański z 15 kopalniami o wydobywaniu 7,3 mln ton/rocznie [1937 r.] i z załogami liczącymi około 15 tys. pracowników. Po spolonizowaniu zarządów kopalń utworzono przedstawicielstwo tych kopalń w postaci *Rady Zjazdu Przemysłowców Górniczych i Hutniczych Śląska Cieszyńskiego* oraz własny syndykat *Wspólne Biuro Sprzedaży Węgla i Koksu Zagłębia Karwińskiego*<sup>113</sup>.

W roku 1938 do największych producentów węgla, wydobywających powyżej miliona ton rocznie, należały kopalnie węgla: GIESCHE, WALENTY–WAWEL, PREZYDENT, SIEMIANOWICE, ANNA, WUJEK, BARBARA–WYZWOLENIE I MYSŁOWICE. Nowoczesnością rozwiązań techniczno–organizacyjnych wyróżniały się kopalnie spółki *Skarboferm* PREZYDENT, KNURÓW, BIELSZOWICE, jak również kopalnie WUJEK i GIESCHE.

## PRZYPISY

<sup>1</sup>M. Gignoux, *Geologia stratygraficzna*, Warszawa 1956, s. 274; M. Książkiewicz, J. Samsonowicz, *Zarys geologii Polski*, Warszawa 1953, s. 37–46.

<sup>2</sup>S. Czarnocki, *Geologia węgla*, Katowice 1947, s. 51, 58–59 – przyjmuje, że zdatnym do wybrania jest pokład o grubości 0,5 m, praktycznie nie brano cieńszych od 1,4 m. R. Michael, *Die geologische Verhältnisse des ober-schlesischen Industriebezirks*, [w:] *Der Bergbau im Osten des Königreichs Preußen*, t. II, Kattowitz 1913, s. 35–40; A. Wrzosek, *Geografia energetyki świata*, Warszawa 1977, s. 81.

<sup>3</sup>Cz. Poborski, *Zarys geologii Polskich Zagłębi Węglowych*, [w:] *Systemy eksploatacji węgla kamiennego*, Katowice 1964, s. 15–31; S. Doktorowicz-Hrebniński, T. Bocheński, *Zasady nowej nomenklatury pokładów węgla w Polskim Zagłębiu Węglowym*, „*Przegląd Górniczy*”, 1945, nr 6, s. 256–267.

<sup>4</sup>J. Jaros, *Górnictwo węgla kamiennego*, [w:] *Zarys dziejów górnictwa na ziemiach polskich*, t. 2, Katowice 1961, s. 189; Tenże, *Historia górnictwa węglowego w Zagłębiu Górnośląskim w latach 1914–1945*, Katowice–Kraków 1969, s. 51; Z. Landau, *Gospodarka Polski w latach 1918–1939*, [w:] B. Zientara, A. Mączak, I. Ihnatowicz, Z. Landau, *Dzieje gospodarcze Polski do roku 1939*, Warszawa 1973, s. 549–550; J. Popkiewicz, F. Ryszka, *Przemysł ciężki Górnego Śląska w gospodarce Polski międzywojennej [1922–1939]*, Opole 1959, s. 59.

<sup>5</sup>J. Jaros, *Historia górnictwa ...*, s. 52.

<sup>6</sup>J. Popkiewicz, F. Ryszka, *Przemysł...* s. 56; J. Jaros, *Historia górnictwa...* s. 52; *Historia Polski*, t. 4, cz. I, Warszawa 1969 (PAN), s. 295–297, 435–448.

<sup>7</sup>S. Czarnocki, *Geologia ...* s. 52; J. Popkiewicz, F. Ryszka, *Przemysł ciężki...* s. 63–64, 111–114; J. Jaros, *Górnictwo węgla kamiennego...*, s. 189–190; *Historia Polski*, t. 4, cz. I, ..., s. 189–515;

<sup>8</sup>S. Czarnocki, *Polskie Zagłębie Węglowe*, Warszawa 1935; *Monografia górnictwa Polskiego Zagłębia Węglowego*, t. I, Katowice 1935.

<sup>9</sup>J. Jaros, *Historia górnictwa...* s. 51–53, 261–264.

<sup>10</sup>200 lat kopalni węgla kamiennego SIEMIANOWICE, SIEMIANOWICE 1986, s. 17–19; Kopalnia CZERWONA GWARDIA. Pod red. A. Topola,

Katowice 1983, s. 13–15, 20–21; Kopalnia MURCKI, Katowice 1984, s. 78–81; 150 lat kopalni węgla kamiennego KATOWICE, Katowice 1973, s. 36, 42–43; R. Borowy, Wczoraj–dziś–jutro kopalni KATOWICE–KLEOFAS, Katowice 1997, *passim*; K. Fuchs, Aus Wirtschaft und Gesellschaft. Beiträge zur Geschichte Schlesiens vom 18. bis 20 Jh., Dortmund 1990, s. 44–47; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 94–95, 166–177, 183–188, 191–201, 203–215; J. Jaros, Słownik historyczny kopalń węgla na ziemiach polskich, Katowice 1984, *passim*; J. Popkiewicz, F. Ryszka, Przemysł..., s. 11, 68–72, 80–85, 100, 104–106, 210–212, 422–430, 431; A. Rontz, Die Steinkohlen der Gruben des Fürsten von Pless in Polnisch-Oberschlesien, Katowice 1929, *passim*.

<sup>11</sup>Kopalnia CZERWONA GWARDIA..., s. 13–15, 20–21; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 199–201.

<sup>12</sup>J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 200.

<sup>13</sup>J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 200.

<sup>14</sup>J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 166, 206–208.

<sup>15</sup>J. Popkiewicz, F. Ryszka, Przemysł..., s. 68–72.

<sup>16</sup>Tamże, s. 80–85.

<sup>17</sup>Tamże, s. 80–85; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 167–169.

<sup>18</sup>J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 187–188.

<sup>19</sup>J. Popkiewicz, F. Ryszka, Przemysł..., s. 94–95; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 183–184.

<sup>20</sup>K. Fuchs, Aus Wirtschaft..., s. 44–47; 150 lat kopalni węgla kamiennego KATOWICE..., s. 36, 42–43; R. Borowy, Wczoraj..., s. 383–387.; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 170–174.

<sup>21</sup>200 lat kopalni węgla kamiennego SIEMIANOWICE..., s. 17–19; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 170–174.

<sup>22</sup>150 lat kopalni węgla kamiennego KATOWICE..., s. 36, 42–43; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 170–174; J. Jaros, Słownik..., *passim*; J. Popkiewicz, F. Ryszka, Przemysł..., s. 100, 210–212, 422–430.

<sup>23</sup>J. Jaros, Słownik..., *passim*; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 174–177 J. Popkiewicz, F. Ryszka, Przemysł..., s. 11, 104–106.

<sup>24</sup>J. Jaros, Słownik..., *passim*.

<sup>25</sup>Kopalnia MURCKI..., s. 78–81; J. Popkiewicz, F. Ryszka, Przemysł..., s. 431; A. Rontz, Die Steinkohlen..., *passim*; J. Jaros, Słownik..., *passim*; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 191–196.

- <sup>26</sup>J. Jaros, *Słownik...*, passim; J. Jaros, *Historia górnictwa...*, s. 185–187.
- <sup>27</sup>J. Jaros, *Słownik...*, passim; J. Jaros, *Historia górnictwa...*, s. 198–199.
- <sup>28</sup>J. Jaros, *Słownik...*, passim; J. Jaros, *Historia górnictwa...*, s. 196–197.
- <sup>29</sup>J. Jaros, *Historia górnictwa...*, s. 197, 199, 203, 204–206, 208–215.
- <sup>30</sup>A. Lipiński, R. Mikosz, *Rozwój ustawodawstwa górniczego w Polsce w latach 1919–1939. Problemy Prawne Górnictwa*, Katowice 1983, Nr 6, s. 83–85; Ustawa z dnia 11.04 1924 roku o władzach górniczych, art.7. Dz.URP, 1924, nr 40, poz. 424.
- <sup>31</sup>T. Płodowski, *Prawo górnictwa*, Warszawa 1963, s. 40–52; A. Lipiński, R. Mikosz, *Rozwój...*, s. 85–86.
- <sup>32</sup>A. Lipiński, R. Mikosz, *Rozwój...*, s. 86, 88.
- <sup>33</sup>Tamże, s. 89.
- <sup>34</sup>Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 29.11. 1930 r. *Prawo Górnictwa*, Dz.URP, 1930, nr 85, poz. 654; 75 lat Wyższego Urzędu Górniczego w Katowicach 1922–1997, Katowice 1997, s. 207–241; J. Jaros, *Organizacja władz górniczych na ziemiach polskich w latach 1918–1945*, [w:] *Studia z dziejów górnictwa i hutnictwa*, t. V, Warszawa–Wrocław 1960, s. 95.
- <sup>35</sup>K. Jahoda, *Przyczynek do historii prawa górniczego i organizacji władz górniczych w Polsce*, [w:] *Państwowa Rada Górnictwa. Materiały z prac Rady*, z. 30, seria E [2], Warszawa 1961, s. 91–99; J. Jaros, *Organizacja władz...*, s. 90–98; 75 lat Wyższego..., s. 82–85.
- <sup>36</sup>J. Jaros, *Organizacja władz...*, s. 93–98.
- <sup>37</sup>75 lat Wyższego..., s. 80–85.
- <sup>38</sup>Wyrobiska udostępniające, wydrążone w górotworze od powierzchni aż do odpowiednich miejsc w złożu, umożliwiają dogodne i bezpieczne połączenie złoża z powierzchnią ziemi oraz podział złoża na obszary odpowiadające ustalonym wymagom techniczno-organizacyjnym.
- <sup>39</sup>E. Piątek, Z. Piątek, *Rozwój modelu kopalni i systemów wybierania w Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym do połowy XVIII w.*, „*Kwartalnik Historii Nauki i Techniki*”, 1985, nr 1, s. 113–129; W. Parysiewicz, *Struktura kopalń węgla*, Katowice 1970, s. 7–13.
- <sup>40</sup>J. Popkiewicz, F. Ryszka, *Przemysł...*, s.405; S. Czarnocki, *Polskie Zagłębie...*, s. 9–10; *Kalendarz Górniczy rok 1946*, Katowice 1946, s. 198.
- <sup>41</sup>Poziomem nazywa się jednostkę eksploatacyjną w podziemnej kopalni, w bryle obszaru górniczego wydzieloną płaszczyznami poziomymi po osi pio-

nowej szybu od zrębu co pewną odległość. Leksykon Górniczy, Katowice 1989; J. Znański, Podziemna eksploatacja złóż, Katowice 1964, s. 165–169.

<sup>42</sup>G. Spackeler, Die technische Entwicklung des großoberschlesischen Steinkohlenbergbaues, Essen 1940, s. 3; Der Bergbau im Osten..., t. 2, s. 483; Kopalnia CZERWONA GWARDIA..., s. 44.

<sup>43</sup>Kopalnia PREZYDENT do roku 1937 nosiła nazwę KRÓL.

<sup>44</sup>J. Jaros, Historia kopalni KRÓL w Chorzowie, Katowice 1962, s. 139.

<sup>45</sup>J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 83.

<sup>46</sup>J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 83, 166–209; Kopalnia CZERWONA GWARDIA..., s. 43.

<sup>47</sup>J. Kostrz, Wykonywanie wyrobisk, cz. I, Głębianie szybów metodą zwykłą z powierzchni, Katowice 1961, s. 7–8.

<sup>48</sup>J. Kostrz, Wykonywanie..., passim; J. Rabsztyn, Podstawowe elementy eksploatacji górniczej, Katowice 1970, s. 79–87; Poradnik Górnika, t. II/1, Katowice 1959, s. 552–578; J. Walewski, Zasady projektowania kopalń, cz. V, Katowice 1965, s. 440–457; W. Budryk, W. Lesiecki, Zarys górnictwa, Katowice 1963, s. 57–67; F. Heise, F. Herbst, Lehrbuch der Bergbaukunde, t. 2, Berlin 1910, s. 129–151.

<sup>49</sup>J. Jaros, Górnictwo węgla kamiennego..., s. 136–143, 209; Poradnik Górnika, t. 2, Katowice 1975, s. 476–509; F. Heise, F. Herbst, Lehrbuch..., t. 2, s. 151–245, 88–128; J. Rabsztyn, Podstawowe..., s. 88–96; J. Walewski, Zasady..., cz. V, s. 458–659; Der Bergbau im Osten..., t. 2, s. 466–483; 200 lat kopalni węgla kamiennego SIEMIANOWICE..., s. 19.

<sup>50</sup>W. Lesiecki, T. Opolski, Urabianie złóż, cz. 1, Urabianie młotkami i wiertarkami, Katowice 1963, passim; Wykłady o mechanizacji robót górniczych, z. 1, Katowice 1957, s. 101–157; Poradnik Górnika, t. 2, Katowice 1975, s. 263–364; 663–695; M. Kozdrój, Organizacja i podstawy automatyzacji zarządzania w kopalniach węgla kamiennego, Katowice 1972, s. 178–235; F. Heise, F. Herbst, Lehrbuch der Bergbaukunde, t. 1, Berlin 1930, s. 190–234, 347–350; Monografia górnictwa..., passim; Der Bergbau..., t. 2, s. 483–486, 531–563; Kopalnia CZERWONA GWARDIA..., s. 43; F. Zalewski, Bezpieczna obudowa drewniana wyrobisk, Warszawa 1937, passim.

<sup>51</sup>Zasady projektowania kopalń, cz. VII, Projektowanie powierzchni kopalń węgla, Katowice 1965, passim; Der Bergbau im Osten..., t. 2, s. 592–627; B. Krupiński, Wykorzystanie zasobów węgla, Katowice 1967, s. 37; A. Rontz, Die Steinkohlen..., s. 59–89; Kalendarz Górniczy rok 1946, Katowice 1946, s. 190–210.

<sup>52</sup>Poradnik Górnika, t. II, cz. 2, Katowice 1959, s. 1092–1097.

<sup>53</sup>J. Kuśka, Z dziejów kopalni JANKOWICE, „Wiadomości Górnicze”, 1996, nr 10, s. 476.

<sup>54</sup>Od roku 1932 ceny były ustalane przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu na podstawie dekretu. Por. M. Bajer, Zagadnienia inwestycji w polskim przemyśle węglowym, „Przegląd Górniczy”, 1946, nr 7, s. 395.

<sup>55</sup>M. Bajer, Zagadnienia..., s. 641; J. Jaros, Historia kopalni Król..., s. 112.

<sup>56</sup>J. Pilatowicz, Województwo śląskie w elektroenergetyce Polski międzywojennej, „Śląski Kwartalnik Historyczny – Sobótka”, 1980, nr 1, s. 32–34.

<sup>57</sup>J. Popkiewicz, F. Ryszka, Przemysł..., s. 318–320.

<sup>58</sup>Der Bergbau im Osten..., s. 807–830; J. Popkiewicz, F. Ryszka, Przemysł..., s. 155, 318–322; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 104–105; W. Przybyłowski, Historia elektryfikacji polskiego zagłębia węglowego w latach 1918–1945, Kraków 1970, s. 12–32, 53.

<sup>59</sup>J. Popkiewicz, F. Ryszka, Przemysł..., s. 155, 318.

<sup>60</sup>Der Bergbau im Osten..., s. 582–586; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 113–115.

<sup>61</sup>W. Budryk, Podsadzanie wyrobisk, cz. I, Podsadzka plynna, Katowice 1950, s. 45–59; Zasady projektowania kopalń, cz. VII..., s. 163–196; K. Seidl, Der gegenwärtige Stand des Spülversatzverfahrens in Oberschlesien, Katowitz 1913, *passim*.

<sup>62</sup>W. Budryk, Eksploatacja złóż, cz. 2, Podziemna eksploatacja pokładów węgla, Katowice 1952, s. 93–99; W. Lesiecki, W. Regulski, L. Kruszecki, Urabianie złóż, cz. 2, Urabianie wrębiarkami, Katowice 1966, s. 24–157; J. Znański, Eksploatacja złóż, cz. 2, Podziemna eksploatacja, Katowice 1964, s. 169–187; J. Rabsztyn, Podstawowe elementy eksploatacji górniczej, Katowice 1970, s. 103–115; Der Bergbau im Osten..., s. 483–556; Monografia górnictwa..., *passim*; Wykłady o mechanizacji robót górniczych, z. 1 i 2, Katowice 1957–1958, *passim*.

<sup>63</sup>Katalog systemów podziemnej eksploatacji węgla w Polsce, Katowice 1966, s. 7–30; J. Znański, Eksploatacja złóż, cz. 2, Podziemna eksploatacja, Katowice 1964, s. 169–187; J. Rabsztyn, Podstawowe elementy eksploatacji górniczej, Katowice 1970, s. 87–226; G. Spackeler, Die technische..., *passim*; E. Winnacker, Ocena systemów eksploatacji grubych pokładów węgla w Zagłębiu Górno-Śląskim, Katowice 1951, *passim*.

<sup>64</sup>W nauce górnictwa nie ma dotąd powszechnie uznawanej klasyfikacji eksploatacji.

- <sup>65</sup>Systemy eksploatacji węgla kamiennego, Katowice 1964, s. 57.
- <sup>66</sup>J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 89–90.
- <sup>67</sup>W. Budryk, Eksploatacja..., s. 159–195; G. Spackeler, Die technische..., passim; J. Rabsztyn, Podstawowe..., s. 178–218; G. Winnacker, Ocena..., s. 11–49; Der Bergbau im Osten..., s. 505–531.
- <sup>68</sup>Monografia górnictwa..., s. 125–172.
- <sup>69</sup>J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 123.
- <sup>70</sup>Monografia górnictwa..., s. 173–196.
- <sup>71</sup>W. Budryk, Eksploatacja..., s. 158.
- <sup>72</sup>J. Rabsztyn, Podstawowe..., s. 148–173; J. Znański, Podziemna..., s. 227–284; Katalog systemów..., s. 37–427; Monografia górnictwa..., s. 13–89.
- <sup>73</sup>J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 87–90.
- <sup>74</sup>60 lat KWK WUJEK, Katowice 1959, s. 29.
- <sup>75</sup>J. Jaros, Zarys..., s. 293.
- <sup>76</sup>Monografia górnictwa..., s. 13–17.
- <sup>77</sup>J. Rabsztyn, Podstawowe..., s. 203–209; Katalog..., s. 416–425.
- <sup>78</sup>W. Lesiecki, T. Opolski, Urabianie..., cz. 1, s. 304–445; Monografia górnictwa..., passim; G. Spackeler, Die technische..., s. 10–11; Wykłady o mechanizacji..., z. 1 i 2. passim; W. Lesiecki, W. Regulski, L. Kruszecki, Urabianie złóż, cz. 2., s. 158–187; E. Winnacker, Ocena systemów..., passim; W. Cybulski, Górnicze środki strzelnicze, Katowice 1972, passim.
- <sup>79</sup>Monografia górnictwa..., s. 89–196.
- <sup>80</sup>E. Bojemski, 25-lecie zaprowadzenia maszyn wrębowych łańcuchowych na naszych kopalniach węgla, „Przegląd Górniczy”, 1947, nr 1–2.
- <sup>81</sup>J. Dzierżyński, J. Reich, Liczbowy stan mechanizacji robót górniczych, „Przegląd Górniczy”, 1945 nr 5, s. 215–224; W. Lesiecki, Transport kopalniany, cz. 1, Odstawa urobku, Katowice 1951, passim; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 82–84, 98–103; T. Czeakański, R. Kotarba, T. Kubiczek, Transport kopalniany, cz. 2, Przewóz, Katowice 1961, passim; O. Popowicz, Transport kopalniany, cz. 4, Urządzenia szybowe, Stalinogród 1953, passim; G. Spackeler, Die technische..., s. 11–14.
- <sup>82</sup>Sporządzony po 1945 roku bilans wykazał, że w polskich kopalniach znajdowało się pod ziemią 90 typów różnych lokomotyw, 45 typów wozów różnej ładowności, kursujących po 27 różnych szerokościach torów.
- <sup>83</sup>Monografia górnictwa..., s. 199.

<sup>84</sup>Kopalnia CZERWONA GWARDIA..., s. 44–45.

<sup>85</sup>J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 82–83.

<sup>86</sup>A. Rontz, Die Steinkohlen..., passim.

<sup>87</sup>J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 108; G. Spackeler, Die technische..., s. 12.

<sup>88</sup>W. Olczakowski, Górnicze wyciągi skipowe, „Przegląd Górniczy”, 1947, nr 1–2.

<sup>89</sup>Przez technikę bezpieczeństwa rozumieć będziemy dziedzinę wiedzy ludzkiej, która na podstawie wyników badań i obserwacji nad wpływem na człowieka stosowanych technologicznych procesów produkcji, narzędzi pracy jak i urządzeń wskazuje drogi i sposoby uniknięcia wypadków, chorób zawodowych oraz kształtowania bezpiecznych warunków pracy przy jednoczesnym podnoszeniu wydajności pracy.

<sup>90</sup>W. Budryk, W. Lesiecki, J. Nowak, Oświetlenie i sygnalizacja, cz. 1, Oświetlenie wyrobisk, Stalinogród 1956, s. 50–77, 125–146; 60 lat kopalni WUJEK..., s. 29.

<sup>91</sup>Z. Piątek, Rozwój oświetlenia osobistego w kopalniach metanowych, „Przegląd Górniczy”, 1997, nr 7–8, s. 56–62.

<sup>92</sup>E. Piątek, Historia oświetlenia kopalń, „Wiadomości Górnicze”, 1997, nr 9, s. 408–417.

<sup>93</sup>W. Cybulski, Wybuchy pyłu węglowego i ich zwalczanie, Katowice 1973, passim; Poradnik Górnika, t. 3, Katowice 1974, s. 1181–1278; J. Jaros, Historia górnictwa..., s. 114–120; Technika bezpieczeństwa w górnictwie, Katowice 1953, passim; W. Cybulski, Wybuchy w kopalniach węgla kamiennego w Polsce, [w:] Materiały pokonferencyjne *Wybuchy metanu i pyłu węglowego w kopalniach*, Katowice 1961, s. 3–55; F. Zalewski, Bezpieczna obudowa drewniana wyrobisk, Warszawa 1937, passim.

<sup>94</sup>W. Cybulski, Górnicze..., s. 118, 119; E. Piątek, Historyczny rozwój górniczych materiałów wybuchowych, „Przegląd Górniczy”, 1995, nr 7–8, s. 49–51.

<sup>95</sup>Przyczynek do walki z zaognieniem kopalń w Polsce, „Przegląd Górniczy”, 1947, nr 12, s. 898–899.

<sup>96</sup>H. Czeczott, Wybór pism, Warszawa 1957, s. 325; W. Budryk, Nowe drogi określania stanu pożaru w przestrzeni otamowanej, „Przegląd Górniczy”, 1945, nr 1–2, s. 43–46.

<sup>97</sup>K. Cehak, Ratownictwo górnicze, Katowice 1963, passim.

- <sup>98</sup>J. Jaros, *Dzieje polskiej kadry technicznej w górnictwie [1136–1976]*, Warszawa–Kraków 1978, s. 161–167; A. Jaworski, *Dzieje szkolnictwa górniczego węgla kamiennego w Polsce do roku 1992*, Opole 1994, s. 46–49; J. Piłatowicz, *Kadra inżynierska w II Rzeczypospolitej*, Siedlce 1994, s. 71–79, 185–188.
- <sup>99</sup>W. Cybulski, *Wybuchy pyłu węglowego...*, s. 15; P. Krzystolik, *Rola Kopalni Doświadczalnej BARBARA w kształtowaniu bezpieczeństwa w górnictwie*, „*Przegląd Górniczy*”, 1995, nr 4, s. 8–11.
- <sup>100</sup>H. Czeczot, *Wybór...*, s. 33.
- <sup>101</sup>J. Jaros, *Dzieje polskiej...*, s. 179–180.
- <sup>102</sup>J. Popkiewicz, F. Ryszka, *Przemysł...*, s. 36, 147, 266–274.
- <sup>103</sup>I. Kostrowicka, Z. Landau, J. Tomaszewski, *Historia gospodarcza Polski w XIX i XX wieku*, Warszawa 1985, s. 308; *Die deutsche Kohlenwirtschaft*, Berlin 1929, s. 522; J. Popkiewicz, F. Ryszka, *Przemysł...*, s. 222, 372.
- <sup>104</sup>J. Popkiewicz, F. Ryszka, *Przemysł...*, s. 265.
- <sup>105</sup>M. Bajer, *Zagadnienia...*, s. 395.
- <sup>106</sup>J. Jaros, *Historia górnictwa...*, s. 58.
- <sup>107</sup>A. Jezierski, *Warunki rozwoju przemysłu w Polsce międzywojennej [1918–1939]*, [w:] *Uprzemysłowienie ziem polskich w XIX i XX wieku*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1970, s. 334–341.
- <sup>108</sup>J. Jaros, *Historia górnictwa...*, s. 58, 64–66 J. Popkiewicz, F. Ryszka, *Przemysł...*, s. 169, 179, 348; M. Bajer, *Zagadnienia...*, s. 395.
- <sup>109</sup>M. Bajer, *Zagadnienia...*, s. 396; *Sprawozdanie Komisji Ankietowej Badania Warunków i Kosztów Produkcji oraz Wymiany*, t. V, Warszawa 1928, s. 363–364.
- <sup>110</sup>G. Spackeler, *Die technische...*, s.2; Z. Landau, J. Tomaszewski, *Zarys historii gospodarczej Polski 1918–1939*, Warszawa 1962, s. 119; J. Popkiewicz, F. Ryszka, *Przemysł...*, s. 157, 327, 405; J. Jaros, *Historia górnictwa...*, s. 74, 121, 123.
- <sup>111</sup>M. Bajer, *Zagadnienia...*, s. 396–399.
- <sup>112</sup>J. Jaros, *Historia górnictwa...*, s. 120, 121, 124, 130; *Statystyka przemysłu węglowego w Polsce rok 1945*, Katowice, s. 41.
- <sup>113</sup>J. Jaros, *Historia górnictwa...*, s. 57.



## PRZEMYSŁ MATERIAŁÓW WIĄŻĄCYCH W II RZECZYPOSPOLITEJ

Ogólną nazwą materiałów wiążących objęta jest grupa tworzyw, które rozdrobnione do postaci pyłu i zarobione wodą dają plastyczny zaczyn, łatwo układający i formujący się, a po pewnym czasie wiążący i twardniejący na powietrzu lub w wodzie<sup>1</sup>.

Do kryteriów, które można przyjąć jako podstawę do klasyfikacji, zalicza się rodzaje surowców, z których produkowane są materiały wiążące, ich skład chemiczny, a także własności fizyczne materiałów, zachowanie się ich w środowisku wodnym, zakres zastosowania itp. Najczęściej spotykany jest podział materiałów wiążących na dwie podstawowe grupy, rozpatrywane z punktu widzenia ich zachowania się w środowisku wodnym. Według tego kryterium można je podzielić na materiały wiążące powietrzne i materiały wiążące hydrauliczne.

Materiały wiążące powietrzne, po zarobieniu z wodą mogą wiązać a następnie twardnieć tylko na powietrzu, gdyż poddane, po zawiązaniu i częściowym stwardnieniu, działaniu wody tracą swe własności wiążące i wytrzymałościowe. Materiały wiążące hydrauliczne wiążą i twardnieją również w wodzie, bez dostępu powietrza. Do materiałów wiążących powietrznych zalicza się wapno palone, dolomit i magnezyt kaustyczny oraz materiały wiążące gipsowe. Natomiast do materiałów wiążących hydraulicznych należą cementy portlandzkie, wapno hydrauliczne, cementy glinowe, cementy z dodatkami hydraulicznymi (pucolanami), cementy żużlowe i inne.

Pierwszym stosowanym tworzywem wiążącym była niepalona glina. Palony gips i wapno pojawiły się zapewne dopiero w III tysiącleciu p.n.e. Obydwa te materiały wiążące były przez dłuższy czas jedynymi używanymi w budownictwie. Zachowane do dnia dzisiejszego szczątki budowli wodnych pochodzących z czasów starożytnych świadczą o tym, że znano już wówczas sposoby sporządzania zapraw hydraulicznych dla potrzeb budownictwa wodnego. Dodawano mianowicie do zaprawy wapiennej rozdrobnione tufy, pucolany i paloną glinę. Otrzymane w ten sposób zaprawy odznaczały się większą odpornością na działanie wody niż zaprawy z czystego wapna, gdyż dodatki te nadawały wapnu własności hydrauliczne.

W średniowieczu najczęściej używanymi materiałami wiążącymi w budownictwie były wapno i gips. Dodatki zwiększające hydrauliczność tych zapraw stosowano tylko sporadycznie. Z przeprowadzonych badań wynika,

że w tym okresie dodawano do zapraw – poza piaskiem kwarcowym – w niektórych przypadkach także drobno tłuczoną cegłę, glinę lub rozdrobniony kamień wapienny.

Produkcja materiałów hydraulicznych do czasu podjęcia jej na skalę przemysłową miała charakter chałupniczy i dorywczy. W momencie, kiedy zaczęła rozwijać się technika otrzymywania wysokich temperatur, a także udoskonalono urządzenia służące do rozdrabniania i przemiału surowców i produktów, stworzone zostały warunki do przemysłowej produkcji materiałów hydraulicznych<sup>2</sup>.

## I. Baza surowcowa

W Polsce międzywojennej warunki naturalne na ogół sprzyjały powstawaniu przemysłu materiałów wiążących, mimo że przemysły wapienniczy, cementowy czy gipsowy należały do materiałochłonnych o wysokich kosztach transportowych.

Przemysły wapienniczy i cementowy wykorzystują do swej produkcji utwory węglowe – wapienie, których głównym składnikiem jest węglan wapnia ( $\text{CaCO}_3$ ). Przemysł wapienniczy zużywa do niej (tak wyrobów palonych, jak i niepalonych) niemal wyłącznie możliwie najczystsze wapienie o zawartości  $\text{CaCO}_3$  powyżej 90%. Przemysł cementowy – poza naturalnymi wapieniami – może wykorzystywać także niektóre materiały pochodzenia przemysłowego bogate w  $\text{CaCO}_3$ , a także odpady przemysłowe, jak żużle wielkopiecowe, paleniskowe i inne<sup>3</sup>. Przemysł gipsowy bazuje na złożach siarczanu wapnia, czyli kamienia gipsowego ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) i anhydrytu ( $\text{CaSO}_4$ ).

Polska posiadała liczne, ale występujące nierównomiernie, pokłady wapnia. Największą przestrzeń zajmował wapień jurajski, którego pas zaczął się nad brzegiem Wisły między Krakowem a Czernichowem, przechodził na lewy brzeg Wisły za Pogórzem i biegł grzbietem Krakowsko–Wieluńskim w kierunku północno–zachodnim przez Olkusz, Podzamcze koło Ogrodzienca i dalej wzdłuż biegu Warty przez Częstochowę aż do Wielunia. Następnie pas ten zapadał się pod warstwę aluwialną występując w okolicy Sieradza, Łęczycy oraz w okolicach Inowłodzia i Opoczna. Wapień jurajski występował także nad Sanem, między Dynowem a Przemyślem<sup>4</sup>.

Wapień tzw. muszlowy występował w Górach Świętokrzyskich i na wyniosłości śląskiej, skąd ciągnął się przez Dobrzyń i Ząbkowice aż do Olkusza. Pokłady wapienia grubego znajdowały się w Zagłębiu Korytnickim nad Nidą, w paśmie pińczowskim na Wyżynie Stopnickiej, a na wschód od Wisły aż do Goraja i Zwierzyńca n/Wieprzem i koło Narola i Lipy w województwie lwowskim.

Gruba kreda i margiel kredowy występowały w dolinach Nidy i Wisły oraz w dolinie Bugu, gdzie pokłady te ciągnęły się w kierunku południowo-wschodnim przez Żółkiew i dalej między Bugiem a Dniestrem. Na wschód od Bugu złoża kredowe występowały tylko gdzieś pod warstwą aluwialną – w okolicach Zdobunowa na Wołyniu i w okolicach Grodna.

Na Pomorzu znajdowały się pokłady margli bagiennych i osadowych słodkowodnych, przy ujściach wielkich rzek, w okolicy Barcina (Wął Kujawsko-Pomorski). Region północny Polski był raczej ubogi w surowce przydatne dla przemysłu cementowego i wapienniczego. Złoża gipsów występowały w Polsce w utworach miocénskich. Największe złoża miocénskie zalegały w rejonie rzeki Nidy, gdzie złoża skał gipsowych wychodziły na powierzchnię ziemi lub były przykryte cienkim nakładem ilów.

Baza surowcowa przemysłu cementowego i wapienniczego była eksploatowana wyłącznie systemem odkrywkowym. Podziemne wydobywanie nie było w zasadzie praktykowane. Dlatego bazy surowcowe były zlokalizowane wyłącznie na wychodniach wapienia. Wapienie polskie są bardzo zróżnicowane pod względem wieku. Prawie każda epoka geologiczna ma wśród nich swoich przedstawicieli<sup>4</sup>.

Geograficzne rozmieszczenie w okresie międzywojennym fabryk cementu portlandzkiego, wapienników i fabryk gipsu przedstawiono na mapach I i II. Większość fabryk cementu znajdowała się w Zagłębiu Węglowym Śląsko-Krakowsko-Dąbrowskim. Przyczyną tego był przede wszystkim układ geologiczny, skupiający właśnie na tym obszarze odpowiedni do przetworu surowiec wapienny, a także naturalna tendencja do skupiania się przemysłu w okolicach zasobnych w pokłady węgla kamiennego. Tak jednostronna lokalizacja przemysłu cementowego powodowała obciążenie jego produktu kosztami przewozów kolejowych, na znaczne odległości (dla odbiorców krajowych przeciętnie ok. 300 km).

Pokłady surowców przerabianych przez poszczególne fabryki cementu były dość różnorodne geologicznie. Fabryki „Roś”, „Zdobunów” i „Firley-Rejowiec” przerabiała kredę i margiel kredowy z formacji kredowej doliny Bugu lub ze złóż kredowych występujących soczewkami pod warstwą aluwialną na wschód i częściowo na północ od Bugu. Cementownia „Firley” w Rejowcu Lubelskim korzystała też z tych pokładów. Cementownia „Firley” w Wejherowie przerabiała pokłady margli osadowych słodkowodnych i margli bagiennych. Cementownie „Szczakowa” i „Grodziec” przerabiała układ geologiczny triasowy z formacją wapienia falistego, muszlowego. Podobny układ geologiczny wykorzystywała cementownia „Gołyszów”. Pozostałe fabryki cementu przerabiała wapienie jurajskie. Jak już wspomniano, pas geologiczny systemu jurajskiego zaczynał się nad Wisłą w okolicach

Czernichowa, przekraczał za Podgórzem koło Krakowa Wisłę i biegł w kierunku północno-wschodnim aż do Wielunia i w dorzecze Warty<sup>6</sup>.

## II. Początki przemysłu cementowego na ziemiach polskich

Pierwsza w świecie fabryka cementu portlandzkiego została założona w 1825 r. przez jego wynalazcę, Josepha Aspdina (1779–1855) z Leeds (który w dniu 21 października 1824 otrzymał patent Nr 5022 na jego wyrób), w miejscowości Wakefield koło Leeds. Drugą założył jego syn William w 1843 r. jako przedsiębiorstwo Maude, Son & Co w Rotherhithe koło Londynu<sup>7</sup>.

Pierwszą wytwórnią cementu portlandzkiego na kontynencie europejskim była powstała w 1850 r. fabryka Brunckhorst i Westphalen w Buxtehude w Niemczech. Następną francuska Dupont i Demarl w Boulogne założona w 1855 r., która podobno początkowo produkowała tylko „ciment des grappiers” – produkt zbliżony do cementu portlandzkiego. W 1855 r. powstała też dość duża fabryka cementu w Szczecinie pod firmą Stettiner Portland-Cement-Fabrik.

Piąta z kolei wytwórnia cementu na kontynencie europejskim powstała na ziemiach polskich, pod zaborem rosyjskim. Wybudował ją w 1856 r. w Grodźcu koło Będzina właściciel ziemski Jan Ciechanowski. Przeznaczona była do przeróbki wapienia, łupku marglowego i gliny sposobem suchego przemiału. Wypał cementu prowadzony był w piecach szybowych pracujących periodycznie w zakresie napelniania i wypalania. Pierwotna produkcja tej fabryki zaspokajała potrzeby nie tylko Królestwa Kongresowego, ale i Cesarstwa Rosyjskiego. Wynosiła ona w pierwszym roku produkcji (1858) 3 tys. beczek po 164 kg, czyli ogółem 490 ton. W pierwszych latach istnienia cementownia pokrywała też zapotrzebowanie na cement przy budowie austriackich linii kolejowych: drogi żelaznej Karola Ludwika (Kraków – Lwów) oraz drogi żelaznej cesarza Ferdynanda (Wiedeń – Bogumin).

Od 1859 r. kierował fabryką w Grodźcu jako dyrektor techniczny inż. Emil Konaszewski, wychowanek „Ecole Supérieure des Ponts et Chaussées” w Paryżu. Ukończył on budowę wytwórni i doprowadził ją do pełnej mocy produkcyjnej, a następnie przez dwadzieścia lat rozwijał i doskonalił sposoby wytwarzania cementu portlandzkiego, w oparciu o doświadczenia wytwórni brytyjskich, które w tym celu odwiedził<sup>8</sup>. Po Konaszewskim, który zmarł 9 maja 1880 r. wskutek wypadku kolejowego, przez dziesięć lat kierował fabryką inż. Stanisław Skarbiński, wychowanek Instytutu Technicznego w Krakowie. Po objęciu przez niego stanowiska dyrektora Towarzystwa Kopalń Węgla i Zakładów Przemysłowych w Grodźcu, kierownictwo cementowni przejął jego brat, inż. Marian Skarbiński, również wychowanek Insty-

tutu Technicznego w Krakowie. W tym okresie zbudowano w Grodźcu piec obrotowy do wypalania klinkieru (1909–10). W tym samym czasie podobny piec obrotowy powstał również w cementowni „Wysoka” w Łazach. Pierwszy piec obrotowy na ziemiach polskich został zbudowany w 1906 r. w fabryce cementu „Szczakowa” w Szczakowej koło Jaworzna<sup>9</sup>.

Po śmierci Jana Cicchanowskiego w 1882 r. fabryka w Grodźcu wraz z kopalniami surowca i węgla przeszła w posiadanie jego syna Stanisława, który był jej właścicielem do 1925 r. W tym czasie, ze względu na zły stan zdrowia oraz trudności finansowe, zmuszony został do wydzierżawienia a następnie odsprzedaania „Grodźca” chemicznemu koncernowi „Solvay”.

Druga wytwórnia cementu na ziemiach polskich, „Wysoka” w Łazach koło Zawiercia, została wybudowana w 1884 r. Przerabiała ona wapień i glinę sposobem suchym wypalając cement w dziesięciu piecach szybowych Dietscha. Po dwudziestu latach pracy wyposażono ją w niewielki piec rotacyjny. Trzecią była cementownia „Szczakowa” zbudowana w latach 1883–85 w Szczakowej koło Jaworzna w zaborze austriackim, z 12 piecami szybowymi typu Dietscha, które w 1887 r. zostały przebudowane. W 1903 r. uruchomiono w niej również produkcję prażonego dolomitu. Prawie równocześnie powstała czwarta na ziemiach polskich fabryka cementu portlandzkiego w Bonarce pod Krakowem, uruchomiona przez Bernarda Libana, zasłużonego dla polskiego cementownictwa przemysłowca oraz wynalazcę i konstruktora pieca szybowego o ruchu ciągłym (1895). W 1914 r. pobudowano w niej piece rotacyjne, a dalsze inwestycje poczyniono w czasie I wojny światowej. Piąta cementownia powstała w 1889 r. w Golezowie na Śląsku Cieszyńskim; jej produkcję oparto na węglu z pobliskiego Zagłębia Karwińskiego. W 1894 r. powstała fabryka cementu „Firley” w Lublinie, pracująca na trzech podwójnych piecach szybowych Dietscha. Była ona drugą po cementowni „Szczakowa” spółką akcyjną w przemyśle cementowym na ziemiach polskich. Fabryka ta w czasie I wojny światowej została prawie całkowicie zniszczona przez cofającą się armię rosyjską i nigdy już jej nie odbudowano. W latach 1897–98 na ziemiach polskie wkroczył kapitał francuski, inwestując około miliona dwustu tysięcy rubli w budowę fabryki cementu w Rudnikach koło Częstochowy o zdolności produkcyjnej 60 tys. beczek cementu (9 tys. ton) rocznie. Była to siódma cementownia powstała na ziemiach polskich.

W latach 1897–99 powstawały dalsze wytwórnie cementu: w Kluzczach koło Rabsztyna wybudowana przez Towarzystwo Węglowe hr. Renarda z trzema podwójnymi piecami Dietscha, w Łazach koło Zawiercia, we Wrzosowej koło Częstochowy z pięcioma piecami szybowymi Schaefera, w Opocznie na ziemi radomskiej oraz w Kielcach (mała fabryka bez odpowiedniego kapitału i oparta na lichym surowcu, bez szans na powodzenie).

Fabryki w Opocznie i Kielcach miały krótki żywot. Przyczyną upadku cementowni w Opocznie był dotkliwy brak kapitału. Cementownia w Kielcach również odczuwała brak kapitału, ale głównym powodem jej upadłości był cały szereg niecelowych inwestycji dotyczących urządzeń. W tychże latach 1897–99 powstały też inne cementownie. Cementownia w Ogrodzieńcu koło Zawiercia była oparta o kapitały łódzkie. Pracowała dla potrzeb przemysłu łódzkiego na czterech podwójnych piecach Dietscha. W Zdobunowie (przy późniejszej granicy ze Związkiem Radzieckim) powstała cementownia „Wołyń”. Korzystała ona z węgla z Zagłębia Donieckiego, które stanowiło również jej rynek zbytu. W czasie I wojny światowej uległa poważnemu zniszczeniu. Część jej maszyn została wywieziona w głąb Rosji<sup>10</sup>.

Wielkopolska nie posiadała żadnej fabryki cementu portlandzkiego z uwagi na zbyt odległe położenie od zasobów węgla, a także niechęć zaborcy do tworzenia przemysłu mineralnego na tych ziemiach. Na przełomie stuleci powstała w Wejherowie niewielka wytwórnia cementu portlandzkiego o zdolności produkcyjnej około 50 ton dziennie, opalana przeważnie węglem z Anglii.

W latach 1911–14 zbudowano na ziemiach polskich dalsze cztery nowoczesne fabryki cementu portlandzkiego a mianowicie: cementownia „Górka” w Sierszy koło Trzebini, cementownia „Roś” w Podrosi koło Wołkowyska, cementownia „Firley” w Rejowcu oraz cementownia „Wick” w Ogrodzieńcu koło Zawiercia. Cementownia „Górka” oraz „Wick” zostały uruchomione w 1913 r., a cementownia „Roś” w połowie 1914 r. Cementowni w Rejowcu Lubelskim nie udało się uruchomić przed wybuchem I wojny światowej.

W czasie tej wojny zostały zniszczone bądź zarekwirowane i zdemolowane następujące cementownie: „Wołyń” w Zdobunowie, „Firley” w Lublinie, „Roś” w Podrosi, a także budująca się cementownia w Rejowcu. Wszystkie wymienione cementownie zostały odbudowane w Polsce niepodległej, z wyjątkiem cementowni „Firley” w Lublinie. Mimo ciężkich warunków spowodowanych zniszczeniem kraju przez wojnę, panującej inflacji, braku kapitałów i szalejącej drożyzny, a także słabej koniunktury, ukończono budowę cementowni „Firley” w Rejowcu w 1925 r.<sup>11</sup>

Rozbudowa przemysłu cementowego w rozpatrywanym okresie nie miała podstaw racjonalnych. Przesilenie, które nastąpiło po 1900 r. w ruchu budowlanym, spowodowało występowanie trudności ze zbytem cementu. Rozpoczęła się między cementowniami walka konkurencyjna, której towarzyszył gwałtowny spadek cen. Do powiększenia kryzysu przyczyniła się również wojna japońska i rewolucja 1905 r. Po kilkuletniej walce konkurencyjnej trzy fabryki – „Kielce”, „Opoczno” i „Rudniki” – zostały zamknięte. Pojawiła się tendencja do zrzeszania się celem podziału rynku zbytu. Podej-

mowano próby zsyndykalizowania fabryk, ba nawet myślano o połączeniu się z wytwórniami rosyjskimi. Podjęte w 1903 r. starania w tym zakresie nie powiodły się. Dopiero 30 maja 1908 r. doszło do porozumienia pomiędzy będącymi w ruchu fabrykami: „Grodziec”, „Kłucze”, „Firley”, „Ogrodzieniec”, „Łazy”, „Wrzosowa” i „Wysoka”. Utworzono w Warszawie Centralne Biuro Sprzedaży Fabryk Portland-Cementu zajmujące się sprzedażą cementu, pozostawiając poszczególnym cementowniom swobodę działania w dziedzinie organizacji produkcji. Ustalono zostały udziały poszczególnych fabryk w sprzedaży, według których owo Centralne Biuro miało rozdzielać nadchodzące zamówienia. Ceny sprzedażne wyznaczało Biuro. Zapobieżono też ponownemu uruchomieniu cementowni „Opoczno” i „Rudniki”, wypłacając właścicielom tych fabryk odszkodowanie pieniężne za ich postój. Zlikwidowana cementownia „Kielce” została przez kilka fabryk cementu zakupiona na licytacji i zdemontowana<sup>12</sup>.

Ważnym problemem było ograniczenie konkurencji zagranicznej, przede wszystkim niemieckiej. Rosyjskie cło konwencyjne<sup>13</sup> na cement wynosiło przeszło 40% wartości i nie stanowiło dostatecznej ochrony przed importem z Niemiec<sup>14</sup>. Koszty produkcji cementu w Niemczech były znacznie niższe niż w Królestwie, ze względu na wyższy stopień mechanizacji i znaczniejsze rozmiary przedsiębiorstw. Bardzo poważną konkurencję stanowiły również cementownie małopolskie zlokalizowane na pograniczu Królestwa. Centralne Biuro prowadziło bezustanne pertraktacje z Syndykatem Opolskim, jednak ze zmiennym powodzeniem. Natomiast z przemysłem cementowym austriackim zawierane były umowy na zasadzie pokrywania pieniężnych odszkodowań. Pomimo tych wszystkich zabiegów, nie udało się uniknąć importu.

Tab. I. Cement sprowadzony w latach 1909–1914<sup>15</sup> (w tonach)

|                 | 1909  | 1910   | 1911   | 1912   | 1913   | 1914<br>(7 miesięcy) |
|-----------------|-------|--------|--------|--------|--------|----------------------|
| Różni odbiorcy  | 2 400 | 10 600 | 6 700  | x      | x      | x                    |
| Centralne Biuro | x     | x      | 12 100 | 12 700 | 10 800 | 7 900                |

x – brak danych

Jak wynika z danych statystycznych poważny import cementu nastąpił od 1911 r.. Miał on wówczas dodatni wpływ na kształtowanie się cen, działając hamująco na ich wzrost. Pojemność rynku bowiem wzrastała z roku na rok i stopniowo absorbowała coraz bardziej istniejące zdolności produkcyjne. Wynosiła ona w tym okresie około 500 tys. ton cementu rocznie. Bardzo ważnym czynnikiem wzrostu popytu na cement stała się wówczas

budowa twierdz rosyjskich w związku z przesunięciem zachodniej linii obronnej, to jest Modlina, Osowca, Brześcia, Grodna i Kowna. Dostawy w latach 1910–13 systematycznie wzrastały. W 1911 r. udział dostaw do twierdz wzrósł o 12,8%, w 1912 r. o 20,3%, a w 1913 r. o 37,6%.

Tab. 2. Produkcja cementu w Królestwie Polskim w latach 1909–1914<sup>16</sup>

| Rok  | Produkcja fabryk należących do syndykatu w tonach | Produkcja wszystkich fabryk wraz z „Wołyniem” w tonach |
|------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1909 | 142 200                                           | 168 100                                                |
| 1910 | 181 200                                           | 200 000                                                |
| 1911 | 246 600                                           | 302 100                                                |
| 1912 | 267 000                                           | 341 700                                                |
| 1913 | 315 200                                           | 398 600                                                |
| 1914 | 219 200 <sup>x</sup>                              | 332 600 <sup>x</sup>                                   |

<sup>x</sup> – produkcja cementowni za okres od 1.01.1914 do 3.07.1914 r.

W połowie 1912 r. Towarzystwo „Wołyń”, które należało do konsorcjum „Wysoka” zawarło z Wojskowym Głównym Zarządem Inżynierii w Petersburgu umowę na osiem lat w sprawie dostaw cementu do budujących się twierdz w okręgach wojennych warszawskim i wileńskim. Do umowy tej przystąpiły fabryki „Grodziec” i „Wysoka”. Dla sprostania zamówieniom wynikającym z tej umowy rozpoczęto budowę cementowni „Roś”, która została uruchomiona w połowie 1914 r. Zanim do tego doszło, cementownia „Wysoka” musiała w 1913 r. rozbudować swoje urządzenia, aby sprostać zapotrzebowaniu na cement.

W końcu 1913 r. do Centralnego Biura przystąpiła nowo wybudowana cementownia „Wiek”, a w połowie 1914 r. cementownia „Roś”. Pociągnęło to za sobą rozwiązanie umowy z cementownią „Rudniki”. Wojna spowodowała zawieszenie działalności Centralnego Biura, która już nigdy nie została wznowiona.

Fabryki zaboru austriackiego były w lepszym położeniu niż fabryki Królestwa Polskiego. Pod względem technicznym stały na wyższym poziomie, przewyższały je rozmiarami, a także dysponowały tańszym węglem i niższymi kosztami robocizny. Natomiast galicyjski przemysł cementowy był słabszy niż niemiecki. Składały się na to następujące przyczyny: odczuwalny brak kapitału w Galicji, nieprzychylnie stanowisko banków austriackich, wysokie opodatkowanie spółek akcyjnych na rzecz rządu austriackiego, słaby rozwój komunikacji wodnej (transportu), wysokie taryfy kolejowe itp. Z tych powodów w obliczu silnej nadprodukcji przemysł cementowy Galicji nie mógł sprostać na rynkach międzynarodowych konkurencji niemieckiej, która

dawała się odczuć nawet na rynku wewnętrznym, mimo że był on chronionym cłem w wysokości 30% ad valorem<sup>17</sup>. Aby utrzymać rynek wewnętrzny, fabryki zmuszone były do obniżenia cen na cement. Rynkami ich zbytu były – poza Galicją i Śląskiem Cieszyńskim – północna część monarchii austro-węgierskiej oraz Królestwo Polskie.

W 1900 r. utworzony został z inicjatywy cementowni „Szczakowa” kartel cementowy austriacki, który dzielił się na różne grupy w zależności od położenia geograficznego cementowni i którego głównym celem była rejonizacja sprzedaży cementu. Po rozwiązaniu tego kartelu, cementownice „Goleczów”, „Szczakowa”, „Podgórze” w Krakowie i „Malormeritz” (w tym czasie cementownia „Górka” jeszcze nie istniała) połączyły się w Galicyjsko-Śląsko-Morawskie Biuro Sprzedaży Cementu (Verkaufsbüreau der Mährisch-Schlesisch-Galizischer Zement-Fabriken), które przystąpiło do założonego jednocześnie ogólnoaustriackiego Biura Sprzedaży Cementu Spółka z o.o. z siedzibą w Wiedniu. Udziały sandykatu Galicyjsko-Śląsko-Morawskiego w ogólnym syndykacie austriackim wynosiły, przed przystąpieniem cementowni „Górka”, 25%. W łonie samego syndykatu Galicyjsko-Śląsko-Morawskiego udziały poszczególnych cementowni przedstawiały się w 1911 r. następująco: „Szczakowa”–33,7%; „Goleczów” –29,3%; „Bonarka” Podgórze –17,2%, „Malormeritz”–19,8%. Po przystąpieniu cementowni „Górka”, udział czterech polskich fabryk w ogólnym syndykacie austriackim wynosił:

|             |   |       |
|-------------|---|-------|
| „Goleczów”  | – | 7,7%  |
| „Szczakowa” | – | 8,4%  |
| „Bonarka”   | – | 3,8%  |
| „Górka”     | – | 3,1%  |
| ogółem      |   | 23,0% |

Łączna produkcja czterech fabryk zaboru austriackiego wynosiła w 1913 r. ogółem 250 tys. ton, przy zdolności produkcyjnej około 450 tys. ton. Przybliżona konsumpcja wewnętrzna wynosiła około 185 tys. ton, czyli w przybliżeniu na jednego mieszkańca przypadło 22,4 kg. Wskaźnik ten dla zaboru rosyjskiego w 1913 r. wynosił 9,3 kg.

W zaborze pruskim przemysł cementowy rozwijał się intensywnie jedynie w tej części Śląska, która pozostawała w granicach Niemiec. W Wielkopolsce – jak już powiedziano – cementowni nie było, gdyż obok niezbyt pomyślnych warunków naturalnych (surowiec nie zawsze odpowiedni pod względem składu chemicznego) i znacznej odległości od kopalń węgla kamiennego, występowało jeszcze świadome dążenie fabrykantów niemieckich do niedopuszczenia do rozwoju przemysłu cementowego w prowincjach

polskich. W tym celu Streliter Gesellschaft wykupiło tereny z pokładami wapnia w Poznańskim.

W całej dzielnicy pruskiej istniała tylko jedna cementownia „Wejherowo” na Pomorzu, ponosząca znaczne koszty produkcji. Północno-Niemiecki Syndykat Cementowy zabezpieczał osiąganie przez nią pewnego udziału w zyskach, odpowiednio do rozmiarów produkcji. Cementownia ta pracowała wyłącznie na zaspokojenie potrzeb najbliższej okolicy, produkując kilkanaście tysięcy ton (15 tys. ton) cementu oraz kilka tysięcy ton wapna hydraulicznego. W 1913 r. konsumpcja dzielnicy pruskiej wynosiła 150 tys. ton, tzn. na głowę ludności 67,2 kg.

Zdolność produkcyjna przemysłu cementowego na ziemiach polskich w chwili wybuchu I wojny światowej wynosiła 1 300 tys. ton (łącznie z fabrykami kresowymi fabryką „Wick”). Ta zdolność produkcyjna była wykorzystywana przeciętnie w granicach nieco ponad 60%. Spożycie na głowę ludności wynosiło przeciętnie 20 kg. rocznie. Produkcja i konsumpcja cementu na ziemiach polskich w 1913 r. wynosiła w tonach:

| Wyszczególnienie | Produkcja | Konsumpcja |
|------------------|-----------|------------|
| zabór rosyjski   | 400 000   | 180 000    |
| zabór austriacki | 250 000   | 185 000    |
| zabór pruski     | 15 000    | 250 000    |
| Ogółem           | 665 000   | 615 000    |

Przemysł cementowy zatrudniał przed I wojną światową przeszło 5 tys. robotników.

Podczas I wojny światowej przemysł cementowy zaboru rosyjskiego prawie zupełnie zanikł. Działania wojenne, podczas których całkowicie zniszczona została cementownia „Firley”, rekwizycje rosyjskie i niemieckie maszyn i urządzeń w cementowniach „Wołyń” i „Roś”, nieopłacanie należności przez odbiorców za dostawy cementu – spowodowały całkowite osłabienie, które zostało spotęgowane zastojem w ruchu budowlanym, uniemożliwiając działalność przemysłu cementowego. Na początku 1919 r. w ruchu były tylko trzy cementownie, pozostałe pięć uruchomiono dopiero pod koniec tego roku.

Znacznie mniej odczuł wojnę przemysł zaboru austriackiego, gdzie wytwórczość spadła do 1/3 wytwórczości przedwojennej. Finansowo cementownie galicyjskie wyszły z wojny mniej osłabione niż fabryki zaboru rosyjskiego, do czego przyczyniło się przejęcie „Goleszowa” i „Szczakowej” w czasie wojny przez Credit – Anstalt w Wiedniu. W zaborze pruskim jedna cementownia „Wejherowo” była przez cały czas wojny nieczynna<sup>18</sup>.

### **III. Przemysł materiałów wiążących w latach odbudowy gospodarczej 1918–1925**

Wojna światowa wywołała głębokie wstrząsy w przemyśle cementowym, który po jej zakończeniu stanął wobec trudnego zadania odbudowy i przebudowy. Okazało się bowiem, że nie tylko państwa centralne, ale także zwycięskie państwa Ententy wykazywały bezpośrednio po wojnie w porównaniu z 1913 r. dotkliwy spadek produkcji. W Niemczech produkcja spadła z 7,5 mln ton w 1913 do 1,8 mln ton w 1919 r., w Austrii z 1,4 mln ton do 95 tys. ton, w Rosji z 2 mln ton do 9,5 tys. ton. Także w Stanach Zjednoczonych wystąpił widoczny spadek produkcji cementu – co prawda mniejszy procentowo, niż w Europie – z 15,4 mln ton do 11,8 mln ton.

Na lokalizację fabryk cementu wpływały dawniej trzy podstawowe czynniki, do których zaliczano:

1. posiadanie odpowiednio bogatych złóż surowcowych,
2. minimalne koszty transportu węgla,
3. dogodne położenie ze względu na możliwość zbytu<sup>19</sup>.

Wojna je zdezaktualizowała. Wielkie zapotrzebowanie na cement na cele wojskowe i stosowanie blokad spowodowały, że państwa biorące udział w wojnie zmuszone były – o ile to było możliwe – do budowy własnego przemysłu cementowego, aby się uniezależnić od importu. Po wojnie okazało się, że światowy przemysł cementowy posiada znaczne możliwości produkcyjne przy występującym jednocześnie poważnym ograniczeniu eksportu. Światowa produkcja cementu wzrosła bowiem w pierwszych latach po zakończeniu wojny o 78%, natomiast eksport wzrósł w tym czasie zaledwie o 33%. Dawni importerzy cementu nie tylko stali się samowystarczalni, ale nawet podejmowali działania eksportowe. Państwa te doprowadziły do zmiany sytuacji rynkowej, stając się konkurentami. Fabryki cementu powstały po 1913 w takich krajach jak: Afganistan, Argentyna, Urugwaj, Ekwador, Indie, Syjam, Sudan, Afryka Południowa, Filipiny, Hawaje, Holandia, Kuba, Brazylia, Meksyk, Kanada, Australia, Chiny, Japonia czy Peru. Przy zwiększonej produkcji cementu na świecie, a zmniejszonych możliwościach zbytu, wytworzyła się sytuacja ostrej walki konkurencyjnej. Poszczególne państwa budowały przemysł cementowy nie tylko dla zaspokojenia potrzeb wewnętrznych, ale również rozbudowywały go w celach eksportowych. Wynikało to z faktu, że przemysł cementowy jest przemysłem kapitałochłonnym posiadającym wysokie koszty stałe, wyższe od innych przemysłów – toteż w tej dziedzinie szczególnie ważne było uzyskiwanie optymalnej zdolności produkcyjnej, co przyczyniało się do obniżenia kosztów stałych przypadających na jednostkę produkcji. Wymóg ten powodował, że oprócz zaspakajania po-

trzeb rynku wewnętrznego – ulegających stałym wahaniom koniunkturalnym – decydowano się na podejmowanie działań eksportowych. Prowadziło to do ostrej walki konkurencyjnej na rynku międzynarodowym, przyczyniając się do obniżenia cen. Jedynymi poważnymi producentami w Europie, którzy zdołali w tym czasie powiększyć swój zbył, była Belgia i Dania.

Po I wojnie światowej Polska posiadała 15 fabryk cementu, których rozmieszczenie obrazuje tabela nr 3.

Tab. 3. Cementownie – produkcja i zatrudnienie<sup>20</sup>

| Terytorium        | Liczba fabryk | Produkcja w tys. ton |      | Robotnicy w tys. |
|-------------------|---------------|----------------------|------|------------------|
|                   |               | 1913                 | 1921 |                  |
| Królestwo Polskie | 8             | 326                  | 126  | 2,9              |
| Ziemie wschodnie  | 2             | x                    | x    | x                |
| Pomorze           | 1             | x                    | 1    | 0,2              |
| Małopolska        | 3             | 247*                 | 143  | 2,0              |
| Śląsk Cieszyński  | 1             |                      | 5    | 0,6              |

x – brak danych, \* – łącznie Małopolska i Śląsk Cieszyński

Nieco odmiennie przedstawiono przemysł cementowy w innym źródle statystycznym.

Tab. 4. Cementownie – produkcja i zatrudnienie<sup>21</sup>

| Terytorium        | Liczba fabryk czynnych |      |      | Produkcja w tys. ton |       |       | Robotnicy w tys. |      |      |
|-------------------|------------------------|------|------|----------------------|-------|-------|------------------|------|------|
|                   | 1913                   | 1921 | 1922 | 1913                 | 1921  | 1922  | 1913             | 1921 | 1922 |
| Królestwo Polskie | 9                      | 8    | 8    | 325,8                | 126,3 | 228,2 | 3,1              | 3,0  | 3,8  |
| Ziemie wschodnie  | 2                      | x    | x    | x                    | x     | x     | x                | x    | x    |
| Pomorze           | 1                      | 1    | 1    | x                    | 1,4   | x     | x                | 0,2  | x    |
| Małopolska        | 4                      | 4    | 4    | 247,5                | 206,4 | x     | 2,1              | 2,6  | x    |

x – brak danych

W 1921 r. Polska posiadała na swym terenie 13 czynnych cementowni, z których 10 miało formę organizacyjno-prawną spółek akcyjnych, pozostałe zaś formę spółek z ograniczoną odpowiedzialnością.

Rola przemysłu wapienniczego i gipsowego była w Polsce po I wojnie światowej znaczenie mniejsza niż przemysłu cementowego. Uwidacznia się to w szczególności w statystyce z tego okresu. Jeśli bowiem chodzi o liczbę czynnych zakładów, czy uzyskiwaną wielkość produkcji, dane te nie są wyodrębnione z szczupłych informacji dotyczących przemysłu

mineralnego. Pragnąc jednak zaprezentować wielkość potencjału produkcyjnego przemysłu wapiennego i gipsowego po I wojnie światowej na ziemiach polskich, można tego dokonać odwołując się do danych zawartych w materiałach dotyczących spółek akcyjnych oraz przedsiębiorstw przemysłowych i handlowych<sup>22</sup>.

Należy stwierdzić, że przemysł wapienniczy był w badanym okresie raczej rozdrobniony i miał stosunkowo niewielki potencjał produkcyjny, a przedsiębiorstwa średniej wielkości były w nim nieliczne. Na 32 takie zakłady wykazane w spisie w 1918 r., zaledwie dwa posiadały strukturę organizacyjno-prawną spółek akcyjnych. W przemyśle gipsowym na istniejące trzy zakłady tylko jeden miał formę organizacyjno-prawną spółki akcyjnej.

Pozostałe przedsiębiorstwa przemysłu wapienniczego i gipsowego były bądź to spółkami z o.o. lub spółkami firmowymi czy rodzinnymi, bądź też firmami jednoosobowymi. Część większych przedsiębiorstw, po uzyskaniu przez Polaków niepodległości, przekształciło się w spółki kapitałowe, w szczególności w spółki akcyjne. W 1925 r. w przemyśle wapienniczym było już ponad 10 spółek akcyjnych, z czego 6 w wyniku przekształcenia się przez firmy istniejące przed 1918 r. Pozostałe 31 przedsiębiorstw działało na innych zasadach prawnych. Do 1925 r. powstało też 7 przedsiębiorstw przemysłu wapienniczego oraz jedno przedsiębiorstwo przemysłu gipsowego. Można zatem przyjąć, że w 1925 r. istniały w Polsce w przemyśle wapienniczym i gipsowym łącznie 42 przedsiębiorstwa, z czego 38 zajmowało się produkcją wapienniczą, w tym 10 spółek akcyjnych<sup>23</sup>. W przemyśle gipsowym, na ogólną liczbę czterech przedsiębiorstw, dwa były spółkami akcyjnymi.

Forma spółek akcyjnych nie była w Polsce w 1921 r. zbyt rozwinięta. W końcu tego roku było ich w przemyśle mineralnym 41 o kapitale akcyjnym wynoszącym 841 mln marek, z czego w b. zaborze rosyjskim 24 o kapitale 524 mln mk, w b. zaborze pruskim 8 o kapitale 111 mln mk, a w b. zaborze austriackim 9 o kapitale 206 mln mk. Były też 4 spółki z kapitałem w walutach zagranicznych, wynoszącym 19 mln mk. W 1922 r. powstało w przemyśle mineralnym 8 spółek akcyjnych z kapitałem 620 mln mk. Nowe emisje akcji wypuściło 11 spółek o kapitale 296 mln mk (dane te odnoszą się wyłącznie do b. zaboru austriackiego i rosyjskiego)<sup>24</sup>.

Przedsiębiorstwa przemysłu wapienniczego i gipsowego nie miały własnej organizacji zawodowej, która by reprezentowała ich interesy wobec władz rządowych i związków robotniczych – takiej jaką miał przemysł cementowy. Niektóre przedsiębiorstwa przemysłu wapienniczego, szczególnie w okręgu krakowskim i lwowskim, należały do ogólnobranżowych związków takich jak: Związek Przemysłowców w Krakowie czy Centralny Związek

Przemysłowców we Lwowie. Należy jednak podkreślić, że należały do nich tylko nieliczne przedsiębiorstwa przeważnie o większym potencjale produkcyjnym<sup>25</sup>.

Przedmiotem działalności przedsiębiorstw przemysłu wapienniczego była sprzedaż kamienia wapiennego, kamienia mielonego, wapna budowlanego i nawozów wapniowych. Natomiast firmy przemysłu gipsowego sprzedawały gips budowlany, gips sztukatorski gips techniczny i lekarski oraz kamień gipsowy.

Firmy przemysłu wapienniczego i gipsowego dysponowały kapitałem o bardzo różnej wielkości. W spółkach akcyjnych wahał się on od 200 tys. zł do 1 950 tys. zł. W pozostałych firmach rozpiętość ta była jeszcze większa, bo wynosiła od 10 tys. zł do 680 tys. zł. Równie wielka była rozpiętość w stanie zatrudnienia, gdyż wynosiła od 25 do 470 robotników zatrudnionych w jednej firmie.

Po I wojnie światowej przemysł cementowy w Polsce znalazł się w dość trudnym położeniu, uwarunkowanym przez cały szereg przyczyn różnorodnej natury. Były wśród nich przyczyny natury ogólnej, jak zniszczenia wojenne i wyczerpanie kraju, oraz specyficzne, jak powojenna inflacja, polityka pieniężna, brak kapitałów i ich niebywałe oprocentowanie, utrudniające w wysokim stopniu działalność budowlaną opartą przecięż na zastosowaniu cementu i innych materiałów wiążących. Występowały też trudności transportowe i kłopoty w uzyskaniu przydziału odpowiedniej ilości węgla. Przemysł cementowy znalazł się w obliczu bardzo małego zapotrzebowania wewnętrznego, a ponieważ został odcięty od swych tradycyjnych rynków zbytu, rozmiary produkcji musiały zostać ograniczone. Tylko niektóre cementownie odważyły się podjąć działalność eksportową, opartą zresztą wyłącznie na sytuacji inflacyjnej, która miała charakter przejściowy<sup>26</sup>. W tych warunkach dochodziło do koncentracji wysiłków, przejawiającej się wspólnym występowaniem na rynku niektórych cementowni.

Cztery cementownie małopolskie utworzyły Biuro Zjednoczonych Fabryk Cementu w Krakowie, nie dopuszczając do niego fabryk z b. Królestwa, co uzasadniały odmiennością techniki produkcji. Wszystkie bowiem cementownie małopolskie posiadały piece rotacyjne, podczas gdy cztery cementownie b. Królestwa ich nie miały. Fabryki małopolskie miały również przewagę w poziomie kształtowania się kosztów wytwarzania cementu, ze względu na łatwiejszy przydział węgla i niższe wynagrodzenie robotników.

Fabryki b. zaboru rosyjskiego utworzyły w końcu 1919 r. zawodową organizację pod nazwą Związek Polskich Fabryk Portland-Cementu w Warszawie. Zgodnie z podstawą prawną, wykluczającą działalność handlową Związku, ograniczał się on jedynie do reprezentowania interesów i koordynacji działalności gospodarczej swych członków. Przy panującym wówczas w

Polisce systemie gospodarki etatystycznej zacierały się granice pomiędzy prywatną działalnością przedsiębiorstw a ingerencją państwa, która sięgała – w oparciu o przepisy prawno-publiczne – zarówno w sferę wytwórczości, jak i w sferę zbytu wyrobów przemysłowych. Taka sytuacja zwiększała rolę Związku. W miarę rozluźniania się więzów etatyzmu, takie zagadnienia jak przydziały węgla, ustalanie cen cementu dla dostaw rządowych, prywatnych i eksportowych, aprowizacja robotnicza itp. przestawały być stopniowo przedmiotem zainteresowania Związku. Ich miejsce zaczęły zajmować sprawy techniczne cementownictwa, sprawy ogólnej polityki gospodarczej w odniesieniu do przemysłu cementowego, a także sprawy socjalne i płacowe.

Działalność swoją Związek, szczególnie w dziedzinie publiczno-gospodarczej, ściśle koordynował z Centralnym Związkiem Polskiego Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów (Lewiatan), który zrzeszał 44 organizacje gospodarcze. Stałymi jego przedstawicielami w Radzie Centralnego Związku byli Paweł Minkowski i Konstanty Tymieniecki. Władze Związku Polskich Fabryk Portland-Cementu kształtowały się następująco: dr Paweł Minkowski – prezes, Maurycy Hertz i dr Konstanty Tymieniecki – wiceprezesi, inż. Antoni Budny, Aleksander Ewest, inż. Herman Maure, inż. Zygmunt Teoplit, inż. Julian Weliński – członkowie Rady. Dyrektorem Związku był poseł Jan Brzostowski. Komisję Rewizyjną reprezentowali: Władysław Gierlicki i Stefan Meycr. Członkiem honorowym Związku był Stanisław Cicchanowski, a członkami rzeczywistymi:

1. Towarzystwo Fabryk Portland – Cementu „Wysoka”, Sp.Akc. w Warszawie,
2. Zakłady „Solvay” w Polsce, Towarzystwo z ograniczoną poręką w Warszawie,
3. Towarzystwo Akcyjne Przemysłu Cementowego „Wick” w Warszawie,
4. Towarzystwo Fabryki Portland – Cementu „Łazy” Sp.Akc. w Warszawie,
5. Towarzystwo Akcyjne Fabryki Portland – Cementu „Klucze” w Kłuczach,
6. Spółka Akcyjna Fabryki Portland – Cementu „Ogrodzieniec” w Warszawie,
7. „Wrzosowa” Fabryka Portland – Cementu, Sp.Akc. w Warszawie,
8. Fabryka Portland – Cementu „Rudniki”, Sp.Akc. w Warszawie”.

Poza zrzeszeniami działały dwie cementownie: „Firley” i „Wejherowo”.

Kryzys po I wojnie światowej, który wstrząsnął światem gospodarczym Zachodu w drugiej połowie 1920 r., oszczędził Polskę. Zgubne jego skutki przysłoniła w Polsce inflacja, która ustala dopiero z początkiem 1924 roku. Inflacja doprowadziła do kryzysu zbytu. Zaostrzył się on ze względu na stale wzrastające koszty produkcji i coraz bardziej zachwianą zdolność na-

bywcą w kraju. Przemysł cementowy – w przeciwieństwie do innych przemysłów, które wzmogły po wojnie swoją wytwórczość i zwiększyły wydajność korzystając z koniunktury inflacyjnej – nie zdołał osiągnąć przedwojennej zdolności produkcyjnej. Wyszka ogólna wszystkich cementowni na obszarze Polski, wynosząca przed I wojną światową przeszło 600 tys. ton cementu rocznie, osiągnęła w 1919 r. zaledwie 194 tys. ton, aby w 1925 r. wzrosnąć do 496,5 tys. ton, czyli 75% wysyłki przedwojennej. Najdotkliwiej odczuły tę sytuację cementownie województwa kieleckiego, których produkcja w 1923 r. wynosiła 275 tys. ton, a w 1924 r. tylko 173 tys. ton klinkieru, wykazując spadek o 37%. (zob. tab. 8).

Wszystkie poważniejsze inwestycje budowlane wymagające większej ilości cementu uniemożliwiała wysoka stopa procentowa kredytu. Nagła stawała się potrzeba odnowienia i odtworzenia przede wszystkim kapitałów obrotowych, zjedzonych przez inflację do 1924 r. Kryzys w ruchu budowlanym, szczególnie w budownictwie mieszkaniowym, powstał – podobnie jak i zagranicą – z powodu gwałtownej zmiany repartycji dochodu społecznego (wprowadzono celowo ochronę lokatorów). Wystarczy spojrzeć na kształtowanie się w grudniu 1924 wskaźnika ogólnych kosztów utrzymania, który wynosił 153, wobec wskaźnika kosztu mieszkania wynoszącego zaledwie 41, czyli przeszło o połowę niższego od poziomu z 1913 r. Z tego właśnie powodu budownictwo mieszkaniowe nie dawało oznak ożywienia wobec braku warunków bodźcowych dla inicjatywy prywatnej i braku środków ze strony publicznej. Z tych właśnie przyczyn produkcja cementu w 1925 r. osiągnęła zaledwie 75% wielkości z 1913 r. Konsumpcja cementu spadła z 20 kg na głowę ludności do 16,9 kg w 1925 r. (w Stanach Zjednoczonych wynosiła – 200 kg). Udział Polski w produkcji światowej skurczył się niemal o połowę. Jeśli bowiem w 1913 r. wynosił około 1,5% to w 1924 r. zaledwie 0,8%<sup>28</sup>. Przebieg przesilenia na rynku uwidaczniają ceny cementu i wapna.

Tab. 5. Ceny cementu i wapna w latach 1914–1923<sup>29</sup>

|                                           | Rok i miesiąc     |      |      |      |                    |      |      |      |       |       |       |       |
|-------------------------------------------|-------------------|------|------|------|--------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
|                                           | 1914              | 1921 |      | 1922 |                    |      |      |      |       | 1923  |       |       |
|                                           | I                 | X    | XII  | I    | III                | VI   | VIII | X    | XII   | I     | II    | VI    |
| Wapno palone loco stacja wysyłkowa 100 kg | 2,81 <sup>*</sup> | 1730 | 1200 | 1150 | 1800 <sup>xx</sup> | 2000 | 2300 | 2500 | 4600  | 9500  | 13500 | 36000 |
| Cement loco stacja wysyłkowa 100 kg       | 5,83              | 2400 | 3300 | 2800 | 3000               | 5000 | 6800 | 7300 | 16000 | 28000 | 40000 | 65000 |

<sup>\*</sup> – ceny ustalone na podstawie informacji kupców i producentów, <sup>xx</sup> – ceny notowane na giełdzie warszawskiej

Ceny systematycznie rosły, dlatego przemysł cementowy, jak również wapienniczy, chcąc ratować się przed zmniejszeniem produkcji poszukiwały możliwości eksportowych.

Tab. 6. Import i eksport wapna i cementu w latach 1920–1923<sup>30</sup>.

|                  | 1920             | 1921               | 1922                |              | 1923  |              |
|------------------|------------------|--------------------|---------------------|--------------|-------|--------------|
|                  | ton              | ton                | ton                 | wartość w zł | ton   | wartość w zł |
| <b>Eksport</b>   |                  |                    |                     |              |       |              |
| Wapno i dolomit  |                  |                    | 14517 <sup>xx</sup> |              |       |              |
| prażony          | 182 <sup>x</sup> | 47547 <sup>x</sup> | 61700               | 937766       | 18509 | 381901       |
| w tym:           |                  |                    |                     |              |       |              |
| Niemcy, Czecho-  |                  |                    |                     |              |       |              |
| słowacja i       |                  |                    |                     |              |       |              |
| Rumunia          | *                | *                  | 55003               | *            | 11520 | *            |
| Cement           | 40564            | 73986              | 83308               | 322186       | 20082 | 1052095      |
| w tym:           |                  |                    | 14544 <sup>xx</sup> |              |       |              |
| Czechosłowacja i |                  |                    |                     |              |       |              |
| Austria          | *                | *                  | 42471               | *            | 4833  | *            |
| <b>Import</b>    |                  |                    |                     |              |       |              |
| Wapno i dolomit  |                  |                    |                     |              |       |              |
| prażony          | *                | *                  | 19471               | 352703       | 30842 | 664686       |
| w tym:Niemcy     | *                | *                  | 19386               | *            | 30717 | *            |
| Cement           | *                | *                  | 24389               | 1050319      | 32214 | 1497123      |
| w tym: Niemcy    | *                | *                  | 23750               | *            | 31118 | *            |

\* – brak danych, x – wyłącznie wapno, xx – wyłącznie wapno

Poważne różnice w wielkościach wywozu wapna i cementu wykazane w danych z 1922 r. mogą wynikać z tego, że w sprawozdawczości dotyczącej wykonania eksportu wzięto pod uwagę rozmaite fakty, a mianowicie: wysyłkę z fabryki, przekroczenie granicy przez towar, załadowanie towaru do wagonu lub na statek, czy wreszcie otrzymywanie zapłaty.

W I kwartale 1922 r. na 100 marek wartości eksportu cementu przypadło na Austrię – 53,5, Czechosłowację – 10,4, Niemcy – 20,2, Rumunię – 4,8, a na inne kraje – 11,1. Przy wapnie palonym na 100 marek wartości eksportu przypadło na Austrię – 2,7, Czechosłowację – 10,1, Niemcy – 82,1, Rumunię – 1,6, a na inne kraje – 3,5.

Z przedstawionej poniżej tabeli 8 dotyczącej sytuacji przemysłu cementowego wynika, że w okresie od 1920 r. do 1925 r. nastąpił wzrost jego zdolności produkcyjnych w wyniku odbudowy w 1924 r. zniszczonej podczas wojny cementowni „Roś”. Było to jednak uruchomienie chwilowe, bowiem w

1925 r. wstrzymano produkcję tego zakładu. Zmniejszoną przez to wielkość zdolności produkcyjnej uzupełniła nowo uruchomiona w 1925 r. cementownia „Firlej” w Rejowcu Lubelskim. Systematycznie wzrastający od 1920 r. wskaźnik wykorzystania zdolności produkcyjnych, od 1924 r. wykazał tendencję malejącą.

Eksport cementu w latach 1920–23 wykazywał dynamikę ze względu na istniejącą – wówczas – wolną granicę między Śląskiem polskim a niemieckim. Spadek wywozu od 1923 r. był spowodowany podniesieniem taryfy przewozowej.

Tab. 7. Zużycie wewnętrzne cementu w latach 1920–1925<sup>11</sup>.

| Rok  | tys. ton |
|------|----------|
| 1920 | 196      |
| 1921 | 264      |
| 1922 | 402      |
| 1923 | 485      |
| 1924 | 384      |
| 1925 | 493      |

Mimo wzrastającego spożycia wewnętrznego w ostatnich latach badanego okresu, konsumpcja cementu na głowę ludności pozostawała w Polsce niesłychanie niska. Wynosiła zaledwie 16,9 kg w 1925 r., wobec 103 kg w Niemczech, a 230 kg w Stanach Zjednoczonych. Do zwiększenia konsumpcji w Polsce mogło dojść jedynie w wyniku ożywienia budownictwa, zarówno przemysłowego jak i mieszkaniowego<sup>12</sup>.

Cementownie b. zaboru rosyjskiego w liczbie 8 produkowały i wysyłały więcej cementu w latach 1911–13 niż po I wojnie światowej.

Tab. 8. Sytuacja przemysłu cementowego w latach 1920–1925<sup>1)</sup>

|      |                          |                               | Produkcja                                |                            |                                   |                                     | Handel zagraniczny |                |              | Konsumpcja |                      |
|------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------|--------------|------------|----------------------|
| Rok  | Liczba zakładów czynnych | Zdolność produkcyjna w tonach | Wykorzystanie zdolności produkcyjnej w % | Wyprodukowano klinieru ton | Wysłano z fabryk cementu w tonach | Stosunek do produkcji z 1913 r. w % | Przywóz w tonach   | Wywóz w tonach | % do wysyłki | W tonach   | Na głowę ludności kg |
| 1920 | 13                       | 930 000                       | 26                                       |                            | 237 507                           | 36                                  | 1 455              | 40 564         | 17.1         | 196 398    | 7.3                  |
| 1921 | 13                       | 930 000                       | 36                                       |                            | 337 050                           | 51                                  | 956                | 73 985         | 22.1         | 264 021    | 9.7                  |
| 1922 | 13                       | 930 000                       | 50                                       |                            | 459 348                           | 69                                  | 24 389             | 81 308         | 17.7         | 402 429    | 14.4                 |
| 1923 | 13                       | 930 000                       | 52                                       | 488 600                    | 473 400                           | 71                                  | 32 214             | 20 082         | 4.2          | 485 532    | 17.1                 |
| 1924 | 14*                      | 1 040 000                     | 34                                       | 349 600                    | 408 800                           | 61                                  | 4 375              | 29 625         | 7.2          | 383 550    | 13.4                 |
| 1925 | 14 <sup>xx</sup>         | 1 160 000                     | 46                                       | 529 400                    | 496 533                           | 75                                  | 8 351              | 11 807         | 2.4          | 493 077    | 16.9                 |

\* – uruchomiona została cementownia „Roś”. <sup>xx</sup> – uruchomiona została cementownia „Firlej” w Rejowcu, a cementownia „Roś” została w roku 1925 unieruchomiona

Tab. 9. Wysyłka cementu w latach 1911–1925<sup>34</sup>

| Rok  | ton brutto |
|------|------------|
| 1911 | 302 100    |
| 1912 | 341 900    |
| 1913 | 398 600    |
| 1922 | 256 300    |
| 1923 | 285 500    |
| 1924 | 237 800    |
| 1925 | 262 900    |

Po I wojnie światowej na terenie b. zaboru rosyjskiego produkowało cement najpierw 8, a następnie 9 i 10 zakładów. Prawie identyczna sytuacja wystąpiła w cementowniach małopolskich. Przedwojenna wysyłka trzech cementowni małopolskich (przed uruchomieniem cementowni „Górka”) wynosiła 300 tys. ton, powojenna – mimo kosztownej rozbudowy cementowni „Bonarka” w Krakowie, modernizacji cementowni „Górka” oraz powiększenie zdolności produkcyjnej cementowni „Golszewów” nie przekroczyła 260 tys. ton.

Pod względem urządzeń technicznych polski przemysł cementowy był w omawianym okresie poważnie zmodernizowany, nie potrzebował więc on na ogół nowych kapitałów inwestycyjnych. Około 84% produkcji cementu pochodziło z pieców rotacyjnych, 4% z pieców szachtowych automatycznych, a 12% z szachtowych zwyczajnych. Przemysł cementowy opierał się wyłącznie na surowcach, węglu i materiałach krajowych, głównie zużywając w piecach rotacyjnych do 100% miału węglowego. Z zagranicy sprowadzano tylko niektóre części zamienne do maszyn, bo i w tym zakresie poważną część zapotrzebowania pokrywały fabryki krajowe. Były nimi:

1. Bydgoska Fabryka Maszyn Herman Löhnert Spółka Akcyjna. Przedsiębiorstwo powstało w 1868 r., następnie przeszło w spółkę kapitałową w 1890 r. Fabryka produkowała urządzenia dla cukrowni i cementowni.
2. Fabryka Maszyn i Odlewnia Żeliwa G. Josephy's Erben w Bielsku. Firma powstała w 1851 r., produkowała maszyny dla cementownictwa i przemysłu włókienniczego<sup>35</sup>.

W latach 1923–25 podjęto w przemyśle cementowym na szeroką skalę „reorganizację”, szczególnie w zakresie metod pracy w poszczególnych cementowniach, obniżenia kosztów własnych oraz usprawnienia metod zarządzania.

W 1925 r. czynnych było w Polsce 15 cementowni, które zatrudniały ogółem 4 671 robotników.

Trudności konkurencyjne polskiego cementu, mimo że pod względem jakościowym na ogół przewyższał obowiązujące normy i w pełni odpowiadał wymogom stawianym cementom zagranicznym, były następujące:

- zbyt wysokie koszty transportowe w Polsce, z czym wiązała się potrzeba rozbudowy komunikacji, a zwłaszcza dróg wodnych,
- zbyt wysokie koszty zarządzania i koszty handlowe, a także zbyt mała koncentracja produkcji,
- zbyt wysokie koszty amortyzacyjne poszczególnych cementowni z uwagi na zbyt wysokie koszty inwestycyjne.

Tab. 10. Obrót towarowy cementu w latach 1920–25<sup>36</sup>

| Rok             | Wywóz | Przywóz | Nadwyżka wywozu | Nadwyżka przywozu |
|-----------------|-------|---------|-----------------|-------------------|
| w tysiącach ton |       |         |                 |                   |
| 1920            | 74,6  | –       | 74,6            | –                 |
| 1921            | 91,8  | –       | 91,8            | –                 |
| 1922            | 81,3  | 24,4    | 56,9            | –                 |
| 1923            | 20,1  | 32,2    | –               | 12,1              |
| 1924            | 30,1  | 14,5    | 15,6            | –                 |
| 1925            | 11,4  | 8,4     | 3,0             | –                 |

Tab. 11. Rynki zbytu polskiego cementu w latach 1922–25<sup>37</sup>

| Kraje przeznaczenia | 1922 | 1923 | 1924 | 1925 |
|---------------------|------|------|------|------|
| wywóz w tys. ton    |      |      |      |      |
| Austria             | 16,2 | 9,3  | 20,0 | 3,6  |
| Czechosłowacja      | 12,3 | 3,7  | 5,1  | 3,1  |
| Rumunia             | –    | –    | 3,9  | 1,3  |
| Niemcy              | 42,5 | 4,8  | 0,9  | 2,0  |
| Prusy Wschodnie     | –    | –    | 0,2  | 0,2  |
| Pozostałe kraje     | 10,3 | 2,3  | –    | 1,2  |
| Ogółem              | 81,3 | 20,1 | 30,1 | 11,4 |

Przedstawione powyżej tabele wskazują, że w latach 1920–25 w ogólnych obrotach cementem wywóz był wyższy od przywozu z wyjątkiem jedynie 1923 r. Od tego roku eksport cementu – zresztą znikomy – systema-

tycznie mało. Cementownie domagały się kredytowania frachtu na okres od 6 do 8 tygodni, gdyż cena eksportowa cementu nie mogła wynosić więcej jak 45 centów za 100 kg loco fabryka, a przy eksporcie przez Gdańsk musiały wykładać przeciętnie na dwa miesiące po 15 centów od 100 kg na sam fracht, co – wobec znacznej drożyzny kredytu obrotowego – stawało się dla nich nieopłacalne i tym samym uniemożliwiało dokonywanie takich transakcji. Ceny eksportowe były bardzo niskie, w środkowej Europie przeciętnie o 40 do 50% niższe niż w obrocie wewnętrznym. W związku z tymi trudnościami rosła prawie wszędzie tendencja do ochrony własnego rynku za pomocą wyższych cel przywozowych. Niemcy podwyższyli w tym okresie cła z 50 fenigów na 1,50 mk, Stany Zjednoczone od cementu polskiego pobierały 2,50 zł, czyli wysokość cła jaka obowiązywała wówczas w Polsce.

Pod koniec 1925 r. zaczęła się toczyć zabójcza walka konkurencyjna między dwoma syndykami dzielnicowymi, która spowodowała obniżenie cen, co mogło doprowadzić niektóre cementownie do ruiny. Niezmiernie ważnym problemem, szczególnie w sytuacji toczącej się walki konkurencyjnej, było ustalenie norm na cement. Prace normalizacyjne w tym zakresie zostały podjęte już w 1923 r. przez kierownika Laboratorium Wytrzymałości Tworzyw Politechniki Warszawskiej prof. Leona Karasińskiego. Powołano komisję pod przewodnictwem prof. Józefa Fedorowicza, która pracowała przy udziale Politechniki Warszawskiej, Ministerstwa Robót Publicznych i Ministerstwa Kolei Żelaznych. W dniu 10 marca 1924 r. przyjęła ona projekt polskich norm na cement portlandzki<sup>38</sup>.

Istotną sprawą w przemyśle cementowym było dążenie do ujednolicenia zarówno zarobków jak również warunków pracy robotników zatrudnionych w poszczególnych cementowniach. Pierwsza umowa w tym zakresie została zawarta 31 stycznia 1921 r. pomiędzy Związkiem Polskich Fabryk Portland– Cementu (ZPFP–C) a Związkiem Zawodowym Robotników Przemysłu Chemicznego w Polsce reprezentującym pracowników cementowni: „Wysoka”, „Łazy”, „Ogrodzieniec”, „Grodziec”, „Rudniki”, „Wrzosowa” i „Wick”. Umowa ta regulowała czas pracy i wynagrodzenia w fabrykach cementu zgodnie z ustawą z 18 grudnia 1919 r. Fabrykom przysługiwało prawo wprowadzenia robót zakordowanych, jak również zmiany części płacy dniówkowej na premię we wszystkich oddziałach pod warunkiem, że przeciętny zarobek dzienny nie był mniejszy od gwarantowanej dniówki<sup>39</sup>.

Stali pracownicy mieli prawo do otrzymywania bezpłatnie od fabryki mieszkania, a w przypadku braku takiej możliwości cementownia była zobowiązana do wypłacania miesięcznego ekwiwalentu pieniężnego (robotnikowi, który utrzymywał rodzinę – 60 mk, a samotnemu – 30 mk). Cementownie należące do ZPFP–C były zobowiązane do zaopatrzenia w węgiel stałych pracowników na zasadach odpłatności po ustalonych cenach.

Były też zobowiązane do dostarczania robotnikom i ich rodzinom zarejestrowanych w Urzędzie Aproprowizacyjnym określonych artykułów żywnościowych po cenach ustalonych w umowie zbiorowej przez cały czas trwania tej umowy. Na identycznych warunkach fabryki były zobowiązane do dostarczenia raz w roku po określonych w umowie cenach butów, zółówek, materiału na ubranie i materiału na bieliznę. W razie spadku cen rynkowych, fabryki były zobowiązane do ich sprzedaży po cenie własnego kosztu. Zarządy fabryk były także zobowiązane do zapewnienia dzieciom swoich robotników bezpłatnej nauki w szkole na miejscu przy fabryce oraz do wypłacania na materiały szkolne po 150 mk na „tercjał”, na podstawie okazanego zaświadczenia szkolnego, przy dobrym sprawowaniu się ucznia.

Na przełomie lat 1921 i 1922 stawał się dość powszechny – szczególnie w firmach działających na zasadach kapitałowych, takich jak spółki akcyjne – udział pracowników w zyskach przedsiębiorstw. W maju 1921 r. Główny Urząd Statystyczny ogłosił ankietę w sprawie udziału w dodatkowych wynagrodzeniach z zysków pracowników w Polsce. Wyniki tej ankiety nie wykazują przemysłu cementowego, jako tego, który by tę formę dodatkowego wynagrodzenia stosował w swoich firmach. Z przemysłu mineralnego wymienione zostały: „Cegielnie Augustowsko-Gradkowskie” w Poznaniu, które wypłaciły 10% udziału w zyskach, Fabryka Szkła „Huta Czechy” koło Garwolina – przeznaczyła 5% nadwyżki na dodatkowe wynagrodzenie dla pracowników, a także Sp. Akc. Zakładów Przemysłowych „Kadzielnia”, która przeznaczyła na mocy uchwały Walnego Zgromadzenia na gratyfikację dodatkową dla swoich pracowników część swoich zysków<sup>40</sup>.

Mimo uregulowania podstawowych zagadnień placowych i socjalnych w umowach zbiorowych, w latach 1921–22 rozpoczęła się fala strajków, również w przemyśle materiałów wiążących. Dla przykładu można wymienić:

- w Częstochowie – sześć zakładów wapienniczych dnia 11 lipca 1921 r. rozpoczęło strajk z żądaniem podwyżki plac,
- w Zagłębiu Dąbrowskim cementownie rozpoczęły strajk w dniu 22 lipca 1921 r. z żądaniem podwyżki plac,
- w cementowni „Górka” w Sierszy strajk rozpoczął się 30 lipca 1921 r. z żądaniem przywrócenia do pracy zwolnionych pracowników,
- w cementowni „Goleszów” strajk rozpoczął się 2 stycznia 1922 r. na tle placowym,
- w cementowni „Szczakowa” strajk rozpoczął się 4 maja 1922 r. z żądaniem podwyżki plac o 50% i rozwiązania spraw urlopowych,
- w Częstochowie strajk w czterech zakładach wapienniczych rozpoczął się 17 maja 1922 r. z żądaniem podwyżki plac,

– w wapiennikach w Sitkowie strajk rozpoczął się 22 maja 1922 r. z żądaniem podwyżki płac<sup>41</sup>.

Długotrwały, trwający kilka tygodni strajk wybuchnął pod koniec lutego 1924 r. przeciw skorzystaniu przez ZPFP-C z wypowiedzenia i rozwiązania umowy zbiorowej. Celem tego posunięcia było doprowadzenie do większego zróżnicowania płac między robotnikami wykwalifikowanymi a pomocą niewykwalifikowaną. Strajk został zlikwidowany 11 kwietnia 1924 r., po długich pertraktacjach prowadzonych w Ministerstwie Pracy i Opieki Społecznej. Płace robotnicze uległy redukcji i zróżnicowaniu. Zostały zniesione świadczenia węglowe. Robotnicy od tego czasu otrzymywali jedynie mieszkanie i pomoc szkolną dla dzieci. Wznowienie pracy na podstawie protokołu porozumienia z dnia 11 kwietnia pozostawiono do indywidualnego uznania przez każdą cementownię, których było siedem. Wypowiedzenie warunków pracy mogło nastąpić za 14-dniowym wypowiedzeniem przez każdą cementownię oddzielnie.

Umowa zbiorowa z 31 stycznia 1921 r. wygasła w dniu 29 lutego 1924 r. i nie została odnowiona. Cennik płac od 1 marca 1924 r. został ustalony w aneksie do protokołu podpisanego 11 kwietnia 1924 r. Od tego czasu do końca w/w roku wg ZPFP-C zmianie uległy płace tylko w dwóch cementowniach. W pozostałych pięciu pozostały bez zmian. Dienne płace wg cennika robotników niektórych kategorii wynosiły:

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| rzemieślnicy kat. I           | 6,05–5,50 zł |
| rzemieślnicy kat. II          | 4,95–4,50 zł |
| rzemieślnicy kat. III         | 4,24–3,85 zł |
| młynarze kat. I               | 4,24–3,85 zł |
| młynarze kat. II              | 3,52–3,20 zł |
| smarownicy kat. I             | 3,36–3,05 zł |
| smarownicy kat. II            | 2,97–2,70 zł |
| ładowacze, gliniarze, placowi |              |
| kobiety, dziewczęta i chłopcy | 1,98–1,50 zł |

W myśl tego cennika robotnikom pracującym w akordzie wypłacane były dodatki: za każdą przepracowaną dniówkę kalendarzową 20 gr przy płacy dniówkowej równej lub wyższej od 2,50 zł, zaś 10 gr przy płacy dniówkowej niższej od 2,50 zł<sup>42</sup>.

W dniu 4 czerwca 1925 r. w Ministerstwie Pracy i Opieki Społecznej został podpisany protokół pomiędzy przedstawicielami fabryk cementu portlandzkiego: „Wysoka”, „Wiek”, „Ogrodzieniec”, „Wrzosowa” i „Rudniki” a przedstawicielami Związków Zawodowych Robotników Przemysłu Chemicznego, mocą którego płace ustalone w cenniku załączonym do protokołu z dnia 11 kwietnia 1924 r. zostały podwyższone o 10%, płace

laboranta ustalono na poziomie 3,36–4,95 zł, a kamieniarza na 3,14 zł. Stali robotnicy mieli zapewnione otrzymanie od fabryki mieszkania bezpłatnie, jeśli fabryka mieszkaniem nie dysponowała – była zobowiązana wypłacić robotnikowi żonatemu lub wdowcom dziecięmu 3 zł miesięcznie. Zarząd fabryki zapewniał dzieciom bezpłatną naukę w szkołach przyfabrycznych, a także ustaloną sumę na materiały szkolne. Robotnikom pracującym na akord zapewniono dodatki za każdą przepracowaną kalendarzową dniówkę w wysokości 0,22 zł przy płacy dniówkowej równej lub wyższej od 2,75 zł, zaś 0,11 zł przy płacy dniówkowej niższej od 2,75 zł<sup>43</sup>.

Tab. 12. Płace dzienne (w markach)  
pracowników cementowni byłego Królestwa Polskiego w latach 1921–1923<sup>44</sup>

| Zawód |                                                                          | 1921 |       |      | 1922 | 1923 |       |        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|------|------|-------|--------|
|       |                                                                          | I    | IX    | X    | X    | I    | II    | VIII   |
| 1.    | Slusarz, tokarz, kowal, stolarz, rymarz, blacharz, elektromonter starszy | 120  | 540   | 1080 | 3600 | 7692 | 13900 | 102000 |
| 2.    | Pomoc rzemieślnicza                                                      | 80   | 360   | 720  | 2580 | 5512 | 10800 | 73400  |
| 3.    | Murarz, cieśla, dozorca kotłowy–starszy                                  | 105  | 472,5 | 1020 | 3400 | 7264 | 13100 | 96000  |
| 4.    | Murarz, cieśla–młodszy                                                   | 95   | 427,5 | 855  | 2800 | 5983 | 10800 | 79200  |
| 5.    | Pomoc murarska                                                           | 54   | x     | 420  | 1380 | 2948 | 4430  | 39100  |
| 6.    | Pomoc ciesielska                                                         | 80   | x     | 720  | 2380 | 5085 | 4200  | 67600  |
| 7.    | Maszynista starszy                                                       | 120  | 540   | 1080 | 3600 | 7692 | 13200 | 102000 |
|       | Maszynista młodszy                                                       | 95   | 427,5 | 855  | 2800 | 5983 | 10800 | 79200  |
|       | Maszynista pomocnik                                                      | 45   | 175,5 | 350  | 1150 | 2458 | 4430  | 32600  |
| 8.    | Palacz                                                                   | 95   | 427,5 | 855  | 2800 | 5983 | 10800 | 79200  |
|       | Palacz pomocnik                                                          | 80   | 360   | 350  | 2380 | 5085 | 9200  | 67600  |
| 9.    | Smarownik starszy                                                        | 88   | 396   | 790  | 2600 | 5555 | 10000 | 73400  |
|       | Smarownik młodszy                                                        | 65   | 292,5 | 585  | 1920 | 4103 | 7390  | 34400  |
| 10.   | Laborant starszy                                                         | 113  | 510   | 1020 | 3400 | 7264 | 13100 | 72700  |
|       | Laborant młodszy                                                         | 95   | 427,5 | 855  | 2800 | 5485 | 10800 | 60000  |
|       | Pomoc laboratoryjna                                                      | 45   | 175,5 | 350  | 1150 | 2458 | 4430  | 24700  |

x–brak danych

W Kongresówce w 1921 r. cementownie oprócz należnej płacy dziennej – zasadniczej, wypłacały za każdy dzień całkowicie przepracowany robotnikowi żonatemu bezdzietnemu oraz samotnemu, który utrzymywał jednego członka rodziny – 15 mk, żonatemu, wdowcowi lub wdowie z jednym dzieckiem oraz samotnym utrzymującym dwóch członków – 35 mk, natomiast żonatym, wdowcom i wdowom z dwojgiem i trojgiem dzieci – 55 mk, a z czworgiem i więcej dzieci – 70 mk<sup>45</sup>.

Korzystniejsz kształtowały się płace w cementowniach b. zaboru austriackiego, co widać na przykładzie cementowni „Szczakowa”

Tab. 13. Dienne płace w cementowni „Szczakowa” w maju 1921 r.<sup>46</sup>

|    |                                   |         |
|----|-----------------------------------|---------|
| 1. | Ślusarz, tokarz, stolarz i malarz | 846     |
| 2. | Kowal                             | 822     |
| 3. | Cieśla i murarz                   | 819     |
| 4. | Maszynista i kamieniarz           | 810     |
| 5. | Dozorca                           | 742–828 |
| 6. | Smarowacz                         | 711     |
| 7. | Młynarz                           | 825     |
| 8. | Palacz klinkieru                  | 802     |

W związku z dokonaną w 1924 r. wymianą waluty z marek polskich na złote, cennik płac dla robotników przemysłu cementowego obowiązujący od 1 marca tego roku, ustalony w aneksie do protokołu podpisanego w dniu 11 kwietnia 1924 r. został opracowany już w nowej walucie.

#### IV. Wpływ ożywienia gospodarczego w Polsce na sytuację w przemyśle materiałów wiążących w latach 1926–1929

Pomyślna koniunktura, dopływ kapitału zagranicznego, ułatwienia kredytowe zaowocowały stosunkowo szybko wzrostem produkcji przemysłowej w Polsce w latach 1926–29. Wzrosło również zatrudnienie. Bezrobocie w tym czasie spadło do poziomu najniższego w okresie międzywojennym. Rosły płace nominalne i realne robotników. Wzrost ten dokonywał się jednak powoli i dopiero na przełomie lat 1927/28 poziom płac przekroczył stan z pierwszego półrocza 1925 r.

W sumie lata 1926–28 były okresem istotnej poprawy sytuacji ludzi pracy, zarówno pod względem możliwości znalezienia zatrudnienia oraz poziomu zarobków, jak również pod względem socjalnym. Wzrastał także szybko import maszyn, którymi zastępowano maszyny przestarzałe. W miastach panował ożywiony ruch budowlany. Działalność inwestycyjna była popierana przez państwo. W 1927 r. ukazało się rozporządzenie zwalniające od podatków i opłat przedsiębiorstwa tworzone i rozbudowywane na terenie portu w Gdyni. Znaczne ulgi podatkowe dla nowo powstających przedsiębiorstw przysługiwały też w okręgu przemysłowym obejmującym zachodnią część województwa łódzkiego, wschodnią krakowskiego i południową kieleckiego. Inwestycje wpływały korzystnie na gospodarkę narodową pod wieloma względami. Wzrastało zapotrzebowanie na produkty innych gałęzi przemysłu, w tym na materiały wiążące. Wzrastało zatrudnienie – a także i

dochody zatrudnionych – co wzmagало popyt na środki spożycia. Jednak kierunek inwestycji, w którym bardzo dużą rolę odgrywały inwestycje o charakterze nieprodukcyjnym, mógł wzbudzać obawy. Wobec szczupłości kapitałów w Polsce musiało to odbić się niekorzystnie na gospodarce w latach następnych, gdyż zbyt wolno przybywały nowe miejsca pracy. Już w 1928 r. zaobserwować można było pewne oznaki załamywania się koniunktury. W połowie 1929 r. rozpoczęło się zwalnianie robotników. Wobec zmniejszania się siły nabywczej ludności i zaniku inwestycji w większości gałęzi przemysłu, pojawiły się trudności ze zbytem wyrobów<sup>47</sup>.

W przemyśle cementowym i wapienniczym również nastąpił znaczny wzrost zapotrzebowania, który stał się impulsem do podjęcia przez poszczególne firmy działalności modernizacyjnej. W końcu 1926 r. w cementowni „Grodziec” zainstalowany został nowy piec obrotowy o długości 77 m., a w 1927 r. w budowie znajdował się trzeci piec, również takiej długości (każdy z nich o zdolnościach produkcyjnych około 60 tys. ton rocznie). Zakłady „Solvay” w Grodźcu pobraowały dwa duże piece, cementownia „Górka” w Sierszy jeden, cementownia „Szczakowa” wystawiła dwa piece o ogólnej zdolności produkcyjnej 500 ton dziennie, cementownia „Wysoka” pobraowała jeden piec, cementownia „Goleszów” przebudowała cztery piece, powiększając swoją zdolność produkcyjną o około 100%, cementownia „Łazy” przebudowała swoje piece szachtowe na piece Dietscha, a Towarzystwo Górniczo-Przemysłowe „Saturn” Ska Akc. pobraowało w Wojkowicach Komornych w Zagłębiu Dąbrowskim cementownię „Saturn” o nowoczesnych urządzeniach, z dwoma piecami<sup>48</sup>.

Wymieniona działalność inwestycyjna, zapoczątkowana w 1925 r., nasiliła się szczególnie w 1929 r. Dzięki tym inwestycjom zdolność produkcyjna fabryk cementu w Polsce wzrosła prawie o 100% w porównaniu z 1928 r., podczas gdy spożycie spadło równocześnie o 25%. Wobec takiego stanu rzeczy zdolność produkcyjna polskich fabryk cementu była w 1929 r. wykorzystana załedwie w 33,3%. Niektóre fabryki zamknęto, a pozostałe pracowały ze zmniejszoną wydajnością.

Tab. 14. Liczba zakładów czynnych i nieczynnych  
w przemyśle budowlanych materiałów wiążących w latach 1927–30<sup>49</sup>

|                      | 1927           |                   | 1928           |                   | 1929           |                   | 1930           |                   |
|----------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|
| Przemysł             | Zakłady czynne | Zakłady nieczynne | Zakłady czynne | Zakłady nieczynne | Zakłady czynne | Zakłady nieczynne | Zakłady czynne | Zakłady nieczynne |
| Przemysł cementowy   | 15             | 0                 | 16             | 0                 | 16             | 0                 | 17             | 0                 |
| Przemysł wapienniczy | 90             | 14                | 79             | x                 | 80             | x                 | 92             | x                 |

x – brak danych

Przedstawione w tabeli liczby zakładów dotyczą wyłącznie tych, które wykupiły świadectwa przemysłowe kategorii od I do VII. Uwaga ta dotyczy szczególnie zakładów wapienniczych z tego względu, że w przemyśle tym były również zakłady zaliczane do kategorii VIII świadectw przemysłowych. W przemyśle cementowym, tak zresztą jak i w przemyśle wapienniczym, nie wszystkie zakłady były czynne przez cały rok. Nawet w okresie największego ożywienia gospodarczego daleko było do wykorzystania zdolności produkcyjnej, gdyż np. w 1928 r. wszystkie cementownie były czynne tylko od września do listopada<sup>20</sup>.

W latach 1926–30 w przemyśle wapienniczym i gipsowym zostało uruchomionych pięć nowych firm, z czego cztery zajmowały się produkcją wapienniczą, a jedna produkcją gipsu budowlanego i sztukatorskiego. Były to:

1. Zakłady Przemysłowo-Wapienne „Janina”, S-ka z o.o. w Złotym Potoku,
2. Zakłady Wapienne „Zagórze”, S-ka z o.o. w Kielcach,
3. Piec Wapienne Bronisław Gutowski i S-ka, S-ka z o.o. w Sulcjowie,
4. Olsztyńskie Zakłady Górniczo-Przemysłowe, S-ka z o.o. w Przemyśłowicach k/Częstochowy,
5. Kopalnie Gipsowe von Roth Czernica w Czernicy k/Rybnika<sup>21</sup>.

W przemyśle cementowym wystąpiło w tym okresie zjawisko organizacyjnego łączenia się poszczególnych cementowni. W 1927 r. nastąpiła fuzja cementowni Sp. Akc. „Górka”, Tow. Akc. Fabryki Cementu w Sierszy i Sp. Akc. Fabryki Portland-Cementu „Ogrodzieniec” w Ogrodzieńcu ze Spółką Akcyjną Lubelska Fabryka Portland-Cementu S.A. „Firley”, w wyniku której utworzono Zjednoczone Fabryki Portland-Cementu „Firley” w Warszawie. Następną fuzją w przemyśle cementowym było utworzenie Towarzystwa Fabryk Portland-Cementu „Wysoka” S-ka Akc. w Warszawie, które posiadało dwie cementownie „Wysoka” w Wysokiej (poczta Łazy) oraz cementownię „Roś” w Podrosi (powiat wołkowyski, woj. białostockie), a wspólnymi trzema przedsiębiorstwami miało decydujący wpływ na działalność cementowni „Wrzosowa” pod Częstochową. Ponadto Towarzystwo Akcyjne „Wysoka” pozostawało w bliskim kontakcie przez pokrewne zarządy z cementownią „Wołyń” w Zdobunowie<sup>22</sup>.

Walka konkurencyjna między dwoma syndykatami dzielnicowymi zajmującymi się sprzedażą cementu – o których była już umowa wyżej – toczyła się od 1925 r. Mogła doprowadzić do ogromnych strat, a nawet do ruiny wielu cementowni. Zapotrzebowanie krajowe zaczęło po pewnym czasie wzrastać i trzeba było je nawet pokrywać importem cementu. Ostatecznie więc doszło w styczniu 1929 r. – po kilku miesiącach szczególnie ostrej walki konkurencyjnej – do utworzenia wspólnego dla wszystkich cemen-

towni w Polsce, z wyjątkiem cementowni „Wejherowo”, biura sprzedaży „Centroccement” Sp. z o.o. w Warszawie skupiającego całą wewnętrzną sprzedaż na okres czterech lat. Obok tej jednostki handlowej, powstała też firma Cement-Eksport skupiająca tylko niektóre cementownie. Obejmowała bowiem trzy fabryki dotychczas eksportujące cement, które przy niektórych transakcjach współpracowały z dwiema cementowniami eksportującymi z Małopolski. Pozostałe cementownie dokonywały transakcji eksportowych indywidualnie na własną rękę<sup>33</sup>.

Niemieckie syndykaty cementowe zabiegały u innych syndykatów europejskich, w tym również polskich, o doprowadzenie do porozumień międzynarodowych, lecz nie osiągnięto w tym zakresie pozytywnych rozwiązań<sup>34</sup>.

W 1929 r. w przemyśle cementowym i wapienniczym istniały następujące porozumienia między poszczególnymi firmami:

1. Syndykat przemysłu cementowego „Centroccement” S-ka z o.o. w Warszawie, obejmujący wspólną sprzedaż nie tylko w zakresie zbytu wewnętrznego, lecz także od stycznia 1929 r. cały eksport wszystkich polskich fabryk cementu.

2. Ogólnopolskie Zrzeszenie Kamieniołomów w Katowicach; związane w styczniu 1929 r., miało na celu nie tylko reprezentowanie poszczególnych firm, lecz także normalizację.

3. Kartel trzech wapienników w Małopolsce wschodniej związany we Lwowie 1929 r. dotyczący cen i warunków sprzedaży.

4. Konwencja kilkunastu wapienników w zachodniej Małopolsce związana w Krakowie w 1929 r. dla ustalania cen i warunków sprzedaży, z tendencją do utworzenia własnego centralnego biura sprzedaży.

Z wyliczenia tych jednostek gospodarczych wynika, że przemysł wapienniczy również odczuwał dotkliwy brak jednostki centralnej, która zajmowałaby się koordynacją zbytu oraz ustalaniem odpowiedniej polityki w zakresie cen i warunków sprzedaży. Występowała bowiem i w tym przemyśle bardzo ostra walka konkurencyjna zbyt duża liczba rozdrobionych zakładów utrudniała jednak dojście do porozumienia między nimi. R. Battaglia w swoich rozważaniach podkreśla, że w przemyśle wapienniczym istniało znacznie więcej konwencji i karteli lokalnych, tylko nieujawnionych<sup>35</sup>.

Równoległą, choć ze względu na swój charakter odmienną od kartelu czy syndykatu była wspomniana już organizacja pod nazwą ZPFP-C, która zaspalała wszystkie polskie cementownie bez wyjątku, do tego stopnia, że w 1930 r. przystąpiły do niego także Zakłady „Solvay” w Polsce Tow. z o. p. oraz nowo utworzona cementownia Zakładów Górniczo-Hutniczych „Saturn”.

Organem doradczo-technicznym Związku była Rada Cementowa utworzona w lipcu 1930 r., złożona z najwybitniejszych przedstawicieli nauki i praktyki w dziedzinie stosowania cementu. Na czele Rady stało prezydium w składzie następującym: prof. inż. Wacław Paszkowski – prezes, prof. inż. Emil Bratro i dr inż. Czesław Kłóś – zastępcy prezesa. Członkami Rady Cementowej byli: dr inż. Stefan Bryła – prof. Politechniki Lwowskiej, inż. Marcin Chmaj z Wydziału Budownictwa Miejskiego Magistratu m. Krakowa, inż. Julian Eberhardt – b. minister kolei, inż. Antoni Eiger – dyrektor Tow. Akc. „Wysoka”, arch. Alfons Gravier – dyrektor Państwowej Szkoły Budowlanej w Warszawie, inż. Leon Karasiński – prof. Politechniki Warszawskiej, inż. Zdzisław Krudzielski – dyrektor cementowni w Szczakowej, dr inż. Adam Kuryllo – prof. Politechniki Lwowskiej, inż. Stanisław Manduk – kierownik Wydziału Technicznego ZPFP-C, inż. Józef Mikułowski-Pomorski – prof. Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, inż. Kurt Pusch – dyrektor Towarzystwa Akc. „Goleśzów”, Antoni Schmitzek – dyrektor Tow. Akc. „Górka”, inż. Jerzy Struszkiewicz z Krakowa, dr inż. Maksymilian Thullie – prof. Politechniki Lwowskiej, inż. Stanisław Wilman – delegat Ministerstwa Robót Publicznych<sup>56</sup>.

Rada Cementowa powołała trzy komisje: A, B i C. Komisja A zajmowała się ukierunkowaniem badań nad cementem, kruszywami i betonem. Komisja B – czuwała nad doskonaleniem zawodowym, wydawaniem książek, broszur i czasopism fachowych oraz kierunkami nauczania przedmiotu o betonie w szkołach zawodowych. Komisja C – miała za zadanie wyszukiwanie możliwości zastosowania cementu w różnych formach w gospodarstwie rolnym, przemyśle i budownictwie.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że Wydział Techniczny ZPFP-C zorganizował do końca 1930 r. 35 kursów dla betoniarzy w Warszawie i w województwie lubelskim, przyczyniając się w ten sposób do powstawania i rozwoju pewnej liczby wytwórni betonowych. Podjęto również wydawanie czasopisma „Beton” i opracowano pięć broszur dotyczących doskonalenia zawodowego. Z końcem 1930 r. Związek przystąpił do wydawania własnego organu – miesięcznika „Cement”, zajmującego się zasadniczymi i aktualnymi zagadnieniami przemysłu cementowego<sup>57</sup>. Warto nadmienić, że Związek otrzymał na wystawie regionalnej w Tarnopolu złoty medal za całokształt działalności w dziedzinie propagandy spożycia cementu<sup>58</sup>.

Różnorodność zastosowań cementu otwierała olbrzymie możliwości zbytu, dlatego zakładano, że zdolności wytwórcze fabryk cementu powinny wyprzedzać możliwości sprzedaży. Dysproporcja ta nie powinna być jednak zbyt duża, ale mieścić się w rozsądnych granicach. Dla przywrócenia równowagi między wielkością zbytu a wielkością zdolności produkcyjnych przemysłu proponowano – w omawianym okresie – stwarzanie nowych moż-

liwości stosowania cementu i rozszerzanie już istniejących. Jedną z takich możliwości widziano w zastosowaniu cementu przy budowie dróg, co w tym czasie szeroko praktykowano w Stanach Zjednoczonych, które zużytkowywały w ten sposób trzecią część swej olbrzymiej produkcji. W Polsce podejmowano wysiłki na rzecz zwiększenia konsumpcji cementu na wsi. Właścicielowa różnorodność zastosowań była przyczyną kolosalnego rozwoju przemysłu cementowego. Jeśli w 1884 r. produkowano 1 650 000 ton cementu, to w 1913 r. – 39 400 000 ton, w 1924 r. 60 mln, a w 1929 – 81 mln ton<sup>59</sup>.

Tab. 15. Produkcja cementu w niektórych krajach europejskich w 1929 r.<sup>60</sup>

| Kraje          | tony      |
|----------------|-----------|
| Niemcy         | 7 500 000 |
| Francja        | 5 200 000 |
| Anglia         | 5 000 000 |
| Belgia         | 3 600 000 |
| Włochy         | 2 000 000 |
| Czechosłowacja | 1 500 000 |
| Hiszpania      | 1 100 000 |
| Polska         | 1 000 000 |

Produkcja cementu w Europie wzrosła z 20 mln ton w 1913 r. do 33 mln ton w 1929 r. czyli prawie o 63%, jednakże udział Europy w wytwórczości światowej zmalał w tym czasie z 52% do 40%. Produkcja danego kraju jest przeważnie zależna od zbytu wewnętrznego, a dopiero w następnej kolejności od wielkości eksportu cementu. Spożycie wewnętrzne zaś zależy od poziomu cywilizacyjnego i gęstości zaludnienia. Państwa europejskie o większej liczbie mieszkańców i o większej gęstości zaludnienia były czołowymi – w tym czasie – producentami cementu. Do nich należała i Polska. Państwa te wytwarzały 80% produkcji europejskiej, podczas gdy reszta przypadała na 17 pozostałych państw.

W 1930 r. na świecie zatrudnionych było w przemyśle cementowym 250 tys. robotników, przemysł ten dysponował mocą 2 mln KM, a wartość jego rocznej produkcji wynosiła około 7 miliardów ówczesnych złotych.

Jest rzeczą bezsporną, że rozwój budownictwa, a więc pośrednio i związanych z nim gałęzi przemysłu, jest zależny od ogólnej koniunktury w danym kraju. Kraj nie posiadający własnych znaczniejszych kapitałów, ani poważniejszego dopływu kapitałów zagranicznych, przystępować może do inwestycji budowlanych w miarę dokonującego się w ramach ukształtowanej koniunktury procesu kapitalizacji wewnętrznej. Rok 1928 był rokiem wyjątkowo korzystnej, jak na polskie warunki, koniunktury gospodarczej. Odbiło

się to pomyślnie na rozwoju ruchu budowlanego, a tym samym i na przemyśle budowlanych materiałów wiążących, który odgrywał coraz poważniejszą rolę w nowoczesnym budownictwie. W 1928 r. cementownie nie mogły nadążyć z wysyłką cementu na place budów. Sprawność poszczególnych wytwórni była wystawiona na próbę, nie wytrzymując naporu zamówień, a przygotowanie odpowiednich zapasów na przyszły sezon letni napotykało trudności. Instytut Badania Koniunktur w 1926 r. oszacował zdolność produkcyjną wszystkich cementowni na około 1 350 tys. ton, co przewyższyło o około 250 tys. ton zbyt cementu w 1928 r. W tej sytuacji przemysł cementowy, nie chcąc dopuścić do zwiększonego importu cementu do Polski, zdecydował się na podjęcie inwestycji, równocześnie modernizując i powiększając potencjał produkcyjny. Sezonowość zbytu w przemyśle cementowym powodowała, że nie mógł on pracować przy pełnym wyzyskaniu zdolności produkcyjnych w ciągu całego roku.

W 1929 r. nastąpiło – niestety – poważne osłabienie w dziedzinie zbytu cementu i wyraźny zwrot ku pogorszeniu sytuacji na rynku, a w 1930 r. doszło do pogłębienia kryzysu, który objął całą gospodarkę. Depresja dotknęła w pierwszym rzędzie przemysły o charakterze inwestycyjnym, a więc, siłą rzeczy, przemysł cementowy<sup>61</sup>. Wobec zamierania ruchu inwestycyjnego musiał on więc szukać nie tylko możliwości dalszego zbytu cementu – co stało się sprawą najpilniejszą – ale i dążyć do doskonalenia wytworów, w związku z wymogami konkurencji oraz zróżnicowaniem zastosowań<sup>62</sup>. Doszło do głębokiej dysproporcji pomiędzy poważnie zmniejszonymi możliwościami zbytu, a znacznie zwiększoną zdolnością produkcyjną przemysłu cementowego, która doszła w 1930 r. do 2 500 tys. ton. Konsekwencją tego był spadek rentowności.

Tab. 16. Wykorzystanie mocy produkcyjnych przez cementownie i wapienniki w latach 1926–1930<sup>63</sup>

| Rok  | Zakłady         | Liczba zakładów czynnych | Zdolność produkcyjna w tys. ton | Produkcja w tys. ton | Wysyłka w tys. ton    | Stopień wykorzystania zdoln. prod. w % |
|------|-----------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------------------|
| 1926 | Cementownie     | 14                       | 1 300                           | 558,0                | 621,9                 | 42,9                                   |
| 1928 | Cementownie     | 16                       | 1 637                           | 1 060,8 <sup>*</sup> | 1 098,2 <sup>xx</sup> | 64,8                                   |
|      | w tym:          |                          |                                 |                      |                       |                                        |
|      | woj. centralne  | 11                       | 929                             | 633,5 <sup>*</sup>   | 660,2 <sup>xx</sup>   | 68,2                                   |
|      | woj. południowe | 3                        | 474                             | 301,3 <sup>*</sup>   | 304,4 <sup>xx</sup>   | 63,6                                   |
|      | woj. zachodnie  | 2                        | 234                             | 126,0 <sup>*</sup>   | *                     | 71,8                                   |
| 1929 | Cementownie     | *                        | 2 200                           | 1 008,0              | *                     | 45,9                                   |
| 1930 | Cementownie     | *                        | 2 500                           | 832,0                | *                     | 33,3                                   |
| 1928 | Wapienniki      | 79                       | 1 192                           | 856,0                | *                     | 71,8                                   |

\* brak danych, <sup>\*</sup> – produkcja klinkieru, <sup>xx</sup> – wysyłka cementu

W 1926 r. stopień wykorzystania potencjalnej zdolności produkcyjnej wynosił zaledwie 42,9%. W 1928 r. nastąpiła pod tym względem znaczna

poprawa, bowiem wykorzystanie zdolności produkcyjnych doszło do 64,8%. Jednak następne lata wykazują ponowny spadek i już w 1929 r. wykorzystywano zdolność produkcyjną zaledwie w 45,9%. Spadek ten był spowodowany – jak już powiedziano wyżej – dwiema przyczynami: wzrostem zdolności produkcyjnej przemysłu cementowego i równoczesnym poważnym zmniejszeniem zapotrzebowania na cement. W 1930 r. nastąpił katastrofalny spadek wykorzystania zdolności produkcyjnej do 33,3%, co było wynikiem dalszego przyrostu zdolności produkcyjnych oraz jednoczesnego zmniejszenia się wielkości produkcji.

Zdolność produkcyjna fabryk rozwijającego się przemysłu cementowego wyprzedzała możliwości zbytu. Było to do pewnego stopnia słuszne, świadome działanie, ponieważ przemysł ten – dzięki stałemu rozszerzaniu możliwości stosowania cementu – musiał być przygotowany na coraz większe zapotrzebowanie. Dlatego też stan zatrudnienia, przy stałym wzroście zdolności wytwórczej i wzrastającym zbycie, wykazywał tylko nieznaczne zmniejszenie<sup>64</sup>. Przemysł cementowy należał do gałęzi przemysłu o bardzo wysokim stopniu mechanizacji, znacznie wyższym niż w przemyśle wapienniczym. Na jednego robotnika przypadło w przemyśle cementowym w 1930 roku – 8 KM wobec 1,5 KM przeciętnie w ówczesnym przemyśle polskim. Taki stan rzeczy powodował, że rentowność tego przemysłu zależała w pierwszym rzędzie od kształtowania się kosztów stałych przypadających na jednostkę produkcji. Instytut Badania Konjunktur ustalił, że dla 1926 r. koszty inwestycyjne wynosiły 120 zł na 1 tonę szacunkowej zdolności produkcyjnej<sup>65</sup>.

Tab. 17. Moc zainstalowanych silników w 1927 r.  
w przemyśle cementowym i wapienniczym<sup>66</sup>

| Zakłady     | Liczba zakładów | Liczba zakładów posiadająca silniki | Ogółem moc silników w 1000 KM |
|-------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| Cementownie | 15              | 15                                  | 62                            |
| Wapienniki  | 90              | 14                                  | 6                             |

Znacznie lepszą sytuację miał w 1928 r. przemysł wapienniczy, w którym wykorzystanie zdolności produkcyjnej kształtowało się na poziomie 71,8%, czyli znacznie wyżej niż w przemyśle cementowym w tym okresie. Depresja przyszła w 1930 r. po nagłym wzroście spożycia materiałów wiążących w latach 1927 i 1928, skoku który pobudził niemal wszystkie fabryki do rozbudowy i modernizacji.

Ceny za cement i opakowania ustalała powołana pod koniec grudnia 1926 r. firma „Centrocement” S-ka z o.o. w Warszawie, ul. Moniuszki 1<sup>a</sup> – Centralne Biuro Sprzedaży Fabryk Portland-Cementu. Sprzedaż cementu odbywała się w dużej części za pośrednictwem firm handlowych, zarówno hurtowych jak i detalicznych, pod warunkiem minimalnego zakupu jednego wagonu w Centrocemencie. Na tych warunkach mógł również dokonywać zakupu każdy konsument, a w mniejszych ilościach można też było kupować cement bezpośrednio w fabryce. Rabaty były udzielane firmom indywidualnie, w granicach od 12 do 46 gr od 100 kg. Taka polityka handlowa zwiększała liczbę odbiorców „Centrocementu”, których w 1927 r. było przeszło 1100. Spółdzielnie korzystały z większych rabatów.

Ceny sprzedaży wewnętrznej cementu w 1925 r. wynosiły przeciętnie w granicach od 5,0 do 5,25 za beczkę. Po spadku wartości naszej waluty, w wyniku kalkulacji przeprowadzonej wspólnie z Ministerstwem Przemysłu i Handlu na początku 1926 r. ustalono cenę na 7,50 zł za beczkę dla rynku prywatnego i 7,0 zł dla dostaw państwowych i komunalnych. Cena ta obowiązywała aż do momentu zerwania umowy między fabrykami b. Kongresówki a fabrykami małopolskimi. Od tego czasu rozpoczęła się walka konkurencyjna. Fabryki zaczęły udzielać rabatów, które dochodziły aż do kilkudziesięciu procent. W końcu 1926 r. cena cementu zaczęła stopniowo wzrastać w stosunku do poprzedniego poziomu.

Od początku 1927 r. działał już syndykat wszystkich polskich fabryk cementu (z wyjątkiem Wejherowa) i w tym roku ceny sprzedażne wynosiły od 8,10 do 8,55 zł (a w jednym przypadku 8,63 zł) za cement w opakowaniu beczkowym. Od tych cen udzielane były firmom handlowym i spółdzielczym, zależnie od wysokości obrotu, rabaty dochodzące do 46 gr od 100 kg, a przy zapłacie należności gotówką 3% skonta. Dla dostaw państwowych ceny ustalano odrębnie na poziomie niższym niż dla odbiorców prywatnych. Koszty wspólnego biura sprzedaży „Centrocementu” wynosiły od 3 do 3,5%<sup>67</sup>.

Zamieszczona poniżej tabela nr 18 obrazuje sytuację jaka powstała w przemyśle budowlanych materiałów wiążących w latach 1927–30 pod względem ilości i wartości produkcji, sprzedaży i zapasów w przemyśle wapienniczym i cementowym<sup>68</sup>. Za 1926 r. brak jest danych w szczególności w odniesieniu do przemysłu wapienniczego.

Produkcja wapna budowlanego od 1927 r. wykazywała systematyczny progresywny wzrost, właściwie aż do 1930 r. Dopiero w 1930 r. dynamika tego wzrostu nieznacznie opadła – o 3,6% w stosunku do produkcji z 1929 r. Natomiast w asortymentach wapna przeznaczonych do

Tab. 18. Produkcja budowlanych materiałów wiążących w latach 1927–1930 w tys. ton i tys. zł<sup>69</sup>

| Asortyment                                                                      | Liczba<br>zakładów w<br>1930 | Produkcja |       |        |       |                   |       | Sprzedaż |       |                     |       | Zapasy   |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|-------|--------|-------|-------------------|-------|----------|-------|---------------------|-------|----------|
|                                                                                 |                              | tys. ton  |       |        |       | wartość w tys. zł |       | tys. ton |       | wartość<br>tys. ton |       | tys. ton |
|                                                                                 |                              | 1927      | 1928  | 1929   | 1930  | 1929              | 1930  | 1929     | 1930  | 1929                | 1930  | 1.1.1931 |
| 1. Wapno<br>ogółem                                                              | 92                           | 664.0     | 856.0 | 896.0  | 864.0 | 29,7              | 23.1  | 887.3    | 683.3 | 29,47               | 23,42 | 22.6     |
| w %                                                                             |                              | 100       | 129   | 134.9  | 130,1 | 100               | 77.8  | 100      | 77.0  | 100                 | 79.5  |          |
| w tym:                                                                          |                              | •         | •     | 732.6  | 592.5 | 25.6              | 20.4  | 730.4    | 592,1 | 25,6                | 20,7  | 3.6      |
| a. wapno<br>budowlane                                                           | 84                           |           |       |        |       |                   |       |          |       |                     |       |          |
| w %                                                                             |                              | •         | •     | 100    | 80.9  | 100               | 79.5  | 100      | 81.1  | 100                 | 80.9  |          |
| b. wapno<br>nawozowe                                                            | 39                           | •         | •     | 123.2  | 75.1  | 3.6               | 2.2   | 116.1    | 75.0  | 3,4                 | 2.2   | 5.9      |
| w %                                                                             |                              | •         | •     | 100    | 60.9  | 100               | 59.3  | 100      | 64.6  | 100                 | 62.8  |          |
| c. wapno do<br>celów chemi-<br>cznych, hutni-<br>cznych, tech-<br>nicznych itp. | 21                           | •         | •     | 40.6   | 16.2  | 0.47              | 0.53  | 40.8     | 16.2  | 0.47                | 0.52  | 13.1     |
| w %                                                                             |                              | •         | •     | 100    | 39.9  | 100               | 111.5 | 100      | 39.7  | 100                 | 111.3 |          |
| 2. Cement<br>portlandzki                                                        | 17                           | •         | 856.0 | 1008.3 | 832.0 | 76.5              | 59.0  | 979.8    | 832.6 | 76.5                | 59.0  | 92.2     |
| w %                                                                             |                              | •         | 100   | 117.8  | 97.2  | 100               | 78.4  | 100      | 85.0  | 100                 | 77.2  |          |

• — brak danych

celów chemicznych wystąpiły poważne tendencje spadkowe, dochodzące do 60%.

Podobne zjawisko można zaobserwować w odniesieniu do produkcji wapna w ujęciu wartościowym, która zmniejszyła się w tym czasie o 22,2%. Natomiast produkcja wapna do celów chemicznych, mimo poważnego spadku ilościowego (60%), w ujęciu wartościowym wykazywała w 1930 r. wzrost o 11,3% w stosunku do 1929 r. Nie miało to jednak większego wpływu na kształtowanie się wartości produkcji wapna ogółem, gdyż udział wapna do celów chemicznych był w niej minimalny (0,02%).

Produkcja cementu portlandzkiego w 1929 r. spadła do 91,5% wielkości z 1928 r., a w 1930 r. do poziomu 82,0%. Jeszcze bardziej zmniejszyła się w tym czasie jej wartość, bo o 22,6% w stosunku do 1929 r.

Zapotrzebowanie wewnętrzne na cement rozkładało się w Polsce bardzo nierównomiernie, było funkcją uprzemysłowienia danej okolicy i poziomu kultury.

Tab. 19. Konsumpcja cementu w poszczególnych rejonach Polski<sup>70</sup>

| Rejon                            | %  |
|----------------------------------|----|
| Województwa wschodnie            | 8  |
| b. Kongresówka                   | 34 |
| Poznańskie i Pomorze             | 13 |
| Małopolska                       | 28 |
| Śląsk                            | 15 |
| Gdańsk – zapotrzebowanie lokalne | 2  |

Dopiero w 1927 r. konsumpcja wewnętrzna osiągnęła, a nawet przekroczyła wielkość sprzed I wojny światowej.

Tab. 20. Zużycie cementu w Polsce w latach 1925–1930<sup>71</sup>

| Rok  | tys. ton |
|------|----------|
| 1925 | 493      |
| 1926 | 583      |
| 1927 | 630      |
| 1928 | 998      |
| 1929 | 890      |
| 1930 | 777      |

Spożycie wewnętrzne na głowę ludności było bardzo niskie i w 1927 roku wynosiło zaledwie 22 kg (w Niemczech ponad 100 kg), a w 1930 r. – około 25,3 kg.

W przemyśle cementowym stale zwiększało się zastosowanie worków papierowych jako opakowania, zamiast używanych dotychczas beczek. Przynosiło to odbiorcom znaczne oszczędności. W stosunku do wysyłek ogółem, wysyłki cementu w workach papierowych zwiększyły się z 30,8% w 1927 r. do 69,5% w 1930<sup>72</sup>.

Dla inspirowania zapotrzebowania na cement na rynku utworzono przy ZPFP-C specjalny wydział propagandy. Urządził on stałą wystawę maszyn betoniarskich i okazów wyrobów z betonów oraz laboratorium oceniające zaprawy cementowe. Zorganizował również kursy z zakresu organizacji i prowadzenia wytwórni betoniarskich, dla absolwentów Państwowej Szkoły Budowlanej a także studentów Politechniki Warszawskiej oraz Państwowej Wyższej Szkoły Gospodarstwa Wiejskiego w Cieszynie. Prowadził także akcję odczytową dla rolników, zachęcając ich do stosowania wyborów betonowych w gospodarstwach wiejskich. Zabiegano o poparcie rządu dla tych usiłowań, wyrażające się dążnością do budownictwa trwałego, m.in. zastąpieniem mostami żelbetowymi i betonowymi prowizorycznych, propagowania urządzeń sanitarnych, ulepszania nawierzchni dróg i układania chodników<sup>73</sup>.

Dla lepszego wykorzystania zdolności produkcyjnych wytwórni cementu niezbędny stał się jego eksport. W krótkim okresie inflacji był on dość intensywny, natomiast po stabilizacji waluty zaczął się borykać z coraz większymi trudnościami. Przede wszystkim stan cen na rynku światowym, po uwzględnieniu kosztów przewozu, wykluczał rentowność takich transakcji. Skazywał bowiem eksportera do uwzględnienia w kalkulacji jedynie kosztów wytwarzania, bez kosztów ogólnych. Eksport utrudniały też wymagania dotyczące jakości opakowania, np. beczki musiały być fugowane i z żelaznymi obręczami. Niezależnie od tego, refakcje frachtowe<sup>74</sup> uwarunkowane były ekspedycją jednorazową tzw. pociągów turnusowych po 700 ton, co wymagało odpowiedniego przygotowania fabryk. Dalsze kłopoty wynikały z konieczności dopasowania nadchodzenia takich transportów do Gdańska i do możliwości natychmiastowego ich przeładunku na statek, dla uniknięcia przejściowego wyladowania ich i składowania.

Tab. 21. Eksport polskiego cementu w latach 1925–1930<sup>75</sup>

| Rok  | tyś. ton |
|------|----------|
| 1925 | 42,0     |
| 1926 | 41,1     |
| 1927 | 145,4    |
| 1928 | 95,0     |
| 1929 | 77,6     |
| 1930 | 69,7     |

Warunki eksportu cementu z Polski były wyjątkowo trudne, m.in. dlatego, że odległości cementowni od portu morskiego wynosiły przeciętnie około 600 km, a brak dogodnego transportu wodnego znacznie powiększał koszty przewozu. Mimo to wywóz cementu z Polski przybierał z roku na rok coraz większe rozmiary. W 1927 r. eksport stanowił już około 25% wy-sylki krajowej. Cement polski cieszył się na rynkach zagranicznych ustaloną dobrą opinią. W 1926 r. sprzedawany był do Ameryki Południowej, Finlandii, Litwy, Łotwy, Grecji, Norwegii, Palestyny, Szwecji i Rumunii, a w 1927 r. do Ameryki Południowej, Danii, Finlandii, Litwy, Łotwy, Norwegii, Palestyny, Rumunii, Szwecji i Węgier. W tym ostatnim najwięcej cementu eksportowaliśmy do Brazylii 25%, a następnie do Szwecji – (16,4%) i Litwy (10,7%). Największa konkurencja na rynkach zagranicznych groziła nam ze strony przemysłu niemieckiego, belgijskiego, a w niektórych przypadkach także włoskiego<sup>76</sup>.

Trzy cementownie, które nastawione były na działalność eksportową, utworzyły firmę „Polski Cement Eksport” S-ka z o. o. Centralne Biuro Sprzedaży Eksportowej Zjednoczonego Przemysłu Cementowego w Polsce z siedzibą w Warszawie, ul. Moniuszki 1<sup>a</sup>. Z firmą tą współpracowały dwie cementownie małopolskie. Pozostałe cementownie załatwiała sprawy eksportowe w własnym zakresie. Jedyna linia okrętowa łącząca Gdańsk z Południową Ameryką (fińska) była niewystarczająca zarówno pod względem tonażu, jak i częstotliwości przewozów. Zachodziła też konieczność ustalenia odpowiedniej taryfy tranzytowej przez Rumunię i Czechosłowację<sup>77</sup>.

Tab. 22. Stawki celne na cement w niektórych krajach w 1927 r.<sup>78</sup>

| Kraj           | stawka w markach niemieckich od 100 kg |
|----------------|----------------------------------------|
| Polska         | 1,17                                   |
| Węgry          | 1,33                                   |
| Niemcy         | 1,50                                   |
| Szwajcaria     | 1,60                                   |
| Turcja         | 1,65                                   |
| Czechosłowacja | 1,94                                   |
| Estonia        | 2,40                                   |
| Jugosławia     | 3,24                                   |
| ZSRR           | 4,53                                   |
| Rumunia        | 6,00                                   |

Z powyższego zestawienia wynika, że stawki celne niemieckie były wyższe od polskich, mimo że przemysł cementowy niemiecki był znacznie silniejszy od przemysłu polskiego i wielu innych krajów.

Ceny eksportowe loco cementownia osiągane przy wywozie do różnych krajów były bardzo zróżnicowane, a rozpiętość ich znaczna. Na rynku szwedzkim polski cement osiągał cenę dochodzącą do 40 centów amerykańskich loco fabryka za 100 kg bez opakowania, eksportowany do Palestyny uzyskiwał cenę około 33 centów, do Łotwy – około 28 centów, a do Ameryki Południowej sprzedawano go jeszcze taniej. Można przyjąć, że przeciętna cena dla eksportu w 1927 r. wynosiła około 33 centów loco fabryka bez opakowania. Cena beczki eksportowej wynosiła zależnie od wymagań danego kraju i warunków transportu, od 35 do 40 centów za 180 kg, czyli od 20 do 22 centów za 100 kg<sup>79</sup>.

Przemysł cementowy był przemysłem jak na ówczesne czasy średnio skoncentrowanym. Aż 11 cementowni, na 15 czynnych w 1927 r., mieściło się w przedziale od 100 do 499 pracowników zatrudnionych w jednym zakładzie, dwie miały zatrudnienie dochodzące do tysiąca pracowników, a jedna powyżej tysiąca osób. Sytuacja w przemyśle wapienniczym była diametralnie odmienna. Był on bardzo rozdrobniony, gdyż na 90 zakładów (w tym czynnych 76) prawie 48,7% mieściło się w grupie przedsiębiorstw zatrudniających do 12 robotników, a tylko 15,8% w grupie zatrudniającej od 100 do 499 robotników. Większych przedsiębiorstw w przemyśle wapienniczym nie było.

W najliczniej reprezentowanej przez przemysł cementowy grupie zakładów przeciętne zatrudnienie wynosiło 844 robotników. Największy zakład zatrudniał 1 211 robotników. W przemyśle wapienniczym w najliczniejszej grupie przedsiębiorstw przeciętne zatrudnienie wynosiło zaledwie 8 robotników.

Tab. 23. Zatrudnienie w przemyśle cementowym i wapienniczym na dzień 31 XII 1927 r.<sup>80</sup>

| Przemysł    | Zakłady |           | Liczba zakładów zatrudniająca robotników |       |         |         |               |
|-------------|---------|-----------|------------------------------------------|-------|---------|---------|---------------|
|             | czynne  | nieczynne | do 19                                    | 20–99 | 100–499 | 500–999 | 1000 i więcej |
| Cementowy   | 15      | 0         | 0                                        | 1     | 11      | 2       | 1             |
| Wapienniczy | 90      | 14        | 37                                       | 27    | 12      | 0       | 0             |

Tab. 24. Przeciętna liczba robotników na dzień 31 XII 1927 r.<sup>81</sup>

| Przemysł    | Ogółem robotników | Przeciętnie na 1 zakład przypadało robotników |       |         |         |               |
|-------------|-------------------|-----------------------------------------------|-------|---------|---------|---------------|
|             |                   | do 19                                         | 20–99 | 100–499 | 500–999 | 1000 i więcej |
| Cementowy   | 6 037             | 0                                             | 55    | 280     | 844     | 1 211         |
| Wapienniczy | 3 664             | 8                                             | 44    | 185     | 0       | 0             |

Tab. 25. Zatrudnienie w przemyśle cementowym i wapienniczym w latach 1927–1930<sup>82</sup>

| Przemysł        | Zakładów czynnych |      |      |      | Robotnicy zatrudnieni |       |       |       |       |
|-----------------|-------------------|------|------|------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
|                 | 1927              | 1928 | 1929 | 1930 | 1926                  | 1927  | 1928  | 1929  | 1930  |
| Cementowy       | 15                | 16   | 16   | 17   | 4 505                 | 6 037 | 7 841 | 7 100 | 4 500 |
| Woj. Centralne  | .                 | 11   | .    | .    | .                     | .     | 4 194 | .     | .     |
| Woj. Południowe | .                 | 3    | .    | .    | .                     | .     | 1 280 | .     | .     |
| Woj. Zachodnie  | .                 | 2    | .    | .    | .                     | .     | 2 361 | .     | .     |
| Wapienniczy     | 90                | 79   | 80   | 92   | .                     | 3 664 | 5 429 | 5 400 | 4 100 |

. – brak danych

Zarówno w przemyśle cementowym jak i wapienniczym zatrudnienie w latach 1927 i 1928 systematycznie wzrastało. Na tym poziomie utrzymywało się w 1929 r., mimo wyraźnych symptomów zbliżającego się kryzysu gospodarczego. Poważny spadek zatrudnienia nastąpił zarówno w przemyśle cementowym jak i wapienniczym w 1930 r. W cementowym był on bardziej drastyczny i wynosił 36,4%, natomiast w wapienniczym – 24,1%.

Zarobki robotników zatrudnionych w przemyśle cementowym wynosiły miesięcznie:

w roku 1926:

- a) najniższe od 41,51 zł (kobiety) i 61,23 zł, (mężczyźni) do 104,34 zł,
- b) najwyższe 74 zł do 180 zł,

w roku 1927:

- a) najniższe od 48 zł (kobiety) i 80,70 zł (mężczyźni) do 246 zł,
- b) najwyższe do 246 zł.

Świadczenia w naturze polegały przeważnie na dodatkach mieszkaniowych w wysokości od 2,50 zł do 22 zł miesięcznie. Z badań ankietowych przeprowadzonych w przemyśle cementowym wynika, że w 1927 r. w 10 fabrykach branych pod uwagę, 50% robotników zarabiałoby poniżej 100 zł miesięcznie wraz ze świadczeniami w naturze, 30% robotników zarabiałoby poniżej 150 zł miesięcznie, a 20% robotników miało zarobki wyższe, przy czym w tej ostatniej grupie występowała bardzo silna rozpiętość zarobków. Zarobki w granicach 300 do 400 zł występowały jedynie w siedmiu fabrykach (od 1 do 5% zatrudnionych), w granicach 400 do 500 zł w pięciu fabrykach (od 0,03 do 1,5%), w granicach 500 do 600 zł w jednej fabryce (0,4%), powyżej 600 zł w dwóch fabrykach (od 0,3 do 1%).

Place pracowników umysłowych poniżej 100 zł miesięcznie należały do wyjątków (w jednej fabryce dotyczyły one 20% pracowników). Najliczniejsza grupa pracowników mieściła się w granicach od 200 do 300 zł. Górna granica zarobków wahała się w granicach od 750 zł do 10 000 zł (górny pułap dotyczył tylko 2 fabryk po jednej osobie). Najczęściej dochodził on do 2 000 zł (w trzech fabrykach ogółem 4 pracowników).

Robocizna wynosiła przeciętnie około 12% ogólnych kosztów produkcji. W cementowniach o piecach rotacyjnych – od 4 do 15 %, a o piecach szachtowych – od 12 do 23%, w jednym przypadku dochodziła nawet do 36%. Koszty urlopów wynosiły od 1 do 8% robocizny.

Wydajność pracy na jednego robotnika wynosiła w 1926 r. od 0,213 do 1,5 tony dziennie. W cementowniach o piecach szachtowych wydajność wahała się od 0,213 do 0,261 tony na robotnika dziennie, w cementowniach o piecach rotacyjnych była znacznie wyższa<sup>83</sup>.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że wszystkie cementownie prowadziły kalkulację kosztów produkcji. Kształtowanie się kosztów produkcji jednej tony cementu w poszczególnych zakładach było przedmiotem badań Komisji Ankietowej, która również dokonała oceny tego przemysłu w 1927 r. Badania kosztów własnych za lata 1925 i 1926 dotyczyły siedmiu cementowni, których potencjał produkcyjny stanowił około 75% możliwości

przemysłu cementowego; rozpatrywano je w trzech grupach zakładów pracujących w odmiennych warunkach. Koszt własny dotyczył wyłącznie samego cementu bez opakowania. Wyniki tych dociekań przedstawia tabela nr 26.

Tab. 26. Koszty produkcji jednej tony cementu w latach 1925–1926<sup>84</sup>

|                             | Zakłady grupy A. |       |       |       | Zakłady grupy B |       |       |       | Zakłady grupy C |       |       |       |
|-----------------------------|------------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
|                             | 1925             |       | 1926  |       | 1925            |       | 1926  |       | 1925            |       | 1926  |       |
| Koszty                      | zł               | %     | zł    | %     | zł              | %     | zł    | %     | zł              | %     | zł    | %     |
| I. Koszty fabrykacji w tym: | 18,5             | 60,69 | 23,29 | 69,46 | 25,91           | 72,80 | 25,24 | 74,04 | 29,44           | 74,80 | 38,10 | 82,77 |
| 1. eksploatacja surowca     | 2,67             | 14,79 | 3,27  | 14,04 | 4,44            | 17,14 | 3,97  | 15,73 | 1,78            | 6,04  | 1,90  | 5,00  |
| 2. węgiel                   | 4,33             | 23,99 | 5,69  | 24,43 | 7,20            | 27,75 | 8,21  | 32,53 | 6,84            | 23,24 | 11,82 | 31,02 |
| 3. robocizna                | 3,93             | 21,77 | 4,06  | 17,43 | 7,38            | 28,48 | 6,05  | 23,97 | 12,27           | 41,66 | 12,81 | 33,62 |
| 4. materiały pomocnicze     | 1,95             | 10,80 | 3,39  | 14,59 | 1,80            | 6,94  | 1,98  | 7,84  | 1,64            | 5,75  | 6,71  | 17,61 |
| 5. remonty                  | 2,73             | 15,12 | 4,27  | 18,33 | 1,85            | 7,13  | 2,06  | 8,24  | 2,16            | 7,34  | 1,07  | 2,80  |
| 6. administracja fabryczna  | 0,84             | 4,65  | 1,06  | 4,55  | 2,65            | 10,23 | 2,48  | 9,82  | 2,75            | 9,35  | 2,37  | 6,22  |
| 7. koszty ogólne fabryczne  | 1,60             | 8,88  | 1,55  | 6,63  | 0,59            | 2,33  | 0,49  | 1,87  | 2,00            | 6,80  | 1,42  | 3,73  |
| Razem                       | 18,05            |       | 23,29 |       | 25,91           |       | 25,24 |       | 29,44           |       | 38,10 |       |

*Przemysł materiałów wiążących*

|                                      | Zakłady grupy A. |       |       |       | Zakłady grupy B |       |       |       | Zakłady grupy C |       |       |       |
|--------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
|                                      | 1925             |       | 1926  |       | 1925            |       | 1926  |       | 1925            |       | 1926  |       |
| Koszty                               | zł               | %     | zł    | %     | zł              | %     | zł    | %     | zł              | %     | zł    | %     |
| II. Koszty admi-nistracyjno-handlowe | 11,69            | 39,31 | 10,24 | 30,54 | 9,68            | 27,20 | 8,85  | 25,96 | 9,92            | 25,20 | 7,93  | 17,30 |
| Razem I. i II.                       | 29,74            | 100   | 33,53 | 100   | 35,59           | 100   | 34,09 | 100   | 39,36           | 100   | 46,03 | 100   |
| Koszt własny ogółem                  |                  |       |       |       |                 |       |       |       |                 |       |       |       |
| I. Koszty fabrykacji                 | 18,05            | 46,16 | 23,29 | 54,30 | 25,91           | 46,65 | 25,24 | 45,37 | 29,44           | 44,13 | 38,10 | 50,30 |
| II. Koszty admi-nistracyjno-handlowe | 11,69            | 29,97 | 10,24 | 23,78 | 9,68            | 17,45 | 8,85  | 15,91 | 9,92            | 14,87 | 7,93  | 10,45 |
| III. Koszty obcego kapitału          | 3,38             | 8,64  | 2,51  | 5,82  | 7,85            | 14,15 | 9,40  | 16,90 | 3,92            | 5,85  | 6,93  | 9,15  |
| IV. Amortyzacja                      | 5,98             | 15,23 | 6,93  | 16,10 | 12,12           | 21,75 | 12,13 | 21,82 | 23,43           | 35,15 | 22,77 | 30,10 |
| Razem                                | 39,10            | 100   | 42,97 | 100   | 55,56           | 100   | 55,62 | 100   | 66,71           | 100   | 75,73 | 100   |

Koszty własne cementowni pracujących na piecach obrotowych były niższe, niż pracujących na piecach szachtowych. Koszty amortyzacji obciążały poszczególne zakłady bardzo nierównomiernie. Zakłady grupy A dokonywały odpisów sukcesywnie w ciągu wielu lat, zmniejszając systematycznie wartość swych środków trwałych. W pozostałych zakładach, w których nie dokonywano systematycznie odpisów, koszty amortyzacji obciążały bardzo poważnie koszty własne. W zakładach grupy A koszty robocizny były stosunkowo niższe niż w pozostałych. Wynika to, z zatrudniania dużego odsetka kobiet i młodocianych robotników. W zakładach o znacznej zdolności wytwórczej i wyższym stopniu jej wykorzystania, koszty własne były niższe<sup>89</sup>.

Kapitały zagraniczne zaangażowane były w kilku tylko fabrykach, w formie akcji, bądź jako wierzytelności. Nie oznacza to jednak, że inne fa-

bryki nie zaciągały długów zagranicznych. Wpływy kapitału na kształtowanie się kosztów produkcji były bardzo istotne, głównie z punktu widzenia podejmowanych działań modernizacyjnych lub racjonalizacyjnych, dla których był potrzebny kredyt długoterminowy. Korzystały z niego przede wszystkim cementownie, w których zainteresowane były banki zagraniczne, bądź zasobne instytucje. Pozostałym fabrykom brak środków utrudniał dokonywanie usprawnień.

Uzyskiwanie potrzebnego w obrocie kredytu dyskontowego i krótkoterminowego nie napotykało na ogół trudności. A scentralizowanie sprzedaży, korzystne dla producentów jeśli idzie o warunki płatności, zredukowało potrzeby zaciągania kredytu obrotowego.

Wielkie kapitały potrzebne były w przemyśle cementowym przede wszystkim na mechanizację procesów produkcyjnych. Ten fakt powodował, że obrót roczny w stosunku do kapitału zainwestowanego kształtował się jak 1:2, podczas gdy w innych przemysłach kapitał zainwestowany obracał się w ciągu roku niekiedy kilkakrotnie.

W 1927 r., a także w 1928 r. rentowność przemysłu cementowego uległa znacznej poprawie, kiedy ustała konkurencja między fabrykami w wyniku zorganizowania wspólnej sprzedaży, a także w wyniku lepszego wykorzystywania zainstalowanej potencjalnej zdolności wytwórczej. Ten stan nie trwał jednak zbyt długo, bowiem już w 1929 r. pojawiły się symptomy nadchodzącego kryzysu gospodarczego.

## V. Lata wielkiego kryzysu gospodarczego 1929–1935

W 1929 r. okres rozkwitu gospodarczego zbliżał się ku końcowi. Kryzys objął tym razem nie poszczególne kraje, branże czy gałęzie produkcji, ale wszystkie podstawowe działy wytwarzania. Stał się kryzysem ogólnoswiatowym, występującym w poszczególnych państwach z różnym nasileniem. W całej pełni objawy kryzysu wystąpiły w większości krajów w 1930 r. W Polsce, podobnie jak w innych krajach o strukturze rolno-przemysłowej, kryzys nie zakończył się w 1933 r., lecz trwał dalej i – mimo że kryzys przemysłowy zaczął się już załamywać w 1933 r. – za jego koniec można uznać dopiero 1935 r. Kryzys światowy w latach 1929–33 objął nie tylko produkcję przemysłową, lecz również rolnictwo, handel wewnętrzny i zagraniczny, transport, bankowość, skarbowość itd<sup>86</sup>.

Kryzys przemysłowy w Polsce przejawiał się przede wszystkim spadkiem produkcji. Wynosiła ona w stosunku do 1929 r. w 1932 r. – 54%, a w 1935 r. – 66%. W okresie kryzysu gospodarczego w Polsce nastąpił gwałtowny rozwój wszelkich form zrzeszeń monopolistycznych. W latach 1926–29 powstawały przeciętnie 24 nowe kartele rocznie, natomiast w okre-

sie kryzysu – aż 45. Równocześnie gwałtownie wzrosła ilość karteli międzynarodowych, w których brał udział przemysł polski. Z liczby 32 takich powiązań w 1929 r. liczba ich zwiększyła się w r. 1935 do 104. Kartele skupiały w swych szeregach największe przedsiębiorstwa. Obejmowały około 30–40% całej polskiej produkcji oraz zbyły prawie wszystkich kluczowych artykułów przemysłowych, w tym cementu. W 1935 r. około 80 fabryk otrzymało od karteli ekwiwalent pieniężny za zaniechanie produkcji. Kartele nie tylko regulowały wielkość produkcji w poszczególnych zakładach, ale także ceny zbytu.

Kryzys spowodował bardzo znaczne zmniejszenie dochodowości całego polskiego przemysłu. Wywołało to trudności w gospodarce przedsiębiorstw, z uwagi na brak środków obrotowych i brak funduszy inwestycyjnych na modernizację techniczną zakładów. Trudności finansowe przedsiębiorstw prywatnych wymagały często interwencji ze strony państwa. W ten sposób rozszerzał się zakres gospodarczej działalności państwa. W latach kryzysu duża liczba przedsiębiorstw prywatnych przeszła w jego ręce.

Najniższy poziom osiągnęła produkcja przemysłowa w Polsce w pierwszym kwartale 1933 r. Od tego czasu wytwórczość zaczęła stopniowo wzrastać. W latach 1934–35 zarysowało się pewne ożywienie gospodarcze. W 1934 r. prawie wszystkie gałęzie przemysłowe wykazały wzrost produkcji<sup>87</sup>.

Kryzys gospodarczy, przeżywany przez Polskę na tle ujemnego kształtowania się międzynarodowej koniunktury, dotkliwie dotknął również przemysł cementowy. Nic dziwnego, gdyż był on uzależniony bezpośrednio od możliwości inwestowania kapitałów. Pod wpływem pogłębiającego się kryzysu uległ poważnemu skurczeniu ruch budowlany, ograniczając się do najkonieczniejszych, nie mogących ulec zwłoce inwestycji. Depresja gospodarcza w 1930 r. dotknęła w pierwszym rzędzie przemysł o charakterze inwestycyjnym. Poważne zmniejszenie się zbytu, przy znacznie zwiększonej zdolności wytwórczej cementowni, powiększyło dysproporcję pomiędzy zdolnością wytwórczą fabryk a rzeczywistą wytwórczością w 1929 r. Rok 1931 był również dla przemysłu cementowego wyjątkowo niepomyślny. Zawiódł zupełnie ruch budowlany miejski, skurczyły się inwestycje państwowe, nie doszły do skutku zamiary budowy dróg<sup>88</sup>, a zużycie cementu na wsi nie mogło rozwinać się w całej pełni z powodu znacznego osłabienia się siły finansowej rolnictwa. Rzecz jasna, że w okresie kryzysu gospodarczego nie podjęto działań inwestycyjnych dla uruchomienia nowych cementowni.

Stagnacja w ruchu budowlanym dotknęła również przemysł wapienniczy. Szczególnie dotkliwie te zakłady, które w ramach działalności inwestycyjnej wyposażono w poprzednich latach w urządzenia mechaniczne. Sytuacja była tego rodzaju, że zakłady produkujące jakościowo najlepsze

wapno miały największe trudności finansowe. Punktem krytycznym w działalności gospodarczej stał się miesiąc grudzień 1933 r. Ze względu na brak zbytu unieruchomione były wówczas prawie wszystkie cementownie, a także wapienniki. W tej sytuacji doszło do kooperacji niektórych większych przedsiębiorstw z drobnymi kamieniołomami chłopskimi.

Wskutek zastosowania przez rząd daleko idących ulg podatkowych dla inwestycji przemysłowych w przyszłym Centralnym Okręgu Przemysłowym, powstało wiele niedużych zakładów, a niektóre się zmodernizowały. Na znaczne ożywienie przemysłu wapienniczego w rejonie kieleckim wpłynęła budowa i oddanie w 1934 r. odcinków linii kolejowych Warka – Radom i Tunel – Kraków oraz budowa linii wysokiego napięcia Starachowice – Mościce<sup>89</sup>.

Uruchomiono wówczas pięć nowych zakładów, w tym dwa gipsowe:

1. Wapienniki „Lipie”, S-ka z o.o. w Lipie powiat Lubliniec,
2. Zakłady Przemysłowe „Standard-Gips”, S-ka Akc. w Warszawie,
3. Wapno i Kamieniołomy, S-ka Akc. w Kielcach,
4. „Polgips” w Jędrzejowie,
5. Polskie Zakłady Wapienne „Wapno Opoczyńskie”, S-ka z o.o. w Opocznie.

W spisie przedsiębiorstw w 1934 r. znajdują się też dwa przedsiębiorstwa wapiennicze, których roku założenia nie podano:

1. L. Miedźwiński z siedzibą zarządu w Katowicach a zakładami produkcyjnymi w Radzionkowic i Nowym Bieruniu,
2. „Wap” Zakłady Wapienne w Mokrym k/Pszczyny<sup>90</sup>.

Tab. 27. Liczba przedsiębiorstw w przemyśle materiałów wiążących (1929–1935) na podstawie danych GUS<sup>91</sup>

| Przemysł    | 1929 | 1930 | 1931 | 1932 | 1933 | 1934 | 1935 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cementowy   | 16   | 17   | 17   | 13   | 12   | 12   | 11   |
| Wapienniczy | 80   | 92   | 86   | 73   | *    | 65   | 72   |
| Gipsowy     | *    | *    | *    | 13   | *    | 12   | 10   |

\* – brak danych

Jak wynika z przedstawionych danych w badanym okresie liczba czynnych zakładów systematycznie malała. Na uwagę zasługuje fakt, że statystyki zaczęły podawać dane w odniesieniu do przemysłu gipsowego. Należy jednak zaznaczyć, że dane – zaczerpnięte nawet z tych samych źródeł, ale z

różnych lat – nie są ze sobą zgodne, nie mówiąc już o braku takiej korelacji między danymi zaczerpniętymi z różnych źródeł statystycznych wydawanych przez GUS w badanym okresie.

W Polsce w latach 1930–1931 istniało 17 cementowni, nie wszystkie jednakże były stale czynne. W 1928 r. – roku największego ożywienia gospodarczego – zdolność wytwórcza przemysłu cementowego była daleka od pełnego wykorzystania. Załedwie przez trzy miesiące wszystkie cementownie były czynne w ciągu całego roku. W okresie kryzysu sytuacja pod tym względem stała się jeszcze gorsza. Przeciętnie w ciągu roku było nieczynnych 6 cementowni, czyli ponad 35%. W ciągu trzech miesięcy 1931 r. nieczynna była ponad połowa cementowni. Najkorzystniejsza sytuacja wystąpiła w miesiącach maju i czerwcu, kiedy nieczynnych cementowni było tylko od 4 do 5. W 1932 r. sytuacja jeszcze bardziej się pogorszyła: liczba cementowni nieczynnych w ciągu 10 miesięcy wyniosła wówczas 10, co stanowiło prawie 59% ogólnego ich stanu w Polsce.

Formy prawno-organizacyjne cementowni ograniczały się wyłącznie do spółek kapitałowych. W 1934 r. było 12 spółek akcyjnych, które obejmowały 16 cementowni. Zjednoczone Fabryki Portland-Cementu, „Firlej” S-ka Akc. bowiem łączyły cztery cementownie („Rejowiec” k/Lublina, „Sierszę Wodną”, „Ogrodzieniec” k/Zawiercia i „Wejherowo”) a Towarzystwo Fabryk Portland-Cementu „Wysoka”, S-ka Akc. skupiało dwie („Wysoka” poczta Łazy oraz „Roś” w Podrosi). Jedną natomiast cementownią funkcjonowała jako spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w ramach Zakładów „Solvay” w Polsce Towarzystwo z ograniczoną poręką.

W przemyśle wapienniczym na 43 przedsiębiorstwa zarejestrowane w 1934 r. formę kapitałową posiadało 17, z czego 8 działało jako spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, 9 jako spółki akcyjne, a pozostałe były firmami jednoosobowymi i spółkami rodzinnymi. W przemyśle gipsowym były w tym okresie zarejestrowane 3 firmy, z czego jedna była spółką z o.o., a jedna spółką akcyjną.

W 1936 r. sytuacja w przemyśle budowlanych materiałów wiążących w zasadzie nie uległa zmianie pod względem form własnościowych. Można jedynie odnotować włączenie cementowni „Wrzosowa” k/Częstochowy do Towarzystwa Fabryk Portland-Cementu „Wysoka” S.A. W przemyśle wapienniczym nastąpiło zmniejszenie się liczby spółek akcyjnych o jedną firmę, przy jednoczesnym zwiększeniu się o jedną firmę spółek rodzinnych. W przemyśle gipsowym jedna spółka z o.o. została zlikwidowana, a na jej miejsce powstała spółka akcyjna „Wapno i Kamieniołomy” S.A. w Kielcach.

Ogółem więc w przemyśle budowlanych materiałów wiążących w 1934 r. działało 21 spółek akcyjnych, a w 1936 r. doszło jedynie do drobnych

zmian, o których była wyżej mowa. W stosunku do wszystkich spółek akcyjnych funkcjonujących w przemyśle mineralnym, spółki w przemyśle materiałów wiążących stanowiły trzecią część.

Tab. 28. Spółki akcyjne przemysłu mineralnego w latach 1933–1934<sup>92</sup>

| Przemysł mineralny | Rok  | Liczba spółek akcyjnych | Kapitały w mln. zł | Spółki kapitałowe posiadające kapitały zagraniczne |                        |                   |
|--------------------|------|-------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|------------------------|-------------------|
|                    |      |                         |                    | Liczba spółek akcyjnych                            | Kapitały własne ogółem | W tym zagraniczne |
|                    | 1933 | 71                      | 116,1              | 26                                                 | 69,2                   | 22,4              |
|                    | 1934 | 63                      | 108,4              | 27                                                 | 78,9                   | 26,6              |

Istniejące od 1929 r. układy kartelowe w przemyśle cementowym i wapienniczym w latach trzydziestych umocniły swoją pozycję zarówno w zakresie podaży, jak i popytu. Doprowadziły one do stabilizacji cen, rynku, produkcji, a także do stworzenia możliwie racjonalnych podstaw kalkulacyjnych dla niedostatecznie wykorzystywanej sprawności poszczególnych zakładów. W tym zakresie wytworzyła się praktyka skupu kontyngentów przez poszczególne zakłady celem doprowadzenia do większego skupienia – koncentracji produkcji. Chodziło o wyrównanie w niekorzystnych warunkach gospodarczych niedoborów w poszczególnych zakładach, dla oddalenia się od krytycznego punktu efektywności. Posiadanie kontyngentu wpływało z faktu istnienia kartelu i posiadania w nim udziałów, stanowiących niezaprzeczalny aktyw każdego uczestnika kartelu, który mógł być odpłatnie odstąpiony. Wartość tego udziału była mierzona stosunkiem kosztów stałych do kosztów zmiennych – eksploatacyjnych. Górną granicą wysokości odszkodowania były koszty stałe kupującego. Postoje cementowni czy wapienników wynikały częstokroć z faktu sprzedaży na określony czas własnego udziału kontyngentowego. Tego rodzaju możliwości były najłatwiejsze do zrealizowania przez przynależność do kartelu, syndykatu, bądź w przypadku dokonywania fuzji. Wszystkie wymienione formy miały miejsce zarówno w przemyśle cementowym, jak w wapienniczym. Sytuacja taka była między innymi przyczyną stałego wzrostu w Polsce liczby karteli o czym świadczy poniższe zestawienie.

Tab. 29. Porozumienia kartelowe w Polsce w latach 1919–1936<sup>91</sup>.

| Rok  | Nowo powstałe porozumienia kartelowe | Zlikwidowane porozumienia kartelowe | Stan karteli na 31 XII | Porozumienia międzynarodowe z udziałem polskich przedsiębiorstw |
|------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1919 | 2                                    | 0                                   | 11                     | 4                                                               |
| 1920 | 3                                    | 1                                   | 13                     | 4                                                               |
| 1921 | 5                                    | 3                                   | 15                     | 4                                                               |
| 1922 | 9                                    | 1                                   | 23                     | 6                                                               |
| 1923 | 9                                    | 1                                   | 31                     | 6                                                               |
| 1924 | 14                                   | 5                                   | 40                     | 6                                                               |
| 1925 | 15                                   | 2                                   | 53                     | 8                                                               |
| 1926 | 19                                   | 8                                   | 64                     | 14                                                              |
| 1927 | 17                                   | 4                                   | 77                     | 23                                                              |
| 1928 | 34                                   | 11                                  | 100                    | 40                                                              |
| 1929 | 35                                   | 2                                   | 133                    | 48                                                              |
| 1930 | 54                                   | 19                                  | 168                    | 69                                                              |
| 1931 | 34                                   | 15                                  | 187                    | 75                                                              |
| 1932 | 42                                   | 14                                  | 215                    | 84                                                              |
| 1933 | 69                                   | 51                                  | 233                    | 94                                                              |
| 1934 | 79                                   | 44                                  | 268                    | 104                                                             |
| 1935 | 90                                   | 84 <sup>x</sup>                     | 274                    | 106                                                             |
| 1936 | 69                                   | 77 <sup>x</sup>                     | 266                    | 106                                                             |

<sup>x</sup> – minister przemysłu i handlu podjął decyzję o rozwiązaniu szeregu karteli.

W dniu 19 marca 1932 r. odbyło się posiedzenie plenarne Rady Cementowej działającej przy ZPFP-C, na którym dokonano wyboru władz. Na prezesa Rady wybrano ponownie prof. W. Paszkowskiego, a na wiceprezesów prof. E. Bratrę i prof. S. Bryłę. Na przewodniczącego komisji wybrano inż. A. Eigera, do komisji B – dyr. A. Graviera, a do komisji C – prof. S. Bryłę. Zaproszono prof. A. Pszenickiego, rektora Politechniki Warszawskiej i prof. Maksymiliana T. Hubera na członków Rady. Ponadto w skład Rady wszedł inż. Kuszewski, delegat Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego. Dokonano także wyboru Komisji Normalizacyjnej, która miała przejąć od Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN) wszelkie studia wchodzące w zakres normalizacji cementu, betonu i żelbetu i która pracowałaby dla PKN na prawach Komisji tego Komitetu.

Do najważniejszych spraw jakie wykonała Rada należy zaliczyć znormalizowanie piasku do „Badania tworzyw wiążących”, co zostało uchwalone przez PKN jako norma obowiązująca przy określaniu wytrzymałości cementu. Piasek ten sprzedawała firma „Przetwory Kamienne” w Tomaszowie Mazowieckim w workach jutowych, zaplombowanych, po 50 kg<sup>92</sup>.

Tab. 30. Produkcja budowlanych materiałów wiążących  
w latach 1930–1935<sup>93</sup>

| Asortyment                                    | Liczba zakładów | Jednostka miary | Wielkość produkcji |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                               |                 |                 | 1929               | 1930  | 1931  | 1932  | 1933  | 1934  | 1935  |
| Cement                                        | 13              | tys. ton        | 1008.3             | 832.0 | 545.8 | 353.9 | 411.2 | 721.0 | 843.0 |
| Wapno budowlane                               | 84              | „               | 732.6              | 592.5 | 455.1 | 352.3 | 357.6 | *     | *     |
| Wapno nawozowe                                | 39              | „               | 123.2              | 75.1  | 42.4  | 42.0  | 41.5  | *     | *     |
| Wapno dla celów chem., tech., hutniczych      | 21              | „               | 40.6               | 16.2  | 19.8  | 13.9  | 18.9  | *     | *     |
| Wapno ogółem                                  |                 | „               | 896.2              | 683.8 | 517.3 | 408.2 | 418.0 | 530.0 | 557.0 |
| Wapno ogółem                                  |                 | %               | 100                | 76.3  | 57.7  | 45.2  | 46.6  | 59.1  | 62.2  |
| Cement                                        |                 | %               | 100                | 82.5  | 54.1  | 35.1  | 40.8  | 71.5  | 83.6  |
| Stopień wykorzystania zdolności produkcyjnej: |                 |                 |                    |       |       |       |       |       |       |
| Cement – 2 500 tys. ton w roku 1930–100%      |                 |                 | 40.3               | 33.3  | 21.8  | 14.2  | 16.4  | 28.8  | 33.7  |
| Wapno – 1 200 tys ton w roku 1928 – 100%      |                 |                 | 74.7               | 57.0  | 43.1  | 34.0  | 34.8  | 44.2  | 46.4  |

W przemyśle cementowym wielkość produkcji w latach 1930–1935 w stosunku do 1929 r. przedstawiała się bardzo niekorzystnie. Od 1930 r. notowano systematyczny jej spadek. W 1932 r. osiągnęła ona najniższy swój pulap, wynoszący zaledwie 35.1% w stosunku do 1929 r. W następnych latach doszło do wzrostu produkcji, która w 1935 osiągnęła 83.6% (przyjmując produkcję z 1929 r. za 100%).

W przemyśle wapienniczym sytuacja była podobna. Spadek produkcji w 1930 r. był nawet gwałtowniejszy niż w przemyśle cementowym (76.3% produkcji z 1929 r.). Produkcja wapna osiągnęła najniższy pulap w 1932 r., kiedy wielkość jej osiągnęła 45.2% produkcji z roku 1929. Od 1933 r. następował powolny, ale systematyczny wzrost produkcji, która w 1935 r. wynosiła 62.2% produkcji z 1929 r. W 1935 r. w przemyśle cementowym osiągnięto nieco lepsze wyniki produkcyjne, niż w 1930 r., natomiast przemysł wapienniczy jeszcze w 1935 r. odbiegał znacznie produkcją od 1930 r.

(14,1%). Z powyższej tabeli widać jak niską uzyskiwano sprawność, która w 1929 r. wynosiła zaledwie 40,3%. W kolejnych latach następowało dalsze obniżenie wykorzystywania zdolności wytwórczej, dochodząc w 1932 r. do 14,2%. W następnych latach sytuacja uległa stopniowej poprawie, aby w 1935 r. osiągnąć sprawność 33,7%.

W przemyśle wapienniczym przyjęto do obliczeń potencjalną zdolność wytwórczą jaką przemysł ten zarejestrował w 1928 r.: 1 200 tys. ton. W 1929 r. jej wykorzystanie wynosiło 74,7%, a w 1930 r. znacznie się obniżyło, osiągając 57,0%. Najniższy stopień wykorzystania zdolności wytwórczej w przemyśle wapienniczym zarejestrowano w 1932 r., kiedy wynosiła ona zaledwie 34,0%. Od tego czasu wskaźnik ten sukcesywnie wzrastał, aby w 1935 r. osiągnąć wielkość 46,4%.

Taki stan rzeczy doprowadził w Polsce do upadku pewnej liczby przedsiębiorstw, względnie ich unieruchomienia. Brak jest jednak danych statystycznych o ogłoszonych w tym okresie upadłościach w przemyśle budowlanych materiałów wiążących. Należy przypuszczać, że przypadki takie miały miejsce, szczególnie w przemyśle wapienniczym.

Tab. 31. Produkcja cementu w wybranych krajach w latach 1928–1935 (tys. ton)<sup>96</sup>

|     | Kraj                | Rok    |        |        |        |        |
|-----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     |                     | 1928   | 1932   | 1933   | 1934   | 1935   |
| 1.  | Stany Zjednoczone   | 30 445 | 13 166 | 10 400 | 13 363 | 13 170 |
|     | udział %            | 100    | 43,2   | 34,2   | 43,9   | 43,3   |
| 2.  | Niemcy              | 7 576  | 2 795  | 3 464  | 5 989  | 8 802  |
|     | udział %            | 100    | 36,9   | 45,7   | 79,1   | 116,2  |
| 3.  | Anglia              | 4 400  | 4 320  | 4 470  | 5 280  | *      |
|     | udział %            | 100    | 98,2   | 101,6  | 120,0  | *      |
| 4.  | Francja             | 4 240  | 5 028  | *      | 4 603  | *      |
|     | udział %            | 100    | 118,6  | *      | 108,6  | *      |
| 5.  | Japonia             | 3 841  | 3 731  | 4 781  | 5 125  | 5 565  |
|     | udział %            | 100    | 97,1   | 124,5  | 133,4  | 144,9  |
| 6.  | Belgia i Luksemburg | 3 046  | 2 010  | 2 300  | 1 900  | 2 200  |
|     | udział %            | 100    | 66,0   | 75,5   | 62,4   | 72,3   |
| 7.  | Włochy              | 3 077  | 3 177  | 3 535  | 4 018  | 4 223  |
|     | udział %            | 100    | 103,3  | 114,9  | 130,6  | 137,2  |
| 8.  | ZSRR                | 1 903  | 3 489  | 2 749  | 3 559  | 4 470  |
|     | udział %            | 100    | 183,3  | 144,5  | 187,0  | 234,9  |
| 9.  | Hiszpania           | 1 542  | 1 425  | 1 211  | *      | *      |
|     | udział %            | 100    | 92,4   | 78,5   | *      | *      |
| 10. | Kanada              | 1 759  | 737    | 383    | 553    | 554    |
|     | udział %            | 100    | 41,9   | 21,8   | 31,4   | 31,5   |
| 11. | Polska              | 1 098  | 354    | 411    | 721    | 843    |
|     | udział %            | 100    | 32,2   | 37,4   | 65,7   | 76,8   |

Kryzys gospodarczy w zakresie produkcji cementu nierównomiernie dotknął wymienione kraje. Były takie, które nie odczuły w tej dziedzinie dolegliwości kryzysowych, a nawet wykazały w badanym okresie dynamikę wzrostu produkcji. Do takich państw należały: Francja, Włochy i ZSRR. Były również kraje, takie jak Anglia czy Japonia, które tylko w 1932 r. przejściowo i nieznacznie obniżyły wielkość produkcji cementu (98,2% i 97,1%). Wreszcie były i takie przedsiębiorstwa w poszczególnych krajach, które recesja gospodarcza dotknęła w całym badanym okresie. Do krajów, w których nastąpiło trwale kurczenie się produkcji cementu należały: Stany Zjednoczone, Kanada, Belgia i częściowo Niemcy. Największa depresja produkcji cementu nastąpiła w 1932 r. w takich państwach jak: Polska (32,2%) i Niemcy (36,9%), a w 1933 r. w Stanach Zjednoczonych (34,2%), Kanadzie (21,8%) i Hiszpanii (78,5%). W Belgii nastąpiło dwukrotne załamanie się produkcji cementu w 1932 r. (66,0%) i w 1934 r. (62,4%).

Tab. 32. Produkcja cementu i wapna w Polsce  
w latach 1929–1935 w mln. zł<sup>97</sup>

| Asortyment | 1929 | 1930 | 1931 | 1932 | 1933 | 1934 | 1935 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cement     | 76,5 | 60,0 | 35,0 | 24,5 | 22,0 | 17,0 | 27,0 |
| udział%    | 100  | 78,4 | 45,8 | 32,0 | 28,8 | 22,2 | 35,3 |
| Wapno      | 29,7 | 23,1 | 15,8 | 10,9 | 9,3  | 11,0 | 11,0 |
| udział %   | 100  | 77,8 | 53,2 | 36,7 | 31,3 | 37,0 | 37,0 |

Przeciętne ceny cementu i wapna w zł za tonę

|         |      |       |      |      |      |      |      |
|---------|------|-------|------|------|------|------|------|
| Cement  | 75,9 | 72,1  | 64,1 | 69,2 | 53,5 | 23,6 | 32,0 |
| udział% | 100  | 95,0  | 84,5 | 91,1 | 70,5 | 31,1 | 42,2 |
| Wapno   | 33,1 | 33,8  | 30,5 | 26,7 | 22,3 | 20,8 | 19,7 |
| udział% | 100  | 102,1 | 92,2 | 80,7 | 67,4 | 62,8 | 59,5 |

Zarówno cement, jak i wapno w ujęciu wartościowym wykazały się poważnym spadkiem. Spadek wartości produkcji cementu był bardziej gwałtowny niż wapna. Szczególnie nisko kształtowała się wartość produkcji cementu w 1934 r. (zaledwie 22,2% wartości z 1929 r.). Na tak poważny spadek miała wpływ przeciętna cena cementu, która obniżyła się w 1934 r. do zaledwie 31,1% ceny z 1929 r. Najniższą wartość produkcji wapna uzyskano w 1933 r. (zaledwie 31,3% wartości z r. 1929), natomiast przeciętna

cena wapna osiągnęła minimalny pułap w 1935 r., wynosiła ona zaledwie 19,7 zł za 1 tonę, co stanowiło 59,5% ceny z 1929 r. Przeciętne ceny wapna w badanym okresie obniżyły się bardziej umiarkowanie niż ceny cementu. Te ostatnie szczególnie nisko kształtowały się w 1934 r., kiedy wyniosły zaledwie 23,6 zł za 1 tonę. Spadek ten był spowodowany przymusowym rozwiązaniem kartelu cementowego na mocy zarządzenia Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

Ciężka sytuacja przemysłu cementowego, jak również całego przemysłu budowlanych materiałów wiążących w okresie kryzysu gospodarczego odzwierciedlała się niskim zbytem na rynku wewnętrznym, od którego rozwoju ten sektor wyłącznie zależał. Jeszcze jaskrawiej uwydatnia się sytuacja krytyczna w tym przemyśle, jeśli dokona się porównania zbytu wewnętrznego z potencjalną zdolnością do świadczeń, jaką ten sektor posiadał. Jak już wielokrotnie podkreślano, rentowność tego przemysłu, a w szczególności przemysłu cementowego, jako silnie zmechanizowanego, obciążona była bardzo poważnie kosztami stałymi, których wielkość przypadająca na jednostkę produkcji była uzależniona od stopnia wyzyskania potencjalnej zdolności do świadczeń.

Tab. 33. Zbyt materiałów wiążących w latach 1929–1935<sup>98</sup>

| Asortyment                                         | Sprzedaż |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                    | 1929     | 1930  | 1931  | 1932  | 1933  | 1934  | 1935  |
| 1. Cement portlandzki i glinowy w tys. ton         | 929,0    | 777,0 | 530,0 | 368,0 | 408,4 | 757,0 | 772,0 |
| udział %                                           | 100      | 83,6  | 57,1  | 39,6  | 44,0  | 81,5  | 83,1  |
| wartość tys. zł                                    | 76,5     | 59,0  | *     | 25,7  | 21,9  | *     | *     |
| zapasy tys. ton 31 XII                             | *        | 92,2  | *     | 74,1  | 74,8  | *     | *     |
| 2. Wapno tys. ton                                  | 887,3    | 683,3 | *     | 410,9 | 412,7 | *     | *     |
| wartość tys. zł                                    | 29,5     | 23,4  | *     | 10,9  | 9,0   | *     | *     |
| zapasy tys. ton                                    | *        | 22,6  | *     | 8,6   | 7,3   | *     | *     |
| a) wapno budowlane tys. ton                        | 730,4    | 592,1 | *     | 350,9 | 351,5 | *     | *     |
| b) wapno nawozowe tys. ton                         | 116,1    | 75,0  | *     | 45,7  | 40,9  | *     | *     |
| c) wapno do celów chemicznych, hutniczych i innych | 40,8     | 16,2  | *     | 14,4  | 7,7   | *     | *     |

\* – brak danych

Jeśli spadek sprzedaży cementu w 1930 r. był stosunkowo umiarkowany, gdyż wynosił niewiele ponad 16% w stosunku do roku poprzedniego, to w 1931 r. okazał się on bezprecedensowy, przekraczając 40 %, a w latach

1932–33 sięgał przeszło 60% i 56%. Pewnie ożywienie można było odnotować dopiero od 1934 r., kiedy sprzedaż wzrosła do 81,5% z 1929 r. (w 1935 roku nawet do 83,1%). Wysokość produkcji w tym okresie była ograniczona wielkością zbytu. W przypadku braków, zrównoważenie uzyskiwano dzięki rezerwie jaką posiadano w zapasach.

Brak danych statystycznych za cały badany okres w odniesieniu do przemysłu wapienniczego nie pozwala na głębszą analizę sprzedaży w tym przemyśle. Można jednak stwierdzić, że ogółem wapno w 1933 r. w ujęciu tonażowym stanowiło zaledwie 46,5% sprzedaży z 1929 r. Sytuacja pod względem wartościowym w tym okresie była jeszcze bardziej niekorzystna, gdyż sprzedaż wapna w tys. zł w 1933 r. stanowiła zaledwie 30,5%. W tym okresie wapno budowlane w sprzedaży uległo zmniejszeniu do 48,1%, wapno nawozowe do 35,2%, a wapno do celów chemicznych, hutniczych i innych do 18,9%. Wapno budowlane i wapno nawozowe stanowiły podstawowe asortymenty w tym przemyśle, ponad 96% ogólnego tonażu, a wartościowo około 80%.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że kartel stworzony przez przemysł cementowy skonsolidowany pod względem organizacyjnym w ciężkiej sytuacji kryzysowej w jakiej się znalazł, dysponował instrumentem, który skutecznie mógł wpływać na łagodzenie przebiegu kryzysu w tej gałęzi wytwórczości. Kartel obejmował wszystkie bez wyjątku cementownie, a dnia 11 lutego 1930 r. zawarto nową umowę kartelową, w myśl której wyłącznym organem sprzedaży, zarówno na rynku wewnętrznym, jak i na rynkach zagranicznych stał się „Centrocement” Sp. z o.o.

Centralne Biuro Sprzedaży Polskich Fabryk Cementu „Centrocement” oferowało do sprzedaży wszelkie rodzaje cementu dla budownictwa i wyrobów betonowych jak: cement portlandzki normalny, odpowiadający normom PKN (w rzeczywistości normy te znacznie przewyższał), cement portlandzki wysokowartościowy, używany w przypadkach specjalnych, posiadający minimalne wytrzymałości dla zaprawy normalnej:

|              |                        |                        |
|--------------|------------------------|------------------------|
| wytrzymałość | po 3 dniach            | po 28 dniach           |
| na ściskanie | 250 kg/cm <sup>2</sup> | 500 kg/cm <sup>2</sup> |

Wykonywały go cementownie na zamówienie. Cement portlandzki wodoszczelny marki „Siccofix” odpowiadający normom, stosowany do betonu nie przepuszczającego wody. Cement szybko twardniejący według patentu prof. Kühla z Berlina, który zbliżał się właściwościami do cementów glinowych. Jego cena była wyższa o 30% od ceny cementu normalnego.

Ceny cementu jako artykułu kontrolowanego przez organizację kartelową nie były ustalane w celu maksymalnego wyzyskania chwilowych koniunktur, ani też po linii dorywczych tendencji zniżkowych. Przy takiej polityce ceny cementu od marca 1929 r. do końca 1930 r. utrzymały się na

niezmienionym poziomie. W chwili kiedy rząd i Ministerstwo Przemysłu i Handlu rozpoczęły z początkiem 1931 r. akcję obniżania cen artykułów przemysłowych, przemysł cementowy poddał swe ceny rewizji i od dnia 9 maja 1931 r. obniżył cenę cementu loco skład w Warszawie następująco:

|                  |           |
|------------------|-----------|
| za beczkę 200 kg | 24,30 zł, |
| za beczkę 180    | 22,25 zł, |
| za worek 50 kg   | 5,75 zł.  |

Ceny w całej Polsce były jednakowe i przeliczane zależnie od położenia frachtowego. Równocześnie podniesiono skonto kasowe o 3%, a także wyznaczono specjalną prowizję dodatkową dla hurtowników, wynoszącą 3 zł od każdej tony cementu odebranej ponad pewne ustalone odsetki od obrotów roku ubiegłego<sup>99</sup>.

Tab. 34. Ceny hurtowe 1 tony cementu i wapna w latach 1929–1935 (w zł)<sup>100</sup>

| Asortyment                                   | 1929  | 1930 | 1931 | 1932 | 1933 | 1934 | 1935 |
|----------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Cement bez opakowania, parytet st. kol. Łazy | 77,0  | 77,0 | 72,0 | 72,0 | 51,0 | 18,0 | 27,8 |
| Wapno loco stacja wysylkowa                  | 66,7* | *    | *    | 27,0 | *    | *    | 18,8 |

\* – brak danych, \* – dane za rok 1928

Najniższą cenę hurtową za 1 tonę cementu bez opakowania osiągnięto w 1934 r.; stanowiła ona zaledwie 23,4% ceny z 1929 r. W następnym roku cena hurtowa uległa znacznej podwyżce i wynosiła 27,8 zł czyli wzrosła od roku poprzedniego o 54,4%. Mimo tak poważnego wzrostu, stanowiła ona zaledwie 36,1% ceny z 1929 r. Ceny hurtowe 1 tony w przemyśle wapienniczym loco stacja wysylkowa w 1932 r. osiągnęły tylko 40,5% ceny z 1928 r. W 1935 r. ceny wapna jeszcze drastyczniej się obniżyły, osiągając zaledwie 28,2 % ceny z 1928 r.

Tab. 35. Spożycie cementu na głowę mieszkańca w Polsce w latach 1929–1935<sup>101</sup>

| Asortyment                | 1929 | 1930 | 1931 | 1932 | 1933 | 1934 | 1935 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cement w kg na mieszkańca | 32   | 26   | 16   | 11   | 12   | 22   | 24   |

Konsumpcja na głowę mieszkańca w 1930 r. zmniejszyła się o 18,7% w stosunku do 1929 r. i systematycznie z każdym rokiem nadal spadała, sięgając minimum w 1932 r. (spadek o 65,6% w stosunku do 1929 r.) W dalszych latach następował powolny wzrost spożycia cementu na głowę mieszkańca; w 1935 r. wyniosło ono 24 kg, nadal będąc niższe o 25% w stosunku do 1929 r.<sup>102</sup>

W 1930 r. największy spadek konsumpcji odnotowały Małopolska zachodnia oraz Wielkopolska, natomiast dzielnice najmniej uprzemysłowione, w których konsumpcja na głowę mieszkańców była najniższa, wykazywały najmniejszy spadek (Kresy Wschodnie 10,6%, Małopolska wschodnia 10,6%). W 1931 r. największy spadek zbytu (poza W.m. Gdańskiem) wykazywało woj. lubelskie (47,8%), a najmniejszy woj. tarnopolskie (23,4%). Konsumpcja na głowę ludności cementu w 1931 r. przedstawiała się w poszczególnych dzielnicach następująco:

|                  |          |
|------------------|----------|
| Śląsk            | 66,3 kg  |
| Małopolska zach. | 30,2 kg  |
| Wielkopolska     | 32,1 kg  |
| b. Kongresówka   | 15,2 kg  |
| Małopolska wsch. | 10,4 kg  |
| Kresy Wschodnie  | 6,6 kg   |
| W.m. Gdańsk      | 24, 8 kg |

Z poszczególnych województw, po Śląsku (66,3 kg), wysunęło się na pierwsze miejsce woj. pomorskie (34,2 kg), dzięki dwu wielkim inwestycjom konsumującym znaczne ilości cementu: budowie portu w Gdyni (przeszło 8,5 tys. ton) i budowie kolei Bydgoszcz – Gdynia (przeszło 7,5 tys. ton). W województwach wołyńskim i poleskim konsumpcja cementu wynosiła zaledwie 4,4 kg na 1 mieszkańca.

W większych miastach spadek zbytu w porównaniu z 1930 r. wynosił w 1931 r.:

|              |       |
|--------------|-------|
| w Warszawie  | 32,6% |
| w Łodzi      | 32,6% |
| w Lwowie     | 39,2% |
| w Poznaniu   | 18,1% |
| w Krakowie   | 26,7% |
| w Wilnie     | 34,1% |
| w Katowicach | 37,7% |

Z miast w konsumpcji na jednego mieszkańca w 1931 r. przodowały Katowice (90 kg), potem był Kraków (87 kg), Warszawa (45 kg), Lwów (37 kg), Poznań (34 kg) i Wilno (29 kg). W Łodzi wynosiła ona zaledwie 19,2 kg. Konsumpcja instytucji rządowych, która w 1930 przy wielkości 45,2 tys. ton wynosiła 6% ogółu wysyłek, spadła w 1931 r. do 25,9 tys. ton, to jest o 43%. Kopalnie i huty, które w 1930 r. zużyły 48,5 tys. ton, zmniejszyły zapotrzebowanie na 31,2 tys. ton, to jest 6% ogółu wysyłek. Do wielkich inwestycji budowlanych należała też budowa przegrody w dolinie Wapienicy, na którą zużyto w 1931 r. przeszło 8 tys. ton cementu<sup>103</sup>.

Wobec trudnej sytuacji, w jakiej znalazł się przemysł budowlany materiałów wiążących, szukano rozwiązania na drodze zaktywizowania budownictwa. Dążono do uregulowania spraw budowlanych przez wydanie nowej ustawy i przez nowelizację rozporządzenia Prezydenta z dnia 22 kwietnia 1927 r. Stworzeniu jednak, w ówczesnych warunkach, szerszych podstaw finansowych dla popierania budownictwa mieszkaniowego, przeszkadzało przesilenie gospodarcze, a także zmniejszona zdolność płatnicza ludności. Poddano więc surowej krytyce zasady budownictwa społecznego i dotychczasowy przebieg akcji w tym zakresie, uznano też za konieczne umożliwienie dojścia do głosu w tej dziedzinie inicjatywie prywatnej. Szczególnie ostro krytykowano sposób finansowania budownictwa, uważając dotychczasowy system za jego subwencjonowanie. Za główną przyczynę zastoju budowlanego uważano ustawę o ochronie lokatorów, która odstręczała kapitał prywatny od angażowania się w budownictwie. Domagano się, aby jak najrychlej przystąpiono do stopniowego likwidowania ochrony lokatorów przez zmniejszenie zakresu działania ustawy, a także określenie terminu jej skasowania. Proponowano zastosowanie systemu premii w miejsce dotychczasowego systemu tanich kredytów z funduszy publicznych, czyli ukrytych subwencji budowlanych<sup>104</sup>.

Jednym z czynników uzupełniających konsumpcję cementu na rynku wewnętrznym, był jego eksport. Cement jako artykuł przestrzenny, ciężki a zarazem tani, nie znosił kalkulacyjnych dużych kosztów transportowych. Wzrastająca bowiem konkurencja na ograniczonych rynkach doprowadziła do takiej depresji cen, przy których najdrobniejszy fragment kalkulacyjny miał ogromne znaczenie. Jednym z niekorzystnych elementów sytuacji, w jakiej znalazł się przemysł cementowy w Polsce w stosunku do innych konkurentów była duża odległość cementowni od morza, co obciążało cement nie tylko dużymi kosztami transportu kolejowego, ale także kosztami dwukrotnego przeładunku. Stąd brała się dążność przemysłu cementowego do stosowania ulgowej taryfy kolejowej, z jakiej korzystał przemysł węglowy.

Biorąc pod uwagę wyżej podane okoliczności, przemysł cementowy w okresie kryzysu nie mógł poszczycić się osiągnięciami eksportowymi. Zbyt

pewnie niska wartość osiągana z wywozu cementu, wapna i gipsu spowodowała najprawdopodobniej nie ujmowanie tych wielkości w statystyce Polski.

Tab. 36. Przywóz i wywóz budowlanych materiałów wiążących w latach 1929–1935<sup>105</sup>

| Asortyment                 | Przywóz w tys. ton |      |      |       |       |      |      |
|----------------------------|--------------------|------|------|-------|-------|------|------|
|                            | 1929               | 1930 | 1931 | 1932  | 1933  | 1934 | 1935 |
| 1. Cement                  | *                  | *    | *    | 0,2   | 0,2   | *    | *    |
| 2. Wapniak, dolomit, wapno | *                  | *    | *    | 0,1   | 0,1   | *    | *    |
| 3. Gips                    | *                  | *    | *    | 1,9   | 1,6   | *    | *    |
| Wywóz w tys. ton           |                    |      |      |       |       |      |      |
| 1. Cement                  | 78,0               | 70,0 | 34,0 | 5,4   | 2,2   | 5,0  | 10,0 |
| 2. Wapniak, dolomit, wapno | *                  | *    | *    | 23,2  | 32,3  | *    | *    |
| 3. Gips                    | *                  | *    | *    | 6,9   | 7,7   | *    | *    |
| Przywóz w tys. zł          |                    |      |      |       |       |      |      |
| 1. Cement                  | *                  | *    | *    | 30,0  | 31,0  | *    | *    |
| 2. Wapniak, dolomit, wapno | *                  | *    | *    | 10,0  | 10,0  | *    | *    |
| 3. Gips                    | *                  | *    | *    | 153,0 | 121,0 | *    | *    |
| Wywóz w tys. zł            |                    |      |      |       |       |      |      |
| 1. Cement                  | *                  | *    | *    | 302,0 | 89,0  | *    | *    |
| 2. Wapniak, dolomit, wapno | *                  | *    | *    | 664,0 | 880,0 | *    | *    |
| 3. Gips                    | *                  | *    | *    | 117,0 | 136,0 | *    | *    |

\* – brak danych

Przywóz budowlanych materiałów wiążących w latach 1932–33 miał raczej charakter symboliczny. Był znacznie niższy od wywozu. Wielkość wywozu cementu załamała się od 1931 r. kiedy spadła do 43,6% wywozu z 1929 r. W następnych latach, szczególnie w 1933 r. wielkość wywozu spadła do niecałych 3% poziomu z 1929 r. Pewne minimalne ożywienie nastąpiło w r. 1935, kiedy eksport cementu osiągnął prawie 13% wielkości z 1929 r. Wydaje się, że sytuacja w przemyśle wapienniczym i gipsowym była pod względem eksportu znacznie korzystniejsza niż w przemyśle cementowym. Brak dostatecznego zasobu danych statystycznych uniemożliwił przeprowadzenie odpowiedniej analizy.

Wraz ze zmniejszeniem się wielkości produkcji uległo również redukcji zatrudnienie robotników w przemyśle budowlanych materiałów wiążących. Z liczby 7 100 robotników zatrudnionych w 1929 r. w 16 cementowniach, pozostało w 1932 r. zaledwie 746. W następnych latach za-

trudnienie nieznacznie wzrosło i w 1935 r. ustabilizowało się na wysokości 1 395 robotników. Zatrudnienie pracowników umysłowych nie wykazywało większych odchyłeń w latach 1932–35. W przemyśle wapienniczym najniższy stan zatrudnienia wystąpił w 1932 r., kiedy spadło do stanu 1 016 robotników (w 1929 r. – 5 400); następnie powoli ale systematycznie wzrastało, uzyskując w 1935 r. wielkość 1 737 robotników. Nieco inną charakterystykę wykazywał stan zatrudnienia pracowników umysłowych, który z poziomu 225 osób w 1932 roku zmniejszył się do 156 w 1935 r.

W przemyśle gipsowym zatrudnienie w 13 fabrykach wynosiło zaledwie 173 robotników i 18 pracowników administracyjnych w 1932 r. i wykazywało tendencję do stałego zmniejszania się. W 1935 r. zatrudnienie w tym przemyśle wynosiło już tylko 99 robotników oraz 14 pracowników administracyjnych<sup>106</sup>.

Natężenie produkcji cementu w zakładach w odniesieniu do poszczególnych lat można scharakteryzować liczbą przepracowanych robotniko-godzin przez robotników zatrudnionych bezpośrednio przy produkcji. Liczba przepracowanych robotniko-godzin w styczniu 1931 r. stanowi tylko 13,2% liczby przepracowanych robotniko-godzin w tym samym miesiącu 1928 r. W dalszych miesiącach liczba robotniko-godzin zwiększała się aż do czerwca, a następnie malała, przy czym szczególnie niskie natężenie pracy było w grudniu 1931 r. W miesiącu największego natężenia produkcji, w czerwcu, przepracowano zaledwie 43,5% robotniko-godzin w porównaniu z miesiącem największego natężenia z 1928 r. Dla lat 1931 i 1932 charakterystyczne było silne wahanie ilości przepracowanych robotniko-godzin w poszczególnych miesiącach. W 1931 r. minimalna liczba przepracowanych robotniko-godzin w grudniu była 12,7 razy mniejsza niż maksymalna w czerwcu. Minimalna w styczniu 1932 r. była 6,5 razy mniejsza od maksymalnej liczby robotniko-godzin w czerwcu tegoż roku, podczas gdy minimalna liczba robotniko-godzin w styczniu 1928 r. była tylko 1,6 razy niższa od maksymalnej liczby jaka wystąpiła w miesiącu październiku tego roku<sup>107</sup>.

Tab. 37. Przeciętne zatrudnienie robotników w jednym zakładzie w latach 1929–35 w przemyśle budowlanych materiałów wiążących<sup>108</sup>

|             | 1929 |     | 1930 |     | 1931 |     | 1932 |    | 1933 |     | 1934 |    | 1935 |     |
|-------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|----|------|-----|------|----|------|-----|
| Przemysł    | z    | r   | z    | r   | z    | r   | z    | r  | z    | r   | z    | r  | z    | r   |
| Cementowy   | 16   | 444 | 17   | 265 | 17   | 159 | 13   | 58 | 11   | 108 | 12   | 67 | 11   | 127 |
| Wapienniczy | 80   | 68  | 92   | 45  | 86   | 36  | 73   | 14 | 62   | 18  | 65   | 26 | 72   | 24  |
| Gipsowy     | *    | *   | *    | *   | *    | *   | 13   | 13 | 16   | 10  | 12   | 6  | 10   | 10  |

\* – brak danych, z – liczba zakładów, r – przeciętne zatrudnienie w jednym zakładzie

Najniższe przeciętne zatrudnienie robotnika w cementowniach przypadło na 1932 r., po czym systematycznie wzrastało. W przemyśle wapienniczym najniższe przeciętne zatrudnienie również wystąpiło w 1932 r., osiągając wielkość zaledwie 14 robotników na jeden zakład, po czym w następnych latach nieznacznie wzrosło. Zupełnie odmiennie kształtowało się przeciętne zatrudnienie w przemyśle gipsowym, w którym najniższe zatrudnienie przypadło na 1934 r., a w 1935 r. osiągnęło wielkość z 1933 r.

Tab. 38. Płace pracowników fizycznych i umysłowych w latach 1932–1935 w przemyśle cementowym, wapienniczym i gipsowym<sup>109</sup>

| Przemysł            | 1932  |      | 1933  |      | 1934  |      | 1935  |      |
|---------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|                     | w     | sp   | w     | sp   | w     | sp   | w     | sp   |
| robotnicy           |       |      |       |      |       |      |       |      |
| Cementowy           | 3 497 | 6,52 | 3 476 | 6,62 | 4 375 | 5,98 | 4 685 | 5,74 |
| Wapienniczy         | 2 961 | 4,29 | 2 463 | 3,73 | 3 033 | 3,38 | 3 195 | 3,70 |
| Gipsowy             | 229   | 4,39 | 164   | 3,64 | 124   | 3,88 | 126   | 3,40 |
| pracownicy umysłowi |       |      |       |      |       |      |       |      |
| Cementowy           | 2 414 | 792  | 1 988 | 753  | 1 935 | 743  | 1 756 | 576  |
| Wapienniczy         | 907   | 336  | 751   | 377  | 686   | 316  | 674   | 360  |
| Gipsowy             | 49    | 194  | 79    | 299  | 54    | 300  | 44    | 262  |

w – przeciętna praca brutto w tys. zł w ciągu roku; sp – przeciętna dniówka robotnika brutto w zł, przeciętna płaca miesięczna brutto w zł pracownika umysłowego

Przeciętna płaca robotników brutto na jeden roboczo-dzień we wszystkich badanych przemysłach miała tendencję malejącą w latach 1932–35. W przemyśle cementowym w 1935 r. przeciętne wynagrodzenie na robotniko-dzień zmniejszyło się o 12% w stosunku do 1932 r. Przemysł wapienniczy odnotował spadek przeciętnego wynagrodzenia w tym okresie o około 14%, natomiast w przemyśle gipsowym spadek ten wyniósł 22,6%. W 1935 r. najwyższe przeciętne wynagrodzenie za jedną robotniko-dniówkę było w przemyśle cementowym, a następnie w przemyśle wapienniczym i gipsowym. W przemyśle cementowym przeciętne miesięczne wynagrodzenie pracownika umysłowego brutto kształtowało się stosunkowo wysoko i wynosiło w latach 1932–34 od 792 zł do 743 zł, a dopiero w 1935 r. znacznie się obniżyło (o 27,3%). W przemyśle wapienniczym przeciętna płaca brutto pracownika umysłowego była znacznie niższa niż w przemyśle cementowym i wahała się w granicach od 336 do 360 zł miesięcznie. Najniższe wynagrodzenie wystąpiło w 1934 r., osiągając wysokość 316 zł. W przemyśle gipsowym kształtowanie się plac brutto miało podobną tendencję jak w

przemysle cementowym, bowiem place w badanym okresie systematycznie malały, osiągając w 1935 r. zaledwie wielkość 262 zł.

Potrącenia z wynagrodzenia brutto w 1932 r. w poszczególnych przemysłach wynosiły: przemysł cementowy – robotnicy – 5,3%, pracownicy umysłowi – 8,7%, świadczenia przedsiębiorstw na rzecz ubezpieczenia społecznego – 8,2%, przemysł wapienniczy – robotnicy – 4,3%, pracownicy myślowi – 6,7%, świadczenia przedsiębiorstw na rzecz ubezpieczenia społecznego – 8,7%; przemysł gipsowy – robotnicy – 2,8%, pracownicy umysłowi – 6,1%, świadczenia przedsiębiorstw na rzecz ubezpieczenia społecznego – 7,9%<sup>110</sup>.

W przemyśle cementowym regulowanie stosunków płacy i pracy z robotnikami odbywało się na podstawie umów zbiorowych. Zawarta w 1939 r. umowa zbiorowa wygasła w dniu 1 marca 1931 r., wobec czego przystąpiono do spisywania nowej umowy. Odnawianie umów odbywało się niemal co roku. Niepewność co do sytuacji finansowej przedsiębiorstw i koniunktury na rynku skłaniała do dokonywania systematycznych zmian w uregulowaniach zawartych w umowach. I tak, na przykład, w dniu 30 marca 1933 r. została zawarta umowa pomiędzy dyrekcją fabryki Portland-Cementu „Wysoka” a Związkiem Zawodowym Robotników Przemysłu Chemicznego i Pokrewnych w R.P., na mocy której place ustanowione umową z dnia 20 kwietnia 1932 r. uległy redukcji dla pracujących zarabiających do 0,63 zł na godzinę o 7%, a dla pracujących zarabiających powyżej 0,63 zł na godzinę o 11%. Uregulowano również ekwiwalent za mieszkanie oraz pomoce szkolne dla dzieci pracowników. Do umowy został dołączony cennik plac robotniczych. W tym czasie na podobnych zasadach zostały spisane umowy w takich cementowniach jak: Fabryka Portland-Cementu „Wołyń” w Zdobnowie w dniu 30 marca 1933 r., Góleszowska Fabryka Portland-Cementu S.A. „Góleszów” w dniu 12 kwietnia 1933 r., S.A. Fabryka Portland-Cementu „Szczakowa” w Szczakowej w dniu 10 kwietnia 1933 r., a także cementownia „Górka” pomiędzy przedstawicielami Zjednoczonych Fabryk Portland-Cementu „Firlej” S.A. w tym samym czasie co w Szczakowej<sup>111</sup>.

## **VI. Ożywienie w przemyśle materiałów wiążących w latach 1936–1939**

Poprawa koniunktury w większości państw dotkniętych kryzysem nie nastąpiła w sposób automatyczny w wyniku działania praw ekonomicznych. Została częściowo przyspieszona przez nakręcanie koniunktury, czyli świadomą politykę państwa w celu ożywienia produkcji i wymiany w drodze oddziaływania gospodarczego takimi środkami jak: podatki, cła, kredyty, taryfy komunikacyjne, zamówienia państwowe itd. Środkiem nakręcania

koniunktury było również podejmowanie na niespotykaną skalę robót publicznych organizowanych przez państwo oraz finansowanych ze środków budżetowych. Doraźnemu poprawianiu koniunktury służył także wyścig zbrojeń, który ogarnął niemal całą Europę po 1933 r., a szczególne nasilenie przybrał po 1936 r.

Wśród wielu państw, również i Polska zaczęła – w końcowej fazie kryzysu – stosować politykę nakręcania koniunktury. Na poważniejszą skalę polityka ta została zapoczątkowana w roku budżetowym 1934/35 przy pomocy robót publicznych. Pozwoliła ona z jednej strony na ożywienie produkcji przemysłowej, z drugiej zaś na pewne rozszerzenie rynku wewnętrznego, poprzez zwiększenie liczby zatrudnionych. Dopiero w 1936 r. nastąpiła ogólna poprawa sytuacji gospodarczej Polski. Poprawa sytuacji w rolnictwie spowodowała zwiększenie popytu na wsi na artykuły przemysłowe, co z kolei ożywiło działalność przemysłową.

W przemyśle nastąpiło w 1936 r. dalsze wydatne zwiększenie produkcji spowodowane ożywieniem ruchu inwestycyjnego w rolnictwie i przemyśle oraz wzrostem budownictwa mieszkaniowego, jak również – choć w mniejszym zakresie – wzrostem spożycia wyrobów przemysłowych przez ludność. W rezultacie produkcja dóbr inwestycyjnych wzrosła o 16 %, a dóbr konsumpcyjnych zaledwie o 4%. Były to wstępne rezultaty rozwijających się na większą skalę inwestycji finansowanych przez państwo i samorządy lokalne, a także ożywienia koniunktury na świecie.

Wśród inwestycji stosunkowo największe rozmiary osiągnęło budownictwo mieszkaniowe, które korzystało z bardzo znacznych ulg podatkowych. Należy jednak podkreślić, że preferowanie wyłącznie tego kierunku zawierało w sobie aspekty dość niebezpieczne. Nie przygotowywało bowiem nowych miejsc pracy. Należy jednak uwzględnić fakt, że rozwój budownictwa mieszkaniowego pobudzał do rozwoju także gałęzie przemysłu pracujące dla potrzeb budownictwa i mieszkalnictwa.

W związku z trudnościami skarbowymi, rząd starał się pobudzić inicjatywę kapitału prywatnego do podejmowania inwestycji, szczególnie na terenach COP-u. W tym celu stosowano politykę uprzywilejowania podatkowego i kredytowego prywatnych inwestorów. Mimo tych przywilejów, kapitał prywatny nie podejmował znaczniejszych inwestycji. Z tego względu główny ich ciężar musiało podjąć państwo<sup>112</sup>.

W analizowanym okresie nastąpiło również ożywienie działalności w przemyśle budowlanych materiałów wiążących. Spowodowane ono zostało wspomnianym wyżej rozwojem budownictwa, nie tylko w ośrodkach miejskich lecz także w wiejskich, co wpłynęło na wzrost produkcji cementu i wapna. Ożywienie gospodarcze spowodowało w ostatnim roku przed wojną podjęcie planów dalszego rozwoju przemysłu cementowego, czego przeja-

wem była rozbudowa cementowni „Grodziec” i „Wysoka”, a także projektowanie uruchomienia nieczynnej od 1929 r. cementowni „Bonarka” w Krakowie i rozpoczęcie budowy nowej fabryki w okolicach Ostrowa Świętokrzyskiego<sup>113</sup>.

W przemyśle wapienniczym i gipsowym wedle danych statystycznych zarejestrowane były w 1936 r. 43 zakłady (w tym dwa gipsowe), a w 1938 r. 41 zakładów, w tym 5 fabryk gipsu. Ich sytuacja formalno-prawna ze względów własnościowych była następująca: na 43 przedsiębiorstwa było 11 spółek akcyjnych (w tym jedna z przemysłu gipsowego), 6 spółek z o.o. wyłącznie przemysłu wapienniczego oraz 26 przedsiębiorstw prywatnych jednoosobowych. W przemyśle cementowym działało w 1936 r. – 11 spółek akcyjnych, które prowadziły 15 cementowni oraz jedna cementownia o formie własności spółki z o.o. W 1938 r. sytuacja nie uległa żadnym zmianom.

Z danych statystycznych z 1938 r. wynika, że w przemyśle wapienniczym zaczęły działać trzy zakłady, które nie występowały w spisach w poprzednich latach oraz jeden zakład w przemyśle gipsowym. Były to:

1. Cegielnia Parowa i Fabryka Gipsu „Łagiewniki”, S-ka z o.o. w Łagiewnikach,
2. „Sulejów Górny” kamieniołomy i piece wapiennicze w Sulejowie, woj. łódzkie,
3. „Wapnodział”, S-ka z o.o. Działoszyn, powiat wieluński,
4. Fabryka Wapna i Kamieniołomy, Ś. Wimmer. S-ka z o.o. powstała w roku 1937 w Rząsce k/Mydlników<sup>114</sup>.

Ogółem w przemyśle budowlanych materiałów wiążących działało 21 spółek akcyjnych oraz 11 spółek z o.o., które stanowiły ponad 50% wszystkich spółek jakie występowały w przemyśle materiałów budowlanych. Kapitał zagraniczny w spółkach stanowił w r. 1937 – 47,0% i uległ nieco zmniejszeniu (na 44,3%) w 1938 r., mimo że liczba spółek z kapitałem zagranicznym poważnie wzrosła z 12% do 30% w 1938 r. w stosunku do ogólnej liczby spółek. Jednak wraz z owym wzrostem liczby spółek z kapitałem zagranicznym, nie wzrosły współmiernie ani ich kapitały własne (10%), ani też kapitały zagraniczne w tych spółkach (4,4%)<sup>115</sup>.

Tab. 39. Rozmieszczenie przemysłu cementowego i wapienniczego na podstawie wykupionych świadectw przemysłowych kategorii od I do VIII w 1938 r.<sup>116</sup>

| Przemysł    | Liczba zakładów wg kategorii świadectwa |     |        |      | Rozmieszczenie zakładów w województwach |       |       |        |
|-------------|-----------------------------------------|-----|--------|------|-----------------------------------------|-------|-------|--------|
|             | Ogółem                                  | I–V | VI–VII | VIII | Cent                                    | Wsch. | Zach. | Połud. |
| Wapienniczy | 270                                     | 34  | 38     | 198  | 106                                     | 70    | 28    | 22     |
| Cementowy   | 11                                      | 11  | 0      | 0    | 6                                       | 1     | 2     | 2      |

Uwaga: występująca niezgodność pomiędzy liczbą przedsiębiorstw podaną w tekście powyżej, a liczbą zamieszczoną w tabeli, wynika z tego, że drobne przedsiębiorstwa kat. VI–VIII nie były zamieszczane w spisach przedsiębiorstw. W przemyśle cementowym podawano liczbę spółek, a nie zakładów, bez uwzględnienia Zakładów „Solvay” w Polsce, ewidencjonowanych w przemyśle chemicznym, a nie mineralnym.

W przemyśle wapienniczym ponad 200 zakładów to firmy drobne, rzemieślnicze, nie mające większego znaczenia przemysłowego. Większość firm w tym przemyśle została skupiona w województwach centralnych, gdyż zarządy spółek miały siedziby przeważnie w Warszawie.

W 1938 r. zarejestrowane były jako czynne następujące cementownie:

1. Zjednoczone Fabryki Portland–Cementu „Firley”, S–ka Akc. z zakładami cementowymi: a) Rejowiec, b) Siersza Wodna, c) Ogrodzieniec, d) Wejherowo,
2. Golezowska Fabryka Portland–Cementu, S–ka Akc.,
3. Fabryka Portland–Cementu „Kłucze”, S–ka Akc. w likwidacji,
4. Krakowska Fabryka–Portland –Cementu, S–ka Akc. dawniej Bernard Liban i S–ka – nieczynna,
5. Towarzystwo Fabryki Portland–Cementu „Łazy”, S–ka Akc. w stanie upadłości,
6. Fabryka Portland–Cementu „Rudniki”, S–ka Akc. udziały spółki „Firley”,
7. Towarzystwo Górniczo–Przemysłowe „Saturn”, S–ka Akc. ewidencjonowana w przemyśle górniczym,
8. Zakłady Solvay w Polsce, Tow. z ogr. por. ewidencjonowane w przemyśle chemicznym,
9. Spółka Akc. Fabryki Portland–Cementu „Szczakowa”,
10. S–ka Akc. Przemysłu Cementowego „Wiek” z siedzibą w Ogrodzieńcu,
11. Towarzystwo Fabryki Portland–Cementu „Wołyń”, S–ka Akc.,
12. Towarzystwo Fabryk Portland–Cementu „Wysoka”, S–ka Akc. z zakładami: a) „Wysoka” p–ta Łazy, b) „Roś” p–ta Podroś, c) „Wrzosowa”, p–ta Częstochowa<sup>17</sup>.

Z powyższego zestawienia wynika, że w Polsce było 17 cementowni skupionych w 12 spółkach (11 z nich to spółki akcyjne, jedna to spółka z ogr. por.). Spółka „Firley” (pkt 1) skupiała 4 cementownie i miała udziały w cementowni „Rudniki” (pkt 6). Spółka „Wysoka” (pkt 12) skupiała 3 cementownie. Z 12 spółek jedna była nieczynna (pkt 4), jedna w stanie likwidacji (pkt 3) oraz jedna w stanie upadłości (pkt 5).

W przemyśle wapienniczym w latach 1937–39 w rejonie kielecko-radomskim ruszyły inwestycje związane z COP. Przyczyniło się to do modernizacji i rozbudowy przemysłu wapienniczego. W 1937 r. zakłady w Sitkówce zostały zelektryfikowane, co umożliwiło szersze zastosowanie napędu elektrycznego oraz modernizowanie parku maszynowego.

Wszystkie fabryki cementu były skupione w ZPPF-C, który miał siedzibę w Warszawie przy ul. Czackiego 1. Związek liczył 13 członków. Zarząd Związku w 1938 r. stanowili: B. Holenderski, dr inż. A. Eiger, inż. H. Kulakowski, inż. J. Przedpelski, A. Schmitzek, Karol Sachs. Dyrektorem był dr Kazimierz Zaczek. Związek wydawał czasopisma „Cement” i „Beton”.

Wraz z ożywieniem gospodarczym w Polsce, szczególnie w zakresie budownictwa, nastąpił znaczny rozwój produkcji zarówno cementu jak i wapna.

Tab. 40. Produkcja polskiego przemysłu cementowego i wapienniczego w latach 1935–1938<sup>118</sup>

| Przemysł | Jednostka miary | 1935 | 1936  | 1937  | 1938  |
|----------|-----------------|------|-------|-------|-------|
| Cement   | tys. ton        | 843  | 1 052 | 1 289 | 1 719 |
|          | mln. zł         | 27   | 34    | 44    | 52    |
| Wapno    | tys. ton        | 557  | 691   | 769   | 850   |
|          | mln. zł         | 11   | 13    | 15    | *     |

\* – brak danych

Produkcja cementu w poszczególnych latach systematycznie wzrastała, osiągając w 1938 r. wielkość o 104% wyższą niż wynosiła ona w roku 1935. Nieco niższą dynamikę wykazał wzrost produkcji cementu w wyrażeniu wartościowym (o 92%).

Dynamika produkcji wapna była znacznie skromniejsza niż cementu. W poszczególnych latach zaznaczył się jej wyraźny wzrost (w 1938 r. o 52,6%). Produkcja wapna w wyrażeniu wartościowym także wykazywała stopniowy wzrost. Jednakże brak danych z 1938 r.

Należy podkreślić, że mimo poważnych trudności na jakie napotykał przemysł cementowy, Polska zajmowała 10 miejsce na świecie w produkcji cementu.

Tab. 41. Produkcja cementu w wybranych krajach<sup>119</sup>

|     | Państwo                   | Produkcja cementu w tys. ton |        |        |
|-----|---------------------------|------------------------------|--------|--------|
|     |                           | 1928                         | 1936   | 1937   |
|     | <b>Produkcja światowa</b> | 72 160                       | 75 080 | *      |
| 1.  | Stany Zjednoczone         | 30 445                       | 19 507 | 20 200 |
| 2.  | Niemcy                    | 7 576                        | 11 689 | 12 605 |
| 3.  | Anglia                    | 4 400                        | 6 700  | 7 300  |
| 4.  | Japonia                   | 3 841                        | 5 456  | 6 034  |
| 5.  | ZSRR                      | 1 903                        | 5 845  | 5 605  |
| 6.  | Francja                   | 4 240                        | 4 272  | *      |
| 7.  | Włochy                    | 3 077                        | 3 859  | 4 258  |
| 8.  | Belgia                    | 3 046                        | 2 350  | *      |
| 9.  | Czechosłowacja            | 809                          | 1 050  | 1 350  |
| 10. | Polska                    | 1 098                        | 1 052  | 1 289  |
| 11. | Kanada                    | 1 759                        | 784    | 975    |
| 12. | Szwecja                   | 468                          | 795    | 876    |
| 13. | Dania                     | 779                          | 792    | 676    |

\* – brak danych

Prawie wszystkie państwa wykazały się wzrostem produkcji cementu w 1937 r. w stosunku do 1928 r., z wyjątkiem Stanów Zjednoczonych, Kanady oraz Danii. Największą trudnością na jaką napotykały przemysł cementowy i wapienniczy w okresie międzywojennym, był brak rytmiczności produkcji spowodowany kształtowaniem się zapotrzebowania rynku. Stosunek zaangażowania produkcyjnego fabryk w miesiącach zimowych i letnich był bardzo różny. Były lata, w których stosunek produkcji w miesiącach zimowych i letnich wynosił jak 1:30. Podobnie niekorzystny stosunek zachodził przy zbyciu cementu w miesiącach zimowych i letnich, który w Polsce wynosił średnio dla kilku ostatnich lat jak 1:10, ale bywał i znacznie gorszy, np. jak 1:20. Anomalie te wynikały przede wszystkim z dwóch przyczyn. Jedną z nich były warunki atmosferyczne, gdyż stosowanie cementu w zimie zamierało prawie zupełnie, pomimo że ilość robót betoniarskich prowadzonych w zimie mogłaby znacznie wzrosnąć przy zastosowaniu odpowiednich środków technicznych. Drugą był brak u hurtowników dużych magazynów na cement. Utrudnieniem w zbyciu cementu zimą była też zmienna i stałe niepewna polityka kredytowa budownictwa stosowana przez banki czy przydział środków finansowych ze Skarbu Państwa<sup>120</sup>.

Brak jest informacji statystycznych o poszczególnych odbiorcach cementu, niemniej można stwierdzić, że na wsi rozszerzyło się stosowanie cementu do budowy studni, ogrodzeń, gnojowni i dołów kiszonkowych, w

budownictwie miejskim zużycie cementu wzrosło w związku z ustawą o budownictwie przeciwlotniczym, w inwestycjach publicznych znaczne jego ilości pochłaniała budowa zapór wodnych i mostów, wreszcie zużywały go rozwijające się warsztaty betoniarskie na produkcję betonowych rur kanalizacyjnych i innych urządzeń sanitarnych. Znacznych ilości cementu wymagała też rozbudowa samego przemysłu, a w szczególności inwestycje w Centralnym Okręgu Przemysłowym. Najslabiej przedstawiało się zużycie cementu przy budowie dróg.

Przeciętne ceny hurtowe cementu oraz wapna miały w latach 1937–1938 tendencję do bardzo powolnego wzrostu.

Tab. 42. Ceny hurtowe za jedną tonę w latach 1935–1939<sup>121</sup>

| Artykuł                       | 1935 | 1936 | 1937 | 1938 | 1939* |
|-------------------------------|------|------|------|------|-------|
| Cement parytet<br>stacja Łazy | 27,8 | 27,0 | 29,2 | 29,0 | 29,0  |
| Wapno loco stacja wysyłkowa   | 18,8 | 18,5 | 19,4 | 19,9 | 19,6  |

\* – za okres trzech miesięcy

W stosunku do 1929 r. ceny w latach 1935–36 miały skłonność do poważnego obniżania się zarówno w odniesieniu do cementu jak i wapna. Był to okres wzrastającej koniunktury i konkurencji na rynku w związku z obligatoryjnym rozwiązaniem niektórych syndykatów i karteli. W latach 1937–39 roku przeciętne ceny hurtowe ustabilizowały się na poziomie 29 zł za tonę cementu oraz około 20 zł za 1 tonę wapna.

W związku ze wzrostem produkcji cementu oraz wzrostem spożycia wewnętrznego, przyrost rocznego zużycia na jednego mieszkańca miał tendencję do dość znacznej dynamiki.

Tab. 43. Zużycie cementu w Polsce na 1 mieszkańca w kg<sup>122</sup>

| Asortyment         | 1935 | 1936 | 1937 | 1938 |
|--------------------|------|------|------|------|
| Cement portlandzki | 24   | 27   | 27   | 48   |

Podstawowy wzrost spożycia cementu na jednego mieszkańca nastąpił w 1938 r., kiedy wzrosło ono o 100% w stosunku do 1935 r.

W latach 1933–37 (włącznie) w gospodarce narodowej zarówno przywóz jak i wywóz cementu był mało znaczący. Wielkości ich były tak niewielkie, że nie odgrywały również większego znaczenia w samym przemyśle.

Tab. 44. Przywóz i wywóz cementu z Polski<sup>123</sup>

| Asortyment                     | Przeciętny w latach<br>1933–1937 |       | Wywóz w latach |        |        |
|--------------------------------|----------------------------------|-------|----------------|--------|--------|
|                                | przywóz                          | wywóz | 1936           | 1937   | 1938   |
| Cement portlandzki<br>w tonach | 260                              | 8 498 | 8 000          | 15 000 | 60 000 |

Dopiero w 1938 r. wywóz miał większe znaczenie dla przemysłu cementowego, wzrastając 7.5 razy w stosunku do 1936 r.

Celem rozszerzenia kontaktów handlowych na XVII Targach Poznańskich znacznie powiększono ekspozycję w Wieży Górniośląskiej i na otwartym przed nią terenie. W pobliżu stoiska ZPFP-C, które obejmowało cementownie „Firley”, „Goleszów”, „Grodziec”, „Saturn”, „Szczakowę” i „Wysoką”, skupiły się oddzielne stoiska niektórych cementowni. Towarzystwo Górniczo-Przemysłowe „Saturn” w Sosnowcu wystawiło wibrowane wyroby betonowe swojej nowoczesnej betoniarni oraz krawężniki, kostki drogowe „Saturnit”, elementy plotów zbrojonych i inne. Polskie Zakłady „Solvay” poświęciły całą swoją ekspozycję ostatniej nowości w betoniarstwie – chlorkowi wapnia. Na ich stoisku prezentowano zastosowanie chlorku wapnia do betonowania przy niskich temperaturach, do przyspieszania czasu wiązania i twardnienia betonu, budowy dróg betonowych, utrwalania nawierzchni drogowych silnie kurzących itp. S.A. Fabryki Portland-Cementu „Szczakowa” wystawiły płyty budowlane „Suprema” oraz elementy stropowe „Suprema”, poza swoimi wyrobami podstawowymi jak: cement portlandzki normalny i wysokościowy, wapno hydrauliczne i dołomit prażony<sup>124</sup>.

Zakłady Przemysłowe „Sitkówka” w Warszawie, S.A. „Kadzielnia” w Kielcach i Fabryka Wapna „Piechocin” S.A. w Piechocinie wystawiły sortymenty grysów, grysików i łamanego wapienia do robót budowlanych oraz sztucznego kamienia. S.A. „Piechocin” zaprezentowała dane dotyczące ulepszania żwirów rzecznych eksploatowanych w kopalniach wielkopolskich przez dodatek tłuczni wapiennego, udokumentowane badaniami przeprowadzonymi przez Poznańską Stację Badania Materiałów przy Państwowej Szkole Budownictwa. Sprawa ta była szczególnie ważna dla tych okręgów, w których odczuwano dotkliwy brak odpowiednio uziarnionych kruszyw naturalnych<sup>125</sup>.

Rozmieszczenie przemysłu budowlanych materiałów wiążących w Polsce rozpatrywane ze względu na liczbę zatrudnionych robotników wykazywało w latach 1936–37 dużą nierównomierność.

Tab. 45. Zatrudnienie w przemyśle materiałów wiążących  
w latach 1936–1937<sup>126</sup>

| Przemysł    | Rok  | Zatrudnienie | Warszawa | Region centralny | Region wschodni | Pomorze i poznańskie | Śląsk | Region południowy |
|-------------|------|--------------|----------|------------------|-----------------|----------------------|-------|-------------------|
| Cementowy   | 1936 | 3 325        | 0        | 44,7%            | 3,4%            | 2,7%                 | 12,3% | 36,9%             |
|             | 1937 | 3 939        | 0        | 45,1%            | 5,2%            | 2,4%                 | 12,6% | 34,7%             |
| Wapienniczy | 1936 | 3 697        | 0        | 52,4%            | 0               | 16,9%                | 4,3%  | 26,4%             |
|             | 1937 | 4 240        | 0        | 51,9%            | 0               | 17,1%                | 3,7%  | 27,3%             |

Z powyższego zestawienia wynika, że przemysł cementowy w decydującej wielkości był skupiony w województwach centralnych, szczególnie w kieleckim. Skupienie w tym regionie wynosiło 45% potencjału zatrudnionych robotników. Na drugim miejscu był region południowy, w szczególności województwo krakowskie, gdzie pracowało przeciętnie 35% ogółu zatrudnionych w tym przemyśle.

Przemysł wapienniczy był pod względem zatrudnienia najbardziej skupiony w województwach centralnych, a szczególnie w kieleckim. W tym regionie było ponad 50% w nim zatrudnionych. Drugim z kolei był region południowy, na który przypadało ponad 25% zatrudnionych robotników, z czego ponad 15% na województwo krakowskie, a reszta na lwowskie.

Tab. 46. Zatrudnienie w przemyśle materiałów wiążących  
w latach 1935–1937<sup>127</sup>

| Przemysł    | Rok  | Liczba zakładów | Zatrudnienie |                  | Przepracowane robotniko-dni w tys. |
|-------------|------|-----------------|--------------|------------------|------------------------------------|
|             |      |                 | robotników   | prac. umysłowych |                                    |
| Cementowy   | 1935 | 11              | 1 395        | 254              | 816                                |
|             | 1936 | 11              | 3 325        | 244              | 984                                |
|             | 1937 | 12              | 3 939        | 275              | 1 224                              |
| Wapienniczy | 1935 | 72              | 1 737        | 156              | 863                                |
|             | 1936 | 74              | 3 697        | 181              | 1 087                              |
|             | 1937 | 74              | 4 240        | 181              | 1 174                              |
| Gipsowy     | 1935 | 10              | 99           | 14               | 37                                 |
|             | 1936 | 9               | 174          | 18               | 46                                 |
|             | 1937 | *               | *            | *                | *                                  |

\* – brak danych

Stan zatrudnienia w przemyśle cementowym w 1937 r. wzrósł w stosunku do 1935 r. 2,8 razy w przemyśle wapienniczym 2,4 razy, a w przemyśle gipsowym (w 1936 r.) 1,8 razy. Liczba pracowników umysłowych wzrosła w badanym okresie w granicach 10%. Przeciętny stan zatrudnienia na jeden zakład wynosił w cementowniach w 1935 r. – 127 robotników, w 1936 r. – 302, a w 1937 r. – 328. W jednym zakładzie wapienniczym w 1935 r. liczba robotników wynosiła przeciętnie zaledwie 24, w 1936 r. – 50, a w 1937 r. 57 robotników. W przemyśle gipsowym w 1935 r. było zatrudnionych przeciętnie 10 robotników, a w 1936 r. ich liczba wzrosła do 19. Stosunek pracowników umysłowych do robotników w przemyśle cementowym wynosił w 1935 r. – 18%, w 1936 r. – 7,3% a w 1937 r. – 7%. W przemyśle wapienniczym stosunek ten był znacznie korzystniejszy i wynosił w 1935 r. 9%, w 1936 – 4,9% a w 1937 r. zaledwie 4,3%. W przemyśle gipsowym udział pracowników umysłowych był najwyższy i wynosił w 1935 r. – 14,1%, a w 1936 roku – 10,3%.

Przeciętna liczba roboczo-godzin przepracowanych w 1935 r. w przemyśle cementowym świadczy o nadmiernej liczbie godzin nadliczbowych jaką przeciętnie każdy robotnik przepracował w ciągu tego roku. Przeciętna bowiem liczba przepracowanych robotniko-dni wynosiła aż 585 na jednego robotnika. W 1936 r. sytuacja uległa znacznej poprawie wobec wzrostu liczby robotników, co spowodowało, że przeciętna liczba robotniko-dni wynosiła już tylko 295 dni na jednego robotnika. Następny rok przyniósł minimalne zwiększenie liczby robotniko-dni, przeciętnie na jednego robotnika do 310. W przemyśle wapienniczym nie występowały tak drastyczne różnice. W 1935 r. przeciętna liczba robotniko-dni wynosiła też pokaźną liczbę, bo 497 na jednego robotnika, ale stosunkowo mniej niż w analogicznym okresie w przemyśle cementowym. W następnych latach ustabilizowała się na wysokości 294 robotniko-dni w 1936 r. i w 1937 – 277. W przemyśle gipsowym wynosiła dla 1935 r. – 373 robotniko-dni na jednego robotnika, a w 1936 r. już tylko 264.

Tab. 47. Wynagrodzenie brutto robotników i pracowników umysłowych w przemyśle cementowym, wapienniczym i gipsowym w latach 1935–1937<sup>128</sup>

| Przemysł    | Rok  | Przepracowane robotniko-dni w tys. | Wypłaty brutto       |                            | Przeciętne wypłaty brutto |                             |
|-------------|------|------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
|             |      |                                    | Robotników w tys. zł | Prac. umysłowych w tys. zł | Robotników na dzień       | Prac. umysłowych na miesiąc |
| Cementowy   | 1935 | 816                                | 4 685                | 1 756                      | 5,74                      | 576                         |
|             | 1936 | 984                                | 5 771                | 1 516                      | 5,86                      | 518                         |
|             | 1937 | 1 224                              | 7 720                | 1 805                      | 6,30                      | 547                         |
| Wapienniczy | 1935 | 863                                | 3 195                | 674                        | 3,70                      | 360                         |
|             | 1936 | 1 087                              | 3 773                | 820                        | 3,47                      | 376                         |
|             | 1937 | 1 174                              | 4 616                | 730                        | 3,93                      | 336                         |
| Gipsowy     | 1935 | 37                                 | 126                  | 44                         | 5,40                      | 262                         |
|             | 1936 | 46                                 | 127                  | 49                         | 2,76                      | 227                         |

W przemyśle cementowym przeciętne wynagrodzenie brutto na jeden robotniko-dzień w badanym okresie wahało się od 5,74 do 6,30 zł. W tym okresie robotnicy w przemyśle wapienniczym osiągalili około 60% niższe wynagrodzenie brutto niż robotnicy przemysłu cementowego (od 3,47 do 3,93 zł w 1937 r.). W przemyśle gipsowym wynagrodzenia kształtowały się poniżej wynagrodzeń uzyskiwanych w przemyśle wapienniczym (2,76 do 3,40). Pracownicy umysłowi największe wynagrodzenia brutto uzyskiwali w przemyśle cementowym (od 518 do 576 zł). Place w przemyśle wapienniczym kształtowały się na poziomie około 55% płac w przemyśle cementowym. Najniższe wynagrodzenia brutto uzyskiwali pracownicy umysłowi w przemyśle gipsowym (poniżej 46% wynagrodzenia w przemyśle wapienniczym).

Wyniki gospodarcze przemysłu budowlanych materiałów wiążących z braku pełnych materiałów statystycznych mogą być zaprezentowane jedynie dla tych przedsiębiorstw, które funkcjonowały jako spółki kapitałowe w formie spółek akcyjnych. Każda z nich bowiem obowiązana była publikować swój bilans w „Monitorze Polskim” na dzień 31 grudnia każdego roku. W 1937 r. cały przemysł mineralny osiągnął minimalny zysk, wynoszący zaledwie 0,7% ogólnej wysokości pasywów, które wynosiły 266,7 mln zł. Środki trwale i ruchomości nie miały swego wartościowego pokrycia w sumie kapitałów własnych posiadanych przez przemysł mineralny. Na dziesięć spółek akcyjnych w przemyśle cementowym zaprezentowano wyniki bilansowe pięciu spółek – które uchodziły za jedne z najważniejszych. Trzy z nich wykazywały w 1936 r. straty, a dwie nieznaczne zyski. Należy przy tym

uwzględnić fakt, że suma bilansowa pierwszych trzech cementowni wynosiła aż 93,9 mln zł, (75,6% ogólnej sumy bilansowej wszystkich badanych pięciu cementowni), pozostałe dwie zaś („Wołyń” oraz „Wysoka”) reprezentowały sumę bilansową wynoszącą 30,3 mln zł. Największy udział środków trwałych i ruchomości w aktywach posiadała cementownia „Szczakowa” (82,1%), a następny z kolei cementownia „Wysoka” (81,6%). Stosunkowo wysoka pozycja papierów wartościowych, weksli, akcji i udziałów cementowni „Firley” oraz cementowni „Wysoka” (odpowiednio 5,01% oraz 6,4%) wynikała z faktu posiadania przez te spółki udziałów w innych jeszcze przedsiębiorstwach.

Sytuacja finansowa przemysłu wapienniczego i gipsowego w 1936 r. wydaje się korzystniejsza niż przemysłu cementowego. Kapitał własny w zasadzie pokrywał aktywa środków trwałych i ruchomości, znacznie niższy był też udział dłużników. Przemysł wapienniczy, z wyjątkiem cementowni „Picchocin” i „Wysoka” w szerokim zakresie korzystał z kredytu kupieckiego, a także z kredytów długoterminowych<sup>129</sup>.



Mapa 1. Cementownie



Mapa 2. Przedsiębiorstwa i zakłady wapiennicze i gipsowe

**Mapa 2. Przedsiębiorstwa i zakłady wapiennicze i gipsowe  
w latach 1918–1939 wraz z datą założenia**

1. L. i G. Kaden Towarzystwo Akcyjne dla Przemysłu i Handlu w Krakowie, 1912
2. Spółka Akcyjna Zakładów Przemysłowych „Kadzielnia”, 1889
3. „Eltes” Zakłady Wapienne i Dolomitowe w Będzinie, 1894
4. Maria i Salomon Rychter, Zjednoczone Zakłady Wapiennicze „Tokarnia–Zamczysko” w Chęcinach, 1896
5. Zakład Wapienny i Kamieniołomy „Adam”, S–ka z o.o w Częstochowie
6. „Alba” Zjednoczone Fabryki dla Przemysłu Budowlanego, S–ka z o.o we Lwowie, 1870
7. Schomrak i Luft, Wapienniki Pustomyckie i Mikołajowskie we Lwowie, 1910
8. Czeladzkie Wapienniki i Kamieniołomy „Brynica” w Sosnowcu, 1910
9. Zakłady Przemysłowe „Chęciny” S–ka Akc. w Wolicy, 1923
10. Dudziński–Potuczek–Rajski, Wapienniki i Kamieniołomy Szaflary i Rogoźnik w Nowym Targu, 1908
11. Rüderdorfskie Zakłady Wapienne w Częstochowie, 1905
12. Maria Gerstel w Nakle, 1907
13. Jakub Gottlieb, Wapienniki i Kamieniołomy we Lwowie, 1894
14. Zakłady Wapienne „Jaworznia” Edmund Gajzler, Kielce, 1913
15. Mydlnicka Fabryka Wapna i Kamieniołomy, Bracia Kamsler, w Krakowie, 1890
16. W. Kanigowski – Zakład Wapienny w Rudnikach–Rędzinach, 1880
17. Michael Levy u. Co w Inowrocławiu, 1872
18. Wapienniki i Kamieniołomy „Liban i Ehrenpreis” S–ka Akc. w Krakowie, 1873
19. Zakłady Wapienne, J.B. Meitlis w Częstochowie
20. Oleszowska Fabryka Wapna, Sussman w Stanisławowie, 1908
21. Fabryki Wapna i Cementu „Piechcin”, S–ka Akc. w Piechcinie, 1887
22. Zakłady Przemysłowe „Saturn” w Częstochowie, 1908
23. Towarzystwo Przedsiębiorstw Górniczych „Tepege”, S–ka w Warszawie, 1908
24. Miejskie Kamieniołomy Trembowelskie w Tremboli, 1850
25. Zjednoczone Zakłady Wapienne „Wapnorud”, S–ka Akc. w Rudnikach, 1863
26. Zakłady Wapienne „Wietrznia” w Kielcach, 1885
27. Józef Wolgner – Komarówek, pow. Buczac, 1897
28. Zakłady Przemysłowe „Wulkan” w Opocznie, 1890
29. Stanisław Żółkiewicz i S–ka w Czudcu, 1884
30. Wapniarnia „Miasteczko” S–ka Akc. w Poznaniu, 1908

31. Kopalnie i Zakłady Przemysłowe „Pereświt” w Sulejowie, 1900
32. Zakłady Przemysłowe „Międzygórze” w Kielcach, 1910
33. Pierwsza w Kraju Fabryka Gipsu „Alabaster” w Warszawie, 1873
34. Kopalnie i Przetwórnice Gipsu, T-wo Akc. w Wapnie, 1904
35. Zakłady Górnicze „Silesia” S-ka Akc. w Dziedzicach, 1906
36. Górnośląskie Zjednoczenie Huty Królewska i Laura w Katowicach, 1926
37. „Giesche” S.A. w Katowicach, 1922
38. Gold i Singer w Tarnopolu, 1934
39. Zakłady Przemysłowe „Sitkówka” S-ka Akc. w Warszawie, 1921
40. Wapiennik Zabierzowski, S-ka z o.o. w Krakowie, 1921
41. Spółka Akcyjna „Pezet” Powszechne Zakłady Budowlane we Lwowie, 1920
42. Żąbkowickie Zakłady Wapienne w Żąbkowicach, 1919.
43. Wapienniki i Kamieniołomy Pychowickie, S-ka z o.o. w Krakowie, 1923
44. Kopalnie i Fabryka Gipsu dra Romana hr. Scipio w Łopuszce Wielkiej, 1923
45. Zakłady Przemysłowo-Wapienne „Janina”, S-ka z o.o. w Złotym Potoku, zarząd w Częstochowie, 1928
46. Zakłady Wapienne „Zagórze” S-ka z o.o. w Kielcach, 1927
47. Piec Wapienne Bronisław Gutowski i S-ka w Sulejowie, 1928
48. Kopalnie Gipsowe von Roth Czernica w Rybniku, 1927
49. Olsztyńskie Zakłady Górniczo-Przemysłowe, S-ka z o.o. w Przemyślowicach, 1928
50. Wapienniki „Lipie”, S-ka z o.o. w Lipie powiat Lubliniec, 1932
51. Zakłady przemysłowe „Standart-Gips”, S-ka Akc. w Warszawie, 1932
52. Wapno i Kamieniołomy, S-ka Akc. w Kielcach, 1935
53. Polskie Zakłady Wapienne „Wapno Opoczyńskie” S-ka z o.o. w Opocznie, 1932
54. L.Miedźwiński – w Katowicach
55. „Wap” Zakłady Wapienne w Mokrym k/Pszczyny
56. Cegielnia Parowa i Fabryka Gipsu „Łagiewniki” S-ka z o.o. w Łagiewnikach
57. „Sulejów Górny” w Sulejowie
58. „Wapnodział”, S-ka z o.o. Działoszyn
59. Fabryka Wapna i Kamieniołomy, Ś. Wimmer, S-ka z o.o. w Rzęsce k/Mydlnik, 1937

## PRZYPISY

<sup>1</sup>I. Ahrends, W. Cieśliński, *Technologia cementu*, „Budownictwo i Architektura”, 1956, s. 7–10.

<sup>2</sup>S. Altman, Wyrób cementu portlandzkiego, „Cement”, 1937, nr 2, s. 22–25, nr 3, s. 37–41, nr 5, s. 70–72.

<sup>3</sup>S. Bethke i inni, *Przemysł cementowy, wapienniczy i gipsowy w PRL*, Sosnowiec 1980.

<sup>4</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej Badania Warunków i Kosztów Produkcji oraz Wymiany, t. III, *Cement*, Warszawa 1928, s. 1–62.

<sup>5</sup>J. Grzymek, Wapno i cement w polskim przemyśle wiążących materiałów budowlanych, Warszawa 1967, s. 11–12, 18–39.

<sup>6</sup>T. Czaderski, Zarys historyczny powstania przemysłu cementowego na ziemiach polskich, „Cement”, 1936, nr 9, s. 137–139.

<sup>7</sup>Tamże..., s. 137–139.

<sup>8</sup>T. Czaderski, Zarys historyczny powstania przemysłu cementowego na ziemiach polskich, „Cement”, 1937, nr 10, s. 189.

<sup>9</sup>Por. przypis nr 4, 6, 8; J. Grzymek, Rozwój produkcji spoiw budowlanych w Polsce, „Cement, Wapno, Gips”, 1954, nr 5, s. 97–106.

<sup>10</sup>M. Wirska-Parachoniak, Wybrane zagadnienia z historii materiałów wiążących, Kraków 1974, s. 30–56.

<sup>11</sup>T. Czaderski, Zarys historyczny..., „Cement”, 1936, nr 9, s. 137–139.

<sup>12</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62.

<sup>13</sup>Cło konwencyjne wprowadzano za zasadzie dwustronnego porozumienia zawartego w umowie handlowej. Por. *Podręczna encyklopedia handlowa*, Poznań 1931, s. 181.

<sup>14</sup>Rocznik Polski 1917. Pod red. E. Romera i I. Weinfeldta, Warszawa–Bydgoszcz 1917, s. 139, tab. 120.

<sup>15</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62.

<sup>16</sup>Tamże.

<sup>17</sup>Cła ad valorem ustalane były w formie % od wartości danego towaru. Por. *Podręczna encyklopedia...*, s. 179.

<sup>18</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62.

<sup>19</sup>A. Atlas, Rozwój gospodarczy światowego przemysłu cementowego w latach 1919–1930 w świetle statystyki międzynarodowej, „Cement”, 1931, nr 10, s. 303–305.

<sup>20</sup>Rocznik Polski 1921..., tab. 125.

<sup>21</sup>Tablice statystyczne Polski, 1923, s. 61, tab. 101.

<sup>22</sup>Spółki akcyjne w Polsce, 1922/23, s. 218–237; Rocznik informacyjny o spółkach akcyjnych w Polsce, 1929; Rocznik polskiego przemysłu i handlu, 1932, 1934, 1936, 1938.

<sup>23</sup>Statystyka Polski. Handel zagraniczny 1922/23, t. IV – przywóz i wywóz wapna i dolomitu oraz cementu w latach 1922–1923.

<sup>24</sup>Tablice statystyczne Polski, 1923, s. 89, tab. 149.

<sup>25</sup>Rocznik informacyjny o spółkach akcyjnych w Polsce, 1929; Rocznik polskiego przemysłu i handlu, 1932.

<sup>26</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62.

<sup>27</sup>Związek Polskich Fabryk Portland–Cementu. Sprawozdanie z działalności w roku 1924, Warszawa 1925.

<sup>28</sup>Tamże.

<sup>29</sup>Tablice statystyczne Polski; 1923, s. 74, tab. 127; „Statystyka Pracy”, 1923, nr 3 s. 114.

<sup>30</sup>Rocznik Polski, 1922, tab. 160; Tablice statystyczne Polski, 1923, tab. 142–143; Statystyka Polski. Handel zagraniczny 1922/23, t. IV – przywóz i wywóz wapna i dolomitu oraz cementu w latach 1922–1923.

<sup>31</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62; Rocznik informacyjny o spółkach akcyjnych w Polsce, 1929 (przemysł mineralny – cement).

<sup>32</sup>R. Battaglia, O programie gospodarczym Polski oraz rozwoju poszczególnych gałęzi wytwórczości, Warszawa 1927, s. 172–179.

<sup>33</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62.

<sup>34</sup>R. Battaglia, op. cit.

<sup>35</sup>Rocznik polskiego przemysłu i handlu, 1936.

<sup>36</sup>R. Battaglia, op.cit.

<sup>37</sup>Tamże.

<sup>38</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62; Związek Polskich Fabryk Portland–Cementu. Sprawozdanie z działalności w roku 1924, Warszawa 1925.

<sup>39</sup>„Miesięcznik Pracy”, 1921, nr 2–3, s. 85–87.

<sup>40</sup>J. Kurnatowski, Udział w zyskach oraz inne formy dodatkowego wynagradzania z zysku pracowników w Polsce, według statutów towarzystw akcyjnych, „Statystyka Pracy”, 1922, nr 3, s. 69–76.

<sup>41</sup>Strajki w przemyśle wapienniczym i cementowym, „Miesięcznik Pracy”, 1921, nr 7–9 s. 295; Strajki w przemyśle cementowym, „Statystyka Pracy”, 1922, nr 3 s. 114, nr 6 s. 109.

<sup>42</sup>Place i zarobki. Przemysł cementowy, „Statystyka Pracy”, 1925, nr 2, s. 21–22.

<sup>43</sup>Informacja o ustaleniu nowego cennika plac w przemyśle cementowym, który został przyjęty na mocy podpisanego protokołu w dniu 4 VI 1925 r., „Statystyka Pracy”, 1925, nr 7, s. 13.

<sup>44</sup>Opracowano na podstawie; Place pracowników fizycznych w cementowniach Kongresówki według układu zbiorowego w latach 1922–1923, „Statystyka Pracy”, 1923, nr 12 s. 396; Place i zarobki. Przemysł cementowy, „Statystyka Pracy”, 1925, nr 2, s. 21–22; Place dziennie według zawodów w przemyśle cementowym w roku 1923 w mk. polskich, „Statystyka Pracy” 1926, nr 7, s. 135; Informacja o wynagrodzeniu w przemyśle cementowym: rzemieślnika starszego i smarownika w roku 1922 i 1923, „Miesięcznik Pracy”, 1923, nr 2–3, s.28; Kształtowanie się plac wg umów zbiorowych w przemyśle cementowym w Kongresówce, „Miesięcznik Pracy”, 1925, nr 10–11, s. 359.

<sup>45</sup>Informacja o kształtowaniu się plac w przemyśle cementowym Kongresówki oraz stosowanych dopłat do plac zasadniczych, „Miesięcznik Pracy”, 1921, nr 2–3, s.90.

<sup>46</sup>Informacja o kształtowaniu się płacy w cementowni „Szczakowa” w poszczególnych zawodach, „Miesięcznik Pracy”, 1921, nr 4–5.

<sup>47</sup>I. Kostrowicka, Z. Landau, J. Tomaszewski, Historia gospodarcza Polski XIX i XX wieku, Warszawa 1966, s. 264–445.

<sup>48</sup>J.Grzymek, Rozwój produkcji spoiw budowlanych w Polsce, „Cement, Wapno, Gips”, 1954, nr 5, s.97–106; Kronika ekonomiczna. Inwestycje w polskim przemyśle cementownym, „Cement”, 1930, nr 1, s.4.

<sup>49</sup>Mały Rocznik Statystyczny (MRS), 1930, tab. 21, s.42, tab. 25, 26, 1932, s.35, tab. 21, 1933, s.37, tab.23.

<sup>50</sup>J.Piekalkiewicz, Stan przemysłu cementowego w Polsce, „Cement”, 1933, nr1, s.1–4.

<sup>51</sup>Rocznik polskiego przemysłu i handlu, 1932, 1934.

<sup>52</sup>Sprawozdanie za dwudziesty okres istnienia Spółki Towarzystwa Fabryk Portland-Cementu „Wysoka” S.A. Warszawa, 1928 r.

<sup>53</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62; R. Battaglia, op. cit., s. 172–179.

<sup>54</sup>R. Battaglia, Państwo a kartele, koncerny, trusty, Warszawa 1929, s. 135; P. Minkowski, Kartele a życie gospodarcze, „Cement” 1932, nr 2, s. 25–26.

<sup>55</sup>R. Battaglia, Cement, [w:] O programie gospodarczym Polski oraz warunkach rozwoju poszczególnych działów wytwórczości, Warszawa 1927, s. 172–179.

<sup>56</sup>Rada Cementowa, „Cement”, 1930, nr 1, s. 6–8.

<sup>57</sup>V. Kuttan, Słowo wstępne, „Cement”, 1930, nr 1, s. 1–2.

<sup>58</sup>Działalność ZPFP-C w okresie 1 I 1930–30 VI 1931, „Cement”, 1931, nr 8, s. 247–250.

<sup>59</sup>A. Atlas, Rozwój gospodarczy światowego przemysłu cementowego w latach 1919–1930 w świetle statystyki międzynarodowej, „Cement”, 1931, nr 10, s. 303–305; Tenże, Polski przemysł cementowy w r. 1930, „Cement”, 1931, nr 2, s. 25–28.

<sup>60</sup>K. M. Spiegel, Gospodarka cementowa Europy, „Cement”, 1931, nr 1, s. 1–3.

<sup>61</sup>A. Atlas, Polski przemysł cementowy w r. 1930, „Cement”, 1931, nr 2, s. 25–28.

<sup>62</sup>A. Eiger, Drogi postępu, „Cement” 1930, nr 1, s. 8–12; S. Braunstein, Spożycie cementu w Polsce, „Cement”, 1931, nr 6, s. 167–168.

<sup>63</sup>MRS, 1930, s. 42 tab. 25 i 26; Działalność ZPFP-C w okresie 1 I 1930–30 VI 1931, „Cement”, 1931, nr 8, s. 247–250.

<sup>64</sup>K. M. Spiegel, op. cit., s. 1–3.

<sup>65</sup>A. Atlas, Polski przemysł cementowy w r. 1930, „Cement”, 1931, nr 2, s. 25–28.

<sup>66</sup>MRS, 1932, s. 35, tab. 21, 1939, s. 124, 135.

<sup>67</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62.

<sup>68</sup>S. Braunstein, Wahania zbytu cementu w Polsce w latach 1925–1930, „Cement”, 1931, nr 2, s. 28–29.

<sup>69</sup>Statystyka Polski. 1932. Produkcja – przemysł mineralny, s. 26–27, tab. 2, s. 59–66, tab. 2; MRS, 1931, s. 38, tab. 28, 1932, s. 36, tab. 28, 1933, s. 37, tab. 23.

<sup>70</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62; Działalności ZPFP–C w okresie I I 1930–30 VI 1931, „Cement”, 1931, nr 8, s. 247–250; S. Braunstein, Spożycie cementu w Polsce, „Cement”, 1932, nr 3, s. 49–50; A. Atlas, Stopień spożycia cementu wykładnikiem kultury gospodarczej, „Cement”, 1932, nr 9, s. 177–178.

<sup>71</sup>Jak w w przypisie 70.

<sup>72</sup>S. Braunstein, Spożycie cementu w Polsce, „Cement”, 1931, nr 6, s. 167–168.

<sup>73</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62.

<sup>74</sup>Refakcja na kolejach – ulga taryfowa stosowana w drodze zwrotu. Przy nadawaniu przesyłki oblicza się należność według normalnej taryfy, a różnicę między przewoźnym obliczonym według normalnej taryfy a przyznaną taryfą wyjątkową wypłaca się w drodze reklamacji po wykazaniu, że uzgodnione warunki zostały spełnione przez nadawcę. Podręczna encyklopedia..., s. 1178.

<sup>75</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62; J. Grzymek, Rozwój produkcji spoiw budowlanych w Polsce, „Cement, Wapno, Gips”, 1954, nr 5, s. 97–106; A. Atlas, Eksport cementu a polityka taryfowa, „Cement”, 1932, nr 5, s. 97–98.

<sup>76</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62.

<sup>77</sup>P. Minkowski, Cement w płaszczyźnie problemu eksportowego, „Cement”, 1930, nr 1 s. 2–4.

<sup>78</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62.

<sup>79</sup>Tamże.

<sup>80</sup>MRS, 1930, s. 40, tab. 21.

<sup>81</sup>MRS, 1930, s. 40, tab. 22.

<sup>82</sup>MRS, 1930, s. 40, tab. 22, s. 42, tab. 25 i 26, 1932, s. 35, tab. 21, 1933, s. 37, tab. 23.

<sup>83</sup>Sprawozdanie Komisji Ankietowej..., s. 1–62.

<sup>84</sup>Tamże.

<sup>85</sup>J. Piekalkiewicz, Stan przemysłu cementowego w Polsce, „Cement”, 1933, nr 1, s. 1–4.

<sup>86</sup>I. Kostrowicka, Z. Landau, J. Tomaszewski, Historia gospodarcza Polski XIX i XX wieku..., s. 264–445.

<sup>87</sup>Tamże; R. Battaglia, Państwo a kartelee..., s. 135; P. Minkowski, Kartelee a życie gospodarcze, „Cement” 1932, nr 2, s. 25–26; MRS, 1935, s. 54, tab. 3.

- <sup>88</sup>Kronika ekonomiczna, „Cement”, 1931, nr 2, s. 30.
- <sup>89</sup>J. Ścisło, 75 lat przemysłu wapienniczego w Sitkówce (1910–1985), Sitkówka 1984, s. 6–62.
- <sup>90</sup>Rocznik polskiego przemysłu i handlu, 1932, 1934.
- <sup>91</sup>Statystyka Polski, 1932, Zatrudnienie i wypłaty. Dział I, s. 10–14; MRS, 1934, s. 49, tab. 23, 1936, s. 74, tab. 11, 1937, s. 114, tab. 12, 1937, s. 185, tab. 32.
- <sup>92</sup>MRS, 1935, s. 52, tab. 2, s. 54, tab. 3, s. 55, tab. 4, 1936, s. 58, tab. 5, 1937, s. 97, tab. 11.
- <sup>93</sup>MRS, 1937, s. 107, tab. 24.
- <sup>94</sup>Kronika. Z Rady Cementowej, „Cement”, 1931, nr 6, s. 203–204, 1932 nr 4, s. 93, nr 12, s. 267; Działalność ZPFP-C w okresie I I 1930–30 VI 1931, „Cement”, 1931, nr 8, s. 247–250.
- <sup>95</sup>MRS, 1931, s. 38, tab. 28, 1932, s. 36, tab. 28, 1933, s. 37, tab. 23, 1934, s. 53, tab. 24, 1935, s. 74, tab. 19, 1936, s. 79, tab. 19, 1937, s. 119, tab. 119; Statystyka Polski, 1932. Produkcja – przemysł mineralny, s. 26–27, tab. 2, 1931–1933, s. 53–55, 1932. Produkcja przemysłowa w Polsce. Dział II, s. 45.
- <sup>96</sup>MRS, 1935, s. 80, tab. 26 i 27, 1937, s. 126, tab. 21, s. 130, tab. 22.
- <sup>97</sup>MRS, 1932, s. 36, tab. 28, 1933, s. 37, tab. 23, 1935, s. 74, tab. 19, s. 119, tab. 13.
- <sup>98</sup>Statystyka Polski, 1932. Przemysł mineralny, s. 45, 59–66, tab. 2, 1931–1933. Przemysł mineralny – produkcja, sprzedaż, zapasy, s. 53–55; A. Atlas, Polski przemysł cementowy w roku 1931, „Cement” 1932, nr 1, s. 1–2.
- <sup>99</sup>Działalność ZPFP-C w okresie I I 1930–30 VI 1931, „Cement”, 1931, nr 8, s. 247–250; Jakże mamy cementy, „Cement”, 1931, nr 4, s. 131; Kronika ekonomiczna. Akcja rządowa w dziedzinie zniżki cen cementu – ukończona, „Cement”, 1931, nr 4, s. 107.
- <sup>100</sup>J. Grzymek, Rozwój produkcji spoiw budowlanych w Polsce, „Cement, Wapno, Gips”, 1954, nr 5, s. 97–106; MRS, 1937, s. 230, tab. 4.
- <sup>101</sup>MRS, 1935, s. 92, tab. 9, 1937, s. 144, tab. 4; Kronika ekonomiczna. Spożycie cementu w Polsce w okresie 11 miesięcy, „Cement”, 1930, nr 1, s. 5.
- <sup>102</sup>A. Atlas, Stopień spożycia cementu wykładnikiem kultury gospodarczej, „Cement”, 1932, nr 9, s. 177–178.
- <sup>103</sup>S. Braunstein, Spożycie cementu w Polsce, „Cement”, 1931, nr 6, s. 167–168, 1932, nr 3, s. 49–50.

- <sup>104</sup>Zagadnienia budownictwa mieszkaniowego, „Cement”, 1931, nr 6, s. 171.
- <sup>105</sup>J. Grzymek, Rozwój produkcji..., s. 97–106; Rocznik Handlu Zagranicznego w statystyce Polski, 1933 – przywóz i wywóz materiałów wiążących w latach 1932–1933.
- <sup>106</sup>MRS, 1933, s. 37, tab. 23, 1934, s. 49, tab. 23, 1935, s. 69, tab. 18, 1936, s. 74, tab. 11, 1937, s. 114, tab. 12, s. 185, tab. 32; Statystyka Polski, 1932 – zatrudnienie i wypłaty, dział I, s. 10–14.
- <sup>107</sup>J. Piekalkiewicz, Stan przemysłu cementowego w Polsce, „Cement”, 1933, nr 1, s. 1–4.
- <sup>108</sup>MRS, 1936, s. 74, tab. 11, 1937, s. 114, tab. 12, s. 185, tab. 32; Statystyka Polski, 1932 – zatrudnienie i wypłaty, dział I, s. 10–14.
- <sup>109</sup>Statystyka Polski, 1932 – zatrudnienie i wypłaty, dział I, s. 10–14; MRS, 1935, s. 69, tab. 18, 1936, s. 74, tab. 11, 1937, s. 114, tab. 12, 1939, s. 130, tab. 13.
- <sup>110</sup>Statystyka Polski, 1932 – zatrudnienie i wypłaty, dział I, s. 10–14.
- <sup>111</sup>Kronika ekonomiczna. Umowa zbiorowa z robotnikami w przemyśle cementowym, „Cement”, 1931, nr 4, s. 107.
- <sup>112</sup>I. Kostrowicka, Z. Landau, J. Tomaszewski, Historia gospodarcza Polski XIX i XX wieku..., s. 264–445.
- <sup>113</sup>J. Grzymek, Rozwój produkcji..., s. 97–106.
- <sup>114</sup>Rocznik polskiego przemysłu i handlu, 1936.
- <sup>115</sup>MRS, 1938, s. 98, tab. 9, 1939, s. 107, tab. 10, s. 108, tab. 12.
- <sup>116</sup>MRS, 1938, s. 91, tab. 2, 1939, s. 105, tab. 8.
- <sup>117</sup>Rocznik polskiego przemysłu i handlu, 1938.
- <sup>118</sup>MRS, 1937, s. 119, tab. 13, 1938, s. 124, tab. 14, 1939, s. 139, tab. 10; T. Twardosz, Mała monografia przemysłu wapienniczego 1944–1955, Warszawa 1987.
- <sup>119</sup>MRS, 1939, s. 147, tab. 25, s. 151, tab. 26.
- <sup>120</sup>Przemysł cementowy w Polsce za pierwsze półrocze 1939 r., „Cement”, 1938, nr 8, s. 109–110.
- <sup>121</sup>J. Grzymek, Rozwój produkcji..., s. 97–106; MRS, 1937, s. 230, tab. 4, 1939, s. 251, tab. 8.
- <sup>122</sup>MRS, 1937, s. 144, tab. 4, 1939, s. 151, tab. 11.
- <sup>123</sup>J. Grzymek, Rozwój produkcji..., s. 97–106; MRS, 1939, s. 151, tab. 11.

<sup>124</sup>Postępy w technologii cementu, „Cement”, 1938, nr 6, s. 91; Cement „Wołyń” Mastewal, „Cement”, 1938, nr 8, s. 122.

<sup>125</sup>Cement, beton i stal na XVII Międzynarodowych Targach w Poznaniu, „Cement”, 1937, nr 5, s. 79–80.

<sup>126</sup>MRS, 1938, s. 112, tab. 1, 1939, s. 123, tab. 1.

<sup>127</sup>MRS, 1938, s. 119, tab. 13, 1939, s. 130, tab. 13, s. 135, tab. 15.

<sup>128</sup>MRS, 1937, s. 185, tab. 32, 1938, s. 119, tab. 13, 1939, s. 130, tab. 13, s. 135, tab. 15.

<sup>129</sup>Rocznik polskiego przemysłu i handlu, 1936, MRS, 1937, s. 95–96, tab. 9 i 10, 1939, s. 108, tab. 13, s. 111, tab. 15 i 16.

## **ELEKTRYFIKACJA POLSKI W DWUDZIESTOLECIU MIĘDZYWOJENNYM**

Opanowanie i praktyczne wykorzystanie zjawiska elektryczności było jednym z największych osiągnięć dziewiętnastowiecznej nauki i techniki. Zwłaszcza od lat siedemdziesiątych XIX w. mnożą się zastosowania elektryczności do różnorodnych celów niemal we wszystkich dziedzinach życia codziennego. W tym czasie doszło do takich prób również na ziemiach polskich<sup>1</sup>, ale proces elektryfikacji o szerszym zasięgu nastąpił dopiero w dwudziestoleciu międzywojennym.

### **I. Budowa podstaw elektroenergetyki**

Proces elektryfikacji był uzależniony od tempa rozwoju elektroenergetyki, które cechowało się, na tle innych gałęzi przemysłu, względną równomiernością. Nawet w okresie kryzysu gospodarczego wzrastała moc elektrowni, mimo spadku produkcji (por. tab. I.) i zmniejszenia zapotrzebowania na energię ze strony przemysłu<sup>2</sup>. To stosunkowo łagodne przezwyciężenie kryzysu było wynikiem znacznej dywersyfikacji odbiorców oraz konieczności używania energii elektrycznej, w wielu wypadkach bez względu na jej cenę.

Cechą charakterystyczną elektroenergetyki polskiej była jej dwubiegowość. Pierwszy z nich stanowiła duża liczba elektrowni o małej mocy<sup>3</sup>, pracujących najczęściej wyłącznie dla celów oświetleniowych, drugi – bardzo mała liczba dużych elektrowni wytwarzających energię dla przemysłu i oświetlenia. Np. w latach trzydziestych elektrowni o mocy powyżej 1000 kW było tylko około 200, reprezentowały one około 90% mocy ogólnokrajowej i dawały około 95% produkcji energii elektrycznej. Coraz większą rolę odgrywały duże elektrownie o mocy powyżej 10 tys. kW. Były to z reguły nowoczesne zakłady posiadające urządzenia turbinowe i wytwarzające prąd trójfazowy. W krajach o dobrze rozwiniętej elektroenergetyce następowała w tym czasie koncentracja produkcji w niewielkiej liczbie elektrowni o znacznej mocy jednostkowej drogą eliminacji zakładów poniżej 10 tys. kW, co stwarzało możliwości obniżki cen. W Polsce natomiast, obok tego procesu,

przebiegał jeszcze jeden, diametralnie odmienny – wzrost liczby drobnych elektrowni, drogo produkujących, przeważnie dla celów oświetleniowych.

O typie elektrowni decydowały źródła energii. Polska – posiadając duże zasoby węgla, zwłaszcza kamiennego – rozwijała przede wszystkim energetykę ciepłą, w minimalnym stopniu wodną, której rozbudowa wymagała dużych nakładów finansowych. Na elektrownie ciepłe przypadało 98,7% mocy (w tym 3,7 na spalinowe), resztę tj. 1,3% mocy ogólnokrajowej dawały elektrownie wodne.

W strukturze własnościowej zdecydowanie dominował sektor prywatny, skupiający w swoim ręku około 75% mocy i produkcji. Wpływy kapitału prywatnego powoli malały, zwłaszcza w drugiej połowie lat trzydziestych, kiedy to polityka władz zmierzała do szerszego popierania kapitału samorządowego i angażowania do wielkich przedsięwzięć elektryfikacyjnych kapitału państwowego. Sektor samorządowy grupował około 15% mocy i produkcji, pozostałe 10% znajdowało się w gestii sektora państwowego. Ten ostatni podejmował inwestycje bardzo istotne dla całości gospodarki polskiej, m.in. elektryfikację w okręgu radomsko-kieleckim oraz budowę linii wysokiego napięcia Mościce–Starachowice–Warszawa, mającej decydujące znaczenie dla elektryfikacji Centralnego Okręgu Przemysłowego (COP). Inwestycje te stwarzały możliwości unowocześnienia przemysłu w wielu rejonach kraju oraz rozszerzenia kręgu odbiorców energii elektrycznej również na małe miejscowości i wieś.

Elektroenergetyka była terenem szczególnie nasilonej ekspansji kapitału zagranicznego. Kompletnymi danymi dotyczącymi udziału kapitału obcego w spółkach akcyjnych dysponujemy dla lat trzydziestych. W 1931 r. w elektrowniarnych spółkach akcyjnych odsetek kapitału obcego wynosił 74%, a w 1938 r. już 83,4%. W końcu lat trzydziestych elektrownie wyprzedzał pod tym względem jedynie przemysł naftowy (w 1938 r. 85,6%). Wysoki wskaźnik kapitału obcego w elektroenergetyce jest szczególnie wymowny na tle całego przemysłu, w którym udział tego kapitału wahał się w 1938 r. od 2% do 57%, przy czym w przemyśle elektrotechnicznym, ściśle związanym z elektrowniami, wskaźnik ten wynosił 55,3%. Elektroenergetyczne spółki akcyjne nie dysponowały większością mocy i produkcji. W zakresie mocy, zależnie od roku, ich udział wahał się w granicach 25–28%, zaś w produkcji w granicach 26–34%. Z powodu braku odpowiednich informacji statystycznych nie można zestawić tych danych dla całości elektroenergetyki przemysłowej. Biorąc jednak pod uwagę wysoki udział kapitału zagranicznego w najważniejszych gałęziach przemysłu, a zatem i w funkcjonujących tam elektrowniach, można szacować, bez większego ryzyka pomyłki, że kapitał obcy kontrolował elektroenergetykę polską w przeszło 50% i jest to szacunek minimalny.

W drugiej połowie lat dwudziestych dominował kapitał niemiecki (w 1927 r. – 62,8% całości kapitału zagranicznego), daleko w tyle pozostawały za nim kapitały: szwajcarski – 15,5%, francuski – 11,6% i belgijski – 7,5%. W latach trzydziestych sytuacja uległa zasadniczej zmianie. Pierwszą pozycję zajmował kapitał belgijski – 41,3%, wyprzedzając kapitał niemiecki – 35,2%, francuski – 12,1%, szwajcarski – 5,7% i angielski – 4,4%. Np. w 1933 r. w Białostockim Towarzystwie Elektrycznym S.A. Belgowie dysponowali 99,6% kapitału, w Elektrowni Okręgu Warszawskiego S.A. (Pruszków) Belgowie mieli 18,4%, a Anglicy 65,0%, w Łódzkim Towarzystwie Elektrycznym S.A. Belgowie 61,4%, a Szwajcarzy 11,4%<sup>4</sup>.

Tab. 1. Elektrownie w Polsce – liczba, moc i produkcja  
w latach 1919–1938

| Rok  | Liczba elektrowni | Moc instalowana<br>w tys. kW | Produkcja<br>w mln kWh |
|------|-------------------|------------------------------|------------------------|
| 1919 | 639               | 487                          | 985                    |
| 1920 | 682               | 582                          | 1 331                  |
| 1921 | 703               | 600                          | 1 312                  |
| 1922 | 809               | 692                          | 1 510                  |
| 1923 | 852               | 727                          | 1 508                  |
| 1924 | 895               | 779                          | 1 508                  |
| 1925 | 835               | 831                          | 1 800                  |
| 1926 | 1 045             | 879                          | 1 982                  |
| 1927 | 1 075             | 942                          | 2 343                  |
| 1928 | 1 645             | 1 020                        | 2 618                  |
| 1929 | 1 690             | 1 285                        | 3 048                  |
| 1930 | 1 907             | 1 417                        | 2 906                  |
| 1931 | 2 012             | 1 459                        | 2 598                  |
| 1932 | 2 017             | 1 491                        | 2 257                  |
| 1933 | 2 617             | 1 518                        | 2 396                  |
| 1934 | 2 561             | 1 536                        | 2 622                  |
| 1935 | 2 839             | 1 551                        | 2 817                  |
| 1936 | 2 792             | 1 581                        | 3 082                  |
| 1937 | 2 792             | 1 620                        | 3 628                  |
| 1938 | 3 198             | 1 692                        | 3 977                  |

Źródło: Lata 1919–1924 opracowano na podstawie: M. Kuźmicki, Produkcja energii elektrycznej w Polsce w latach 1919–1928, „Przegląd Elektrotechniczny”, 1929, nr 12, s. 266 (autor podał informacje statystyczne dla lat 1919–1924 o elektrowniach o mocy powyżej 5000 kW, doszacowania dokonano na podstawie lat 1925–1928); lata 1925–1936 w oparciu o: Statystyka zakładów elektrycznych w Polsce, 1935–1936, s. 119, lata 1937–1938 – Mały Rocznik Statystyczny (MRS), 1939, s. 127.

## **II. Rozmieszczenie przestrzenne elektrowni.**

Elektrownie nie były równomiernie rozmieszczone na obszarze kraju. W latach 1925–1936 (dla tych lat dysponujemy danymi szczegółowymi) można zaobserwować wyrównywanie się poziomów zwłaszcza pomiędzy województwami zachodnimi a centralnymi, w mniejszym stopniu południowymi, w minimalnym zaś tylko wschodnimi.

Naturalnie, liczba elektrowni jest tylko jednym i nie najważniejszym wskaźnikiem obrazującym charakter elektryfikacji poszczególnych województw. Decydującym była moc elektrowni. Wskazuje ona, że pomimo znacznego wzrostu liczby elektrowni w latach 1925–1936 np. w województwie tarnopolskim, ich udział w mocy ogólnokrajowej wzrósł z 0,1% do zaledwie 0,3%. Podobnie kształtowała się sytuacja w województwach: staniślawowskim, wołyńskim, poleskim, nowogródzkim i wileńskim. Budowano tam małe elektrownie, które nie mogły radykalnie zmienić obrazu elektryfikacji tych terenów.

Przeciwnym biegunem był Śląsk, koncentrujący w 1925 r. niemal 50% mocy w zaledwie 10% ogólnej liczby elektrowni. Udział Śląska miał tendencję zniżkową (w 1936 r. dysponował już tylko 37,2% mocy ogólnokrajowej), spowodowaną zahamowaniem inwestycji elektroenergetycznych, co dyktowały względy strategiczne, a także wysoki stopień elektryfikacji tego województwa. Generalnie rzecz ujmując, udział województw zachodnich w mocy, a zwłaszcza w produkcji wyraźnie zmalał w latach trzydziestych. Natomiast przyspieszony rozwój elektroenergetyki można odnotować w województwach centralnych, w mniejszym stopniu w południowych, w minimalnym we wschodnich<sup>5</sup>.

W powyższych zmianach znajduje wyraz powolne przemieszczanie się gospodarczego punktu ciężkości kraju z zachodu w rejon Polski centralnej. Wiązało się to, w drugiej połowie lat trzydziestych z rozbudową elektroenergetyki na obszarze COP. Aby pokryć potrzeby przemysłu zbrojeniowego, budowano tam elektrownie cieplne, a na rzekach karpackich wodne. Te ostatnie miały uniezależnić przemysł COP-u od energetyki śląskiej<sup>6</sup>.

Tab. 2. Elektrownie według mocy instalowanej w poszczególnych województwach w 1925 r. i 1936 r. (elektrownie o wiadomej mocy i produkcji)

| Województwa     | 1925              |      |          |      | 1936              |      |           |      |
|-----------------|-------------------|------|----------|------|-------------------|------|-----------|------|
|                 | Liczba elektrowni | %    | Moc w kW | %    | Liczba elektrowni | %    | Moc w kW  | %    |
| Polska          | 597               | —    | 824 213  | —    | 1 018             | —    | 1 554 706 | —    |
| M. st. W-wa     | 5                 | 0,8  | 37 445   | 4,6  | 16                | 1,6  | 76 044    | 4,9  |
| Warszawskie     | 78                | 13,1 | 21 251   | 2,6  | 91                | 8,9  | 77 377    | 5,0  |
| Łódzkie         | 76                | 12,7 | 63 872   | 7,8  | 105               | 10,3 | 138 820   | 8,9  |
| Kieleckie       | 78                | 13,1 | 104 985  | 12,8 | 95                | 9,3  | 239 789   | 15,5 |
| Lubelskie       | 40                | 6,7  | 5 199    | 0,6  | 63                | 6,2  | 16 921    | 1,1  |
| Białostockie    | 30                | 5,0  | 10 491   | 1,3  | 56                | 5,6  | 22 638    | 1,4  |
| Wilńskie        | 18                | 3,0  | 3 191    | 0,4  | 40                | 3,9  | 7 375     | 0,5  |
| Nowogrodzkie    | 7                 | 1,2  | 734      | 0,1  | 31                | 3,0  | 3 124     | 0,2  |
| Poleskie        | 12                | 2,0  | 1 166    | 0,1  | 29                | 2,8  | 3 915     | 0,2  |
| Wołyńskie       | 13                | 2,2  | 1 130    | 0,1  | 66                | 6,6  | 9 466     | 0,6  |
| Poznańskie      | 59                | 9,9  | 40 622   | 4,9  | 98                | 9,6  | 110 400   | 7,1  |
| Pomorskie       | 33                | 5,6  | 17 069   | 2,1  | 44                | 4,3  | 46 324    | 3,0  |
| Śląskie         | 60                | 10,0 | 410 746  | 49,9 | 60                | 5,9  | 577 727   | 37,2 |
| Krakowskie      | 42                | 7,0  | 78 727   | 9,5  | 83                | 8,1  | 149 806   | 9,6  |
| Lwowskie        | 28                | 4,7  | 25 102   | 3,0  | 65                | 6,4  | 57 858    | 3,7  |
| Stanisławowskie | 9                 | 1,5  | 1 288    | 0,1  | 43                | 4,2  | 12 481    | 0,8  |
| Tamopolskie     | 9                 | 1,5  | 1 195    | 0,1  | 34                | 3,4  | 4 641     | 0,3  |

Zródło: Statystyka zakładów elektrycznych w Polsce, 1925, s. 381, 1935/36, s. 127.

Tab. 3. Rozmieszczenie mocy elektrowni i produkcji energii elektrycznej

| Województwa <sup>x</sup> | 1925     |      |                      |      | 1936      |      |                      |      |
|--------------------------|----------|------|----------------------|------|-----------|------|----------------------|------|
|                          | Moc w kW | %    | Produkcja w 1000 kWh | %    | Moc w kW  | %    | Produkcja w 1000 kWh | %    |
| Polska                   | 824 213  | —    | 1 667 435            | —    | 1 554 706 | —    | 3 049 096            | —    |
| Centralne                | 243 243  | 29,5 | 381 361              | 22,9 | 571 589   | 36,8 | 1 196 768            | 39,2 |
| Wschodnie                | 6 221    | 0,8  | 8 905                | 0,5  | 23 880    | 1,5  | 34 903               | 1,2  |
| Zachodnie                | 468 437  | 56,8 | 1 101 510            | 66,1 | 734 451   | 47,2 | 1 424 267            | 46,7 |
| Południowe               | 106 312  | 12,9 | 175 659              | 10,5 | 224 786   | 14,5 | 393 158              | 12,9 |

Zródło: Statystyka zakładów elektrycznych w Polsce, 1925, s. 381, 383, 1935/36, s. 127, 129.

<sup>x</sup> — elektrownie o wiadomej mocy i produkcji

### III. Sieci okręgowe i ogólnokrajowe

W 1918 r. na terenie Polski istniały następujące sieci elektroenergetyczne wysokiego napięcia o charakterze sieci okręgowych: w województwie pomorskim sieć o długości 833 km zasilająca z 7 elektrowni 271 miejscowości, w województwie poznańskim sieć o długości 542 km zasilająca z 3

elektrowni 162 miejscowości, w województwie śląskim sieć o długości 243 km zasilająca z 2 elektrowni 59 miejscowości, w województwie kieleckim sieć o długości 24 km zasilająca z 1 elektrowni 6 miejscowości, w województwie krakowskim sieć o długości 39 km zasilająca z 1 elektrowni 8 miejscowości. W zasadzie więc tylko województwa zachodnie dysponowały bazą wyjściową do elektryfikacji okręgowej. Znajdowało się na ich terenie 1618 km sieci rozdzielniczych obsługujących 506 miejscowości.

Władze państwowe starały się popierać elektryfikację okręgową, uznając, że tylko przy jej wykorzystaniu możliwa jest racjonalna i tania elektryfikacja. Znalazło to wyraz przy nadawaniu uprawnień elektrycznych. Pierwsze uprawnienia zostały wydane na sieci już nie lokalne, lecz okręgowe. Np. w 1924 r. uprawnienie nr 1 otrzymała Elektrownia Okręgowa w Pruszkowie S.A. na kilka gmin podstolecznych, nr 2 – Podkarpackie Towarzystwo Elektryczne S.A. na m. Boryslaw i okolice, nr 3 – Sieci Elektryczne S.A. na obszar pomiędzy Zawierciem a Częstochową. Stymulowanie rozwoju elektryfikacji okręgowej przez państwo dało znaczące rezultaty, jednakże do końca okresu międzywojennego elektryfikacja nie objęła całego kraju.

W 1925 r. na obszarze Polski znajdowało się 28 okręgowych zakładów elektrycznych (w tym 6 zakładów rozporządzających tylko energią z zewnątrz). Rozmieszczenie ich nie było równomierne, gdyż z 16 województw (bez Warszawy) tylko 9 miało elektrownie okręgowe. Kilkanaście lat później sytuacja niewiele się zmieniła, zwłaszcza w zakresie zasięgu elektryfikacji okręgowej, ponieważ w 1936 r. w 10 województwach były 64 zakłady okręgowe. Elektryfikacja okręgowa nie wkroczyła na tereny województw: białostockiego, nowogródzkiego, poleskiego, wołyńskiego, stanisławowskiego i tarnopolskiego, a więc na obszary wschodnie. Nie uwzględniono ich również przy formalnym podziale kraju na 17 okręgów elektryfikacyjnych, którego dokonano dopiero 16 marca 1937 r., pomijając całkowicie województwa: białostockie, wileńskie, nowogródzkie, poleskie, wołyńskie oraz zdecydowaną większość obszarów tarnopolskiego i stanisławowskiego. Wychodzono bowiem z założenia, że ówczesny poziom ich rozwoju gospodarczego i kulturalnego nie dawał podstaw do elektryfikacji okręgowej. Z innych względów pominięto województwo śląskie, które na podstawie nadanego mu 15 lipca 1920 r. Statutu Organicznego otrzymało daleko idącą autonomię, w tym również w zakresie elektryfikacji.

W latach 1925–1936 liczba zakładów okręgowych wzrosła z 28 do 64. Ich udział w ogólnej liczbie zakładów elektrycznych zmalał z 3,3% do 2,3%, natomiast w zakresie mocy i produkcji można zaobserwować stały wzrost, zarówno w liczbach bezwzględnych, jak i względnych. Moc elektrowni okręgowych wzrosła w latach 1925–1936 ze 170 539 kW (20,5% mocy ogólnokrajowej) do 538 484 kW (34,1%); w mniejszym tempie rosła

produkcja z 473 328 tys. kWh (26,3%) do 1 106 229 tys. kWh (25,9%). O zasięgu elektryfikacji okręgowej decydowała jednak rozbudowa sieci elektroenergetycznych.

Punkt wyjścia stanowiło ok. 1700 km sieci rozdzielczych. Bliższą ich charakterystyką techniczną oraz terytorialną dysponujemy dla 1930 r. Są to sieci wysokonapięciowe na napięcie od 15 kV wzwyż, które w polskiej praktyce osiągnąć wyłącznie w drodze transformacji z napięcia niższego. Były wówczas w Polsce prądnice, aczkolwiek bardzo nieliczne, o napięciu 10,5 kV (np. w Zakładach ELEKTRO w Łaziskach Górnych). Napięcie 15 kV było najniższym napięciem stosowanym w Polsce do zasilania energią elektryczną całych okręgów, których obszar wynosił setki i tysiące km<sup>2</sup>. Sieci 15 kV nazywano w latach trzydziestych „liniami dalekonośnymi” lub „sieciami okręgowymi”. A zatem analiza rozmieszczenia sieci o napięciu 15 kV i wyższym daje kompletny niemal obraz terytorialnego rozwoju elektryfikacji w Polsce międzywojennej, poza miastami czy większymi osiedlami.

Ogółem w Polsce w 1930 r. stosowano do przesyłu i rozdziału energii 6 wartości wysokich napięć, a mianowicie: 15 kV, 20/22 kV, 30 kV, 35/38 kV, 40 kV, 60 kV. Z nich tylko trzy (15, 30, 60 kV) należały do znormalizowanych urzędowo w Polsce, jedno (20 kV) było napięciem dopuszczalnym, lecz nie zalecanym przez Polski Komitet Energetyczny i Stowarzyszenie Elektryków Polskich. A więc „nieznormalizowane” były dwa napięcia – 35 oraz 40 kV. Występowały jeszcze dwa napięcia 22 i 38 kV, obydwa w Elektrowni Okręgowej Zagłębia Krakowskiego – Siersza Wodna. Jej sieć liczyła 52 km i posiadała transformatory obniżające napięcie na 20 i 35 kV. Długość sieci o poszczególnych napięciach ilustruje tabela 4.

Tab. 4. Długość linii elektrycznych napowietrznych i podziemnych w Polsce według napięć w 1930 r.

| Napięcie kV | Długość linii |       |                        |
|-------------|---------------|-------|------------------------|
|             | km            | %     | w tym podziemnych w km |
| 15          | 1 912         | 52,4  | 75                     |
| 20          | 365           | 10,0  | 55                     |
| 30          | 402           | 11,0  | 32                     |
| 35          | 468           | 12,9  | 4                      |
| 40          | 22            | 0,6   | –                      |
| 60          | 479           | 13,1  | –                      |
| Razem       | 3 648         | 100,0 | 166                    |

Źródło: T. Czaplicki, Sieć elektryczna w Polsce, „Przegląd Elektrotechniczny”, 1931, nr 10, s. 297.

Najbardziej rozpowszechnione było napięcie 15 kV, przypadała na nie przeszło połowa całej długości sieci polskich. Występowało ono przede wszystkim na Pomorzu, w Poznańskim, Warszawie i okolicach na prawym

brzegu Wisły, Śląsku Cieszyńskim, Zagłębiu Boryslawskim, Białymstoku, Łowiczu, Częstochowie, Kielcach. Napięcie 20 kV było w użyciu prawie wyłącznie w Zagłębiu Węglowym, głównie na Górnym Śląsku, oraz tylko w elektrowni poznańskiej. Napięcie 30 kV spotkać można było w sieciach „najmłodszych”, nielicznych, lecz dość już rozległych – Łódź, Włocławek, Zjednoczenie Elektrowni Okręgu Radomsko-Kieleckiego.

Napięcie 35 kV, niezgodne z obowiązującymi normami, stosowały np. Elektrownia Okręgu Warszawskiego w Pruszkowie, Łódzkie Koleje Dojazdowe, elektrownia Piotrków, elektrownia Częstochowa. Napięcie 40 kV, także niezgodne z normami, stosowane było w elektrowni chorzowskiej oraz hutach Królewskiej i Laura. Najwyższe w Polsce napięcie – 60 kV stosowano głównie na Górnym Śląsku, m.in. elektrownia chorzowska była połączona taką linią z elektrownią ELEKTRO w Łaziskach Górnych. Poza Górnym Śląskiem stosowano je dla przesyłu energii w dwu przypadkach: z Jaworzna do Krakowa oraz na obszarze uprawnienia elektrowni Gródek. Sieci 60 kV mogły być stosunkowo łatwo przystosowane do pracy przy napięciu 100 kV. Były przedsiębiorstwa stosujące dwa napięcia, np. elektrownia w Chorzowie – 20 kV i 60 kV. Unifikacja napięć musiała nastąpić z chwilą przejścia z elektryfikacji okręgowej na krajową, dla której najistotniejsze były sieci o napięciu powyżej 30 kV, które liczyły w 1930 r. – 1 371 km, tj. 37,6% ogólnej długości.

Nastąpił więc w ciągu 12 lat znaczny wzrost długości sieci z ok. 1 700 km do 3 648 km, koncentrowały się one w województwach: śląskim, pomorskim i poznańskim; w znacznie mniejszym stopniu w warszawskim, kieleckim i łwowskim. Pozostałe województwa stanowiły, w zakresie elektryfikacji okręgowej białą plamę. Elektryfikacja koncentrowała się w nich w większych ośrodkach miejskich, z rzadka wychodząc poza ich granice. A zatem rozwój sieci elektrycznych skupiał się w tych samych województwach, w których znajdowały się one już w 1918 r. Zasięg terytorialny elektryfikacji, pod względem liczby województw, zasadniczo się nie zmienił, uległ jednak znacznej rozbudowie w granicach województw: śląskiego, pomorskiego, poznańskiego, warszawskiego i kieleckiego.

Znaczniejsze zmiany zasięgu elektryfikacji okręgowej miały nastąpić w ciągu kilkunastu lat, poczynając od 1938 r., na co wskazywały uprawnienia elektryfikacyjne wydane przedsiębiorstwom mającym w ciągu kilku czy kilkunastu lat budować elektrownie i sieci elektryczne. Praktyczny zasięg sieci elektrycznych okręgowych był znacznie skromniejszy i zamykał się w 1938 r. długością ok. 9 000 km, w tym przy napięciu poniżej 20 kV – ok. 5000 km, przy napięciu od 20 do 40 kV – 3 459 km, przy napięciu 60 kV – 456 km, przy napięciu 100 kV – 25 km. Koncentrowały się one w wymienionych powyżej województwach. Dobrze była zorganizowana elek-

tryfikacja okręgowa na Pomorzu, dzięki działalności Związku Elektryfikacyjnego Chelmno–Toruń–Świecie. Władze centralne stawiały ją za wzór przedstawicielom władz województw wschodnich.

Mimo niemal pięciokrotnego zwiększenia długości sieci wysokiego napięcia, stan ich był daleki od średniego poziomu europejskiego, np. długość podobnych linii w Czechosłowacji wynosiła ok. 35 000 km. Pozostawaliśmy również w tyle za innymi krajami Europy.

Na kilka lat przed wojną podjęto budowę pierwszego ogniwa państwowych linii wysokiego napięcia (150 kV) Rożnów–Mościce–Starachowice–Warszawa. Jeden z odcinków, Mościce–Starachowice, o długości 116 km, został oddany do użytku w grudniu 1937 r. Prace zapoczątkowane na pozostałych odcinkach przerwała wojna. Zadaniem tej linii było połączenie południowych źródeł energii (sił wodnych i gazu ziemnego) z rejonami jej konsumpcji na obszarze COP-u, Warszawy i województwa warszawskiego. Miała ona również doprowadzić do współpracy między poszczególnymi okręgami elektryfikacyjnymi; zamierzano w ten sposób nie tylko przełamać autonomiczność poszczególnych okręgów elektryfikacyjnych, lecz także przyspieszyć integrację gospodarczą ziem południowych z centralnymi. Było to tym bardziej pożądane i konieczne, że dwa te rejony cechowała komplementarność pod względem gospodarczym – południe Polski obfitowało bowiem w źródła energii, natomiast w województwach centralnych, ubogich w te źródła, znajdowały się duże ośrodki przemysłowe, rozbudowywane w szybkim tempie w związku z dozbrajaniem armii<sup>7</sup>.

Właśnie przemysł był najpoważniejszym konsumentem energii elektrycznej, pozostali odbiorcy odgrywali znacznie mniejszą rolę. W latach trzydziestych podział wyprodukowanej energii pomiędzy poszczególnych konsumentów wyglądał następująco: przemysł i rzemiosło – 77%, oświetlenie prywatne – 10%, oświetlenie publiczne – 1,5%, trakcja elektryczna – 1,5%, zużycie własne elektrowni i straty – 10%<sup>8</sup>. Oczywiście powyższe wskaźniki należy traktować jako przeciętne dla całego okresu międzywojennego, w różnych latach bowiem mogły następować przesunięcia pomiędzy poszczególnymi grupami odbiorców.

#### **IV. Elektryfikacja przemysłu**

Jakkolwiek przemysł zużywał około 77% produkowanej energii, nie oznaczało to jednak, że elektryfikacja przemysłu była daleko posunięta. Dla przesłedzenia procesu elektryfikacji przemysłu dysponujemy rejestrami statystycznymi w dwóch przekrojach chronologicznych 1926 r. i 1936 r., nie w pełni kompletnymi, różniącymi się między sobą, wobec czego, ze względów

komparatystycznych nie uwzględniono górnictwa, przemysłów odzieżowego i budowlanego oraz elektrowni (por. tab. 5 i 6).

Przyjęto, że podstawowym wskaźnikiem orientującym w stopniu elektryfikacji danej gałęzi przemysłu jest liczba silników elektrycznych oraz ich udział w globalnej liczbie i mocy silników wszystkich typów. W pierwszym zakresie we wszystkich gałęziach przemysłu, oprócz spożywczego, silniki elektryczne zdecydowanie przeważały już w 1926 r. W dziesięć lat później dotychczasowe opóźnienia nadrobił w dużym stopniu przemysł spożywczy, a pozostałe gałęzie, poza przemysłami mineralnym i drzewnym, znacznie przekroczyły 90% ogólnej liczby silników. O wiele mniejszy postęp dał się zauważyć w zakresie mocy. Niemal całkowicie zelektryfikowany został jedynie przemysł poligraficzny. Jego elektryfikacja była stosunkowo łatwa, albowiem wymagała silników o niewielkiej mocy. Znacznie posunęła się elektryfikacja przemysłów metalowego<sup>9</sup>, elektrotechnicznego i chemicznego. W ciągu dziesięciolecia tylko przemysł elektrotechniczny uzyskał wskaźnik sięgający 80%, w dalszym ciągu niskimi wskaźnikami charakteryzowały się przemysły drzewny i spożywczy<sup>10</sup>, pozostałe oscylowały w granicach 50%. Ogólny wskaźnik dla całego przemysłu wynosił w 1936 r. zaledwie 43,7%. Silnikiem elektrycznym posługiwała się zdecydowana mniejszość zakładów przemysłowych. Na odnotowaną w 1936 r. ich ogólną liczbę – 19 863, siłę mechaniczną posiadało 16 470; silniki elektryczne funkcjonowały wówczas w 6 916 zakładach przemysłowych<sup>11</sup>.

Tab. 5. Silniki elektryczne w ogólnej liczbie i mocy silników (31 XII 1926 r.)

| Gałęzie przemysłu <sup>a</sup> | Ogólna liczba silników | Ogólna moc silników | Liczba silników elektrycznych | %    | Moc silników elektrycznych <sup>b</sup> | %    |
|--------------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------------|------|-----------------------------------------|------|
| Mineralny                      | 2 068                  | 113 811             | 1 201                         | 58,1 | 44 508                                  | 39,1 |
| Metalowy                       | 13 118                 | 502 645             | 12 063                        | 91,9 | 236 446                                 | 47,0 |
| Elektrotechniczny              | 2 233                  | 14 770              | 662                           | 29,6 | 9 463                                   | 64,1 |
| Chemiczny                      | 3 625                  | 110 276             | 3 188                         | 87,9 | 57 743                                  | 52,4 |
| Włókienniczy                   | 6 482                  | 273 875             | 5 456                         | 84,2 | 90 568                                  | 33,1 |
| Papierniczy                    | 1 048                  | 57 693              | 863                           | 82,3 | 16 844                                  | 29,2 |
| Skórzany                       | 476                    | 13 182              | 296                           | 62,2 | 4 536                                   | 34,4 |
| Drzewny                        | 4 448                  | 120 940             | 2 534                         | 57,0 | 25 301                                  | 21,0 |
| Spożywczy                      | 9 738                  | 200 946             | 2 305                         | 23,7 | 21 121                                  | 10,5 |
| Poligraficzny                  | 2 567                  | 7 569               | 2 505                         | 97,6 | 6 577                                   | 86,9 |
| Razem                          | 45 803                 | 1 415 707           | 31 073                        | 67,8 | 513 107                                 | 36,2 |

Zródło: Rocznik Statystyki R.P., 1928, s. 159–161, tab. 29.

<sup>a</sup> – gałęzie przegrupowane i przystosowane do klasyfikacji z 1936 r., pominięto również przemysły odzieżowy i budowlany oraz elektrownie, których nie uwzględniono w 1936 r. Zarówno w 1926 r. jak i w 1936 r. brak górnictwa.

<sup>b</sup> – brak w statystyce z 1926 r. podziału na silniki korzystające z energii własnego zakładu przemysłowego i bez własnego prądu; zapewne potraktowano je łącznie.

Tab. 6. Silniki elektryczne w ogólnej liczbie i mocy silników (31 XII 1936 r.)

| Gałęzie przemysłu | Ogólna liczba silników | Ogólna moc silników <sup>a</sup> | Liczba silników elektrycznych | %    | Moc silników elektrycznych | %    |
|-------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------|----------------------------|------|
| Mineralny         | 4 157                  | 174 070                          | 3 251                         | 78,2 | 80 155                     | 46,0 |
| Metalowy          | 26 688                 | 650 786                          | 26 003                        | 97,4 | 371 891                    | 57,1 |
| Elektrotechniczny | 4 111                  | 21 205                           | 4 081                         | 99,3 | 16 828                     | 79,3 |
| Chemiczny         | 13 072                 | 428 617                          | 12 314                        | 94,2 | 189 645                    | 44,2 |
| Włókienniczy      | 16 715                 | 332 693                          | 16 026                        | 95,9 | 157 211                    | 47,2 |
| Papierniczy       | 3 451                  | 160 387                          | 3 286                         | 95,2 | 70 824                     | 44,1 |
| Skórzany          | 1 810                  | 24 008                           | 1 619                         | 89,4 | 13 282                     | 55,3 |
| Drzewny           | 4 936                  | 136 495                          | 3 112                         | 63,0 | 27 093                     | 19,8 |
| Spożywczy         | 19 566                 | 512 030                          | 10 102                        | 51,6 | 135 911                    | 26,5 |
| Poligraficzny     | 4 416                  | 10 552                           | 4 391                         | 99,4 | 9 551                      | 90,5 |
| Razem             | 98 922                 | 2 450 843                        | 84 185                        | 85,1 | 1 072 391                  | 43,7 |

Źródło: Statystyka przemysłowa. Zeszyt uzupełniający. Maszyny wytwarzające energię, 1936, Statystyka Polski, Seria C z. 93, Warszawa 1938, s. 2-5, tab. 1. Por. także uwagę na s. X dotyczącą metody liczenia mocy silników.

<sup>a</sup> – W ogólnej mocy silników podano tylko moc silników elektrycznych zainstalowanych w zakładach bez własnego prądu. Dlatego, chcąc pokazać moc wszystkich silników elektrycznych w stosunku do ogólnej mocy, dodano do ogólnej mocy silników moc silników elektrycznych poruszanych energią wytworzoną w zakładzie przemysłowym. Następuje tu podwójne liczenie mocy silników elektrycznych, niwelowane poprzez również podwójne liczenie mocy ogólnej.

O zasięgu przestrzennym świadczą informacje dotyczące elektryfikacji przemysłu w poszczególnych województwach. Kompletnymi danymi dysponujemy tylko dla 1936 r. (por. tab. 7), statystyka z 1925 r. i 1926 r.<sup>12</sup> jest mało precyzyjna i dlatego nie może służyć do porównań z 1936 r. Zdecydowanie, tak pod względem liczby silników elektrycznych jak i ich mocy, dominowało województwo śląskie. Liczby te zwiększyłyby się znacznie, gdyby statystyką objęto górnictwo. Jeśli chodzi o udział silników elektrycznych w ogólnej mocy, od wszystkich województw odbiega wyraźnie Warszawa, co było wynikiem szczególnej struktury przemysłu warszawskiego. Zaawansowana też była elektryfikacja przemysłu w województwach centralnych, a zwłaszcza w województwach: warszawskim, łódzkim i kieleckim. Dorównywały temu poziomowi województwa zachodnie oraz województwo krakowskie. Pozostałe, szczególnie wschodnie, znajdowały się zaledwie w początkowej fazie elektryfikacji. Największymi dysproporcjami cechowały się województwa południowe, z których krakowskie plasowało się w czołów-

Tab. 7. Silniki elektryczne według województw (31 XII 1936 r.)

| Województwa       | Liczba silników | Moc silników w KM | Liczba silników elektrycznych <sup>a</sup> | %           | Moc silników elektrycznych w KM | %           |
|-------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|
| Warszawa          | 13 807          | 87 666            | 13 609                                     | 98,6        | 61 873                          | 70,6        |
| Warszawskie       | 5 614           | 134 798           | 4 473                                      | 79,7        | 56 248                          | 41,7        |
| Łódzkie           | 17 060          | 358 331           | 15 703                                     | 92,0        | 166 195                         | 46,4        |
| Kieleckie         | 11 719          | 386 707           | 10 356                                     | 88,4        | 186 841                         | 48,3        |
| Lubelskie         | 1 804           | 50 173            | 665                                        | 36,9        | 9 768                           | 19,5        |
| Białostockie      | 1 674           | 39 812            | 1 031                                      | 61,6        | 12 394                          | 31,1        |
| <b>Centralne</b>  | <b>51 678</b>   | <b>1 057 487</b>  | <b>45 837</b>                              | <b>88,7</b> | <b>493 319</b>                  | <b>46,6</b> |
| Wileńskie         | 940             | 20 913            | 525                                        | 55,8        | 2 755                           | 13,2        |
| Nowogródzkie      | 609             | 14 765            | 124                                        | 20,4        | 1 375                           | 9,3         |
| Poleskie          | 426             | 12 089            | 186                                        | 43,7        | 1 712                           | 14,2        |
| Wołyńskie         | 1 246           | 40 418            | 413                                        | 33,1        | 6 291                           | 15,6        |
| <b>Wschodnie</b>  | <b>3 221</b>    | <b>88 185</b>     | <b>1 248</b>                               | <b>38,7</b> | <b>12 133</b>                   | <b>13,7</b> |
| Poznańskie        | 9 315           | 245 982           | 7 424                                      | 79,7        | 85 649                          | 34,8        |
| Pomorskie         | 3 315           | 89 811            | 2 426                                      | 73,2        | 38 926                          | 43,3        |
| Śląskie           | 17 315          | 628 021           | 16 629                                     | 96,0        | 322 893                         | 51,4        |
| <b>Zachodnie</b>  | <b>29 945</b>   | <b>963 814</b>    | <b>26 479</b>                              | <b>88,4</b> | <b>447 468</b>                  | <b>46,4</b> |
| Krakowskie        | 7 862           | 199 544           | 7 095                                      | 90,2        | 87 262                          | 43,7        |
| Lwowskie          | 4 005           | 86 349            | 2 845                                      | 71,0        | 22 904                          | 26,5        |
| Stanisławowskie   | 1 220           | 34 561            | 558                                        | 45,7        | 8 324                           | 24,1        |
| Tarnopolskie      | 991             | 20 923            | 123                                        | 12,4        | 981                             | 4,7         |
| <b>Południowe</b> | <b>14 078</b>   | <b>341 377</b>    | <b>10 621</b>                              | <b>75,4</b> | <b>119 571</b>                  | <b>35,0</b> |
| <b>Polska</b>     | <b>98 922</b>   | <b>2 450 843</b>  | <b>84 185</b>                              | <b>85,1</b> | <b>1 072 391</b>                | <b>43,7</b> |

Źródło: zob. tabelę 6, s. 6-31, tab. 1.

<sup>a</sup> – łącznie zakłady z własnymi elektrowniami, jak i pobierające energię z zewnątrz. W zakresie mocy zastosowano podobną metodę jak w tabeli 6.

Tab. 8. Zużycie energii elektrycznej w przemyśle (31 XII 1936 r.)

| Gałęzie przemysłu | Zużycie w kWh        | %           |
|-------------------|----------------------|-------------|
| Mineralny         | 119 873 371          | 7,0         |
| Metalowy          | 450 696 089          | 26,5        |
| Elektrotechniczny | 19 200 701           | 1,1         |
| Chemiczny         | 585 148 210          | 34,5        |
| Włókienniczy      | 209 120 231          | 12,3        |
| Papierniczy       | 194 756 346          | 11,4        |
| Skórzany          | 9 044 160            | 0,5         |
| Drzewny           | 16 629 408           | 1,0         |
| Spożywczy         | 89 652 047           | 5,3         |
| Poligraficzny     | 7 103 774            | 0,4         |
| <b>Razem</b>      | <b>1 701 224 337</b> | <b>55,2</b> |

Źródło: zob. tabelę 6, s. 32-35. Wskaźnik zużycia energii elektrycznej przez przemysł jest zaniżony wskutek braku górnictwa, elektrowni, przemysłu odzieżowego i budowlanego

ce krajowej, natomiast tarnopolskie posiadało najniższy wskaźnik elektryfikacji. Pomimo niekompletności danych z lat 1925/26, można jednak skonstatować, że dysproporcje pomiędzy grupami województw w dziesięcioleciu 1926–1936 nie uległy zmianom.

Zużycie energii elektrycznej przez przemysł było wysokie, oczywiście przodowały w nim gałęzie energochłonne, choć o nie najwyższym stopniu elektryfikacji (por. tab. 8). Najwięcej energii zużywał przemysł chemiczny, reprezentowany głównie przez Państwowe Fabryki Związków Azotowych w Chorzowie i Mościcach, które posiadały własne elektrownie, zaliczane do największych w Polsce, pokrywające całkowicie ich potrzeby<sup>13</sup>. W przemyśle metalowym największym konsumentem energii było hutnictwo. Przemysł poligraficzny, najbardziej zelektryfikowany, zużywał jednak najmniej energii. Energochłonne było, nie uwzględnione w statystyce, górnictwo zużywające w końcu lat 1920–tych około 500 mln kWh rocznie<sup>14</sup>.

Stopień elektryfikacji danej gałęzi przemysłu zależny był od specyficznych cech stosowanej w niej technologii. Np. całkowita elektryfikacja przemysłu włókienniczego nie była opłacalna, albowiem liczne zakłady włókiennicze potrzebowały w procesie produkcyjnym znacznych ilości pary wodnej, zużytkowując część pary odlotowej do napędu maszyn parowych<sup>15</sup>.

Zróznicowanie stopnia elektryfikacji przemysłu występowało również w krajach uprzemysłowionych, a był on jednak znacznie wyższy niż w Polsce. Z posiadanych wyrywkowych informacji wynika, że w Niemczech w 1933 r. zelektryfikowane były przemysły: elektrotechniczny w 97,6% (tzn. 97,6% ogólnej mocy silników stanowiły silniki elektryczne), gumowy w 93,8%, metalowy w 93,0%, spożywczy w 63,6%, górnictwo w 62,3%, budowlany w 48,0%. Wysokimi wskaźnikami elektryfikacji, już w 1927 r., charakteryzował się także przemysł Stanów Zjednoczonych: metalowy – 81,1%, gumowy – 80,3%, spożywczy – 60,2%, włókienniczy – 56,1%, drzewny – 31,2%. Pod względem zużycia energii elektrycznej na 1 robotnika przodowały Stany Zjednoczone – 9 200 kWh (Niemcy – 5 300 kWh, Polska tylko 3 500 kWh)<sup>16</sup>. To relatywne zacofanie wynikało z funkcjonowania w polskim przemyśle przestarzałego parku maszynowego i braku nowych technologii. Zmiany wymagały znacznych nakładów finansowych na modernizację, w tym również, wobec słabości własnego przemysłu środków produkcji, na zakup technologii zagranicznych.

Kryzys gospodarczy jeszcze bardziej zmniejszył możliwości Polski w tym zakresie, o czym może świadczyć niezwykle silny spadek importu inwestycyjnego. Malala również produkcja dóbr inwestycyjnych. Np. łączna moc silników elektrycznych wytwarzanych w Polsce zmniejszyła się w 1932 r. w stosunku do 1929 r. ze 108 tys. kW do 13 tys. kW, a więc o 88%. W 1935 r. wzrosła ona do 44 tys. kW, czyli była niższa o 59% niż przed załamaniem<sup>17</sup>.

Elektryfikacja była głównym kierunkiem modernizacji zakładów przemysłowych. Świadczy o tym nie tylko liczba i moc silników elektrycznych, ale także wzrost znaczenia turbin parowych i wodnych wytwarzających energię elektryczną. Równocześnie malała rola maszyn parowych.

## **V. Komunikacja**

Elektryfikacja kolei i komunikacja tramwajowa znajdowały się w początkowym stadium. W 1918 r. było w Polsce 11 przedsiębiorstw tramwajowych w tyluż miastach (Bielsko-Biała, Bydgoszcz, Grudziądz, Inowrocław, Kraków, Lwów, Łódź, Poznań, Tarnów, Toruń i Warszawa) oraz dwa przedsiębiorstwa kolei dojazdowych: Łódzkie Wąskotorowe Elektryczne Koleje Dojazdowe i Koleje Elektryczne na Śląsku. Większość tych przedsiębiorstw znajdowała się w opłakanym stanie. Tory, sieci, wagony oraz inne urządzenia nie tylko nie były w czasie wojny należycie utrzymywane i odnawiane, lecz częstokroć wprost celowo przez okupantów niszczone, poszczególne zaś części systematycznie wywożone, najpierw do Rosji, a potem do Niemiec. Wobec dużych zniszczeń, o rozbudowie w pierwszych latach nie mogło być mowy, można było do niej przystąpić dopiero po naprawieniu szkód i ogólnym uporządkowaniu przedsiębiorstw.

Wymienione 11 przedsiębiorstw tramwajowych posiadało w 1921 r. łącznie 341 km torów, 627 wagonów silnikowych oraz 414 doczepnych. Wagony te przejechały w 1921 r. ogółem 34,95 mln wagonokilometrów i przewiozły 262,85 mln osób. Tramwaje były z reguły znacznie przepełnione. Łódzkie Koleje Dojazdowe posiadały 57,28 km torów, 38 wagonów silnikowych, 54 doczepnych i 48 towarowych, przejechały one 2,015 mln km i przewiozły 8,57 mln osób. Dla kolei śląskich brak danych, funkcjonowały one bowiem w ogólnej sieci ówczesnego niemieckiego Śląska.

Wyniki eksploatacyjne 11 przedsiębiorstw tramwajowych w 1938 r. wskazują na znaczny postęp. Długość torów wynosiła 594 km (wzrost o 74%), liczba wagonów silnikowych – 959 (wzrost o 65,4%), wagonów doczepnych – 831 (wzrost o 100%, przejechanych rocznie wagonokilometrów – 81,5 mln (wzrost o 133%), przewiezionych osób – 414,7 mln (wzrost o 56%). Przy czym liczba osób na wagonokilometr zmniejszyła się z 7,6 osób do 5,9, czyli o 25,1%, rozluźniło się zatem w tramwajach<sup>18</sup>.

Sieć podmiejska, tj. koleje dojazdowe, rozwijała się w związku z kształtowaniem się aglomeracji i zwiększonym zasięgiem dojazdów do pracy. Po 1918 r. powstały dwa nowe przedsiębiorstwa – Elektryczne Koleje Dojazdowe S.A. w Warszawie (eksploatowały one linię Warszawa-Grodzisk z odgałęzieniami do Włoch i Milanówka) oraz Tramwaje Elektryczne w Zagłębiu Dąbrowskim, które łączyły się ściśle ze Śląskimi Kolejami Dojazdo-

wymi. W 1938 r. koleje dojazdowe posiadały 322 km torów, 161 wagonów silnikowych osobowych, 136 osobowych i 90 towarowych. Przejechały one 14,174 mln wagonokilometrów przewożąc 46,1 mln osób<sup>19</sup>. Natomiast bezszynowe koleje elektryczne (tak wówczas nazywano trolejbusy) nie znalazły w okresie międzywojennym zastosowania poza krótkim okresem próbnym w Poznaniu<sup>20</sup>.

Odrębnym problemem była elektryfikacja kolei. Utworzona w 1919 roku międzyministerialna Komisja dla Studiów nad Elektryfikacją Kolei Głównych po przeprowadzeniu badań, złożyła w 1922 r. memorial, w którym wskazywała, że znaczna liczba linii kolejowych nadawała się do natchmianstowej elektryfikacji, co zapewniłoby nawet oszczędności eksploatacyjne. Brak kapitałów stanął na przeszkodzie w realizacji projektu. Ministerstwo Komunikacji powróciło do tej sprawy dopiero w 1931 r., bowiem stan robót przy przebudowie kolejowego węzła warszawskiego, dla którego od początku przewidziana była elektryfikacja, wymagał już pilnej decyzji co do systemu elektryfikacji oraz rozpoczęcia jej wykonania. Projekt elektryfikacji zatwierdziło Ministerstwo Komunikacji w 1932 r. Stał się on podstawą zawarcia w 1933 r. z firmami angielskimi<sup>21</sup>, umowy na dostawę materiałów oraz wykonanie robót elektryfikacyjnych 4 odcinków kolei państwowych: linii średnicowej łączącej Warszawę Zachodnią z Warszawą Wschodnią o długości 7,46 km oraz linii łączących Warszawę Zachodnią z Żyrardowem (41,0 km), Warszawę Wschodnią z Otwockiem (22,8 km) i z Mińskiem Mazowieckim (35,8 km). Pociągi elektryczne zaczęły kursować na trasie Pruszków–Otwock w grudniu 1936 r., do Żyrardowa i Mińska Mazowieckiego odpowiednio w maju i grudniu 1937 r. Polskie Koleje Państwowe posiadały w 1939 r. 76 wagonów silnikowych, 10 lokomotyw elektrycznych oraz 152 wagony doczepne. Tabor ten w 1938 r. przewiózł 45,4 mln osób<sup>22</sup>. Elektryfikacja kolei usprawniła i uczyniła mniej uciążliwymi dojazdy do warszawskich zakładów przemysłowych i biur, stworzyła warunki dla wzrostu mobilności ludności strefy podwarszawskiej. Spodziewano się, że wzdłuż tras zelektryfikowanych kolei nastąpi ożywienie ruchu budowlanego, rozwoju przemysłu i handlu<sup>23</sup>.

Na lata czterdzieście przewidywano rozwój komunikacji trolejbusowej, dalszą elektryfikację kolei oraz ulepszenie ruchu tramwajowego, nie projektując powstania linii tramwajowych w nowych miastach. W Warszawie natomiast zamierzano rozpocząć budowę metra.

## **VI. Miasta**

Już w okresie poprzedzającym pierwszą wojnę światową elektrotechnicy podkreślali pilną potrzebę budowy elektrowni miejskich na zie-

miach polskich. Niepodległe państwo polskie odziedziczyło po zaborcach na ogół zaniedbaną gospodarkę miejską, zwłaszcza w zakresie oświetlenia.

Materiał do analizy zasięgu elektryfikacji miast polskich zawiera ankieta Związku Miast Polskich przeprowadzona w 1921 r., na którą odpowiedziało 268 miast ze wszystkich województw z wyjątkiem wileńskiego, pomorskiego i Górnego Śląska. Nie jest ona zatem w pełni miarodajna dla całej Polski, bowiem poza jej zasięgiem znalazły się m.in. miasta regionów najlepiej zelektryfikowanych (Górny Śląsk). Ponadto, na ankietę odpowiadały przede wszystkim miasta większe, posiadające w części oświetlenie elektryczne.

Tab. 9. Elektryfikacja miast według województw w 1939 r.

| Województwa     | Miasta | Ludność   | Miasta zelektryfikowane | %     | Ludność zamieszkująca miasta zelektryfikowane | %     |
|-----------------|--------|-----------|-------------------------|-------|-----------------------------------------------|-------|
| Warszawa        | 1      | 1 283 803 | 1                       | 100,0 | 1 283 803                                     | 100,0 |
| Warszawskie     | 51     | 552 452   | 48                      | 94,1  | 542 528                                       | 98,2  |
| Łódzkie         | 39     | 1 194 988 | 33                      | 84,6  | 1 165 653                                     | 97,4  |
| Kieleckie       | 37     | 731 808   | 29                      | 78,4  | 669 956                                       | 91,5  |
| Lubelskie       | 29     | 430 500   | 23                      | 79,3  | 409 764                                       | 95,2  |
| Białostockie    | 34     | 346 603   | 26                      | 76,5  | 320 491                                       | 92,5  |
| Centralne       | 191    | 4 540 154 | 160                     | 83,8  | 4 392 195                                     | 96,7  |
| Wileńskie       | 16     | 284 306   | 12                      | 75,0  | 267 740                                       | 94,2  |
| Nowogródzkie    | 11     | 126 120   | 11                      | 100,0 | 126 120                                       | 100,0 |
| Poleskie        | 14     | 145 112   | 14                      | 100,0 | 145 112                                       | 100,0 |
| Wołyńskie       | 22     | 310 800   | 19                      | 86,3  | 289 388                                       | 93,1  |
| Wschodnie       | 63     | 866 338   | 56                      | 88,9  | 828 360                                       | 95,6  |
| Poznańskie      | 101    | 856 794   | 63                      | 62,4  | 742 216                                       | 86,6  |
| Pomorskie       | 61     | 849 069   | 48                      | 78,7  | 803 256                                       | 94,6  |
| Śląskie         | 25     | 554 028   | 25                      | 100,0 | 554 028                                       | 100,0 |
| Zachodnie       | 187    | 2 259 891 | 136                     | 72,7  | 2 099 500                                     | 92,9  |
| Krakowskie      | 47     | 667 370   | 40                      | 85,1  | 645 725                                       | 96,7  |
| Lwowskie        | 58     | 834 959   | 44                      | 75,9  | 785 766                                       | 94,1  |
| Stanisławowskie | 29     | 316 985   | 20                      | 68,9  | 272 025                                       | 85,8  |
| Tarnopolskie    | 36     | 275 255   | 25                      | 69,4  | 226 358                                       | 82,2  |
| Południowe      | 170    | 2 094 569 | 129                     | 75,9  | 1 929 874                                     | 92,1  |
| Polska          | 611    | 9 760 952 | 481                     | 78,7  | 9 249 929                                     | 94,8  |

Źródło: Rocznik Polityczny i Gospodarczy PAT, 1939, s. 328–442.

Tab 10. Budynki i ludność w miastach według zaopatrzenia w elektryczność  
(9 XII 1931 r.)

| Województwa     | Liczba<br>budynków<br>mieszkalnych | Ludność w<br>budynkach<br>mieszkalnych | Budynki<br>zelektry-<br>fikowane | %    | Ludność w<br>budynkach<br>zelektryfikowa-<br>nych | %    |
|-----------------|------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------|---------------------------------------------------|------|
| Warszawa        | 24 832                             | 1 170 185                              | 16 840                           | 67,8 | 978 069                                           | 83,6 |
| Warszawskie     | 44 656                             | 580 222                                | 19 651                           | 44,0 | 327 174                                           | 56,4 |
| Łódzkie         | 53 321                             | 1 104 493                              | 26 880                           | 50,4 | 791 751                                           | 71,7 |
| Kieleckie       | 48 905                             | 746 907                                | 21 842                           | 44,7 | 464 634                                           | 62,2 |
| Lubelskie       | 33 823                             | 428 330                                | 10 778                           | 31,9 | 206 890                                           | 48,3 |
| Białostockie    | 41 493                             | 389 743                                | 17 554                           | 42,3 | 208 668                                           | 53,5 |
| Centralne       | 247 030                            | 4 419 880                              | 113 545                          | 46,0 | 2 977 186                                         | 67,3 |
| Wileńskie       | 21 851                             | 260 368                                | 7 894                            | 36,1 | 143 824                                           | 55,2 |
| Nowogródzkie    | 12 722                             | 99 714                                 | 6 507                            | 51,1 | 54 687                                            | 54,8 |
| Poleskie        | 18 739                             | 147 513                                | 8 128                            | 43,4 | 75 442                                            | 51,1 |
| Wołyńskie       | 29 237                             | 248 532                                | 9 096                            | 31,1 | 94 412                                            | 38,0 |
| Wschodnie       | 82 549                             | 756 127                                | 31 625                           | 38,3 | 368 365                                           | 48,7 |
| Poznańskie      | 54 643                             | 838 411                                | 18 801                           | 35,0 | 396 527                                           | 47,3 |
| Pomorskie       | 20 240                             | 333 189                                | 9 948                            | 49,1 | 181 395                                           | 54,4 |
| Śląskie         | 16 060                             | 357 649                                | 12 898                           | 80,3 | 307 097                                           | 85,9 |
| Zachodnie       | 89 943                             | 1 529 249                              | 41 647                           | 46,3 | 885 019                                           | 57,9 |
| Krakowskie      | 50 053                             | 591 849                                | 16 153                           | 32,3 | 301 002                                           | 51,0 |
| Lwowskie        | 70 294                             | 774 873                                | 18 231                           | 25,9 | 365 844                                           | 47,2 |
| Stanisławowskie | 42 407                             | 290 902                                | 7 926                            | 18,7 | 76 613                                            | 26,3 |
| Tarnopolskie    | 35 823                             | 251 695                                | 4 504                            | 12,6 | 52 061                                            | 20,7 |
| Poludniowe      | 198 577                            | 1 909 319                              | 45 814                           | 23,1 | 795 520                                           | 41,7 |
| Polska          | 618 099                            | 8 614 575                              | 233 631                          | 37,8 | 5 026 090                                         | 58,3 |

Źródło: Statystyka Polski, Seria C, z. 26, Drugi spis ludności z dn. 9 XII 1931 r. Nieruchomości i budynki w miastach, Warszawa 1935, część A, s. 1, tab. 1, s. 9, tab. 7.

Ankieta wykazała na obszarze byłego Królestwa Polskiego brak oświetlenia, bądź też skąpe oświetlenie naftowe w połowie miast (53 na 105). Pozostałe posiadały skromne oświetlenie elektryczne. W Poznańskim przeszło połowa miast z ludnością do 5 tys. mieszkańców (17 na 32) dysponowała elektrycznością. W Małopolsce zaś na miasta najmniejsze przypadły zaledwie jedna gazownia i jedna elektrownia. Aczkolwiek informacje powyższe dalekie są od ścisłości, wskazują jednak, że elektryfikacja miast na ziemiach polskich w pierwszych latach niepodległości wymagała znacznych nakładów inwestycyjnych.

Sytuacja uległa poprawie w połowie lat dwudziestych. W 1925 r. Polska (bez Śląska i Wileńszczyzny) miała 622 miasta z 6354 tys. ludności. Wszystkie miasta liczące powyżej 20 tys. mieszkańców (było ich 46 z ludnością 3516 tys.) posiadały elektryczność z wyjątkiem 27-tysięcznego Stryja

(woj. stanisławskie). Miast liczących poniżej 20 tys. było 576, spośród nich w 237 z ludnością 1572 tys. funkcjonowały instalacje elektryczne. W sumie miasta zelektryfikowane zamieszkiwało 79,5% ludności miejskiej. Stopień elektryfikacji tych dwu grup miast charakteryzuje zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca. Wynosiło ono w grupie pierwszej około 72 kWh, w drugiej zaledwie 27 kWh, a więc trzykrotnie mniej.

Zatem 45,5% miast, głównie dużych, posiadało elektryczność, natomiast większość małych miast pozostawała bez elektryczności i w kierunku naprawy tego stanu rzeczy poszły wysiłki władz. Bank Gospodarstwa Krajowego podjął w drugiej połowie lat dwudziestych finansowanie elektrowni w miastach, udzielając im kredytów.

Kompletną jednostkową statystyką zelektryfikowanych miast dysponujemy dopiero dla 1939 r. – wcześniejsze uwzględniają jedynie miasta posiadające elektrownie, bądź nieprecyzyjnie operują administracyjnym pojęciem miasta, wskutek czego zawyżają liczbę miast. Informacje zawarte w tabeli 9 wskazują na znaczny postęp elektryfikacji miast: na ogólną ich liczbę 611 w 1939 r. elektryczność posiadało 481, tj. 78,7%, w których zamieszkiwało 94,8% ludności miejskiej. Mało porównywalne są informacje dotyczące województw, występowały w nich bowiem znaczne dysproporcje co do liczby miast. Np. województwa wschodnie posiadały mało miast z reguły większych, dlatego stosunkowo wysoki wskaźnik elektryfikacji w porównaniu np. z województwem poznańskim, gdzie wiele miast liczyło poniżej 2 tys. mieszkańców. Elektryfikacja małych miast była mało atrakcyjna ze względów ekonomicznych, w grę wchodziły również zagadnienia prawne. Elektryfikowano przede wszystkim miasta powyżej 3 tys. mieszkańców, ponieważ uprawnienia wydawane na elektryfikację określonego obszaru posiadały taki wymóg; w stosunku do mniejszych miast koncesjonariusz takich zobowiązań nie podejmował. Dlatego odsetek elektryfikowanych miast był największy w województwach wschodnich, a mniejszy w województwie poznańskim.

Odsetek zelektryfikowanych miast i ludności zamieszkującej je jest wskaźnikiem mówiącym tylko o możliwości dostępu do energii elektrycznej, a nie o korzystaniu z niej. Wymaga uzupełnienia danymi dotyczącymi odsetka miejskich budynków mieszkalnych korzystających z elektryczności i ludności je zamieszkującej. Dopiero te dwa wskaźniki łącznie dają niemal rzeczywisty obraz zasięgu elektryfikacji (por. tab. 10).

Spośród wszystkich województw wyraźnie przodowało śląskie i Warszawa, mające zbliżone wskaźniki, zwłaszcza jeśli chodzi o ludność zamieszkującą zelektryfikowane budynki. Zbliżały się do nich łódzkie i kieleckie, natomiast zdecydowanie na końcu pozostawały stanisławowskie i tarnopolskie. Mniej widoczne są dysproporcje pomiędzy poszczególnymi

grupami województw, choć i tu wyraźnie czołową pozycję zajmują województwa centralne i, ale już w mniejszym stopniu, zachodnie. Ostatnie miejsce województw południowych w tabeli 10 jest wynikiem dużego zacofania województw stanisławowskiego i tarnopolskiego.

Stopień elektryfikacji zależał od wielkości miasta; im większe ono było, tym większy był odsetek zelektryfikowanych budynków. I tak w 1931 r. w miastach do 20 tys. mieszkańców elektryczność posiadało 27,6% budynków, w miastach od 20 do 100 tys. mieszkańców – 49,5%, a w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców już 57,1% budynków. Największym odsetkiem zelektryfikowanych budynków mogły wykazać się Katowice (92,7%), Warszawa miała ich tylko 67,8%, zaś Łódź, Poznań i Lwów zaledwie 43,9%.

A zatem faktyczny odsetek ludności korzystającej z energii elektrycznej był o wiele mniejszy, niż to wskazywały dane o potencjalnej możliwości korzystania z elektryczności. Dodać jednak należy, że nawet w zelektryfikowanych budynkach nie wszyscy korzystali z energii elektrycznej lub korzystali z niej w minimalnym zakresie ze względu na niskie zarobki i wysokie ceny energii elektrycznej. Mimo to, więcej budynków miejskich korzystało z elektryczności niż z kanalizacji, wodociągów i gazu. Energia elektryczna była niezbędna w życiu codziennym i dla przemysłowego rozwoju miast, toteż zużycie jej, zwłaszcza w dużych miastach, szybko wzrastało. Ponadto doprowadzenie jej do budynku było tańsze i łatwiejsze technicznie niż gazu, wody czy kanalizacji.

Najwięcej energii elektrycznej na 1 mieszkańca dla celów oświetleniowych zużywano w Katowicach (99,7 kWh w 1937 r.), w innych większych miastach, łącznie z Warszawą, połowę tego lub jeszcze mniej. Przyczyną niskiego jej zużycia dla celów domowych były z jednej strony wysokie taryfy, z drugiej zaś ograniczone możliwości zastosowania prądu elektrycznego w gospodarstwie domowym. Dopiero od końca lat dwudziestych zaczęto propagować wykorzystywanie energii elektrycznej nie tylko do oświetlenia.

Przeszkodą w rozpowszechnieniu, a następnie we wzroście konsumpcji energii elektrycznej był – poza wysokimi taryfami – brak kompleksowej ogólnokrajowej polityki taryfowej. Wokół problemu taryf dyskusja trwała przez całe dwudziestolecie. W pierwszych latach niepodległości, w związku ze wzrostem cen węgla, rosły ceny energii elektrycznej, często kilkakrotnie, co spowodowało spadek konsumpcji. Z drugiej strony właściele elektrowni alarmowali rząd o deficytowym bilansie zakładów, wynikającym z pogłębiającej się inflacji. Żądano podwyżki cen, grożąc wstrzymaniem ruchu elektrowni. Rząd ugiął się pod naciskiem sfer gospodarczych i Sejm uchwalił w lipcu 1920 r. ustawę zezwalającą na podwyżkę cen energii elektrycznej.

W następnych latach, aż do 1928 r., można obserwować śrubowanie cen. Spowodowało to zjawisko o wiele groźniejsze dla elektryfikacji niż zbyt niskie ceny – cofanie się zużycia energii elektrycznej, zamiast naturalnego wzrostu. Dało się to zauważyć zwłaszcza wśród biedniejszych konsumentów, którzy zubożeli jeszcze bardziej w okresie pierwszej wojny światowej, a następnie w latach inflacji. Właśnie te grupy społeczne albo powracały do lamp naftowych, albo organizowały we własnym zakresie małe elektrownie, uwalniając się tym samym od wysokich cen dyktowanych przez duże elektrownie. Towarzyszył temu w 1923 r. gwałtowny spadek stopnia wyzyskania mocy w wielu elektrowniach, np. w Tarnopolu wyzyskiwano moc elektrowni w 7%, w Koninie w 8%, w Ozorkowie w 9%, w Warszawie w 29%. Wiele fachowców podkreślało, że ratunku elektrownie powinny szukać nie w podwyżkach cen, lecz w doskonaleniu administracji i poziomie technicznym elektrowni.

Najwyższy pułap osiągnęły średnie ceny w latach 1928–1929. Systematyczny ich spadek zaczął się w 1929 r. i trwał przez cały okres kryzysu, stabilizując się w drugiej połowie lat trzydziestych z małą tendencją do dalszego spadku. Występowały olbrzymie różnice cen między poszczególnymi miastami, np. w 1934 r. najniższe ceny posiadały Czechowice (5,9 gr za kWh), najwyższe Zakopane (65,0 gr za kWh). Rząd w ramach przedsięwzięć antykryzysowych podjął w październiku 1932 r. akcję mającą na celu obniżenie cen, m.in. elektryczności. Już w połowie 1933 r. dało to pomyślne rezultaty, bowiem 281 elektrowni obniżyło ceny energii średnio o około 15%. W większych miastach, takich jak Warszawa, Łódź, Lwów, Poznań, Kraków czy Wilno, ceny spadły o 39%.

Zniżka cen była wynikiem nie tylko posunięć rządowych, ale także zorganizowanej akcji konsumentów. Tworzyli oni komitety obywatelskie żądające obniżki cen, z reguły o 30–40%. Wobec sprzeciwu właścicieli elektrowni konsumenci podejmowali często decyzję o strajku; np. strajk abonentów białostockich w 1933 r. spowodował zmniejszenie o 40%, w porównaniu do 1932 r., zapotrzebowania na energię elektryczną. W wielu przypadkach jednak dochodziło do rozmów z przedstawicielami elektrowni, w wyniku których osiągnano kompromis w postaci obniżki cen, co w dużym stopniu stymulowało wzrost liczby abonentów.

Również właściciele elektrowni dochodzili do wniosku, że zyski zależą także, a może przede wszystkim, od ilości sprzedanej energii i zaczęli stosować różnego rodzaju taryfy mające pobudzić konsumpcję energii w miastach (nie tylko dla oświetlenia), do czego starał się przystosować przemysł elektrotechniczny.

Dla sprawnego funkcjonowania miast niezbędne było dobre oświetlenie ulic. W miastach posiadających elektryczność funkcjonowało z reguły uliczne oświetlenie elektryczne, przy czym w dużych miastach, wyposażonych również w gazownię, egzystowało ono wspólnie z oświetleniem gazowym, które jeszcze w końcu lat dwudziestych, poza Katowicami, przeważało. Stosunkowo dużo lamp elektrycznych posiadała Warszawa (w 1939 r. – 10 700), ale np. Lublin w tym samym roku oświetlało tylko 750 lamp. Jakość ulicznego oświetlenia elektrycznego, nawet w stolicy, pozostawiała wiele do życzenia. Pisali o tym częstokroć publicyści, m.in. K. Pruszyński podkreślał w 1937 r., że Warszawa posiadała wiele iluminacji, słabiej natomiast było z oświetleniem ulicznym.

Znacznie gorzej przedstawiała się sytuacja w mniejszych miastach, nawet tych, w których znajdowały się duże elektrownie, np. w Pruszkowie. Zaniedbania w elektryfikacji miast były znaczne, choć w drugiej połowie lat trzydziestych nastąpiła zauważalna poprawa.

## **VII. Wieś i rolnictwo**

O elektryfikacji wsi i rolnictwa można pisać niemal wyłącznie w formie postulatywnej, bowiem realizacja była ledwie w początkowej fazie. Podkreślić jednak należy, że elektrotechnicy i działacze gospodarczy dostrzegali potrzebę i konieczność elektryfikacji wsi i rolnictwa. Energia elektryczna – ich słusznym zdaniem – mogła przyczynić się do szybkiej odbudowy wsi polskiej ze zniszczeń wojennych, a również stać się dźwignią unowocześnienia rolnictwa i gospodarstwa wiejskiego poprzez zastosowanie elektryczności do oświetlenia, napędu maszyn rolniczych, dojenja krów, gotowania itp.

Tab. 11. Liczba zelektryfikowanych wsi w 1929 i 1936 r.

|                 |            | 1929                          |      | 1936                          |      |
|-----------------|------------|-------------------------------|------|-------------------------------|------|
| Województwa     | Liczba wsi | Liczba wsi zelektryfikowanych | %    | Liczba wsi zelektryfikowanych | %    |
| Warszawskie     | 6 411      | 89                            | 1,4  | 201                           | 3,1  |
| Łódzkie         | 3 920      | 25                            | 0,6  | 86                            | 2,2  |
| Kieleckie       | 3 668      | 66                            | 1,8  | 158                           | 4,3  |
| Lubelskie       | 3 259      | 18                            | 0,6  | 54                            | 1,7  |
| Białostockie    | 3 477      | 24                            | 0,7  | 34                            | 1,0  |
| Centralne       | 20 735     | 222                           | 1,1  | 533                           | 2,6  |
| Wileńskie       | 880        | 7                             | 0,8  | 20                            | 2,3  |
| Nowogrodzkie    | 1 717      | 3                             | 0,2  | 7                             | 0,4  |
| Poleskie        | 1 785      | —                             | —    | 12                            | 0,7  |
| Wołyńskie       | 2 740      | 10                            | 0,4  | 26                            | 1,0  |
| Wschodnie       | 7 122      | 20                            | 0,3  | 65                            | 0,9  |
| Poznańskie      | 3 644      | 201                           | 5,5  | 234                           | 6,4  |
| Pomorskie       | 2 872      | 360                           | 12,5 | 495                           | 17,2 |
| Śląskie         | 1 214      | 188                           | 15,5 | 303                           | 25,0 |
| Zachodnie       | 7 730      | 749                           | 9,7  | 1 032                         | 13,3 |
| Krakowskie      | 1 797      | 50                            | 2,8  | 118                           | 6,6  |
| Lwowskie        | 2 237      | 111                           | 5,0  | 133                           | 5,9  |
| Stanisławowskie | 911        | 37                            | 4,0  | 36                            | 3,9  |
| Tarnopolskie    | 1 215      | 15                            | 1,2  | 27                            | 2,2  |
| Południowe      | 6 160      | 213                           | 3,4  | 314                           | 5,1  |
| Polska          | 41 747     | 1 204                         | 2,9  | 1 944                         | 4,8  |

Źródło: Mały Rocznik Statystyczny R.P., 1939, s. 11, tab. 4 (nie podano liczby wsi w województwie śląskim, którą uzupełniono z: J. Scheinkönig, J. Kowalczewski, Podział administracyjny Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 1938, s. V; z tego powodu liczba wsi zwiększyła się z 40 533 (jak podaje MRS) do 41 747; Statystyka zakładów elektrycznych w Polsce, 1928/29, s. 249–279, 1935/36, s. 215–265.

Tab. 12. Ludność w zelektryfikowanych wsiach w 1929 i 1936 r.

| Województwa     | Liczba ludności wiejskiej w 1931 r. (w tys.) | 1929                                       |      | 1936                                       |      |
|-----------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|------|--------------------------------------------|------|
|                 |                                              | Ludność w zelektryfikowanych wsiach w tys. | %    | Ludność w zelektryfikowanych wsiach w tys. | %    |
| Warszawskie     | 1 940,6                                      | 90,7                                       | 4,7  | 266,2                                      | 13,7 |
| Łódzkie         | 1 559,7                                      | 51,6                                       | 3,3  | 118,5                                      | 7,6  |
| Kieleckie       | 1 940,5                                      | 126,4                                      | 6,5  | 207,2                                      | 10,7 |
| Lubelskie       | 1 711,0                                      | 11,2                                       | 0,6  | 45,0                                       | 2,6  |
| Białostockie    | 951,5                                        | 10,2                                       | 1,1  | 20,4                                       | 2,1  |
| Centralne       | 8 103,3                                      | 290,1                                      | 3,6  | 657,3                                      | 8,1  |
| Wileńskie       | 1 012,8                                      | 3,2                                        | 0,3  | 18,7                                       | 1,8  |
| Nowogródzkie    | 954,4                                        | 1,3                                        | 0,1  | 2,8                                        | 0,3  |
| Poleskie        | 985,4                                        | —                                          | —    | 2,1                                        | 0,2  |
| Wołyńskie       | 1 809,1                                      | 7,8                                        | 0,4  | 19,5                                       | 1,1  |
| Wschodnie       | 4 761,7                                      | 12,3                                       | 0,2  | 43,1                                       | 0,9  |
| Poznańskie      | 1 554,8                                      | 67,2                                       | 4,3  | 97,9                                       | 6,3  |
| Pomorskie       | 1 207,2                                      | 136,3                                      | 11,3 | 220,6                                      | 18,3 |
| Śląskie         | 1 011,8                                      | 693,5                                      | 68,5 | 937,7                                      | 92,7 |
| Zachodnie       | 3 773,8                                      | 897,0                                      | 23,8 | 1 256,2                                    | 33,3 |
| Krakowskie      | 1 720,6                                      | 78,8                                       | 4,6  | 218,2                                      | 12,7 |
| Lwowskie        | 2 350,4                                      | 99,2                                       | 4,2  | 145,6                                      | 6,2  |
| Stanisławowskie | 1 185,1                                      | 47,1                                       | 4,0  | 45,6                                       | 3,8  |
| Tarnopolskie    | 1 331,9                                      | 9,4                                        | 0,7  | 19,3                                       | 1,4  |
| Południowe      | 6 588,0                                      | 234,5                                      | 3,6  | 428,7                                      | 6,5  |
| Polska          | 23 226,8                                     | 1 433,9                                    | 6,2  | 2 385,3                                    | 10,3 |

Źródło: Mały Rocznik Statystyczny R.P., 1939, s. 11, tab. 4 (liczba ludności wiejskiej): J. Scheinkönig, J. Kowalczewski, op.cit., s. V (liczba ludności wiejskiej województwa śląskiego; Statystyka zakładów elektrycznych w Polsce, 1928/29, s. 249–279, 1935/36, s. 215–265. Na podstawie tego ostatniego wydawnictwa dokonano szacunku ludności zamieszkującej zelektryfikowane wsie przyjmując przeciętną liczbę mieszkańców wsi o znanej liczbie mieszkańców dla wsi o nieznaney liczbie mieszkańców w poszczególnych województwach. Sądzę, że otrzymane dane są, zwłaszcza dla 1936 r. trochę zawyżone, albowiem brak informacji o liczbie ludności wsi zelektryfikowanych dotyczy, jak się zdaje, przede wszystkim najmniejszych. Przyjęcie zatem liczb przeciętnych podwyższyło ogólną liczbę ludności. Ponadto szacunek nie uwzględnia przyrostu ludności wiejskiej w latach 1931–1936, co jednak, wobec równoczesnego przyrostu ludności wsi zelektryfikowanych, nieznacznie obniżyłoby wskaźniki dla wsi zelektryfikowanych.

A jak przedstawiał się faktyczny stan elektryfikacji wsi i rolnictwa? Możemy na to pytanie odpowiedzieć na podstawie jednostkowych informacji statystycznych z dwu lat 1929 i 1936, dla wcześniejszego okresu dysponujemy jedynie fragmentarycznymi danymi. Najprawdopodobniej w 1918 r. Polska posiadała tylko około 600 zelektryfikowanych wsi, do 1929 r. nastąpiło podwojenie tej liczby. W następnych latach elektryfikacja wsi przebiegała w podobnym tempie. W okresie 1929–1936 liczba zelektryfikowanych wsi

wzrosła z 1204 do 1944, czyli z 2,9% do 4,8% ogólnej liczby wsi (por. tab. 11 i 12). Z elektryczności korzystała tylko część ludności wiejskiej, szacunkowe obliczenia pozwalają przypuszczać, że zaledwie około 10%.

W skali kraju występowały znaczne dysproporcje. Najslabiej zelektryfikowane były województwa wschodnie, zwłaszcza nowogródzkie i poleskie. W tym ostatnim w 1929 r. ani jedna wieś nie posiadała elektryczności. Chłopi z województw kresowych, nie mając elektryczności, oświetlali izby naftą, a kiedy w okresie kryzysu gospodarczego i na nią brakowało pieniędzy uciekano się do najbardziej prymitywnych form oświetlenia, m.in. smolnym (żywicznym) łuczywem z karpiny. Podobnie sytuacja wyglądała w wielu wsiach województw białostockiego i lwowskiego, gdzie do celów oświetleniowych używano pasków papieru, kociego smalcu. Były to wielce uciążliwe metody oświetlania mieszkań, dlatego chłopi tych województw przeważnie wieczorem siedzieli po ciemku lub o zmroku szli spać.

Najdalej elektryfikacja wsi posunęła się na terenie województw: śląskiego (gdzie wiele wsi miało charakter miejski), pomorskiego, poznańskiego, krakowskiego i kieleckiego. W dwu ostatnich znaczny wzrost nastąpił w latach trzydziestych w związku z budową COP-u i towarzyszącym temu inwestycji elektryfikacyjnych, które objęły zasięgiem również wsie.

W 1936 r. ludność wiejska zużyła 4 926 000 kWh, z tego na oświetlenie – 1 426 000 kWh, na siłę – 2 200 000 kWh, na inne cele – 1 300 000 kWh. Stanowiło to zaledwie 0,16% ogólnej produkcji energii elektrycznej, podczas kiedy w państwach zachodnich na rolnictwo przypadło średnio 5% tej produkcji. W Polsce na 1 ha ziemi ornej przypadło 0,16 kWh (na Zachodzie 30 kWh), a na głowę mieszkańca wsi około 0,21 kWh.

Stosunkowo szeroko z energii elektrycznej w latach trzydziestych korzystała wieś województw poznańskiego i pomorskiego, szczególnie tego ostatniego, gdzie na 17 powiatów w 8 rolnicy mogli posługiwać się energią elektryczną. Jednostkowe zużycie energii w zelektryfikowanych wsiach tych województw wynosiło średnio 16,5–60,0 kWh na ha, a zatem nie odbiegało od podobnych wskaźników w państwach Europy Zachodniej. Po 1935 r. wzrosła we wsiach liczba urządzeń elektrycznych do ogrzewania, gotowania i prasowania. Chętnie używano małych urządzeń do gotowania pochłaniających mniej energii. Natomiast zakres zastosowania silnika elektrycznego zależny był od wielkości gospodarstwa. W gospodarstwach do 100 ha stosowano silniki elektryczne do młocki i rżnięcia sicczy, bardzo rzadko do pomp, ponieważ wydatnie powiększało to zużycie energii. Gospodarstwa 100–300 hektarowe stosowały je do pomp i często śrutowników, natomiast w dużych majątkach używano ich do napędu wszystkich maszyn rolniczych.

U schyłku lat trzydziestych podjęto w Wielkopolsce akcję mającą na celu podniesienie kultury wsi i obniżenie kosztów własnych rolnictwa, m.in.

poprzez elektryfikację. Do realizacji tych postulatów w marcu 1938 r. powołano w Poznaniu do życia Komitet dla Elektryfikacji Okręgu Poznańskiego, w którym sekcją wiejską kierował prezes Wielkopolskiego Towarzystwa Kółek Rolniczych, Stanisław Mikołajczyk. Inicjatywa ta nie zdążyła zaowocować, wobec krótkiego czasu działania i braku większych kapitałów.

Pomimo przodującej roli województw zachodnich, również i tam nie wszystkich gospodarzy, nawet zamożnych, stać było na założenie instalacji elektrycznej. Narzekano na wysokie ceny energii, które nie pozwalały na korzystanie z dobrodziejstw elektryczności lub wydatnie je ograniczały. I w województwach zachodnich, z powodu braku światła, ludność wiejska chodziła spać o zmroku, była więc zainteresowana elektryfikacją. Zdarzały się liczne przypadki, że prowadzona w pobliżu budowa energetycznej linii przesyłowej skłaniała ludność wielu wsi do domagania się zainstalowania światła elektrycznego. Ale osiedlom liczącym mniej niż 3 tys. mieszkańców odmawiano zazwyczaj elektryfikacji. Z reguły nie pozwalał na to brak środków finansowych, dlatego postulowano zaprzestanie propagowania elektryczności na wsi.

Rolnicy posiadający już elektryczność w Poznańskim i na Pomorzu nie w pełni ją wykorzystywali, głównie z powodu wysokich cen, niewspółmiernych z cenami płodów rolnych. Prowadziło to często do ograniczania zużycia energii, zwłaszcza dla siły, z jednoczesnym powrotem do napędu konnego lub ręcznego. Chłopów zrażały również częste przerwy w dostawie elektryczności oraz wysokie kontyngenty zużycia, powyżej których następowała dopiero obniżka cen prądu. Pomimo tych ujemnych stron, pionierska akcja elektryfikacji wsi w województwach zachodnich spełniła rolę propagandową.

W drugiej połowie lat trzydziestych można zaobserwować powolne posuwanie się elektryfikacji wsi ku wschodowi. Przykładem tego była elektryfikacja wsi Kompina pod Łowiczem dokonana przez Związek Elektryfikacyjny Międzykomunalny Województwa Warszawskiego „ZEMWAR”. Przedsięwzięcie zostało sfinansowane wspólnymi siłami gromady Kompina i samorządu powiatowego. Szeroko wykorzystano je dla celów propagandowych. Oprócz „ZEMWAR-u” sporo uwagi elektryfikacji wsi poświęcała Elektrownia Okręgu Warszawskiego w Pruszkowie oraz elektrownia w Białymstoku. Budowały one we wsiach sieci elektryczne, organizowały też ruchome elektryczne zespoły młocarniane, wypożyczając je rolnikom.

Elektryfikacja wsi i rolnictwa napotykała duże trudności z kilku względów. Nie była ona inwestycją rentowną dla prywatnego kapitalisty, mającego na względzie przede wszystkim dochodowość własną. Wieś polską w dwudziestoleciu międzywojennym, zwłaszcza w województwach wschodnich, charakteryzował niski poziom kultury i bytu materialnego, co nie

dawało perspektyw dużego zbytu energii elektrycznej. Elektryfikację wsi utrudniały także duże odległości pomiędzy nimi, a wewnątrz nich rozrzucone budownictwo. Koszt doprowadzenia energii elektrycznej do tak rozproszonego budownictwa był znaczny, bowiem konieczna była budowa gęstej sieci linii elektrycznych. Oczywiście na 1 kilometr linii przypadalo o wiele mniej abonentów niż w miastach, wykorzystywano zatem urządzenia w znacznie niższym stopniu, co obniżało rentowność przedsięwzięcia. Elektryfikacja wsi nie była więc inwestycją korzystną zarówno z technicznego, jak i z ekonomicznego punktu widzenia.

Z drugiej strony jednak jej społeczne korzyści były niezaprzeczalne. Elektryfikacja wsi leżała w interesie rolnika i państwa, a nie przedsiębiorstw energetycznych i dlatego wydaje się, że bez wydatnych subwencji państwowych trudno było oczekiwać dalszych szybkich jej postępów. W tym kierunku zresztą poszła polityka krajów Europy zachodniej i północnej, dając dobre rezultaty. W latach trzydziestych niemal całkowicie zelektryfikowana została wieś belgijska, holenderska i szwajcarska. Niewiele ustępowały tym krajom: Austria, Francja, Niemcy i Wielka Brytania. Wieś zelektryfikowaną w 50–70% posiadały: Czechosłowacja, Dania, Norwegia i Szwecja. Polska pozostała za tymi państwami daleko w tyle.

Elektryfikacja na dużą skalę mogła stać się punktem wyjścia głębokich przemian w społeczności wiejskiej, tak w sferze produkcji, warunków bytowych, jak i kultury<sup>24</sup>.

### **VIII. Telekomunikacja i środki masowego przekazu.**

Rozwój telefonii na ziemiach polskich rozpoczął się w latach 80-tych XIX wieku<sup>25</sup>. U progu niepodległości Polska dysponowała 106 780 km międzymiastowych przewodów telefonicznych, natomiast sieci miejskie liczyły 147 650 km przewodów, do których dołączono 50 050 aparatów, będących w gestii 42 190 abonentów. W ciągu dwudziestu lat niepodległości długość łączy kablowych międzymiastowych wzrosła do 149 600 km, a liczba rozmów z 2,8 mln w 1919 r. do 28,1 mln w 1938 r. Miejską sieć kablową rozbudowano do 447 tys. km przewodów i niemal 300 000 aparatów dostępnych dla 225 tys. abonentów<sup>26</sup>. Towarzyszyła temu modernizacja sieci i aparatury oraz usprawnienia organizacyjne. Np. w 1930 r. przystąpiono w Warszawie do prac związanych z automatyzacją sieci warszawskiej, zakończonych w sierpniu 1934 r. Urządzenia automatycznych central telefonicznych pracowały sprawnie ku zadowoleniu warszawiaków. Warszawski układ łączności zaliczał się do układów o dużej sprawności i niezawodności.

Telefonizacja Polski odbiegała jednak bardzo od poziomu państw zachodniej Europy. Np. w Warszawie w 1939 r. przypadalo 9 aparatów na

100 mieszkańców, a w miastach zachodnioeuropejskich już około 35. Luki tej nie mogły wypełnić rozmównice publiczne, ani automaty, których w początkach 1939 r. było zaledwie 333. A zatem, mimo dość szybkiego wzrostu liczby telefonów, dystans do poziomu miast zachodniej Europy pozostawał znaczny.

Szybko adaptowano do warunków polskich radio. Pierwsza rozgłośnia radiowa nadająca stały program „dla wszystkich” rozpoczęła działalność 2 listopada 1920 r. w Stanach Zjednoczonych. W latach 1922–1923 rozpoczęły działalność antenową radiofonie w ZSRR, Danii, Anglii, Francji, Czechosłowacji, Szwajcarii i Niemczech. Natomiast w Polsce, po okresie próbnym w latach 1925–1926, od 18 IV 1926 r. rozpoczęto codzienne nadawanie programów w godzinach 17<sup>00</sup>–23<sup>00</sup> Polskie Radio Warszawa. Radiostacja mieściła się w fabryce Polskiego Towarzystwa Radiotechnicznego przy ul. Narbutta 29<sup>27</sup>.

W 1924 r. było w Polsce zaledwie 170 abonentów radiowych, ale w 1928 r. już 189 481, zaś w 1938 r. aż 1 016 442<sup>28</sup>. Od 1927 r. zaczęły powstawać rozgłośnie regionalne w Krakowie, Poznaniu i Wilnie. W końcu kwietnia 1931 r. oddano do użytku radiostację w Raszynie, pokrywającą swym zasięgiem 90% powierzchni kraju, budząc podziw i sensację w Europie. Główną przeszkodą w upowszechnieniu radia była wysoka cena odbiorników, zwłaszcza lampowych. Przełomowe znaczenie miał tani odbiornik detektorowy, prosty w montażu i obsłudze, sprzedawany łącznie z anteną i uziemieniem oraz przystępnie opracowaną instrukcją montażu i obsługi. Odbiornik taki o nazwie „Detefon” skonstruowali inżynierowie: Roman Rudniewski, Czesław Rajski i Wilhelm Rotkiewicz. Do wybuchu wojny sprzedano ponad 550 tys. jego sztuk.

Szacowano, że z radia korzystało ponad 6 mln mieszkańców Polski. Pod względem radiofonizacji, tzn. liczby radioodbiorników na 1000 mieszkańców, przodował Toruń (135), a dalej plasowały się Lwów (127), Katowice (123), Chorzów (94); a dopiero piąte miejsce zajmowała Warszawa z 92 odbiornikami. Upowszechnienie radia objęło w zasadzie tylko grupy lepiej uposażone, co powodowało, że Polska w radiofonizacji ustępowała wielu krajom i znajdowała się poniżej przeciętnej światowej, nie mówiąc o europejskiej. W 1938 r. na jeden odbiornik przypadało: 8 obywateli Stanów Zjednoczonych, 5 Anglików, Duńczyków i Szwedów, 6 Belgów, 7 Niemców, 8 Szwajcarów, 9 Francuzów, 13 Czechów, 14 Finów, 16 Łotyszów, 22 Węgrów, 27 Japończyków i 35 Polaków. Za nimi pozostawali Włosi (50), Rumuni (72), Portugalczycy (88) i Jugosławianie (114)<sup>29</sup>.

Od 1936 r. Polskie Radio łącznie z Państwowym Instytutem Telekomunikacyjnym przystąpiły do wstępnych prac nad telewizją. W 1937 r. podjęto budowę Doświadczalnej Stacji Telewizyjnej na najwyższym wówczas

w Warszawie 16 piętrowym gmachu towarzystwa Prudential (dziś Hotel Warszawa). Próby rozpoczęto 5 X 1938 r., zaawansowane prace przerwała jednak wojna<sup>30</sup>.

## **IX. Rola państwa w rozwoju elektroenergetyki**

Zakres oddziaływania centralnego aparatu państwowego na rozwój i integrację elektroenergetyki w dwudziestoleciu międzywojennym przechodził ewolucję od poczynąń administracyjnych i prawno-ekonomicznych (do połowy lat trzydziestych) do polityki interwencyjnej podjętej na kilka lat przed wybuchem II wojny światowej.

Od czasu odzyskania niepodległości do lutego 1919 r. panował chaos w polskiej gospodarce elektroenergetycznej pod względem administracyjnym. Elektrownie bowiem podlegały różnym pionom administracji państwowej. I tak: elektrownie fabryczne i kopalniane – Ministerstwu Przemysłu i Handlu (MPIH), kolejowe – Ministerstwu Kolei Żelaznych, zasilające radiotelegraf – Generalnej Dyrekcji Poczty i Telegrafów przy MPIH, przemysłu wojennego – Ministerstwu Spraw Wojskowych, prywatne opierały działalność na umowach z samorządami lub na koncesjach udzielonych przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu. Kres tej sytuacji położyła uchwała Rady Ministrów z 7 lutego 1919 r. powołująca przy MPIH Urząd Elektryfikacyjny, którego kompetencje objęły niemal wszystkie zagadnienia związane z elektryfikacją, oprócz sił wodnych, podporządkowanych administracyjnie Ministerstwu Robót Publicznych.

W tej postaci Urząd Elektryfikacyjny funkcjonował niespełna dwa lata. Zmiany w organizacji organów państwowych, które nastąpiły w tej dziedzinie w 1921 r., należy wiązać, jak się zdaje, z nazwiskiem Gabriela Narutowicza. Powróciwszy do kraju i objąwszy w 1920 r. stanowisko ministra robót publicznych, podjął on starania o przeniesienie spraw związanych z elektryfikacją do własnego resortu. Uważał on, że pozostawienie elektryfikacji w MPIH to przejaw tendencji etatystycznych, niezgodnych z praktyką stosowaną w krajach zachodnich i polityką rządu polskiego. Elektryfikacja w Polsce – twierdził G. Narutowicz – znajduje się dopiero w początkowej fazie, a jej rozwój należy zostawić inicjatywie prywatnej. Jego zdaniem, rola rządu powinna ograniczyć się do regulowania prawnych i ogólnogospodarczych stosunków w tej dziedzinie oraz do kontroli i nadzoru technicznego. Zmianom organizacyjnym przeciwny był Związek Elektrowni Polskich, wchodzący w skład Centralnego Związku Polskiego Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów (Lewiatan), obawiający się, że elektroenergetyka nie znajdzie zrozumienia w Ministerstwie Robót Publicznych dla swoich intere-

sów, widziano bowiem w tym resorcie głównie wielkie biuro projektów prowadzonych przez państwo.

Autorytet Narutowicza przeważył i Rada Ministrów rozporządzeniem z 19 września 1921 r. zniosła Urząd Elektryfikacyjny, powierzając jego kompetencje Wydziałowi Elektrycznemu w Ministerstwie Robót Publicznych. Taki stan organizacyjny trwał do 1932 r., kiedy to w ramach ogólnej reformy i usprawnienia administracji postanowiono zlikwidować Ministerstwo Robót Publicznych. Zdecydowano przywrócić elektryfikację MPIH (mimo roszczeń ze strony Ministerstwa Komunikacji), którego Biuro Elektryfikacji z dniem 1 lipca 1932 r. przejęło dotychczasowe kompetencje Wydziału Elektrycznego.

Ogólną podstawą prawną działania przedsiębiorstw elektryfikacyjnych była ustawa elektryczna z 21 marca 1922 r. Dawała ona rządowi możliwości kierowania polityką elektryfikacyjną poprzez wydawanie pozwoleń na działalność elektrowni i przedsiębiorstw sieciowych.

W 1923 r. ujednolicono i znormalizowano przepisy techniczne na całym obszarze kraju, a w 1937 r. dokonano podziału państwa na okręgi elektryfikacyjne.

Natomiast w sferze prawno-ekonomicznej polityka władz państwowych nie była jednolita: z jednej strony poprzez nakładanie podatków od pobieranej energii zmierzała w kierunku ograniczenia jej zużycia, z drugiej – poprzez ulgi inwestycyjne i rozporządzenie o popieraniu elektryfikacji kraju (1933 r.) starano się pobudzić inwestycje w dziedzinie elektroenergetyki. Należy jednak zauważyć, że polityka rządu była w tych zakresach selektywna, dążyła bowiem do wyrównania poziomu elektryfikacji. Podatkiem od zużycia energii elektrycznej nie ociążono ludności województw: wołyńskiego, poleskiego, nowogródzkiego, wileńskiego, stanisławowskiego i tarnopolskiego, a ulgami finansowymi objęto wszelkie nawet najmniejsze inwestycje elektryfikacyjne na obszarze tych województw.

W etapie drugim, od połowy lat trzydziestych, w polityce interwencyjnej rządu w zakresie elektryfikacji można zaobserwować przechodzenie od instrumentów prawno-administracyjnych, mających na celu pobudzenie inwestycji prywatnych, do bezpośrednich inwestycji państwowych stymulujących kierunki rozwoju elektroenergetyki. Finansowanie inwestycji z budżetu państwa miało na celu przede wszystkim zabezpieczenie energii dla przemysłu zbrojeniowego na terenie COP-u, a także zbudowanie podstaw ogólnopaństwowego systemu elektroenergetycznego. Ze środków państwowych finansowano największą inwestycję elektryfikacyjną dwudziestolecia międzywojennego – linię wysokiego napięcia Rożnów–Mościce–Starachowice–Warszawa. Rząd finansował również, poprzez udzielanie pożyczek samorządom, budowę elektrowni lokalnych.

Na odrębną uwagę w zakresie integracji elektroenergetyki zasługuje zagadnienie województwa śląskiego, koncentrującego w latach dwudziestych około 50% potencjału krajowego. Województwo śląskie w wyniku nadania mu Statutu Organicznego (15 lipca 1920 r.) otrzymało daleko idącą autonomię, w tym również w zakresie elektryfikacji. Powodowało to, że Śląska nie obejmowały swym zasięgiem ani ustawa elektryczna z 1922 r., ani rozporządzenia prezydenta o popieraniu elektryfikacji z 1937 r. W 1922 r. Ministerstwo Robót Publicznych wspólnie z MPiH usiłowało rozciągnąć ustawę elektryczną na obszar województwa śląskiego. Spotkano się jednak z oporem tamtejszych władz, specyficznie interpretujących postanowienia Statutu Organicznego i Konwencji Genewskiej (Górnośląskiej), zawartej między Polską a Niemcami 15 maja 1922 r.

Zmiana stanowiska władz śląskich nastąpiła po objęciu przez M. Grażyńskiego (6 września 1926 r.) stanowiska Wojewody Śląskiego. Grażyński rozciągnięcie ustawy elektrycznej na województwo śląskie wiązał z koniecznością podporządkowania rozwoju elektroenergetyki śląskiej potrzebom krajowym i jej szerokiego włączenia do ogólnopolskich programów elektryfikacji. Tym razem MPiH unikało podjęcia decyzji, zasilając się rozbieżnością zdań co do interpretacji Statutu Organicznego. Wysiłki Grażyńskiego zostały uwieńczone sukcesem dopiero 23 stycznia 1939 r., kiedy to na wniosek Śląskiej Rady Wojewódzkiej Sejm Śląski podporządkował elektroenergetykę ustawie elektrycznej.

Ulgi finansowe, obejmujące również elektroenergetykę, przewidziane dla inwestorów na terenie COP-u (z 1928 i 1938) oraz odrębne rozporządzenie o popieraniu elektryfikacji z 1933 r. rodziły we władzach śląskich obawy, że przemysł na obszarze COP-u będzie stanowił konkurencję dla podobnych branż na Śląsku. Spodziewano się nawet przenoszenia niektórych gałęzi przemysłowych ze Śląska do COP-u. Dlatego władze śląskie podjęły również starania o rozciągnięcie rozporządzenia o popieraniu elektryfikacji na teren województwa śląskiego, co zostało zrealizowane 28 czerwca 1939 r.

Elektroenergetyka śląska znajdowała się zatem przez cały okres międzywojenny poza strefą polityki rządowej. Oczywiście, że nie wynikało to tylko ze względów formalnych, ale było podyktowane również niedogodnym, pod względem strategicznym, położeniem geograficznym. Śląsk bowiem w wypadku konfliktu z Niemcami był narażony na pierwsze bezpośrednie uderzenie. Dlatego władze państwowe starały się uniezależnić przemysł zbrojeniowy skoncentrowany w COP-ie od energetyki śląskiej. Znalazło to wyraz przede wszystkim w 4-letnim programie inwestycji elektryfikacyjnych. Brak integracji elektroenergetyki śląskiej z ogólnopolską był więc rezultatem splotu zarówno subiektywnych, jak i obiektywnych czynników.

Elektroenergetyka w dwudziestoleciu międzywojennym nie była zintegrowana w pełni instytucjonalnie, albowiem nie podporządkowano jej, w skali całego kraju, określonej władzy gospodarczo-administracyjnej. Reorganizacje administracji państwowej zajmującej się elektroenergetyką nie sprzyjały ciągłości pracy w tej dziedzinie. Wydaje się jednak, że słusznym pociągnięciem było przeniesienie spraw elektroenergetyki do MPiH, gdzie powstała możliwość synchronizacji dwu podstawowych elementów – planowania i realizacji, a głównie planowania zgodnie z możliwościami finansowymi. Przyspieszenie rozwoju energetyki w drugiej połowie lat trzydziestych było niewątpliwie wynikiem nowej polityki gospodarczej rządu, ale w pewnej mierze przyczyniły się do tego także poczynione zmiany organizacyjne. Energetyka, należąc od 1932 r. do resortu przemysłu i handlu, stała się integralną częścią całego kompleksu przemysłowego i jej potrzeby uwzględniano w większym stopniu niż poprzednio. Pamiętać jednak należy o ograniczonych możliwościach Biura Elektryfikacji. Wynikało to m.in. z jego zadań, koncentrujących się na kierowaniu sprawami uprawnień, nadzorze nad ich wykonaniem, zestawianiu statystyk oraz opiniowaniu kredytów inwestycyjnych. Biuro Elektryfikacji wprowadziło opracowywało wieloletnie projekty elektryfikacji Polski, ale nie dysponowało środkami i egzekutywą pozwalającymi na ich wykonanie. W rezultacie nie było organu o charakterze centralnego ośrodka dyspozycji, który kierowałby gospodarką elektryczną na szczeblu państwowym, wyposażonego w szerokie kompetencje, a jednocześnie w pełni odpowiedzialnego za wykonanie własnych projektów.

Prywatny inwestor budował elektrownie tam, gdzie spodziewał się znacznych i szybkich zysków, a więc głównie w większych skupiskach miejskich. Nieopłacalna z jego punktu widzenia była elektryfikacja małych miasteczek, wsi a także budowa sieci okręgowych, ponieważ pociągała za sobą znaczne nakłady, zysków zaś można było spodziewać się w dalszej perspektywie. Rozbieżne interesy prywatnych elektrowni nie pozwalały im nawiązać współpracy. Nieprzypadkowo zatem sieci rozbudowywano przede wszystkim w okręgach, na które uprawnienia posiadały przedsiębiorstwa państwowe i samorządowe lub w których kapitał państwowy czy samorządowy posiadał znaczne udziały. Przykładami mogą być należące całkowicie do kapitału państwowego Zjednoczenie Elektrowni Okręgu Radomsko-Kieleckiego S.A. (ZEORK), Zakład Elektryczny Okręgu Lwowskiego (ZEOL), czy Pomorska Elektrownia Krajowa Gródek S.A. w Toruniu.

Skutki wynikające z prywatnego charakteru elektroenergetyki mógł łagodzić interwencjonizm państwowy. Polska na tę drogę weszła stosunkowo wcześniej. Jej pierwszym przejawem była ustawa elektryczna z 1922 r., szerzej tendencja ta uwidoczniła się w drugiej połowie lat trzydziestych. Wówczas to państwo podjęło budowę wielu elektrowni i sieci elektrycznych,

zwłaszcza na terenie COP-u, finansowanie wykupu niektórych ważnych obiektów z rąk kapitału obcego, np. elektrowni w Warszawie (1936–1939) i Chorzowie (1938), a także zmieniło politykę wobec kapitału obcego. W tym ostatnim zakresie zaniechano udzielenia kapitałowi zagranicznemu koncesji na eksploatację, nie wyrzekając się z nim współpracy, ale w formie pożyczek lub wykonywania konkretnych zamówień.

Władze państwowe starały się inspirować kompleksową elektryfikację poszczególnych okręgów na bazie współpracy kapitału prywatnego, samorządowego i państwowego. Taką mieszaną spółkę dla elektryfikacji Okręgu Krakowskiego, po wielu trudnościach powodowanych niechęcią spółek prywatnych, utworzono w 1938 r. Nie udało się natomiast władzom państwowym, mimo dwuletnich (1937–1939) starań, powołać do życia przedsiębiorstwa państwowego mającego koordynować projektowanie i budowę ogólnopaństwowych linii elektrycznych.

Interwencjonizm państwa na gruncie elektroenergetyki polskiej nie był czymś wyjątkowym w ówczesnej, kapitalistycznej Europie. Wiele krajów weszło wcześniej na podobną drogę (Czechosłowacja, W. Brytania), niektóre później, ale w szerszym zakresie (Niemcy, Francja, Włochy, Dania), osiągając dzięki temu znaczne sukcesy w zakresie integracji elektroenergetyki, głównie poprzez wprowadzenie przymusu współpracy elektrowni okręgowych i budowę sieci ogólnopaństwowej. Wydaje się zatem, że Polska zbyt późno i zbyt powściągliwie zaczęła szerzej stosować instrumenty polityki interwencyjnej, dlatego i jej rezultaty były stosunkowo skromne<sup>31</sup>.

## **X. Zakończenie**

Spore osiągnięcia w zakresie elektryfikacji nie zniwelowały zapóźnienia wobec wielu innych państw europejskich. Syntetycznym wskaźnikiem rozwoju elektryfikacji był wówczas poziom zużycia energii elektrycznej na 1 mieszkańca, co traktowano również jako miernik poziomu cywilizacyjnego danego kraju. Polska w tym względzie plasowała się na szarym końcu wśród państw europejskich, wyprzedzając jedynie takie kraje jak Portugalia, Rumunia, Litwa i Łotwa<sup>32</sup>.

Nadzieje na częściowe odrobienie tego dystansu dawały opracowane w dwudziestolecu międzywojennym programy rozwoju elektryfikacji Polski. W prognozach przewidywano jej przyspieszenie dopiero w latach 1940–1965. Znajduje to wyraz w projektach i programach elektryfikacji kraju. Na uwagę spośród nich zasługuje m.in. projekt opracowany w latach 1928–1929 pod auspicjami Polskiego Komitetu Energetycznego (organu doradczego rządu w sprawach energetyki) przez zespół wybitnych elektrotechników na czele z Gabrielem Sokolnickim, profesorem Politechniki Lwowskiej. W się-

gającym 1965 r. projekcie przewidywano budowę sieci przesyłowej łączącej głównie rejony południowej, centralnej i północnej Polski, w małym natomiast stopniu wschodniej.

Przy ówczesnej skali zużycia energii elektrycznej moce elektrowni były wystarczające: główny problem tkwił w dystrybucji energii, a zatem w odpowiednio rozbudowanej sieci przesyłowej wysokiego napięcia. Właśnie zagadnienie rozwoju sieci elektrycznej dominowało w czteroletnim (1937–1940) programie inwestycji elektryfikacyjnych oraz projekcie inż. M. Günthera na lata 1937–1948. Szkielet systemu sieciowego stanowić miały państwowe linie wysokiego napięcia (150kV) łączące podstawowe centra wytwarzania i zużycia energii elektrycznej. Prace nad jego realizacją zaledwie zapoczątkowano w dwudziestoleciu międzywojennym<sup>33</sup>.

Realizacja tych projektów i programów przyspieszyłaby tempo elektryfikacji, zwłaszcza w rejonach pod tym względem zacofanych, przyczyniając się do integracji gospodarczej ziem polskich, a tym samym do likwidacji w znacznym stopniu dysproporcji między poszczególnymi regionami, a także między miastem a wsią.

Elektryfikacja już od samego początku objęła zasięgiem nie tylko określony wycinek życia społeczno-gospodarczego lecz jego całość. Szerokie zastosowanie energii elektrycznej spowodowało w skali ogólnoswiatowej istotne zmiany w warunkach bytowania społeczeństw, przyczyniło się do utworzenia nowych gałęzi przemysłu, zracjonalizowania starych, unowocześnienia rolnictwa, komunikacji oraz gospodarstwa domowego. Zastosowanie elektryczności w systemie łączności wiodło do nowych środków informacji i masowego przekazu – radia i telewizji, kształtujących kulturę masową. Można więc chyba stwierdzić bez większego ryzyka, że oblicze współczesnej cywilizacji technicznej uformowało się na bazie elektryfikacji<sup>34</sup>. W dwudziestoleciu międzywojennym procesy wyżej wymienione znajdowały się na ziemiach polskich dopiero w pierwszej fazie rozwoju.

## PRZYPISY

<sup>1</sup>J. Piłatowicz, *Dzieje elektryfikacji Warszawy*, Warszawa 1984, s. 5–10, 13–21.

<sup>2</sup>Por. np. K. Siwicki, *Elektryfikacja w świetle kryzysu*, „Polska Gospodarcza”, 1933, nr 40, s. 1211; J. Obrąpalski, *Program realizacji elektryfikacji Polski*, „Przegląd Elektrotechniczny” (dalej „PE”), 1935, nr 16, s. 511; *Statystyka elektryczna (miesięczna)*, 1930, nr 10–12, s. VI, 1931, nr 12, s. XI, 1932, nr 11–12, s. 6, 1933, s. 6, 1934, s. 52, 1935, s. 52, 1936, s. 52.

<sup>3</sup>Statystyka elektrowni nie jest w pełni precyzyjna do 1928 r., co uwidacznia się w zakresie mocy i produkcji, ponieważ pomijano małe elektrownie nie mające większego wpływu na ogólnokrajową moc i produkcję energii elektrycznej. Np. w latach 1926–1928 „wykryto” kilkaset dotąd nie rejestrowanych elektrowni poniżej 100 kW mocy. Tym tłumaczy się duży skok liczby elektrowni w 1928 r.

<sup>4</sup>Szerzej na temat kapitału zagranicznego por. J. Piłatowicz, *Kapitał obcy w elektroenergetyce polskiej XX-lecia międzywojennego*, „Prace Instytutu Nauk Ekonomiczno-Społecznych Politechniki Warszawskiej”, 1979, z. 24, s. 101–111.

<sup>5</sup>J. Piłatowicz, *Integracja elektroenergetyki w latach 1918–1939*, „Dzieje Najnowsze”, 1978, nr 4, s. 83–85.

<sup>6</sup>Dowóz węgla do elektrowni w Nisku czy projektowanej w Lublinie powodowało wzrost kosztów produkcji, toteż przedstawiciele elektroenergetyki śląskiej postulowali wykorzystanie nadmiaru energii na Śląsku. Por. *Archiwum Akt Nowych (AAN)*, Ministerstwo Przemysłu, Handlu i Żeglugi (MPHiŻ), Londyn 1939–1945, sygn. 1129, k. 9–14 – J. Korwin-Gosiewski, *Zagadnienie elektryfikacji Polski*, 1941 r.

<sup>7</sup>J. Piłatowicz, *Rozwój polskich sieci elektroenergetycznych okręgowych i krajowych oraz projekty dalszej elektryfikacji w latach 1918–1939*, „PE”, 1979, nr 3, s. 97–99.

<sup>8</sup>Obliczenia dokonano na podstawie: K. Siwicki, *Dynamika rozwoju elektryfikacji Polski*, Warszawa 1936, s. 36; *Statystyka elektryczna (miesięczna)*, 1930–1938; R. Górecki, *Gospodarczy dorobek Polski w latach 1918–1938*, Londyn 1946, s. 77; AAN, MPhiŻ, Londyn 1939–1945, sygn. 187, k. 10 – W. Szwander, *Szkicowy projekt elektryfikacji Polski*, Londyn 1942; Tamże, sygn. 1133, k. 6, *Elektryfikacja* (1944); Tamże, sygn. 1134, k. 3, *Zapotrzebowanie energii elektrycznej w ciągu 10 i 15 lat w Polsce i sposób jej pokrycia* (brak daty).

<sup>9</sup>W przemyśle metalowym modernizacja następowała szczególnie szybko, a to przez zastępowanie maszyn parowych i gazowych silnikami elektrycznymi; postępowała też w hutnictwie górnośląskim w latach 1922–1928, kiedy to liczba silników elektrycznych wzrosła 10-krotnie, przy dwukrotnym spadku liczby maszyn parowych. Ten kierunek modernizacji kontynuowany był w latach trzydziestych. Por. J. Popkiewicz, F. Ryszka, *Przemysł ciężki Górnego Śląska w gospodarce Polski międzywojennej 1922–1939*, Opole 1959, s. 161, 333, 410–411; Sprawozdanie Komisji Ankietowej, t. XIII, *Przemysł metalurgiczny*, s. 133–135; A. Groza, *Zarys elektryfikacji hut żelaznych*, „PE”, 1929, nr 12, s. 272–279; J. Gize, *Elektryfikacja przemysłu metalowego w Polsce*, „PE”, 1929, nr 12, s. 280; S. Rychliński, *Marnotrawstwo sił i środków w przemyśle polskim*, Warszawa 1936, s. 93; Wł. Przybyłowski, *Charakterystyka rozwoju elektryfikacji Polski w latach 1925–1939*, Kraków 1986, cz. 1–2.

<sup>10</sup>Por. M. Eckert, *Przemysł rolno-spożywczy w Polsce 1918–1939*, Poznań 1974, s. 92–97; S. Wykrętowicz, *Przemysł cukrowniczy w zachodniej Polsce w latach 1919–1939*, Poznań 1962, s. 49–51; Sprawozdanie Komisji Ankietowej, t. IX *Przemysł cukrowniczy*, s. 21. Wiele uwagi problemom elektryfikacji cukrownictwa poświęcił S. Śliwiński, por. jego artykuły w: „PE”, 1929, nr 2, s. 33, nr 12, s. 290–291; „Gazeta Cukrownicza”, 1928, nr 35, s. 201–211; Tenże, *Zużycie energii mechanicznej w cukrowniach*, Warszawa 1933.

<sup>11</sup>Statystyka przemysłowa. Zeszyt uzupełniający. Maszyny wytwarzające energię w 1936 r. Statystyka Polski, seria C, z. 93, Warszawa 1938, s. 2, tab. 1.

<sup>12</sup>Rocznik Statystyki R.P., 1925/26, s. 179, tab. 31, 1927, s. 185, tab. 28.

<sup>13</sup>Szerzej na temat elektryfikacji Śląska por. J. Pilatowicz, *Województwo śląskie w elektroenergetyce Polski międzywojennej*, „Śląski Kwartalnik Historyczny – Sobótka”, 1980, nr 1, s. 19–38.

<sup>14</sup>Na temat elektryfikacji górnictwa por. np. J. Jaros, *Historia górnictwa węglowego w Zagłębiu Górnośląskim w latach 1914–1945*, Katowice 1969, s. 81–125; S. Kulejewski, *Elektryczność w górnictwie polskim*, „PE”, 1939, nr 10, s. 291–294; Wł. Przybyłowski, *Historia elektryfikacji Polskiego Zagłębia Węglowego w latach 1918–1945*, Kraków 1970.

<sup>15</sup>Z. Rau, *Obecny stan elektryfikacji i przyszłe zapotrzebowanie energii elektrycznej w łódzkim okręgu przemysłowym*, „Gospodarka Elektryczna w Polsce”, 1922, s. 64–65.

<sup>16</sup>AAN, MPHiŻ, sygn. 1134, k. 3, 5, Zapotrzebowanie energii elektrycznej w ciągu 10–15 lat w Polsce i sposób jej pokrycia (bez daty); Stany Zjednoczone, „PE”, 1927, nr 4, s. 73.

<sup>17</sup>Z. Landau, Sytuacja przemysłu polskiego w latach kryzysu gospodarczego (1930–1935), „Przegląd Historyczny”, 1977, nr 2, s. 306–307.

<sup>18</sup>T. Baniewicz, Tramwaje i elektryczne koleje dojazdowe w Polsce w okresie dziesięciolecia niepodległości, „PE”, 1929, nr 12, s. 294–296; R. Podolski, 20 lat trakcji elektrycznej w Polsce, „PE”, 1939, nr 10, s. 361–363; MRS, 1939, s. 198, tab. 16.

<sup>19</sup>J. Piłatowicz, Rozwój elektryfikacji w Polsce międzywojennej, „Roczniki Dziejów Społecznych i Gospodarczych”, t. XLI (1980), s. 24.

<sup>20</sup>S. Plewako, Przyczyny stosowania trolejbusów, „PE”, 1939, nr 10, s. 377–380; Historia elektryki polskiej, t. IV, Trakcja elektryczna, Warszawa 1971, s. 114.

<sup>21</sup>J. Piłatowicz, Rozwój elektryfikacji..., s. 25.

<sup>22</sup>Tamże..., s. 25–26; J. Piłatowicz, Elektrownia pruszkowska, [W:] Dzieje Pruszkowa, Warszawa 1983, s. 96–114.

<sup>23</sup>Pierwszy etap elektryfikacji Węzła Kolejowego Warszawskiego, Warszawa 1937, s. 13–16; B., Kolej elektryczna Warszawa–Żyrardów, „Echo Pruszkowskie”, 1923, nr 1, s. 4–5.

<sup>24</sup>J. Piłatowicz, Elektryfikacja miast i wsi w Polsce międzywojennej, „Miasto”, 1980, nr 1, s. 23–29; J. Piłatowicz, Elektryfikacja wsi polskiej w latach 1918–1939, „Wieś Współczesna”, 1980, nr 1, s. 101–108; J. Piłatowicz, Rozwój elektryfikacji..., s. 15–41; J. Majewski, Sprawa elektryfikacji Polski w okresie międzywojennym, [w:] Badania nad historią gospodarczo-społeczną w Polsce, Warszawa–Poznań 1978, s. 245–250.

<sup>25</sup>Por. np. Historia elektryki polskiej, t. III, Elektronika i telekomunikacja, Warszawa 1974, s. 89–95; J. Piłatowicz, Dzieje elektryfikacji Warszawy..., s. 85–86.

<sup>26</sup>Historia elektryki polskiej, t. III..., s. 104, 152–153, 186–187, por. s. 101–194.

<sup>27</sup>Por. na ten temat głównie opracowania M.J. Kwiatkowskiego, Narodziny polskiego radia. Radiofonia w Polsce w latach 1918–1929, Warszawa 1972, Tenże, „Tu polskie radio Warszawa”, Warszawa 1980.

<sup>28</sup>J. Piłatowicz, Dzieje elektryfikacji Warszawy..., s. 173.

<sup>29</sup>Tamże..., s. 174–175; I. Małecki, Zagadnienie radiofonizacji, „Biuletyn Związku Polskich Inżynierów Elektryków” (ZPIE), 1937, nr 8–9, s. 15–18.

<sup>30</sup>Historia elektryki polskiej, t. III..., s. 416–424.

<sup>31</sup>J. Piłatowicz, Integracja elektroenergetyki..., s. 92–97; J. Piłatowicz, Kapitał obcy w elektroenergetyce..., s. 111–115.

<sup>32</sup>H. Karczmarczyk, Właściwy miernik, „Biuletyn ZPIE”, 1937, nr 6–7, s. 6–9; H. Majeran, Zagadnienie produkcji turboprądnic na tle elektryfikacji i rozwoju przemysłu elektrotechnicznego, „Biuletyn ZPIE”, 1937, nr 8–9, s. 7.

<sup>33</sup>J. Piłatowicz, Projekty i programy elektryfikacji Polski w latach 1918–1939, [W:] Studia i materiały z dziejów nauki polskiej, Seria D, z. 10 (1984), s. 119–163.

<sup>34</sup>J. Żarnowski, Technika a rozwój gospodarki, społeczeństwa i kultury w Polsce międzywojennej, „Kwartalnik Historyczny”, 1985, nr 4, s. 887–916; Tenże, Polska 1918–1939. Praca – Technika – Społeczeństwo, Warszawa 1992.



## INDEKS NAZWISK

- Adamczyk Mieczysław 62, 69  
Adamek Karol 123, 125, 126, 131, 132, 138  
Ahrends Irena 241  
Altman Stanisław 241  
Arkuszewski Kazimierz 50, 52  
Aspdin Joseph 168  
Aspdin William 168  
Atlas Adolf 242, 244–246
- Bajer Michał 160, 163  
Ballestrem Mikołaj 89  
Baniewicz Tadeusz 284  
Bardski Ludwik 54  
Barysz Leon 35  
Battaglia Roger 242, 244, 245  
Bethke Stanisław 241  
Biedermann Alfred 85  
Bobiński Kazimierz 59  
Bocheński T. 156  
Bojemski Eugeniusz 161  
Borowy R. 157  
Bratro Emil 194, 213  
Braunstein Stanisław 244–246  
Bryła Stefan 194, 213  
Brzostowski Jan 179  
Budny Antoni 179  
Budryk Witold 159–162
- Cehak Kazimierz 162  
Chmaj Marcin 194  
Ciechanowski Jan 168, 169  
Ciechanowski Stanisław 169, 179  
Cieplewicz Mieczysław 62  
Cieśliński Walery 241  
Cybulski Wacław 161–163
- Cyprian Tadeusz 77  
Czaderski Tadeusz 241  
Czaplicki Tadeusz 255  
Czarnocki Stefan 156, 158  
Czeczott Henryk 162, 163  
Czekański Tadeusz 161  
Czikiel Józef 62
- Dąbkowski Mieczysław 69, 70  
Dewey Charles 73  
Dobrowolska Maria 67  
Doktorowicz–Hrebnicki Stanisław 156  
Doleżał Franciszek 35  
Drucki–Lubecki Franciszek Ksawery 16  
Dunajewski Jerzy 21  
Dzierżyński Józef 161  
Dziewulski Kazimierz 59  
Dzik Antoni 60
- Eberhardt Julian 194  
Eckert Marian 283  
Eiger Antoni 213, 229, 244  
Ewest Aleksander 179
- Fedorowicz Józef 186  
Feldman M. 60  
Flick Friedrich 88  
Friedländer von F. 93  
Fuchs Konrad 157
- Gierlicki Władysław 179  
Gignoux Maurice 156  
Gize Jan 283  
Gluchowski Janusz 7, 58

- Goldschmidt–Rottschild von  
    Maria 93  
Gołębiowski Jerzy 5, 7, 58–60, 71,  
    73, 76, 77, 79  
Górecki Roman 11, 35, 61, 69,  
    282  
Grabowski Tadeusz 71  
Grabski Władysław 10, 11, 18, 19,  
    24, 59, 62  
Gravier Alfons 194, 213  
Grażynski Michał 278  
Groza Aleksander 283  
Grzymek Jerzy 241, 243, 245–247  
Günther Mieczysław 281
- Haller Stanisław 11, 27, 59, 64, 65  
Harriman William Averell 88, 90  
Heinzel Juliusz Teodor 85  
Heise F. 159  
Hennel Witold 74  
Herbst Edward 85  
Herbst F. 159  
Hertz Maurycy 179  
Holenderski B. 229  
Huber Maksymilian T. 213
- Ilnatowicz Ireneusz 156
- Jahoda Karol 158  
Jaros Jerzy 156–163, 283  
Jaworski Augustyn 163  
Jezierski Andrzej 163  
Jurkowski Edward 55
- Kaczanowski Longin 71  
Kaczmar Bogdan 79  
Karasiński Leon 186, 194  
Karczmarczyk Henryk 285  
Kiedroń Józef 73  
Kierek Aleksander 77
- Kieczniowski 62, 69  
Kiryk Feliks 73  
Klarner Czesław 35  
Kłoś Czesław 194  
Konarzewski Daniel 78  
Korwin–Gosiewski Jerzy 282  
Kostrowicka Irena 163, 243, 245,  
    247  
Kostrz Jan 159  
Kotarba Rudolf 161  
Kowalczewski Jerzy 270, 271  
Kozdrój Marian 159  
Kozłowski Eugeniusz 65, 66  
Kozuchowski Józef 35  
Krudzielski Zdzisław 194  
Krupiński Bolesław 159  
Kruszecki Lucjan 160, 161  
Kruszewski Stanisław 60  
Krzykała Stanisław 77  
Krzystolik Paweł 163  
Krzyżanowski Józef 21, 61, 63–65  
Krzyżanowski Kazimierz 65, 67  
Książkiewicz Marian 156  
Kubiczek Tadeusz 161  
Kulejewski Stanisław 283  
Kulakowski H. 229  
Kunitzer Juliusz 85  
Kurnatowski Jerzy 243  
Kuryllo Adam 194  
Kuszewski 213  
Kuśka Janusz 160  
Kutten Viktor 244  
Kuźmicki Mieczysław 251  
Kwiatkowski Eugeniusz 11, 12,  
    45, 46, 59, 73  
Kwiatkowski Maciej Józef 284
- Landau Zbigniew 59, 156, 163,  
    243, 245, 247, 284  
Langer Władysław 64

- Lanoy de Stefan 44  
Łaskiewicz Teofil 50  
Lesiecki Wacław 159–162  
Leszkowicz Wiktor 58, 63, 66, 67  
Liban Bernard 169  
Lipiński Aleksander 158  
Litwinowicz Aleksander 7, 27, 58,  
61–63, 67, 68, 72, 73, 78  
Ludwig 90
- Maciejewski Mieczysław 35  
Maciszewski Feliks 35  
Majchrowski Jacek Maria 62  
Majeran Henryk 285  
Majewski Jan 284  
Majewski Mariusz 76, 77  
Malecki Ignacy 284  
Manduk Stanisław 194  
Markowski Mieczysław 60, 68  
Matusiak Stefan 70, 71  
Maure Herman 179  
Mazur Grzegorz 62  
Mączak Antoni 156  
Meyer Stefan 179  
Mianowski Henryk 79  
Michael Richard 156  
Miętka Kazimierz 74  
Mikołajczyk Stanisław 273  
Mikosz Ryszard 158  
Mikulowski–Pomorski Józef 194  
Minkowski Paweł 35, 179, 244,  
245  
Misztal Stanisław 76  
Morgała Andrzej 77  
Mościcki Ignacy 11, 45
- Narutowicz Gabriel 276, 277  
Neuman Tadeusz 16  
Nowak Jerzy 162
- Obrąpalski Jan 282  
Olczakowski Władysław 162  
Opolski Tadeusz 159, 161  
Ossowski Stefan 18
- Pakula Lech 67  
Parysiewicz Witold 158  
Pastuszka Stefan 62, 69  
Paszkowski Wacław 194, 213  
Pazdur Jan 62, 69, 70  
Pączek Antoni 61  
Piątek Eufrozyna 5, 81, 158, 162  
Piątek Zygfryd 5, 81, 158, 162  
Piekalkiewicz Jan 243, 245, 247  
Pikusa Bolesław 59  
Pilatowicz Józef 6, 64, 160, 163,  
249, 282–285  
Pilsudski Józef 8, 59  
Piskor Tadeusz 36, 69  
Pless–Hochberg von Hans  
Heidrich 90, 109  
Plewako Stanisław 284  
Plawski Kazimierz 78  
Plodowski Tadeusz 158  
Poborski Czesław 156  
Podoski Roman 284  
Popkiewicz Józef 156–158, 160,  
163, 283  
Popowicz Oktawian 161  
Prot Jan 35  
Pruszyński Ksawery 269  
Przedpelski J. 229  
Przybyłowski Władysław 160, 283  
Pszenicki Andrzej 213  
Pusch Kurt 194
- Rabsztyn Jerzy 159–161  
Rajman Jan 67  
Rajski Czesław 275  
Rau Zygmunt 283

- Rayski Ludomil 51  
Regulski Bronisław 71  
Regulski Wacław 160, 161  
Reich Józef 161  
Reichel 85  
Roman Antoni 75  
Romer Eugeniusz 241  
Romeyko Marian 76  
Rontz Arnold 91, 92, 109, 119,  
122, 130, 141, 157, 159,  
162  
Rotkiewicz Wilhelm 275  
Rudlicki Jerzy 51  
Rudniewski Roman 275  
Ruta Zygmunt 73  
Rychliński Stanisław 283  
Ryszka Franciszek 156–158, 160,  
163, 283
- Sachs Karol 229  
Sakson Józef 54  
Samsonowicz Jan 156  
Sanguszko Roman 47  
Saunier Hipolit 54  
Scheibler Karol 85  
Scheinkönig Jadwiga 270, 271  
Schmidt Oskar 49  
Schmitzek Antoni 194, 229  
Seidl Kurt 160  
Sikorski Władysław 62, 64, 65  
Sipowicz Aleksander 53  
Siwicki Kazimierz 282  
Skarbiński Marian 168  
Skarbiński Stanisław 168  
Skiba W. 75  
Skibiński L. 60  
Ślaboszewicz Antoni 16  
Ślawiński Tadeusz 74  
Sokolnicki Gabriel 280  
Soltyk Tadeusz 76
- Sosabowski Stanisław 65  
Sosnkowski Kazimierz 7, 18, 20,  
61, 62  
Spackeler Georg 159–163  
Spiegel Kurt Max 244  
Starzyński Stefan 11, 35  
Staszic Stanisław 16  
Stawecki Piotr 65, 66, 72, 76  
Struszkiewicz Jerzy 194  
Surzycki Stanisław 16  
Szpakowski Kazimierz 67  
Szwander Wiesław 282
- Ścisło Jolanta 246  
Śliwiński Stanisław 283  
Świetlik Włodzimierz 6, 165
- Tabaka Zbigniew 58, 79  
Toeplitz Zygmunt 179  
Thullie Maksymilian 194  
Tomaszewski Jerzy 59, 163, 243,  
245, 247  
Topol Andrzej 156  
Twardosz Tadeusz 247  
Tymieniecki Konstanty 179
- Umiastowski Roman 58
- Walewski Jan 159  
Weinfeld Ignacy 241  
Weinmann F. 88  
Weliński Julian 179  
Wielowieyski Władysław 35  
Wierzejski Witold 35  
Wilman Stanisław 194  
Winnacker Erich 160, 161  
Wirską–Parachoniak Maria 241  
Wrangel Paweł 59  
Wrzosek Antoni 156  
Wykrętowicz Stanisław 283

Zaczek Kazimierz 229  
Zajac Józef 78  
Zakrzewski Marian 35  
Zalewski Feliks 159, 162  
Zawistowski Jerzy 74  
Zdziechowski Jerzy 25  
Zielecki Alojzy 58  
Zieliński Jan 60  
Ziętara Benedykt 156  
Ziętara Tadeusz 67  
Znański Józef 159–161

Żarnowski Janusz 285  
Żebrowski Adam 58