

W latach 1954—1959 wybudowano i przekazano do użytku nowy obiekt — cewkarnię, przekazano do użytku stację prób TP-1 oraz całkowicie odbudowaną czwartą halę; rozpoczęła pracę nowa kompresorownia wraz z pompownią wody obiegowej i siecią zewnętrzną.

W 1959 r. został ukończony najnowocześniejszy obiekt, nawa X hali B wraz ze stacją prób, stanowiskami odwirowania i montażu, przeznaczony do produkcji turbogeneratorów o mocy do 200 MW.

W latach 1960—1966 został przekazany do użytku magazyn odpadów, nowy magazyn główny, nowy obiekt galwanizerni, wytwórnia lakierów oraz — ujęcie i doprowadzenie do zakładu wody przemysłowej z Odry.

Równolegle postępowało budownictwo przyzakładowe, mieszkaniowe. Od 1958 do 1966 r. przekazano załódze 1 100 izb mieszkalnych, obiekt kolonijny w Ostrej Górze i ośrodek campingowy w Kołobrzegu.

Załoga zakładu liczyła początkowo 120, przy końcu 1947 r. ok. 1 000, w 1952 r. — 1 500, w 1967 r. — 4 500 osób. W tej liczbie 226 osób ma wyższe wykształcenie techniczne, 596 to technicy i absolwenci szkół ogólnokształcących, 72 mistrzów i 1 190 robotników wykwalifikowanych.

Dynamikę rozwoju zakładu dobrze charakteryzuje moc zainstalowanych urządzeń i zużycie energii elektrycznej:

Rok	kW	kWh
1947	26	9100
1950	340	824021
1955	10242	3462000
1960	31115	12918000
1965	35162	16577000
1966	36427	18006000

W 1955 r. dużym sukcesem zakładu było wykonanie pierwszych silników prądu stałego dużej mocy do lokomotyw elektrycznych i opanowanie ich produkcji. W roku następnym uruchomiono produkcję maszyn pomocniczych do trakcji i wykonano 3 generatory 2,5 MW.

W 1958 r. wykonano generator o mocy 4 MW oraz dwie maszyny wyciągowe dla górnictwa, a ponadto ruszyła też seryjna produkcja silników do trójczłonów trakcyjnych i agregatów spawalniczych z napędem silnikami spaliniowymi. Trwała też praca nad turbogeneratorami o mocach 30 i 50 MW, a biura konstrukcyjne i technologiczne już zaczęły prace adaptacyjne przy zakupionej w Anglii dokumentacji turbogeneratorskiej 120 MW.

Po początkowym okresie, w którym zakład korzystał z pomocy Centralnego Biura Konstrukcyjnego Maszyn Elektrycznych i z dokumentacji otrzymanej ze Związku Radzieckiego, rozwinęło się i okrzepło własne biuro konstrukcyjne, które ma w swym dorobku wiele poważnych osiągnięć. Spośród licznych wyso-

kich klasy konstruktorów można wymienić: W. Brzeskiego, W. Gromka, W. Jaroszyńskiego¹⁾, B. Kulisiewicza, A. Ostrowskiego, A. Kordeckiego (późniejszego profesora w Politechnice Wrocławskiej), K. Radwana, A. Reutta, Z. Wierzbickiego¹⁾, A. Ziolo; spośród technologów zaś: inżynierów J. Dubińskiego, M. Nowaka, Z. Stankiewicza.

Plan produkcji drugiej pięciolatki, w latach 1961—1965, charakteryzuje się wzrostem wartości o 283% w stosunku do poprzedniej, przy wzroście załogi o 42%.

Pod koniec 1959 r. w nawie X hali B zainstalowano dwie suwnice o nośności 100 ton każda, tokarkę o długości toczenia 14 m, średnicy toczenia 1 500 mm i ciężarze przedmiotu obrabianego do 100 ton, frezarkę do zębów wirników turbogeneratorów do mocy 200 MW i prasę parasolową o nacisku 800 ton do ściskania pakietowanych rdzeni stojanów turbogeneratorów. Została tam również wybudowana stacja prób i dół do odwirowania, przykrywany płytą o ciężarze 400 ton. Były to w tym czasie jedne z największych i najnowocześniejszych urządzeń tego rodzaju w Europie.

W hali B zainstalowano wiele innych rzadko spotykanych maszyn i urządzeń technologicznych, np. trzy tokarki karuzelowe, dwie z ZSRR i jedna z Francji o średnicach toczenia 3 400, 5 000 i 7 000 mm, dwie nowoczesne wytaczarki o średnicy wrzeciona 250 mm i długości frezowania 8 m, trzy wielkie prasy poziome i do wykrawania blach o nacisku 800 ton, suszarki parowe do suszenia maszyn prądu stałego, piece dzwonowe do zapiekania największych komutatorów do 3 800 mm średnicy i inne.

W ostatnim dziesięcioleciu wartość produkcji wzrosła prawie sześciokrotnie, a wartość środków trwałych — czterokrotnie. Liczba obrabiarek i urządzeń technologicznych wynosiła do niedawna 805 szt., liczba suwnic 174 szt.

W zakładzie Dolmel istnieje Zakładowa Komisja Wynalazczości, której przewodniczącym był główny inżynier zakładu mgr inż. Wacław Jaroszyński. Od 1952 do 1956 r. wydawano Biuletyn Wynalazczości o nakładzie 1 500 egzemplarzy. W 1962 r. powstał Klub Techniki i Racjonalizacji, którego zasługą jest znaczne wzmoczenie ruchu racjonalizatorskiego i wynalazczego. W 1966 r. zgłoszono 229 projektów, z czego 79 zrealizowano. Autorskie wynagrodzenia wyniosły 368 tys. zł, efekty zaś — 6 035 tys. zł.

Po okresie początkowym, w którym urządzenia socjalno-bytowe zakładu z konieczności były prowizoryczne i prymitywne, nastąpiła intensywna rozbudowa tych urządzeń. W okresie dwudziestolecia 1947—1967 wydano na ich odbudowę i rozbudowę 66 mln zł.

W 1960 r. wybudowano ośrodek wypoczynkowy w Kołobrzegu, z którego skorzystało dotychczas ok. 8 000 wczasowiczów, a od 1957 r. zakład ma własny ośrodek kolonijny dla 300 dzieci w Ostrej Górze.

¹⁾ Przez dłuższy czas główny inżynier zakładu.

W ramach działalności kulturalno-oświatowej wybudowano Zakładowy Dom Kultury i młodzieżowy klub Na Grobli, wyposażony w urządzenia i sprzęt do uprawiania sportów wodnych i basen kąpielowy.

Jednym z zasłużonych dyrektorów zakładu był mgr inż. W. Gromek.

Zakłady Konstrukcyjno-Doświadczalne Przemysłu Maszyn Elektrycznych Komel [3.98]

W dniu 9.12.1948 r. na mocy zarządzeń Ministerstwa Przemysłu i Handlu zostały utworzone w Katowicach dwa przedsiębiorstwa państwowe; Centralne Biuro Konstrukcyjne Maszyn Elektrycznych przy ul. Mariackiej 22 (CBKME) oraz Zakłady Wytwórcze Specjalnych Maszyn Elektrycznych zwane wówczas M-23, a potem M-4, przy ul. Sobieskiego 7. Pierwszym dyrektorem CBKME został mgr inż. Zygmunt Gogolewski.

Datę tę można uważać za datę powstania Komelu, który obecną swoją nazwę otrzymał w 1959 r. po połączeniu się wyżej wymienionych dwóch przedsiębiorstw.

Zakłady M-4 powstały z połączenia kilku sąsiadujących ze sobą warsztatów przejętych przez Państwo, z których największy pod firmą Union (P. Maniura), założony w 1919 r., wytwarzał i remontował małe maszyny elektryczne.

W pierwszych latach swego istnienia CBKME miało własne laboratorium przy Państwowej Fabryce Materiałów Izolacyjnych, nazwanej później M-6 w Gliwicach, zostało ono jednak zlikwidowane, gdy M-6 została przejęta przez resort chemii. Dopiero połączenie z M-4, a w szczególności nadanie w 1966 r. Komelowi statutu przedsiębiorstwa doświadczalnego, spowodowało jego dynamiczny rozwój. Przyczyniło się do tego ograniczenie ilości wskaźników dyrektywnych, zapewnienie priorytetu w dostawach materiałów i zniesienie sztywnego limitu zatrudnienia.

Dyrektorem CBKME, a później Komelu był od 1955 do 1965 r. mgr inż. B. Adamski, a głównym inżynierem od 1963 r. — mgr inż. W. Lepieszko.

Komel składa się z trzech głównych zakładów: Konstrukcji, Technologii i Doświadczalno-Wytwórczego. Oprócz tego przy Komelu istnieją: Branżowy Centralny Ośrodek Normalizacji, Branżowy Ośrodek Informacji Technicznej i Ekonomicznej, Zespół Jakości Maszyn Elektrycznych, Komórka Patentowa oraz Biuro Techniczno-Handlowe Zrzeszenia Producentów Silników Elektrycznych.

Działalność Zakładu Konstrukcji obejmowała w pierwszym okresie wszystkie maszyny elektryczne i transformatory produkowane wówczas w Polsce. Ale po uruchomieniu nowych wielkich zakładów wytwórczych, najpierw Dolmelu we Wrocławiu, potem Elty w Łodzi, powstawały w tych zakładach niezależne od Komelu biura konstrukcyjne:

w Dolmelu — maszyn elektrycznych wirujących wielkich mocy prądu zmiennego powyżej 1 000 kVA oraz prądu stałego powyżej 500 kW;

w Elcie — transformatorów o mocy powyżej 1 600 kVA.

Są to górne granice mocy maszyn i transformatorów, których projektowaniem zajmuje się Komel. Istniało dążenie, aby były w nim wykonywane tylko projekty wstępne i techniczne. Obecnie jednak, z konieczności są w wielu przypadkach wykonywane i projekty robocze, co w zasadzie powinno być zadaniem przyzakładowych biur konstrukcyjnych.

Zakład Konstrukcji dzieli się na 5 działów:

— Dział Dużych Maszyn Prądu Przemienne (silników indukcyjnych o mocy 100—1 000 kW i maszyn synchronicznych do 1 000 kVA);

— Dział Średnich Maszyn Prądu Przemienne (silników indukcyjnych o mocy 0,8 — 100 kW);

— Dział Małych Maszyn Prądu Przemienne (silniki o mocy poniżej 800 W);

— Dział Maszyn Prądu Stałego (o mocy do 500 kW);

— Dział Transformatorów (do mocy 1 600 kVA) oraz wszelkich dławików przeciwzwarciowych.

Oprócz tego Zakład Konstrukcji ma dwa działy zagadnień ogólnych dla wszystkich rodzajów maszyn.

— Dział Studiów, posiadający laboratorium materiałowe i laboratorium ciepłno-wentylacyjne oraz, w trakcie tworzenia, laboratorium komutacyjno-szczotkowe;

— Dział Techniki Numerycznej wyposażony w elektroniczną maszynę cyfrową typu Odra 1003 i dysponujący zespołem matematyków programistów.

Dwudziestoletni dorobek Komelu obejmuje opracowanie, we własnym zakresie lub we współpracy z zakładowymi biurami konstrukcyjnymi i z Instytutem Elektrotechniki, wielu nowych typów lub serii maszyn i transformatorów. Należą do nich: seria „e” silników indukcyjnych do 100 kW, seria „Pb” maszyn prądu stałego do 100 kW, maszyny synchroniczne o zwiększonej częstotliwości (1 000—10 000 Hz), seria silników cichobieżnych, seria suchych transformatorów i wiele innych.

Komel dysponuje liczną kadrą konstruktorów o wysokich kwalifikacjach i długoletnim, niekiedy sięgającym czasów przedwojennych doświadczeniu. Na czołowym miejscu można wymienić inżynierów: I. Cholewickiego, K. Dobrowolskiego, J. Kłosińskiego, K. Kownackiego, S. Kwaśnickiego, A. Liszkę, S. Marzeckiego, P. Rocha, Cz. Sapałę, J. Sikorę, A. Spyrkę i J. Szmita (sen.).

Dział technologii powstał w 1948 r. jako Grupa Technologiczna, która z dniem 1.1.1949 r. została przemianowana na Dział Technologiczny CBKME. Pracę tego działu zorganizowano w 2 zespołach: konstrukcji narzędzi i przyrządów oraz projektowania technologii i nietypowych urządzeń technologicznych.

Zespół Konstrukcji Narzędzi i Przyrządów wyspecjalizował się w projekto-

waniu narzędzi specjalnych do produkcji różnego rodzaju maszyn elektrycznych i elektrotechniki samochodowej. Zajmował się również ich zastosowaniem i rozpowszechnieniem w zakładach. W 1955 r. zespół ten został przemianowany na Dział Konstrukcji Narzędzi i Przyrządów. Po rozbudowie jego załoga wynosiła 30 osób.

Zespół Projektowania Technologii i Urządzeń Technologicznych, przekształcony później w Dział Technologiczny, miał od początku swej działalności, jako główne zadanie, opracowanie zagadnienia technologiczności projektowanych w CBKME maszyn i transformatorów, a w szczególności nowych serii silników.

W latach 1950—1952 opracowano tam urządzenia do produkcji materiałów izolacyjnych dla fabryki Gliwickich Zakładów Tworzyw Sztucznych (wówczas M-6). W tym czasie zaprojektowano też prototypy taśm montażowych wraz z uzwajaniem stojanów i kontrolą silników indukcyjnych dla Zakładu M-7 w Tarnowie.

W latach 1951—1953 zaprojektowano i wprowadzono do produkcji nowe urządzenia: do odśrodkowego odlewania klatek silników do mocy 100 kW, do składania i kłamrowania pakietów silników, do lutowania fosforomiedzią przewodów profilowych i klatek miedzianych większych silników.

W latach 1952—1954 powstają, na podstawie dokumentacji licencyjnej, urządzenia do formowania uzwojeń wysokonapięciowych.

W latach 1958—1964 opracowano dokumentację dla potokowej produkcji silników do pralek, linii do montażu transformatorów o mocy do 630 kVA, wprowadzono nową, opatentowaną przez CBKME, metodę impregnacji przez przetłaczanie lakieru, do produkcji potokowej z automatycznym sterowaniem procesu impregnacji. Wykonano też wiele innych urządzeń technologicznych.

W wyniku połączenia CBKME z Zakładem M-4 utworzono prototypownie nietypowych urządzeń technologicznych. Długoletnim kierownikiem działu technologicznego był mgr inż. J. Chrobok.

Zakład, z którego powstał Zakład Doświadczalno-Wytwórczy w Katowicach przy ul. Sobieskiego 7, miał całkowitą powierzchnię 1 300 m² i ok. 90 osobową załogę. Był to zakład wytwórczy małych maszyn elektrycznych różnego rodzaju oraz warsztat remontowy.

Od 1948 r. zakres produkcji kilkakrotnie ulegał zmianie. Zlikwidowano dział remontowy. Obecnie Zakład Doświadczalno-Wytwórczy produkuje:

- modele, prototypy i serie prototypowe różnych maszyn prądu stałego i przemiennego do mocy ok. 100 kW;
- modele, prototypy i serie prototypowe urządzeń technologicznych;
- małe maszyny prądu stałego;
- wzmacniacze maszynowe z polem poprzecznym;
- prądnice do galwanizacji;
- silniki repulsyjne;

— rozmaite maszyny specjalne, nastawniki i rozruszniki.

— Produkcja Zakładu wzrosła w latach 1950—1968 4,5-krotnie.

Wzrost i struktura zatrudnienia są podane w tabl. 4.13.

Obecnie aż 283 członków załogi pracuje w Komelu dłużej niż 10 lat. Jednym z najstarszych pracowników jest kierownik Branżowego Ośrodka Normalizacji mgr inż. Władysław Herink.

Tablica 4.13

WZROST I STRUKTURA ZATRUDNIENIA ZAKŁADÓW KOMEL

Rok	Pracownicy				
	ogółem	fizyczni	umysłowi	technicy	inżynierowie
1949	620	365	260	75	30
1952	780	440	330	80	60
1959	520	280	230	80	60
1966	590	320	280	100	80

Już w 1948 r. Komel zorganizował własny ośrodek kolonijny dla 130 dzieci w Dąbkach nad morzem, który 10 lat później został przekazany Celmie. W 1965 r. Komel wraz z pokrewnymi zakładami Elektrocarbon w Tarnowskich Górach i Mefta w Mikołowie zorganizował ośrodek wypoczynkowy w Sianożętach koło Ustronia Morskiego na 46 miejsc na każdy turnus oraz ośrodek kolonijny dla 150 dzieci w miejscowości górskiej Koniaków.

Sprawa mieszkań dla załogi nie przedstawiała się pomyślnie. Dopiero niedawno za pośrednictwem Zakładowego Funduszu Mieszkaniowego przekazano odpowiednie fundusze do dwóch spółdzielni mieszkaniowych, które są zobowiązane wybudować ok. 120 izb.

Fabryka Transformatorów i Aparatury Trakcyjnej Elta w Łodzi

W Narodowym Planie Gospodarczym na lata 1956—1960 była przewidziana budowa nowej fabryki transformatorów, przystosowanej do wykonywania największych potrzebnych w kraju jednostek, jak również fabryki aparatury dźwigowej i aparatury trakcyjnej, której potrzeba wynikała z uruchomienia w kraju produkcji lokomotyw elektrycznych, sieciowych i spalinowych oraz elektrycznych jednostek pociągowych. Obie fabryki otrzymały lokalizację w Łodzi, na sąsiadujących ze sobą terenach w dzielnicy Żabieniec.

Według pierwotnej koncepcji miały to być dwie niezależne fabryki. W trakcie jednak ich projektowania ujawniła się możliwość zredukowania nakładów inwestycyjnych przez połączenie obu fabryk w jedno przedsiębiorstwo, z rozdzielonymi fizycznie i organizacyjnie działami produkcji transformatorów i aparatów, lecz wspólnymi obiektami pomocniczymi i administracyjnymi.

Za formalny akt powstania przedsiębiorstwa można uznać Zarządzenie Ministra Przemysłu Ciężkiego z dn. 18.3.1958 r. w sprawie utworzenia „Zakładów Aparatury Trakcyjnej i Dźwigowej, w budowie”. W końcu tego roku nazwa została zmieniona na „Fabryka Transformatorów i Aparatury Trakcyjnej, w budowie”.

W dniu 7.4.1959 r. został położony kamień węgielny budynku produkcji aparatury trakcyjnej; budowę jego zakończono w 1960 r.

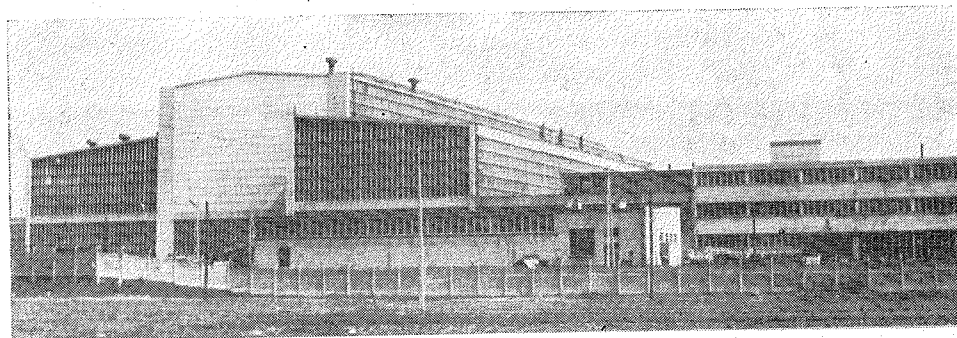
Budowa obiektów do produkcji transformatorów przebiegała w kilku etapach:

— w lipcu 1962 r. przekazano do eksploatacji pierwszą halę montażową, do budowy dużych jednostek;

— w lipcu 1963 r. — pozostałe hale, z wyjątkiem stacji prób i jej maszynowni;

— w lipcu 1964 r. uruchomiono stację prób i przekazano do eksploatacji spawalnię (w oddzielnym budynku).

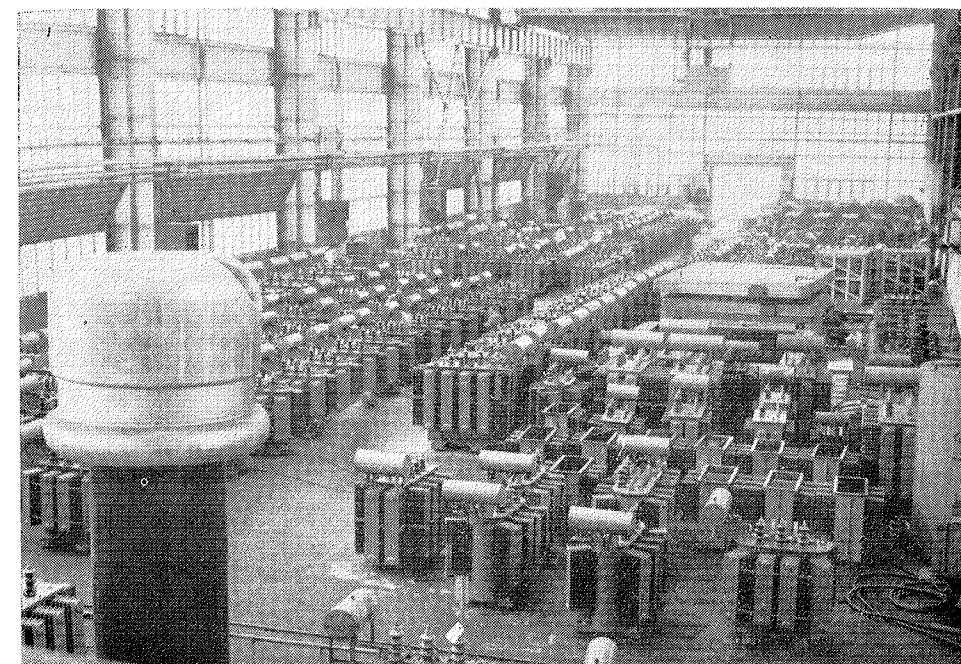
Zarządzeniem Ministra Przemysłu Ciężkiego z dn. 2.7.1962 r. przedsiębiorstwo otrzymało obecną nazwę.



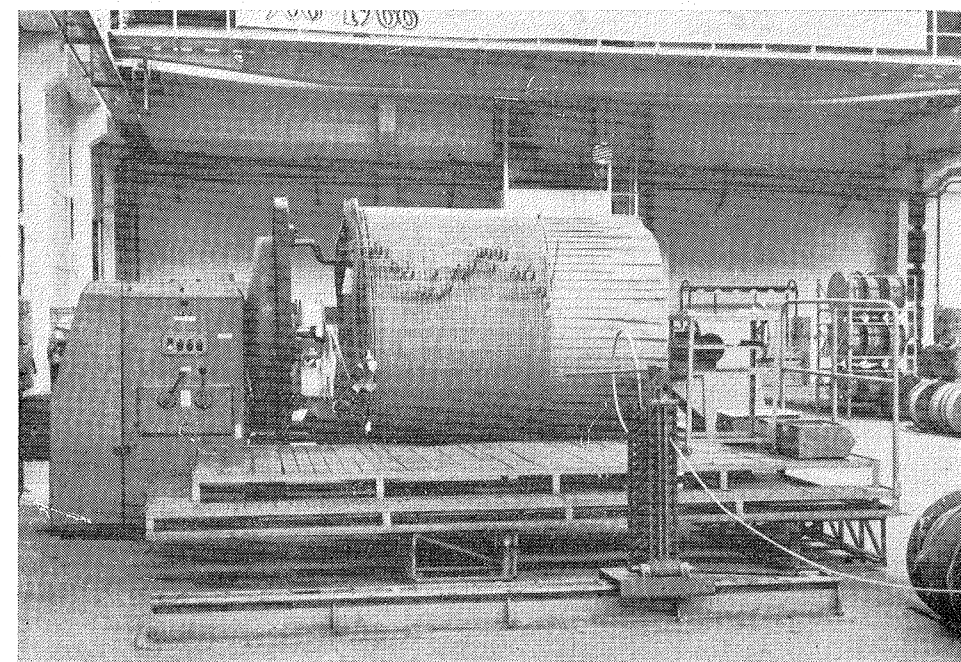
Rys. 4.15. Hale produkcji transformatorów fabryki Elta

Fabryka transformatorów została wyposażona w nowoczesne, częściowo zautomatyzowane urządzenia do cięcia i wyżarzania zimnowalcowych blach transformatorowych, suszarnie o wysokiej próżni, nowoczesne wyposażenie działu gospodarki olejowej i nawijalni. Laboratorium wysokich napięć zostało wyposażone w generator napięć uderowych do 3,2 MV, o energii 140 kW·s i transformator probierczy o napięciu 1 000 kV.

Program produkcji transformatorów objął jednostki od 100 kVA do największych, z podziałem produkcji na poszczególne hale według mocy transformatorów. Na produkcję aparatury składają się: aparaty do elektrycznych lokomotyw i jednostek pociągowych, część aparatów do lokomotyw dołowych i tramwajów, aparatura dźwigowa (stanowiska sterownicze, wyłączniki krańcowe, nastawniki, oporniki) oraz przełączniki pod obciążeniem do transformatorów.



Rys. 4.16. Hala produkcji małych transformatorów fabryki Elta



Rys. 4.17. Uzwojarka transformatorów wielkiej mocy w fabryce Elta

Trzecim działem produkcji są półprzewodnikowe zespoły prostownikowe. Produkcję tych wyrobów uruchamiano etapami:

- aparatów — w styczniu 1961 r.,
- małych transformatorów — w styczniu 1962 r.,
- transformatorów licencyjnych o mocy ponad 100 MVA — w 1964 r.,
- transformatorów własnej konstrukcji o mocy 240 MVA — w 1966 r.,
- prostowników krzemowych — w 1964 r.

W pierwszym kwartale 1961 r. do przedsiębiorstwa Elta włączono fabrykę transformatorów Elektrobudowa (przy ul. Kopernika w Łodzi), a w końcu tego roku — fabrykę prostowników rtęciowych Katoda w Rudzie Pabianickiej.

W 1965 r. powstał przy fabryce transformatorów Oddział Instytutu Elektrotechniki, któremu fabryka udzieliła pomieszczeń i przekazała laboratorium wysokich napięć.

Dynamikę wzrostu produkcji transformatorów ¹⁾, aparatów i prostowników ²⁾ oraz zatrudnienia ogółem, a w tym liczby pracowników inżynieryjno-technicznych, obrazuje tabl. 4.14.

Tablica 4.14

DYNAMIKA WZROSTU PRODUKCJI I ZATRUDNIENIA FABRYKI ELTA (1961 R. = 100)

Rok	Transformatory		Aparaty	Prosto- wniki	Ogółem	Zatrudnienie	
	według mocy	według wartości				ogółem	pracownicy inż.-techn.
1961	100	100	100	100	100	100	100
1962	122	119	297	52	123	140	123
1963	162	155	435	80	167	155	125
1964	207	191	695	114	216	163	134
1965	232	222	785	176	257	182	148
1966	236	217	1370	118	278	192	153
1967	291	262	2270	234	373	206	159

W chwili obecnej Elta należy do kilku największych przedsiębiorstw Zjednoczenia Przemysłu Maszyn i Aparatów Elektrycznych.

Strukturę produkcji w 1968 r. charakteryzują podane niżej liczby:

- produkcja transformatorów — 59,5%,
- produkcja aparatów — 35,5%,
- produkcja prostowników — 5,0%.

Przy fabryce, w budynku fabryki transformatorów, mieści się zasadnicza szkoła zawodowa powstała w 1962 r. oraz technikum dla pracujących. Zasadni-

¹⁾ Łącznie z produkcją Elektrobudowy.

²⁾ Łącznie z produkcją Katody.

cza szkoła kształci robotników wykwalifikowanych w zawodach: ślusarza, tokarza, frezera, montera transformatorów i montera aparatów. Technikum posiada dwa kierunki: mechaniczny i elektryczny. Szkoły liczą obecnie: 460 uczniów w zasadniczej szkole zawodowej i 200 uczniów w technikum.

Liczbę absolwentów w poszczególnych latach podano w tabl. 4.15.

Tablica 4.15

LICZBA ABSOLWENTÓW SZKÓŁ
PRZYKŁADOWYCH W FABRYCE ELTA

Rok szkolny	Absolwenci	
	Technikum	Z.S.Z.
1964/1965	52	119
1965/1966	53	206
1966/1967	56	138

Na terenie zakładu są zlokalizowane 3 stołówki. Niezależnie od tego uruchomiono 2 bufety, w których są porcjowane śniadania i rozprowadzane do stanowisk pracy. W zakładzie jest czynny ośrodek zdrowia oraz ambulatorium analityczne. Zakład ma własny ośrodek campingowy w m. Łazy (woj. koszalińskie) na 160 miejsc w turnusie (rocznie organizuje się 5 turnusów) oraz stały ośrodek kolonijno-wypoczynkowy w Teofilowie koło Spały, gdzie co roku przebywa 240 dzieci. Po sezonie kolonijnym w ośrodku prowadzi się wczasy dla rencistów.

FABRYKI APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

Zakłady Wytwórcze Aparatów Wysokiego Napięcia A-1 im. G. Dymitrowa w Warszawie. Zakłady Wytwórcze Aparatury Rozdzielczej A-10 w Międzyzlesiu oraz ich poprzednicy [2.153, 3.33, 4.1, 4.8, 4.22]

Fabryka Aparatów Elektrycznych K. Szpotański i S-ka, Sp. Akc. — lata 1918—1945. W pierwszym numerze Przeglądu Elektrotechnicznego z dnia 25.5.1919 r. pojawiło się na drugiej stronie reproduktowane niżej małe ogłoszenie (rys. 4.18). Czytelnicy tego anonsu nie przewidywali chyba, że oto reklamuje się firma, która wśród licznych, małych zakładów, powstających z chwilą odzyskania niepodległości kraju, miała rozwinąć się do największego przed wojną polskiego przedsiębiorstwa w zakresie przemysłu aparatów elektrycznych.

Droga rozwoju była trudna, trzeba było zwalczyć wiele przeciwności, ale osiągnięcia firmy — zwłaszcza w końcowych latach okresu międzywojennego — dowiodły, że zamierzenia jej założyciela, inż. Kazimierza Szpotańskiego, zostały w dużym stopniu zrealizowane, a fabryka jego wysunęła się niezaprzeczalnie na

DO SPRZEDANIA

1 kotły wodnorurkowe Pilsnera i Gumperta w stanie rozbrajania, każdy po 402 m² powierzchni ogrzewalnej, z przegrzewaczami po 136 m² powierzchni, z rusztami ruchomymi po 7,44 m² powierzchni. Kotły te pracowały w elektrowni tramwajowej w ciągu 10 lat przy 12,5 atm. i 300°C, przegrzania. Ociecie mogłoby być użyte do ciśnienia niższego 6–8 atm. Oferty, z podaniem ceny franco plac Elektrowni tramwajowej przy ulicy Przyokopowej N 16, należy składać w Zarządzie Tramwajów Miejskich przy ulicy Nowomłynarskiej w Warszawie — do dnia 10-go czerwca r. b. Kotły oglądać można w Elektrowni tramwajowej, Przyokopowa N 16 (rog Grzybowskiej), w godzinach od 10—12 przed południem, oprócz świąt i niedziel.

W SPRAWIE UJEDNOSTAJNIENIA SŁOWNICTWA.

Na uchodzącym Zjeździe Elektrotechników Polskich będą przedyskutowane i przyjęte jako obowiązujące od tej chwili następujące terminy:

1. Prąd elektryczny (przepiętny)	22. Nastawnica w znaczu „Kontrollier”
2. Biegomierz (odmierz)	23. Wzrostowanie (cechowanie) w znaczu „Eichung”
3. Przewodność (przewodnictwo)	24. Łącznik drążkowy (dźwigniowy)
4. Strumień magnetyczny (potok ciekły)	25. Łącznik momentalny (migowy)
5. Rozproszenie magnetyczne	26. Łącznik pokrętny (pudełkowy)
6. Częstotliwość (częstość) w znaczu: liczba okresów na sekundę	27. Bezpiecznik korkowy (wkrętkowy)
7. Opór indukcyjny (reakcja)	28. Odgromnik w znaczu „Blitzschutzvorrichtung”
8. Opór pozorny, impedancja (zawada)	29. Gąsiek w znaczu „Funkenlöcher”
9. Przeciecie (nadciężenie) w znaczu: Ueberspannung	30. Przewody wzgl. druty rurkowe syl. Kulo
10. Henry (Henr)	31. Izolator
11. Bącznik (upust) w znaczu: „Shunt”	32. Dział jazdy (zadawcy, roboczy) w znaczu: „Fahrdrift”
12. Napięcie międzypiętrowe przy prądach trójfazowych	33. Przekaźnik do rurek
13. Prąd przewodowy przy prądach trójfazowych	34. Mała do kabli
14. Zwarcie, zwarcie krótkie, skróty w znaczeniu: Kurzschluss	35. Mała końcowa (krancowa)
15. Sprawność (wydajność, spójność, skuteczn. dz.)	36. „odgąsina”
16. Radiolubność w znaczu: częst. nieruchoma „stationary”	37. „rozgałęźna”
17. Magnetyczność w znaczu: „Magnetostell”	38. „złączowa”
18. Biegowy zerolny (pomocniczy)	39. Końcówki kablowe
19. Maszyna bocznikowa (upustowa)	40. Przewód sapowietrzny
20. szeregowo-bocznikowa (szeregowo-upustowa)	41. „zasilający”
21. Oddziaływanie twornika w znaczu: „Ankerdruckwirkung”	42. „rozpraszający”
	43. „ziemiący”
	44. Punkt zasilający

Komisja Centralna
Słownictwa Elektrotechnicznego
Warszawa, 10 maja 1919 r.

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
K. SZPOTAŃSKI, Inż.-Elektr.
WARSZAWA, MIŁOŚKA 9. TEL. 232-32.

Wykonuje bezpieczniki, rozłączniki, oporniki, rozłączniki wysokiego napięcia, cewki transformacyjne, tablice i urządzenia rozdzielcze oraz naprawy aparatów.

Rys. 4.18. Ogłoszenie firmy Szpotański w pierwszym numerze Przeglądu Elektrotechnicznego (1919, nr 1, str. 2)

pierwsze miejsce w produkcji prawie wszystkich rodzajów aparatów „prądu silnego”.

Ten świetny rozwój wynikał z następujących przyczyn:

— Jeszcze przed założeniem fabryki ułożył sobie inż. K. Szpotański dalekowzroczny, konsekwentnie później realizowany, plan sukcesywnego opanowywania poszczególnych działów dziedziny aparatów elektrycznych bez rozpraszania wysiłków na inne dziedziny przemysłu elektrotechnicznego (np. maszyny elektryczne); plan ten był wynikiem podstawowej idei, wyrażającej się w przekonaniu, że uzyskanie przez nowo powstałe państwo niezależności politycznej wymaga oparcia jej na mocnych podstawach gospodarczych, a zatem stworzenia silnego przemysłu.

— Niedostatek środków finansowych, odczuwany w pierwszych latach istnienia firmy („kapitałik, którym rozporządzałem, był śmiesznie mały”), był skompensowany ogromnym kapitałem zapału i energii założyciela, mającego za sobą 10-letnią praktykę m.in. jako organizator 600-osobowego oddziału aparatów elektrycznych fabryki AEG w Rydze; w późniejszych zaś latach prosperowania Fabryki Aparatów Elektrycznych (FAE) przeznaczano znaczną większość osiągniętych zysków na postępującą planowo rozbudowę fabryki z perspektywą założenia jej oddziałów w innych miejscowościach, czego początkiem było utworzenie filii w Międzyzlesiu.

— Od umiejętnie dobranych partnerów zagranicznych uzyskano w odpowiednim czasie licencje na nowoczesne konstrukcje, które nie były biernie wdrażane do produkcji, lecz ulepszane i uważane za odskocznię do projektowania własnych, nowych rozwiązań.

Było to możliwe dzięki doborowemu zespołowi współpracowników, w których gronie pod koniec okresu międzywojennego znalazło się około 100 inżynierów, wśród nich zaś wielu zdolnych konstruktorów, często z nastawieniem naukowym. Dość wspomnieć, że po wojnie z tego zespołu wyszło 18 profesorów, docentów i wykładowców na politechnikach w Warszawie, Gdańsku, Łodzi, Wrocławiu i w Instytucie Elektrotechniki.

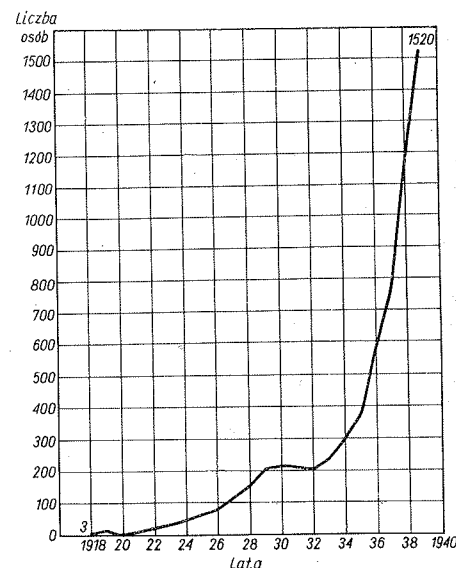
— Stale rozbudowywano bazę laboratoryjną, bez skąpienia środków na prowadzenie w niej własnych badań i doświadczeń.

Dodać do tego jeszcze trzeba umiejętną reklamę przez występowanie ze swymi eksponatami na wszystkich wystawach i targach w kraju (a nawet w 1939 r. w Nowym Jorku), wzorowe wydawanie katalogów i informacji, zachęcanie współpracowników do publikacji swych osiągnięć techniczno-naukowych.

Wreszcie, jako jedną z przyczyn — z pewnością nie najmniej ważną — rozwoju fabryki, należy podkreślić specyficzną przyjacielską atmosferę i okazywane współpracownikom zaufanie dyrektora firmy; ambicją ich było, aby tego zaufania nie zawieść i przyczynić się pełnym nakładem pracy i inwencji do zwiększenia prestiżu firmy.

Tempo rozwoju fabryki, szczególnie żywe w ostatnich 7 latach po zastoju kryzysowym, jest widoczne z rys. 4.19, który przedstawia liczbę zatrudnionych pracowników w końcu każdego roku.

Po tej ogólnej charakterystyce Fabryki Aparatów Elektrycznych K. Szpotański i S-ka, a przed kroniką wydarzeń z nią związanych, należałoby podać kilka dat z życiorysu jej założyciela. Nie czynimy tego, gdyż szczegółową biografię zawierać będzie I tom Historii Elektryki w rozdziale „Sylwetki wybitnych



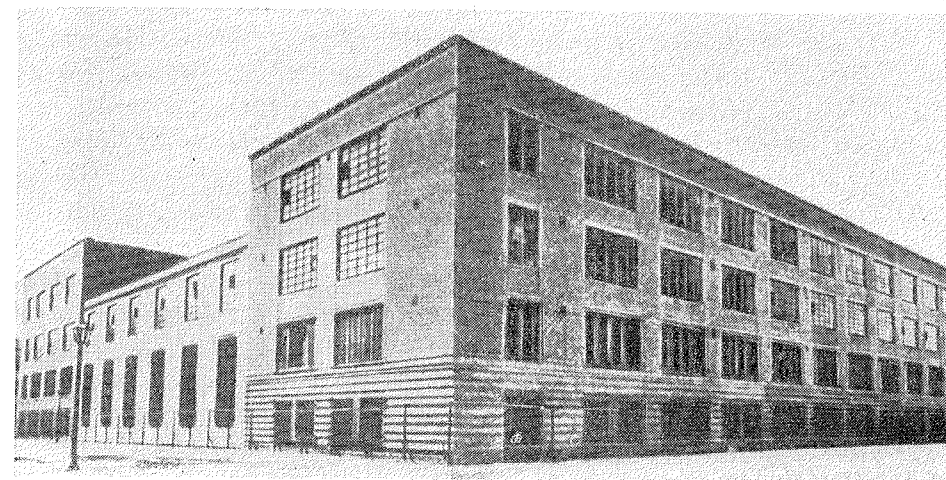
Rys. 4.19. Liczba pracowników FAE K. Szpotański i S-ka

elektryków polskich”; można ją również znaleźć we wspomnieniu pośmiertnym [4.8]. Ograniczymy się tylko do przypomnienia, że zakładając fabrykę Kazimierz Szpotański miał 31 lat i od 7 lat dyplom inżyniera z Politechniki w Charlottenburgu.

Data 15.11.1918 r., kiedy przyłączono do sieci elektrycznej i uruchomiono kilka zaledwie maszyn w mieszkaniu na I piętrze przy ul. Mirowskiej 9, była corocznie uroczystość obchodzona, jako rocznica założenia FAE. Początek jej działalności był bardzo skromny: kraj był jeszcze w stanie wojny, brak było surowców, główni odbiorcy, a więc przemysł i energetyka, byli w kilka zaledwie dni po zakończeniu okresu zaborów i wojny zupełnie zdeorganizowani. Jedno z pierwszych zamówień — 14 odłączników 3 kV — wykonano dla Politechniki Warszawskiej na zlecenie profesora Mieczysława Pożaryskiego w 1919 r.

Po kilku miesiącach samodzielnego prowadzenia firmy inż. K. Szpotański przyjmuje wspólnika, inż. Stefana Ciszewskiego, którego zainteresowania idą

w kierunku podjęcia masowej produkcji drobnego sprzętu instalacyjnego i powszechnie używanych w gospodarstwie domowym kucharek i żelazek elektrycznych. Przez prawie 4 lata firma pod nazwą: K. Szpotański, S. Ciszewski i S-ka, wystawiała swe wyroby na Targach Poznańskich i Targach Wschodnich we Lwowie, brała też udział w wystawach organizowanych przy okazji zjazdów SEP. W 1923 r. Ciszewski wystąpił ze spółki i założył własną fabrykę w Bydgoszczy (patrz rozdział drugi), a K. Szpotański skreślił ze swego programu produkcyjnego owe „pstryczki-wtyczki”, jak się w jednym z wywiadów dowcipnie wyraził [2.153].



Rys. 4.20. Budynki fabryczne FAE K. Szpotański i S-ka przy ul. Kałuszyńskiej

Po przekształceniu firmy w spółkę akcyjną w 1924 r. nazwa jej brzmiała: Fabryka Aparatów Elektrycznych K. Szpotański i S-ka, Spółka Akcyjna.

W grudniu 1920 r. zakupiono niewykończony, 2-piętrowy budynek przy ul. Kałuszyńskiej 4. W latach 1928—1936 kolejno zabudowano prawie cały teren zamknięty czworobokiem ulic Kałuszyńskiej, Rybnej, Drewnickiej i Gocławskiej. Na powierzchni 4 000 m² zbudowano tam 7 trzypiętrowych żelbetowych gmachów fabrycznych z charakterystycznymi zewnętrznymi klatkami na schody i windy (rys. 4.20). Ogólna powierzchnia użytkowa 11 500 m² wkrótce okazała się zbyt mała, gdyż zakres produkcji i liczba pracowników rosły bardzo szybko.

W tej sytuacji były do wyboru 3 możliwości:

— wprowadzenie pracy wielozmianowej, lecz przeciw tej koncepcji wystąpił K. Szpotański bardzo stanowczo [2.153], uważając ją za szkodliwą zarówno dla ludzi jak dla maszyn;

— przeniesienie swego mieszkania z centrum gęsto zabudowanego terenu

fabrycznego gdzie indziej i po zburzeniu willi zbudowania jeszcze jednego piętrowego gmachu fabrycznego na rogu Gocławskiej i Kałuszyńskiej;

— zorganizowanie oddziału FAE poza Warszawą.

Podobno wbrew opinii innych akcjonariuszy, K. Szpotański zdecydował się na tę trzecią koncepcję i zakupił 27.6.1938 r., na rachunek własny i żony, pięciohektarową posesję ze zdewastowanym budynkiem fabrycznym w Międzyzlesiu przy dopiero co zelektryfikowanej linii kolejowej do Otwocka. Poprzednio miesiły się na tej posesji w Kaczym Dole (gdyż tak się dawniej Międzyzlesie nazywało) kolejno: huta szkła, fabryka łózek, wytwórnia kotłów i odlewnia żeliwa, a w końcu szwedzka fabryka walców drogowych Nils Barren Co, po likwidacji której teren należał do Banku Towarzystw Spółdzielczych.

Po pokonaniu lokalnych trudności (protesty 2 mieszkańców, którzy nie chcieli przemysłu w letnisku) w dniu 20.4.1939 r. nastąpiło uroczyste otwarcie Oddziału w Międzyzlesiu, gdzie pracę już od sierpnia 1938 r. — mimo trwającego jeszcze remontu budynku — znalazło sukcesywnie 250 osób. Pierwszym dyrektorem Oddziału był inż. Bohdan Wróblewski.

Poszczególne rodzaje wyrobów, które produkowano w FAE, opisano już w rozdziale drugim. Program produkcji obejmował około 400 różnych rodzajów aparatów, z których większość miała po kilka odmian i wykonan, a więc w sumie asortyment obejmował ponad 1 000 pozycji. Dla historii fabryki jest ważna chronologia i tempo uruchamiania nowych rodzajów tych wyrobów. W wielkim skrócie kolejność ta była chronologicznie następująca:

- 1919 — pierwsze odłączniki wysokiego napięcia,
- 1924 — wyłączniki olejowe wysokiego napięcia,
- 1929 — liczniki (na PWK — Poznań),
- 1932 — przekładniki,
- 1935 — odgromniki zaworowe,
- 1936 — aparaty dźwigowe i trakcyjne, amperomierze i woltomierze,
- 1937 — wyłączniki małoolejowe i inne aparaty na 150 kV,
- 1938 — wyłączniki powietrzne sprężarkowe, rentgeny,
- 1939 — prototypy aparatury samochodowej.

Po tym skondensowanym przeglądzie najważniejszych osiągnięć w zakresie nowych uruchomień należy jeszcze wspomnieć o działalności publicystycznej. Od 1937 r. wydawano własne pismo, przeznaczone dla załogi i poważniejszych odbiorców pt. *Informacje dla Przyjaciół FAE* (łącznie wyszło 10 numerów), *Informacje Techniczne* (na użytek wewnętrzny), wiele broszur napisanych przez wybitniejszych specjalistów z grona inżynierów FAE na temat wybranych zagadnień technicznych oraz katalogi. Wielkie znaczenie przywiązywało kierownictwo FAE do stworzenia właściwego klimatu współzycia w fabryce; przyczyniały się do tego liczne urządzenia socjalne dla pracowników: stołówki, biblioteka, czytelnia, klub sportowy, natryski i kąpielisko a w latach 1940—1941 ogródki działkowe.

Po wybuchu wojny praca trwała jeszcze do 8.9.1939 r., kiedy został przerwany dopływ energii elektrycznej. Działania wojenne spowodowały wielkie zniszczenia na terenie fabryki warszawskiej; z Międzyzlesia wywieźli wówczas okupanci 30 samochodami materiały, narzędzia i przyrządy pomiarowe. Po usunięciu z budynków fabryki warszawskiej gruzów i wstawieniu szyb uzyskano od władz okupacyjnych zgodę na podjęcie produkcji, lecz jej zakres uległ zmniejszeniu, obejmując przeważnie tylko liczniki, przekładniki i rentgeny. Liczba i wartość wytwarzanych aparatów bardzo zmalała, natomiast personel — zwłaszcza — inżynieryjno-techniczny — liczbowo znacznie się zwiększył, gdyż wielu elektryków zatrudniono, aby umożliwić im przetrwanie okupacji. Dr inż. Stanisław Wachowski kierował szkołą dokształcającą, inż. Wandalin Puciata zorganizował bibliotekę, zawierającą 8 000 tomów. Obaj zginęli w czasie wojny. Inne formy pomocy, to masowo organizowane praktyki dla młodzieży (aby uchronić ją od wywiezienia na roboty), starania o zwolnienie aresztowanych, paczki dla pracowników w niewoli lub w obozach koncentracyjnych.

W połowie sierpnia 1944 r. gdy front zbliżał się do Warszawy, nastąpiła dokonana przez wojsko niemieckie ewakuacja maszyn, urządzeń, surowców i całego dobytku. Transport ok. 1 000 samochodów skierowano do Wiednia, natomiast część załogi (w tym dyrektorów Gąsowskiego i Bartkiewicza), której obiecywano pracę przy ewakuowanych urządzeniach fabrycznych w Austrii, zamknięto w obozie koncentracyjnym w Mauthausen. W dniu 10.9.1944 r. pusta fabryka została spalona i wysadzona w powietrze.

Budynki fabryczne w Międzyzlesiu przetrwały przejście frontu w dniu 13.9.1944 r., choć były mocno uszkodzone pociskami, gdyż przed oswobodzeniem tej miejscowości przez 7 tygodni trwały walki na linii frontu między Radością a Międzyzlesiem. Po ustaniu działań wojennych przez kilka miesięcy trwały prace porządkowe. Dopiero 31.12.1944 r. Międzyzlesie otrzymało prąd z elektrowni w Falenicy. Opiekę nad fabryką objął Zarządca Państwowy, a od kwietnia 1945 r. dyrektorem jej został mianowany inż. Leszek Szeinduchert. Wkrótce później powrócił z obozu inż. Bartkiewicz i objął swoje poprzednie stanowisko.

Pierwsza Państwowa Fabryka Aparatów Elektrycznych — lata 1945—1948.

Po upaństwowieniu przemysłu do dawnej nazwy FAE dodano dwa wyrazy „Pierwsza Państwowa” — dla odróżnienia od ówczesnej nazwy PFAE obecnych zakładów Elester w Łodzi — pozostawiając na razie bez zmiany istniejącą organizację i program produkcji, którą można było prowadzić tylko w mniej zniszczonym oddziale w Międzyzlesiu. Pierwszym zadaniem była odbudowa zniszczonych wojennych. Działając jako kierownik działu elektrotechnicznego przy Centralnym Zarządzie Przemysłu Metalowego, dyr. K. Szpotański polecił inżynierowi St. Hładkiemu opracowanie kosztorysu odbudowy fabryki przy ul. Kałuszyńskiej.

Na zwołanym przez ministra przemysłu Hilarego Minca zebraniu dyrekto-

rów i aktywistów ze wszystkich upaństwowionych fabryk w największej wówczas w Warszawie sali kina „Roma” latem 1945 r. dyr. K. Szpotański wygłosił przemówienie, postulując szybką odbudowę zniszczonych fabryk przemysłu elektrotechnicznego w kolejności: Państwowe Zakłady Tele- i Radiotechniczne — Fabryka Akumulatorów Tudor — PPFAE.

Odbudowa gmachów fabrycznych — z wprowadzeniem pewnych zmian — trwała od 1945 do 1948 r. W tym czasie Międzyziesie było jedyną w Polsce fabryką aparatów wysokiego napięcia. Równocześnie trwały starania o nabycie parku maszynowego. Większość obrabiarek otrzymano z organizacji pomocy Narodów Zjednoczonych UNRRA, niewielką część, lecz jednak 10 wagonów maszyn i półfabrykatów, udało się w ramach rewindykacji odzyskać z Wiednia, dokąd wyruszył na poszukiwanie własności FAE dyrektor techniczny inż. L. Szeinduchert. Po zlikwidowaniu działu elektrotechnicznego przy Centralnym Zarządzie Przemysłu Metalowego i utworzeniu Centralnego Zarządu Przemysłu Elektrotechnicznego inż. K. Szpotański został mianowany dnia 25.8.1945 r. dyrektorem naczelnym PPFAE.

W 1946 r. stan zatrudnienia w działach produkcyjnych Oddziału Międzyzieskiego wynosił 480 osób (w tym 30 inżynierów i techników), a przy odbudowie w Warszawie pracowało 140 osób.

Zakłady Wytwórcze Aparatów Wysokiego Napięcia A-1 im. G. Dymitrowa — lata 1949—1965. Po podjęciu produkcji w odbudowanych gmachach fabrycznych na terenie dawnej fabryki K. Szpotański i S-ka, do których główne wejście wiedzie obecnie od ulicy Gocławskiej 12, zakłady otrzymały nową nazwę — w skrócie ZWAWN — A-1, którą w 1950 r. uzupełniono imieniem bułgarskiego bojownika o komunizm Georgi Dymitrowa.

Zakłady stale rozbudowywały się, a nie mieszcząc się już na dotychczas zajmowanym terenie, utworzyły w 1959 r. oddział w Przemysłu przy ul. Mickiewicza 103. W końcu tegoż roku wydzielono oddział w Międzyziesiu w osobne przedsiębiorstwo. Władze nadrzędne dokonały podziału asortymentu między obie fabryki aparatów wysokiego napięcia: w Międzyziesiu pozostawiono produkcję łączników, a Zakładom A-1 przydzielono wytwarzanie przekładników i odgromników. Produkcję ich oparto całkowicie na własnych konstrukcjach, przy czym zasadniczy postęp w stosunku do typów przedwojennych polegał na zastosowaniu izolacji z żywic epoksydowych do licznych wyrobów.

Zostały one już opisane w rozdziale trzecim. Tu wspomnimy tylko, że podstawowy program fabrykacji obejmujący przekładniki prądowe i napięciowe dla napięć do 220 kV oraz odgromniki zaworowe do ochrony sieci i podstacji od przepięć atmosferycznych został rozszerzony na dławiki zaporowe 400 A i kondensatory sprzęgające dla telefonii nośnej wielkiej częstotliwości i na urządzenia stanowiące wyposażenie laboratoriów wysokiego napięcia, a więc generatory

udarowe, transformatory probiercze, iskierniki pomiarowe, aparaty do badania wytrzymałości oleju izolacyjnego na przebicie i do badania kabli itp. Ponadto w A-1 ulokowano produkcję urządzeń, należących dawniej do Zakładów Era we Włochach — automatyczne regulatory napięcia oświetlenia wagonowego dla prądnic 65 i 24 V prądu stałego. Pomijając kilka mniej ważnych pozycji asortymentowych trzeba jednak wymienić kondensatory energoelektryczne do poprawy współczynnika mocy.

ZWAWN im. G. Dymitrowa rozwijają stale bazę techniczną i laboratoryjną. W 1964 r. istniało laboratorium wysokich napięć wyposażone we własnej konstrukcji generator udarów 1 800 kV i transformatory probiercze 60, 110 i 2 600 kV, a ponadto laboratoria przekładników, odgromników, magnetyczne, materiałów izolacyjnych, fizykochemiczne, elektrotechniki przemysłowej, aparatury trakcyjnej i przekładników oraz izby pomiarów elektryczna i mechaniczna. W laboratoriach tych zatrudniających ok. 40 inżynierów i specjalistów-techników są dokonywane nie tylko próby wyrobu i typu, ale i próby badawcze przy tworzeniu nowych konstrukcji, nowych układów izolacyjnych, metod kompensujących uchyby przekładników itp., niezależnie od współpracy w zakresie badań i prób z Zakładem Wysokich Napięć Instytutu Elektrotechniki i z politechnikami.

Dużą część produkcji zakłady eksportują do krajów: — członków RWPG — a także do Anglii, Argentyny, Brazylii, Egiptu, Iranu, Indii, Turcji.

Zakłady Wytwórcze Aparatury Rozdzielczej A-10 — lata 1951—1965. W dniu 1.1.1951 r. nastąpiło usamodzielnienie dotychczasowego oddziału ZWAWN im. Dymitrowa w Międzyziesiu i utworzenie oddzielnego przedsiębiorstwa państwowego pierwotnie pod nazwą Zakłady Wytwórcze Wyłączników Wysokiego Napięcia A-10, zmienioną w 1959 r. na Zakłady Wytwórcze Aparatury Rozdzielczej (ZWAR). Ogromny wzrost zapotrzebowania energetyki i przemysłu na łączniki wysokiego napięcia od samego początku przekraczał możliwości produkcyjne ZWAR. Nie wystarczyła budowa wielkiej hali fabrycznej jeszcze przed 1951 r., wzniesiono więc w latach sześćdziesiątych drugą potężną halę, laboratorium wysokich napięć i kilka dalszych budynków. Powierzchnia produkcyjna wynosząca za czasów FAE 4 500 m² wzrosła i zwiększy się wkrótce jeszcze bardziej. W 1960 r. uruchomiono oddział ZWAR w Lęborku, dokąd przeniesiono produkcję łatwiejszych technologicznie przedmiotów.

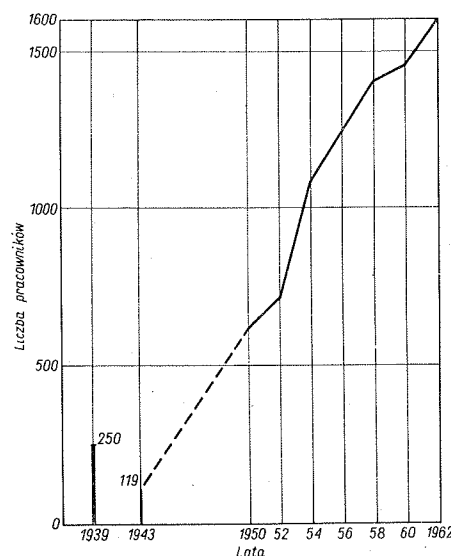
Ilościowy rozwój produkcji przedstawiono w tabl. 4.16. Wartościowo produkcja w 1962 r. wzrosła 10-krotnie w stosunku do wartości produkcji w 1950 r.

Wzrost zatrudnienia przedstawiono na rys. 4.21, na którym liczbę załogi w 1950 r. przyjęto za 100. Równolegle z rozwojem produkcji ZWAR rozwijają się podstawowe jego komórki techniczne, jak Biuro Konstrukcyjne, zatrudniające 55 pracowników i laboratorium o powierzchni 1 500 m².

Tablica 4.16

ROZWÓJ ILOŚCIOWY (W SZTUKACH) PRODUKCJI ZAKŁADÓW WYTWÓRCZYCH APARATURY ROZDZIELCZEJ ZWAR

Produkcja	Rok			
	1950	1955	1960	1962
Wyłączniki wysokiego napięcia	1600	2250	4500	5200
Odłączniki i rozłączniki	400	2100	17700	22100
Bezpieczniki wielkiej mocy wysokiego napięcia	—	100	18400	32000
Liczba pól rozdzielnic	280	1310	2020	3000



Rys. 4.21. Zatrudnienie w ZWAR w Międzyzlesiu

Krajowy Przemysł Elektryczny SKW Sp. Akc. (S. Kleiman i Synowie, Warszawa)

W 1898 r. Szulim Kleiman założył w domu własnym w Warszawie przy ul. Leszno 37 mały warsztat i biuro techniczne, które otrzymało od Gazowni Miejskiej koncesję na wykonywanie instalacji gazowych, głównie w kamienicach mieszkalnych i w sklepach warszawskich. Po kilku latach zakres działalności firmy objął również instalacje elektryczne niskiego napięcia, przeważnie oświetleniowe, które z biegiem czasu wyparły zupełnie urządzenia gazowe. Materiały do tych insta-

lacji były sprowadzane w większości z Niemiec, przy czym jeszcze przed pierwszą wojną światową nawiązał Sz. Kleiman stosunki handlowe z firmą Voigt & Haeffner we Frankfurcie nad Menem, która później udzieliła mu licencji i pomocy technicznej w szerokim zakresie produkcji aparatów elektrycznych.

Szulim Kleiman miał 5 synów i jedną córkę. Troje z tego rodzeństwa przystąpiło w 1918 r. do spółki z założycielem firmy, wnosząc do rejestru handlowego powstanie nowej spółki firmowej pod nazwą Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i Synowie — Warszawa, ul. Leszno 37. W fabryce tej pracowali prócz ojca najstarszy syn Dawid i młodszy Mieczysław, który został dyrektorem technicznym przedsiębiorstwa. Jakkolwiek nie miał ukończonych studiów wyższych, jednak po odbyciu zagranicznych praktyk był niewątpliwie dobrym fachowcem — elektrykiem i organizatorem, wprowadzając do początkowo bardzo skromnego programu produkcji coraz to nowe wyroby częściowo własnej konstrukcji, częściowo na podstawie licencji Voigt-Haeffnera. Córka Paulina (Perla) Reisenstadtowa była prokurentem, prowadząc gospodarkę finansową firmy.

Rozwój jej był w latach 1921—1926 bardzo szybki, tak że pod koniec tego okresu pomieszczenia w domu przy ul. Leszno 37 okazały się za ciasne. Nabyto posesję przy ul. Okopowej 19 i wzniesiono tam nowe budynki fabryczne, wykończone pod koniec 1928 r. [4.5]. W latach 1927—1929 wartość produkcji ulegała corocznie prawie podwojeniu, obejmując następujące działy:

- aparaty wysokiego napięcia do 35 kV (wyłączniki olejowe, odłączniki, bezpieczniki, odgromniki, opory sylitowe, cewki dławikowe);
- armaturę kablową (mufy stacyjne i słupowe, trójnikowe, krzyżowe, przyłącza domowe);
- urządzenia rozdzielcze skrzynkowe, żeliwno-okapturzone, kompletne rozdzielnie i szafy rozdzielcze niskiego i wysokiego napięcia;
- rozruszniki i regulatory napięcia, prądu i obrotów,
- produkcję masy kablowej MK (zalewy) o wytrzymałości dielektrycznej 80 kV przy rozstępie elektrod 2 mm.

W 1930 r. zmarł założyciel firmy Szulim Kleiman. Fabryka zatrudniała wtedy już ok. 300 pracowników. Poza stałym rozwijaniem zdolności produkcyjnej warsztatów zadbane również o laboratoria napięciowe, prądowe i wytrzymałości mechanicznej, o czym już była mowa w rozdziale drugim.

Po depresji związanej z kryzysem gospodarczym lat 1930—1933 nastąpił dalszy poważny rozwój firmy. Do jej odbiorców należała większość krajowych elektrowni, liczne przedsiębiorstwa wielkiego przemysłu, Urząd Morski w Gdyni, PKP w zakresie trakcji elektrycznej.

W 1938 r. obchodzono uroczyste dwudziestolecie istnienia firmy (rys. 4.22), która w 1918 r. jako pierwsza w Polsce zapoczątkowała w małym warsztacie produkcję rozruszników, a dzięki zdolnościom technicznym i handlowym jej