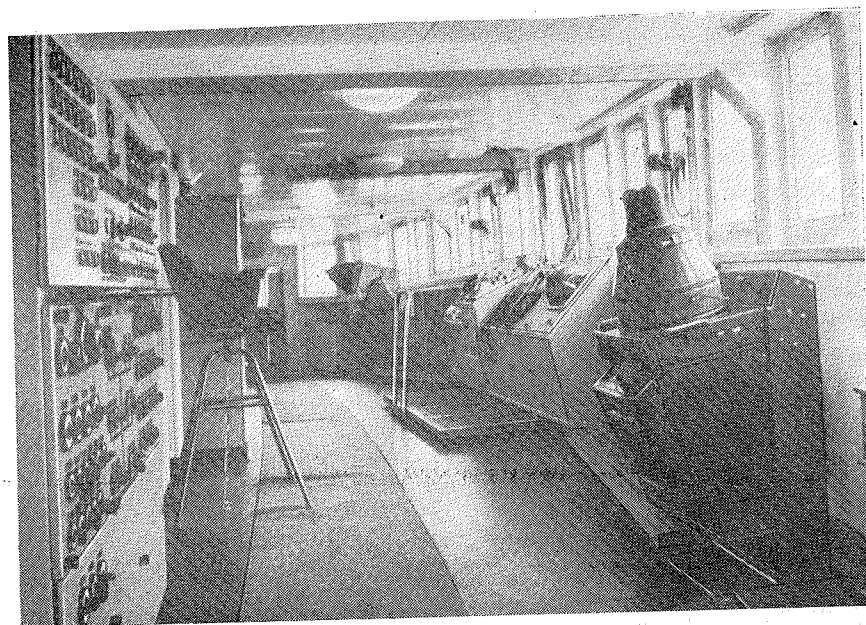
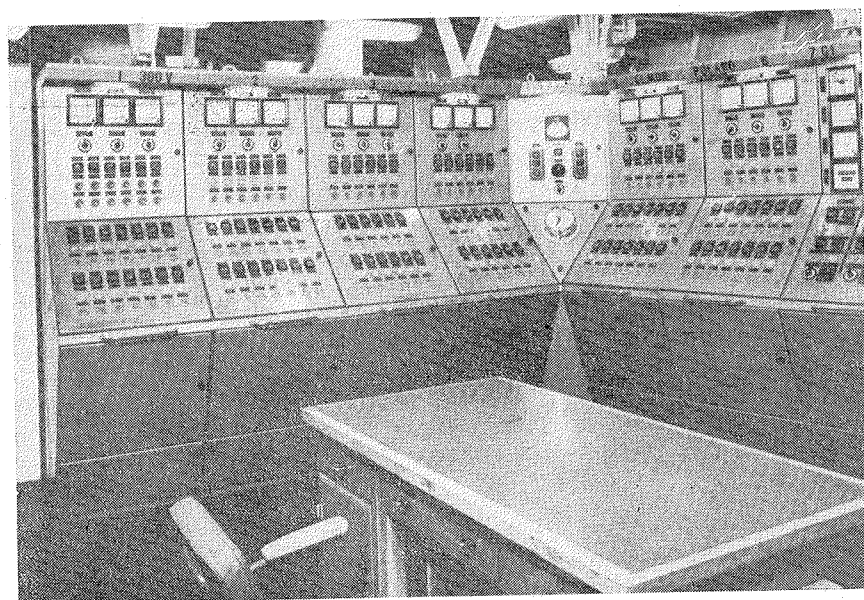




Rys. 8.1. Sterownia na bazie — przetwórn m/5 Gryf Pomorski



Rys. 8.2. Pulpit w centrali manewrowo-kontrolnej na m/5 Gryf Pomorski

statku. Powstały lub powstają w postaci opracowywanych projektach statków Centralne Węzły Rozdziału Energii Elektrycznej (CWRE), Centrale Manewrowo-Kontrolne (CMK) i sterownie wyposażone w pulpity i tablice z urządzeniami dowodzenia statkiem, a także stoły-pulpity z urządzeniami nawigacyjnymi (rys. 8.1 i 8.2).

Dla ilustracji istniejącego w 1965 r. stanu elektrotechniki okrętowej w Polsce może posłużyć kilka danych największej instalacji dotychczas wykonanej na bazie rybackiej Gryf Pomorski:

pojemność	13 600 BRT,
nośność	9 200 DWT,
moc silnika głównego	6 550 KM (4 820 kW),
elektrownia 50 Hz, 3·380 V, 6·400 kVA (320 kW) razem	1 920 kW,
moc zainstalowana w odbiorach energii el.	4 370 kW,
sieć kablowa	110 km,
moc zainstalowana w silnikach	3 890 kW,
grzejne urządzenia kuchenne	210 kW,
chłodnia	1 161 kW,
oświetlenie	210 kW,
liczba punktów świetlnych	2 460 szt.
rozdzielnica główna	38 m ³ .

Warto również przytoczyć dane największej wykonywanej w 1966 r. instalacji prądu stałego dla trawlera — zamrażalni typu Foka (B-18):

pojemność	3 000 BRT,
nośność	1 300 DWT,
moc silnika głównego 2 250 KM (1 652 kW) i 225 obr/min,	
elektrownia — 220 V prądu stałego, dwie prądnice wałowe (napędzane przez silnik główny) 320÷250 kW oraz dwa zespoły prądotwórcze 320÷250 kW, razem moc	1 140 kW,
moc zainstalowana w odbiorach energii elektrycznej	1 610 kW,
sieć kablowa	38,7 km,
moc zainstalowana w silnikach	1 390 kW,
grzejne urządzenia kuchenne	60 kW,
chłodnia	717 kW,
oświetlenie	77 kW,
liczba punktów świetlnych	920 szt.

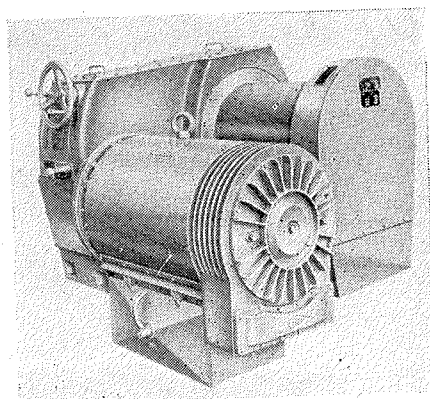
Przeciętny wskaźnik elektryfikacji (stosunek mocy prądnic w kilowatach do pojemności statku w tonach) wynosił w 1966 r. dla statków handlowych 0,106, a dla statków rybackich — 0,281, co odpowiada dobremu poziomowi światowemu.

Ze względu na rozległy asortyment wyrobów wchodzących w skład wyposażenia elektrycznego statków, przy stosunkowo niewielkim w pewnych przypadkach zapotrzebowaniu na dany typ wyrobu, uruchamianie w kraju produkcji

wszystkich tych wyrobów byłoby ekonomicznie nieuzasadnione. Toteż część z nich była i jest jeszcze obecnie importowana. Udział jednak produkcji krajowej stale wzrasta, przy czym jest w niej zaangażowana, stosownie do swej specjalizacji, znaczna część fabryk przemysłu energoelektrotechnicznego.

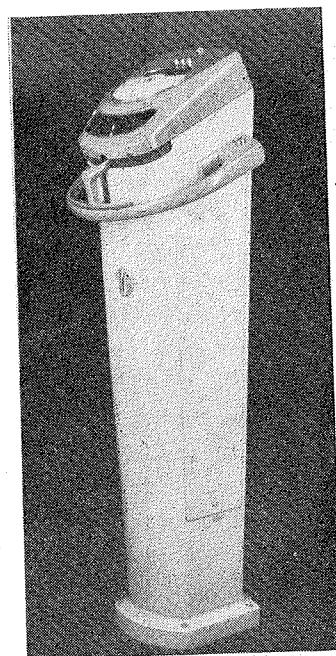
W 1951 r. powstała koncepcja powołania do życia specjalistycznego przedsiębiorstwa w celu zaspokajania potrzeb przemysłu okrętowego w zakresie wyrobów elektrotechniki okrętowej.

W wyniku połączenia części Wydziału Elektrycznego Stoczni Gdańskiej z Zakładem Maszyn Elektrycznych M-11 powstały Gdańskie Zakłady Maszyn Elektrycznych (przemianowane następnie na Zakłady Okrętowych Urządzeń Elektrycznych Elmor), podporządkowane w 1953 r. Przemysłowi Okrętowemu.



Rys. 8.3. Okrętowa wciągarka ładunkowa z silnikiem indukcyjnym klatkowym trójbiegunowym w wykonaniu morskim. Produkcja zakładu Elmor

Rys. 8.4. Kolumna telemanipulatora stern. Opracowanie Zakładu Elektrotechniki Morskiej Instytutu Elektrotechniki



W 1953 r. Zakłady te wyprodukowały:
300 szt. maszyn wirujących prądu stałego,
960 szt. skrzynek rozdzielczych,
108 szt. głównych i pomocniczych tablic rozdzielczych,
114 szt. tablic świateł nawigacyjnych,
460 szt. rozruszników samoczynnych.

Lata 1956—1966 były okresem szybkiego wzrostu produkcji i jej zakresu asortymentowego. Wartość produkcji wzrosła w tym czasie 12-krotnie, w tym produkcja maszyn elektrycznych — liczona w megawatach — 16-krotnie.

Podstawowy asortyment produkcji zakładu Elmor obejmuje:

- rozdzielnice główne i pulpity sterujące,
- napędy elektryczne urządzeń pokładowych,
- maszyny elektryczne w 14 wielkościach mechanicznych (w tym prądnice synchroniczne 27, 60 i 90 kVA, 300 V, 1 500 obr/min),
- urządzenie rozruchowo-sterujące.

Mimo tak intensywnego wzrostu produkcji zdolność produkcyjna zakładu Elmor i jego wyposażenie technologiczne nie zaspokajały wszystkich potrzeb w tej dziedzinie. Wiele typów maszyn i aparatów elektrycznych produkowały zakłady podległe Zjednoczeniu Przemysłu Maszyn i Aparatów Elektrycznych. Było to tym bardziej uzasadnione, że w wielu przypadkach maszyna lub aparat przeznaczony do pracy na statku jest pewną mutacją maszyn i aparatów przeznaczonych do innych celów i ma z nimi wiele elementów wspólnych.

Z zakładami przemysłowymi współpracował aktywnie Zakład Elektrotechniki Morskiej Instytutu Elektrotechniki w Gdańsku, zarówno w dziedzinie badań jak konstrukcji.

ELEKTROTECHNIKA TEATRALNA [8.1]

Okres do 1918 r.

Pierwszym zwiastunem ery elektrycznego oświetlenia sceny był błysk słońca otrzymany z łukowej lampy Foucaulta podczas paryskiej premiery opery „Prok” Meyerbera w 1849 r. Prawdziwy rozwój elektrotechniki scenicznej zaczął się dopiero w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku.

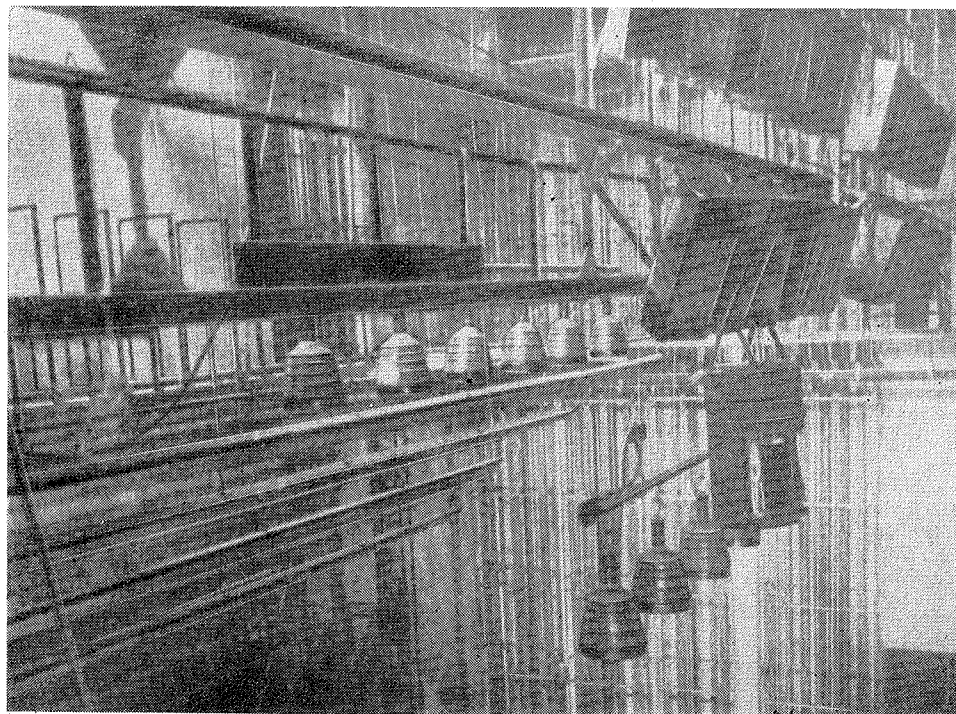
Pierwsze urządzenia oświetleniowe składały się głównie z ramp zarówno poziomych, zainstalowanych w podłodze i na mostach świetlnych jak ramp pionowych, zamocowanych na wieżach portalowych. Tak rozmieszczone oprawy oświetleniowe nadawały się doskonale do oświetlania stosowanych wówczas płaskich dekoracji prospektowych.

W Polsce pierwszym teatrem, który otrzymał instalację elektryczną już w 1890 r. był Teatr Wielki w Warszawie. Urządzenia te były zasilane z własnej elektrowni teatru, do której przyłączano później także sąsiednie teatry.

Drugim teatrem, w którym zainstalowano urządzenia elektryczne, był krakowski Teatr im. Słowackiego. Otwarcie tego teatru nastąpiło 21.10.1893 r. Teatr był wyposażony w projektory wąskostrumieniowe. Były to najprawdopodobniej projektory typu łukowego z elektrodami węglowymi. Wkrótce potem w latach 1893—1900, został zelektryfikowany następny teatr krakowski w tzw. Ujeżdżalni Targowskiego.

Wybudowana w 1901 r. sala filharmonii w Warszawie otrzymała również oświetlenie elektryczne.

Kamieniem milowym w rozwoju polskiej elektrotechniki scenicznej było wybudowanie w 1913 r. Teatru Polskiego w Warszawie. Urządzenia elektryczne tego teatru zostały wykonane pod kierunkiem inż. Ksawerego Gnoińskiego, który w tym samym roku opublikował ich opis na łamach *Przeglądu Technicznego* w artykule pt. „Urządzenia elektryczne w nowym Teatrze Polskim w Warszawie i w teatrach w ogóle”. Artykuł ten, wydany później w formie broszury, był zarazem pierwszą polską książką na temat elektrotechniki scenicznej [8.3].



Rys. 8.5. Łoża elektrotechnika w Teatrze Polskim

Ówczesne urządzenia oświetlenia teatralnego składały się z lamp żarowych i łukowych (rys. 8.5). Pierwsze z nich tworzyły rampy oraz pojedyncze oprawy do oświetlania rozproszonego. Do oświetlenia kierunkowego używano łukowych źródeł światła. Były one stosowane zarówno w projektorach, jak i w rzutnikach, aparatach chmurowych (do projekcji ruchomych chmur). Lamp łukowych używano także (jako źródeł o dużej wydajności strumienia świetlnego) do oświetlania horyzontu. Regulacja natężenia oświetlenia uzyskiwanego z opraw tego typu była dokonywana za pomocą przesłon sterowanych mechanicznie za pośrednictwem skomplikowanego systemu linek i przekładni. Do zasilania urządzeń oświetlenia łukowego teatru miały własne wytwórnie prądu stałego. W takie

urządzenia był wyposażony nowo wzniesiony Teatr Polski. Główną część urządzeń wykonało Towarzystwo Akcyjne Polskich Zakładów Elektrycznych Siemens. Lampę horyzontową (rys. 8.6), rampy-projektory oraz urządzenia do efektów specjalnych wykonała firma Schwabe, armatury zaś do lamp żarowych były dostarczone przez firmy Compagnie d'Electricité de Varsovie i Max Kray.

Teatr był zasilany z dwóch źródeł: niskiego napięcia ($3 \cdot 120$ V) i wysokiego napięcia ($3 \cdot 5$ kV).



Rys. 8.6. Lampa horyzontowa w Teatrze Polskim

Niektóre z zainstalowanych wówczas urządzeń, jak przetwornica prądu przemiennego na prąd stały i silnik do napędu sceny obrotowej, pracują w tym teatrze do dnia dzisiejszego.

W czasach tych elektrycy rekrutowali się m.in. z pracowników obsługujących uprzednio urządzenia oświetlenia gazowego. Te ostatnie utrzymywały się w teatrach zresztą dość długo.

Okres międzywojenny (1918—1939)

Teatr w Lublinie otrzymał oświetlenie elektryczne dopiero w 1921 r. Znamienny jest fakt, że dla oszczędności energii elektrycznej, zwłaszcza w obiektach zasilanych z własnych elektrowni, jako oświetlenia nocnego wewnątrz gmachów używano jeszcze w początkach lat dwudziestych lamp olejowych.

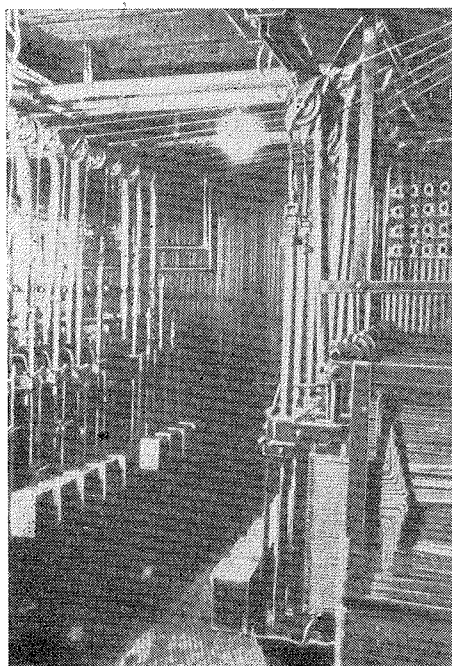
Pojawienie się żarówek dużej mocy (do 3 kW) umożliwiło zastosowanie lamp i projektorów oświetleniowych łatwiejszych w obsłudze i umożliwiających uzyskiwanie nowych efektów świetlnych.

Urządzenia oświetleniowe tych czasów w dalszym ciągu opierały się głównie na systemie oświetlania prospektów. Na scenach instalowano rampy i oprawy szerokostrumieniowe.

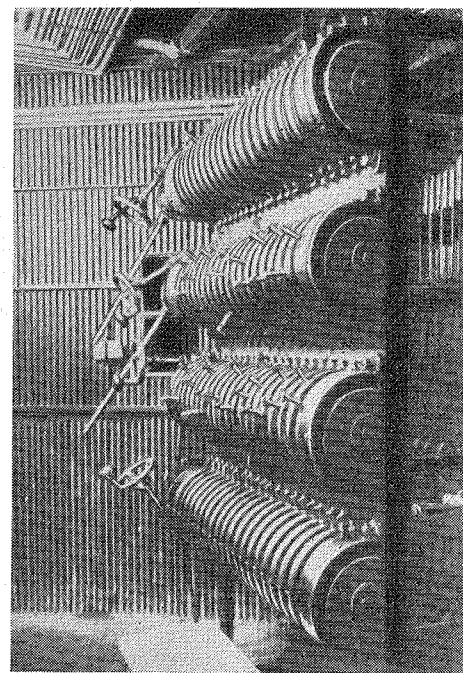
Urządzenia elektryczne odbudowanego w 1924 r. Teatru Narodowego w Warszawie były także wykonywane pod kierunkiem inż. K. Gnoińskiego. Urządzenia te są odzwierciedleniem stanu elektrotechniki tamtych czasów. Krótki ich opis pozwoli na zorientowanie się w ówczesnym stanie elektrotechniki widowiskowej [8.6].

Instalacje elektryczne teatru były zasilane z sieci miejskiej o napięciu 3·120 V. Źródłem rezerwowym dla światła bezpieczeństwa była bateria akumulatorów ołowiowych o napięciu 32 V i o pojemności 1 296 Ah. Ogólne zapotrzebowanie mocy do oświetlenia gmachu wynosiło 18 kW, a do oświetlenia sceny 180 kW. Zapotrzebowanie mocy do silników wynosiło kilkadziesiąt kilowatów.

Urządzenia oświetlenia scenicznego obejmowały 4 mosty świetlne z rampami 4-kolorowymi, z żarówkami 50-świecowymi. Do oświetlenia planu gry sce-



Rys. 8.7. Opornik regulatora światła scenicznego



Rys. 8.8. Nastawnica regulatora światła scenicznego

nicznej stosowano projektory o mocach 1 500 W, do uzyskania efektów błyskawic — lampy łukowe, do oświetlenia horyzontu — aparat chmurowy z żarówką 3 000 W.

Aparatura nastawczo-regulacyjna składała się z nastawni mechanicznej sterującej suwakami oporników regulacyjnych. Na rys. 8.7 i 8.8 pokazano fragmenty tych urządzeń. Reprezentują one poziom ówczesnej elektrotechniki scenicznego.

Oprócz wymienionych przykładów, w okresie międzywojennym brak w polskiej elektrotechnice teatralnej poważniejszych osiągnięć. Na przykład w Teatrze Wielkim w Warszawie aż do września 1939 r. pracowały urządzenia zainstalowane w XIX w. Jedynie miejsce własnej elektrowni zajęły przetwornice.

W końcu lat dwudziestych i na początku lat trzydziestych, do regulacji oświetlenia scenicznego wprowadzono na światło autotransformatory specjalnego typu Bordoni. Urządzenie to było jednak instalowane w polskich teatrach w niewielkiej liczbie. Brak danych uniemożliwia ustalenie, które z polskich teatrów zastosowały u siebie w okresie międzywojennym ten typ aparatów.

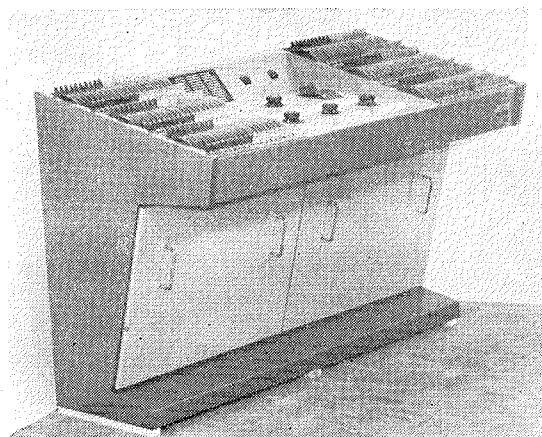
Elektrotechnika teatralna w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Po okresie działań wojennych elektrotechnika sceniczna wkroczyła na nowe tory. W Warszawie powstało Państwowe Liceum Techniki Teatralnej — pierwsza szkoła tego typu w Europie. Wśród wielu specjalności — szkoła ta zaczęła kształcić także elektryków teatralnych. Mury tej szkoły ukończyło wielu techników, z których niejeden jest obecnie członkiem SEP.

Bujny rozwój życia kulturalnego w Polsce spowodował potrzebę budowy i modernizację wielu obiektów kulturalnych, m.in. teatrów i domów kultury. Projektowanie tych obiektów początkowo było wykonywane przez przypadkowych projektantów. W kwietniu 1953 r. przy Biurze Projektów Miastoprojekt-Specjalistyczne w Warszawie została powołana wielobranżowa Pracownia Technologii Scenicznej — Teatr, w której zgromadził się zespół inżynierów elektryków specjalizujących się w budownictwie teatralnym. W tym też czasie została powołana Pracownia Projektowa odbudowy Teatru Wielkiego w Warszawie, działająca przy Pracowniach Konserwacji Zabytków. W jej składzie był także zespół elektryczny.

W zespole wspomnianej pracowni Teatr, oprócz wielu projektów instalacji urządzeń elektrycznych, narodziła się pierwsza polska transduktorowa aparatura nadawczo-regulacyjna. Przy pomocy Zakładu Urządzeń Teatralnych (dawniej Zakład Sprzętu Teatralnego) opracowano pierwszą polską aparaturę — regulatory transduktorowe, która została przez ten Zakład zainstalowana w Domu Hutnika w Chorzowie w 1959 r.

Produkcję krajowej aparatury transduktorowej podjęła nieco później Spółdzielnia Pracy Elektryków w Warszawie.



Rys. 8.9. Współczesny pulpit nastawczo-regulacyjny do oświetlenia scenicznego (produkcji polskiej)



Rys. 8.10. Fragment mostu horyzontowego w Teatrze Wielkim

W 1955 r. został odbudowany gmach Filharmonii Narodowej, w którym zainstalowano transduktorową aparaturę nastawczo-regulacyjną oświetlenia estrady oraz widowni. Urządzenia te dostarczyła firma ASEA ze Szwecji.

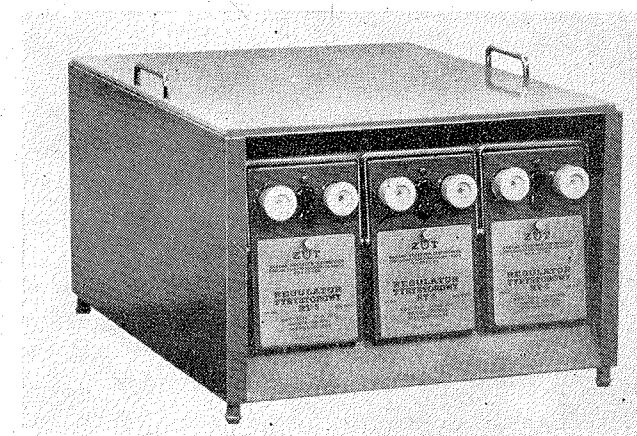
W 1958 r. dokonano przebudowy urządzeń elektrycznych Państwowego Teatru Polskiego w Warszawie; zainstalowano tam m.in. importowaną aparaturę angielską, pozwalającą na bardzo duże możliwości inscenizacyjne.

W latach pięćdziesiątych produkowano w fabryce w Kozuchowie sprzęt do oświetlenia teatralnego. Sprzęt ten, aczkolwiek wielce niedoskonały, był jednak bardzo pożyteczny i umożliwił modernizację wielu starych oraz budowę nowych obiektów widowiskowych. W początkach lat sześćdziesiątych produkcję tę przeniecono do fabryk w Elku i Kętrzynie.

Wzrost zainteresowania elektrotechniką sceniczną — głównie oświetleniem, spowodował powstanie w 1958 r. przy Polskim Komitecie Oświetleniowym — Komisji Oświetlenia w Teatrze, Filmie i Telewizji. Praca komisji uległa zawieszeniu w 1959 r.

Urządzenia elektryczne współczesnych teatrów muszą spełniać liczne wymagania. Oprócz niezawodności, należą do nich: szybkość ich obsługi, szybkość działania, możliwość automatyzacji wielu czynności. Na rys. 8.9 i 8.10 pokazano dwa fragmenty urządzeń elektrycznych współczesnego teatru.

W 1966 r. w Zakładzie Urządzeń Teatralnych wyprodukowano pierwsze polskie regulatory tyrystorowe (rys. 8.11).



Rys. 8.11. Regulatory tyrystorowe (produkcji krajowej)

Wielkim wydarzeniem w rozwoju polskiej elektrotechniki scenicznej było uruchomienie odbudowanego Teatru Wielkiego w Warszawie w dniu 19.11.1965 r. Teatr ten, wyposażony w najnowocześniejszą aparaturę z automatycznym programowaniem efektów świetlnych przy pomocy kart perforowanych,

należy do najnowocześniejszych na świecie. Aparatura została dostarczona przez firmę ASEA (Szwecja).

Drugim ważnym wydarzeniem w polskiej elektrotechnice teatralnej było otwarcie Teatru Wielkiego w Łodzi w dniu 19.1.1967 r. Teatr ten został zaprojektowany i wykonany przez polskich projektantów i wykonawców.

Na polu elektrotechniki scenicznej działało wielu elektryków wszystkich szczebli zawodowych; mają oni za sobą duży wkład w jej rozwój.

ELEKTROTECHNIKA KINEMATOGRAFICZNA [8.2]

Zagadnienie instalacji elektrycznych w kinach, podobnie jak w teatrach, budziło i budzi do dnia dzisiejszego troskę zainteresowanych władz, użytkowników i projektantów, w związku ze skutkami, jakie pociągają za sobą błędy lub braki w instalacji dla bezpieczeństwa ludzi, a także dla technologii przekazu obrazu i dźwięku.

Znaczna liczba i zasięg szkód spowodowanych na świecie w budynkach kin zwróciły od dawna uwagę na niebezpieczeństwo, jakim zagraża niewłaściwe zaprojektowanie i wykonanie instalacji elektrycznych, zwłaszcza w powiązaniu ze zjawiskiem palności taśmy filmowej, jak też warunkami wyświetlania filmów.

Jak wiadomo bowiem, projekcja filmów odbywa się z reguły w salach zamkniętych, o słabym oświetleniu (światła bezpieczeństwa i orientacyjne) oraz dodatkowym oświetleniu dróg ewakuacji z widowni w czasie awarii lub zaniku napięcia na sieci (światła ewakuacyjne).

Ze względu na specyfikę zapełniania i ewakuacji obiektu, zasięg przepisów obejmuje, oprócz instalacji i urządzeń do projekcji, również instalacje elektryczne oświetlenia aneksów, sygnalizację, regulację światła i sterowanie zdalne.

Niezawodne i prawidłowe funkcjonowanie każdej instalacji z osobna oraz harmonijna ich współpraca decydują o bezpieczeństwie widzów na widowni, a często o bezpieczeństwie drugiego kompletu widzów oczekujących na kolejny seans.

W krajach o przodującej technice zostały wydane ustawy i zarządzenia dotyczące budowy instalacji elektrycznych w teatrach i kinach. Jedne z dokładniejszych, przepisy niemieckie VDE, stanowiły często podstawę przy wydawaniu podobnych przepisów w innych krajach. Znaczny wpływ na ogólny schemat i sposób układania instalacji wywierały zalecenia firm wytwórczych aparatury projekcyjnej takich firm, jak Erneman, AEG, Pathé, Gaumont itp.

W okresie przed pierwszą wojną światową jedynie w dużych miastach, w dzielnicach zachodnich kraju, instalacje były wykonywane solidnie pod nadzorem Inspekcji Elektrycznej Zarządów Miejskich, w mniejszych miastach i miasteczkach prowincjonalnych, gdzie takiego nadzoru nie było, instalacje i ich wykonanie były istotnym źródłem niebezpieczeństwa pożarowego z wszelkimi konsekwencjami dla widzów i personelu kinowego.

Na porządku dziennym były wiadomości o pożarach z przyczyny „krótkich spięć”, a jeszcze częściej źródłem pożaru były wypadki w kabinach.

W okresie międzywojennym już w fazie projektowania obiektu należało przedstawić w Inspekcji Elektrycznej zamierzony do zastosowania schemat blokowy instalacji elektrycznych, jednak jeszcze bez szczegółowego opracowania projektu.

Opracowania takie odbiegały daleko od wymagań stawianych obecnie projektantom nawet skromniejszych kin. Często projekt był wykonywany bezpośrednio na budowie, przy czym o zakresie instalacji decydowały finansowe możliwości właścicieli kin.

Formalności były ograniczone do złożenia podania o przeprowadzenie odbioru instalacji przez komisję, która stwierdzała zgodność wykonania jej z przepisami oraz sprawdzała izolacyjność sieci odbiorczej. Specjalnych wymagań odnośnie do budowy elementów instalacji, takich jak rozdzielnice, sprzęt instalacyjny, na ogół nie stawiano, przynajmniej w pierwszych latach międzywojennych. Jedynie w dużych miastach, jak Warszawa, Kraków i Łódź, w zależności od firmy wykonawczej, sprawdzano także poszczególne elementy instalacji.

Szczegółowej uwadze podlegały urządzenia do włączania światła zapasowych przy zaniku napięcia w sieci zasilającej. Stanowiło to bowiem jedyny i łatwy do sprawdzenia element bezpieczeństwa w sieci oświetleniowej przy wydzielonym innym źródle napięcia (akumulatory) i łatwo dostępnym do kontroli wyłączniku głównym instalacji kina.

Znane były przypadki, kiedy inspektorzy nadzoru w czasie seansu włączali światła zapasowe i przerywali projekcję przez wyłączenie instalacji spod napięcia sieci miejskiej.

Instalacje były wykonywane z materiałów typowych krajowych w rurach Bergmanna, przeważnie pod tynkiem, aczkolwiek nie należało do wyjątków wykonywanie instalacji na tynku, a nawet sznurem plecionym na gałkach porcelanowych.

Instalacja w rurach stalowo-pancernych była stosowana w miejscach narażonych na urazy mechaniczne i niebezpieczeństwo pożaru, a nawet na zewnątrz budynku. Kabel w płaszczu ołowianym lub przewody kabelkowe były stosowane przeważnie na zewnątrz budynku i w pomieszczeniach, gdzie występowały wyziewy żrące.

W instalacji systemu rurowego stosowano przewód miedziany typu DG. Stosowanie przewodu stalowego było uważane za niewłaściwe, miało to jednak miejsce w wielu instalacjach kinowych. Przewód ten pochodził z remanentów powojennych i był konsekwentnie eliminowany z instalacji istniejących.

Do pewnego uporządkowania wymagań stawianych instalacjom elektrycznym w kinach przyczyniło się wydanie norm:

PPNE/11-1928: „Przepisy techniczne urządzeń kinematograficznych”, wydanie I,

PNE/11-1938: „Przepisy budowy i ruchu urządzeń elektrycznych prądu silnego w kinematografach, wydanie II.

Dość ciekawy był rozwój w dziedzinie wykonywania instalacji w zespołach kabinowych. Z wejściem na ekrany filmów udźwiękowionych, wymagania w stosunku do instalacji stawały się coraz ostrzejsze. W Polsce pierwsze instalacje w kinach dźwiękowych były zakładane przez firmy zagraniczne: Western Electric, RCA i Klangfilm. Instalacje były wykonywane według każdorazowych wymagań stosowanych przez te firmy, często różniących się pomiędzy sobą. Na przykład, firma Western Electric stosowała instalację w rurach stalowych gazowych na tynku z puszkami z blachy, wykonywanymi indywidualnie i zaopatrzonymi w nagwintowane otwory. Takie wykonanie instalacji rurowej zapewniało ochronę od ładunków elektrostatycznych przenoszonych z obwodu światła i siły oraz zapobiegało zakłóceniom w projekcji filmu. RCA stosowało przewody ekranowane.

Systematyczne tępienie przez okupanta wszelkich ośrodków kultury w Polsce i bojkotowanie kin przez Polaków ze względu na szerzoną w nich propagandę hitlerowską oraz zniszczenie wielu budynków kinowych w 1939 r. i w końcowej fazie wojny — zmniejszyły stan posiadania w tej dziedzinie do minimum.

Po wyzwoleniu trzeba było niemal całkowicie odbudować sieć kin.

Od 1945 r., przejęte przez Film Polski, a później przez Naczelny Zarząd Kinematografii w resorcie Ministerstwa Kultury, kina — dzięki opracowaniu zagadnień normatywnych i typizacji aparatury — osiągnęły szybko stan ilościowy wielokrotnie przekraczający optymalne lata przedwojenne.

Utworzony w Filmie Polskim Dział Budownictwa, pod kierunkiem inż. Stanisława Lasoty, w ciągu około 4 lat zorganizował przez Wojewódzkie Zarządy Kin budowę, remonty i adaptacje budynków kin i instalacji elektrycznych, obejmujące wszystkie województwa.

Doświadczenia z tych prac ujęto w późniejszych normach NPK (Normatyw Projektowania Kin), będących do dnia dzisiejszego materiałem podstawowym przy projektowaniu kin nie tylko w zakresie budowlanym, ale i technologicznym i instalacyjnym.

W 1951 r. opracowano obowiązującą do dnia dzisiejszego normę PN/E-05053: — „Urządzenia elektryczne w kinach. Przepisy budowy”, która ze względu na zastosowanie filmów o podłożu trudnopalnym, stała się obecnie w dużym stopniu nieaktualna.

Norma ta została znowelizowana w celu złagodzenia wymagań co do bezpieczeństwa pracy kabiny z jednoczesnym zaostrzeniem przepisów dotyczących bezpieczeństwa widzów i personelu obsługującego.

Budowa nowych kin, przeznaczonych dla techniki szerokoformatowych obrazów z taśmy 70 mm nie różni się zbyt od budowy kin normalnych. Wzrasta jednak znacznie liczba obwodów elektrycznych (do 120 i więcej).

WYKAZ ŹRÓDEŁ

Do rozdziału 1

- 1.1. Bolszaja Sowieckaja Encyklopedia, tom 14.
- 1.2. *Drewnowski K.*: O zastosowaniu kondensatorów Mościckiego w elektrotechnice. Lwów 1907.
- 1.3. *Golebiowski R.*: Historia Fabryki Maszyn Elektrycznych „Indukta” w Bielsku-Białej (maszynopis w archiwum SEP).
- 1.4. *Górski J.*: Polski wiek dziewiętnasty. Życie Warszawy z dn. 29—30.IX.1968, nr 235.
- 1.5. *Halpern-Margulies J.*: Die Elektroindustrie. Polens. Warszawa 1932 (dysertacja doktorska na Uniwersytecie w Lozannie).
- 1.6. Historia Stowarzyszenia Elektryków Polskich 1919—1959. Warszawa 1959, Wyd. SEP.
- 1.7. *Hrbek V.*: Electrical Engineering at CKD-Praha Works; Pašt, Present, Future. Elektrotechnický Obzor, 1967, Nr 6, ss. 302—311.
- 1.8. *Januszewski P., Barthel Wł.*: Polski przemysł elektrotechniczny — Przewodnik, Rok 1933. Warszawa 1933, Wyd. Polskiego Związku Przedsiębiorstw Elektrotechnicznych.
- 1.9. *Kolek W.*: Prognozy rozwojowe elektrotechniki w zakresie przetwarzania energii elektrycznej. Materiały Wydziału IV PAN, Część III. Opracowanie Komitetu Elektrotechniki, Warszawa 1968.
- 1.10. *Kubiatowski J.*: Wynalazczość i wynalazcy polscy w elektrotechnice. Przegląd opatentowanych rozwiązań technicznych o szerokim zastosowaniu, Zeszyt 34, str. 7 Urzędu Patentowego PRL. Warszawa 1969, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.
- 1.11. *Mahr O.*: Die Entstehung der Dynamomaschine. Berlin 1941, J. Springer Verlag.
- 1.12. Mała Encyklopedia Techniki, str. 1103—1105. Warszawa 1960. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- 1.13. *Mościcki I.*: Badania nad wytrzymałością dielektryków. Kraków 1904.
- 1.14. *Nacholiński M.*: Polski przemysł akumulatorowy. Przegląd Elektrotechniczny 1929, nr 12, s. 325.
- 1.15. *Okoniewski Z.*: Wstęp do rozdziału 4 Rocznika Informacyjnego o spółkach akcyjnych w Polsce w 1929 r. Warszawa 1929, Wyd. Centralny Związek Polskiego Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów.
- 1.16. *Pawlikowski J.*: Przemysł akumulatorowy na PWK. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 24, s. 682.
- 1.17. *Potemski E.*: Fabrykacja żarówek elektrycznych w Polsce. Przegląd Elektrotechniczny, 1920, nr 12, s. 315; 1921, nr 19 (referat na II Zjazd Elektryków w Toruniu).
- 1.18. *Rothert A.*: Cło na maszyny elektryczne. Przegląd Elektrotechniczny, 1919, nr 5, s. 65; nr 6, s. 89.

- 1.19. *Rousseau P.*: Historia des techniques et des inventions. Paris 1958, A. Fayard.
- 1.20. *Ruskiwicz T.*: Przemysł elektrotechniczny w Polsce. Przegląd Elektrotechniczny, 1920, nr 2, s. 11; 1921, nr 10.
- 1.21. *Siemens W.*: Lebenserinnerungen. Berlin 1942, J. Springer Verlag.
- 1.22. *Szpotkański K.*: Przemysł budowy przyborów elektrycznych dla prądów silnych. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 13, s. 314.
- 1.23. The Encyclopedia Americana, Vol. 12, 1961.
- 1.24. Towarzystwo Elektryczne ASEA. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 488.
- 1.25. *Weinfeld S.*: Poczet wielkich elektryków. Warszawa 1968, Nasza Księgarnia.
- 1.26. *Wejtkow T.*: Kronika elektryczności. Warszawa 1959, Nasza Księgarnia.
- 1.27. Wielka Encyklopedia Powszechna, Warszawa, PWN.
- 1.28. Zakłady Akumulatorowe systemu „Tudor”. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 12, s. 396.
- 1.29. *Żerański T.*: Przemysł przewodowy w Polsce. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 19, s. 655.

Do rozdziału 2

- 2.1. Aparatura do badania izolatorów falami uskokowymi do 600 000 V Pomorskiej Elektrowni Krajowej „Gródek”. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 12, s. 372.
- 2.2. *Babicki J.*: Przemysł budowy przyrządów elektromedycznych. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 24, s. 699.
- 2.3. *Bartkiewicz C.*: Napęd silnikowy szafkowy do wyłączników najwyższych napięć. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 10, s. 760.
- 2.4. *Bartkiewicz C.*: Odłączniki na napięcie robocze 150 kV. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 10, s. 759.
- 2.5. *Bartkiewicz C.*: Wyłączniki małoolejowe 150 kV, 350 A. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 10, s. 757.
- 2.6. *Bartkiewicz C.*: Wyłączniki małoolejowe 35 kV, 500 A, 500 MVA. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 80.
- 2.7. *Berson S.*: Samoczynne olejowe aparaty przeciwprzepięciowe systemu Bendmanna. Przegląd Elektrotechniczny, 1932, nr 8, s. 251.
- 2.8. *Bilek F.*: Ostatnie postępy w budowie elektrowni parowych. Przegląd Elektrotechniczny, 1932, nr 19, s. 566.
- 2.9. *Bratkowski T.*, *Dobroski J.*: Pulpity rentgenowskie. Informacje dla przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 94.
- 2.10. *Bulzacki J.*: Przemysł Elektrotechniczny. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 19, s. 636.
- 2.11. *Chrzanowski S.*: Rzut oka na rozwój przemysłu elektromedycznego w Polsce Niepodległej. Przegląd Elektrotechniczny, 1939, nr 10, s. 343.
- 2.12. *Cianciara K.*: Kilka uwag i danych o produkcji ogniów galwanicznych typu Leclanche'a. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 19, s. 687.
- 2.13. *Czarnecki S.*: Transformatory miernikowe o wielkiej odporności na zwarcia. Przegląd Elektrotechniczny, 1934, nr 11, s. 394.
- 2.14. *Dachowski A.*: Lokomotywy kopalniane. Przegląd Elektrotechniczny, 1939, nr 12, s. 728.
- 2.15. *Dobroski J.*: Statywy i ścianki rentgenowskie. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 99.
- 2.16. *Dobroski J.*: Suche transformatory prądowe garnkowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 537.
- 2.17. *Dobroski J.*, *Lesiowski J.*, *Starczakow W.*, *Szpor S.*: Transformatory prądowe, kaskadowe mod. I 150. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 10, s. 754.

- 2.18. *Dobroski J.*, *Lawnicki R.*: Transformatory i głowice rentgenowskie. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 92.
- 2.19. *Dzierzbicki S.*: Bezpieczniki o wielkiej mocy odłączalnej. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 540.
- 2.20. *Dzierzbicki S.*: Bezpieczniki na wysokie napięcie i wielkie moce wyłączalne oraz ich zastosowanie. Przegląd Elektrotechniczny, 1939, nr 6, s. 151; nr 7, s. 183.
- 2.21. *Dzierzbicki S.*: Bezpieczniki wielkiej mocy wyłączalnej dla 3000 V prądu stałego. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 77.
- 2.22. *Dzierzbicki S.*: Wyłączniki powietrzne bezsprężarkowe typu DL 604 i DL 605. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 78.
- 2.23. *Ebin B.*: Nowoczesne samoczynne wyłączniki ochronne z wyzwalaczami nadmiarowymi cieplnymi i elektromagnetycznymi według licencji Voigt & Haefner. Przegląd Elektrotechniczny, 1932, nr 8, s. 254.
- 2.24. *Ebin B.*: Wyłączniki olejowe wysokiego napięcia 35 kV. Przegląd Elektrotechniczny, 1932, nr 8, s. 248.
- 2.25. *Ebin B.*: Małe 2-biegunowe automaty do światła i grzejników US. Przegląd Elektrotechniczny, 1935, nr 11, s. 398.
- 2.26. *Cawałkiewicz G.*: Aparaty elektryczne do urządzeń prostowniczych mechanicznych wysokiego napięcia. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 85.
- 2.27. *Gąssowski L.*: Aparatura wysokiego napięcia. Przegląd Elektrotechniczny, 1932, nr 8, s. 246.
- 2.28. *Gogolewski W.*: 4 transformatory po 5000 kVA. Przegląd Elektrotechniczny, 1935, nr 11.
- 2.29. *Gogolewski Z.*: Napęd elektryczny. Warszawa 1956, PWT.
- 2.30. *Gogolewski Z.*: O warunkach rozwoju przemysłu maszyn elektrycznych. Przegląd Elektrotechniczny, 1930, nr 7, s. 163.
- 2.31. *Gogolewski Z.*: Pierwsze krajowe transformatory 150 kV. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 12.
- 2.32. *Gogolewski Z.*: Widoki rozwoju przemysłu elektrotechnicznego na tle osiągnięć ostatnich lat. Przegląd Elektrotechniczny, 1939, nr 12, s. 428.
- 2.33. *Gogolewski Z.*, *Morsztyn K.*: Plan rozwoju przemysłu maszyn elektrycznych. Referat dla Centralnego Zarządu Przemysłu Elektr. (nie publikowany — 1947?).
- 2.34. *Goldsztub J.*: Małe wyłączniki samoczynne WELS z wyzwalaczami elektromagnetycznymi i cieplnymi. Przegląd Elektrotechniczny, 1935, nr 11, s. 393.
- 2.35. *Golebiowski S.*: Wytwórczość grzejników. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 19.
- 2.36. *Grabowski Z.*: Dział kabli i przewodów na PWK w Poznaniu. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 24, s. 683.
- 2.37. *Grunwald Z.*: Nastawniki walcowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 543.
- 2.38. *Grunwald Z.*, *Eisele M.*: Nowe oporniki regulacyjno-rozruchowe typ 938/B. Przegląd Elektrotechniczny, 1939, nr 12, s. 720.
- 2.39. *Grunwald Z.*, *Hacker E.*: Nastawnik młotkowy w wykonaniu olejowym. Informacja dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 82.
- 2.40. *Hładki S.*: Liczniki energii bezmocy. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 89.
- 2.41. *Hładki S.*: Postępy w dziedzinie produkcji przyrządów pomiarowych. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 88.
- 2.42. *Hołyński L.*, *Starczakow W.*, *Szpor S.*: Transformatory napięciowe na 150 kV. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 10, s. 753.
- 2.43. *Horkiewicz J.*: Historia Fabryki Elektrotechnicznej Inż. Adolf Horkiewicz (niepublikowane materiały Komisji Historycznej SEP).
- 2.44. *Hornziel G.*: Materiały niepublikowane w archiwum Komisji Historycznej SEP.

- 2.45. Jabłoński B.: Wyrób elektrycznych przyrządów pomiarowych. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 12, s. 327.
- 2.46. Jakubowski J.L.: Dziesięć lat rozwoju techniki wysokich napięć. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 19, 20 i 21, s. 663, 692 i 705.
- 2.47. Januszewski P.: XX-lecie Polskiego Związku Przedsiębiorstw Elektrotechnicznych. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 19.
- 2.48. Jaros P.: Polski przemysł elektromedyczny. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 19, s. 696.
- 2.49. Jezierski E.: Transformatory sieciowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1939, nr 14.
- 2.50. Jętkiewicz L.: Ograniczenia przywozu. Przegląd Elektrotechniczny, 1932, nr 2.
- 2.51. Jętkiewicz L.: Uwagi w sprawie statystyki wytwórczości oraz przywozu i wywozu artykułów elektrotechnicznych. Przegląd Elektrotechniczny, 1932, nr 4, s. 89.
- 2.52. Jung L.: Linia przesyłowa 150 kV. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 10, s. 681.
- 2.53. Kaniewski S.: W sprawie przemysłu elektrotechnicznego w Polsce. Przegląd Elektrotechniczny, 1922, s. 355.
- 2.54. Karśnicki F.: Polskie Organizacje Elektrotechniczne. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 12, s. 333.
- 2.55. Karśnicki F.: Przemysł elektrotechniczny w obliczu obecnych trudności. Przegląd Elektrotechniczny, 1932, nr 12, s. 331.
- 2.56. Kleiman M.: Wyłączniki olejowe i aparaty wysokiego napięcia. Przegląd Elektrotechniczny, 1933, nr 12, s. 536.
- 2.57. Kleiman M.: Ekspensyjne odłączniki mocy. Przegląd Elektrotechniczny, 1934, nr 11, s. 388.
- 2.58. Kleiman M.: Nowoczesne urządzenia elektryczne do suwnic i dźwigów portowych. Przegląd Elektrotechniczny, 1934, nr 11, s. 390.
- 2.59. Kleiman M.: Ekspansyjny ochronnik przepięciowy ze spadkiem katodowym „Katodex”. Przegląd Elektrotechniczny, 1935, nr 11, s. 399.
- 2.60. Klose O.: Historia Elektrotermii. Okres międzywojenny (maszynopis w archiwum SEP).
- 2.61. Knysz J.: Przemysł elektrotechniczny w dobie przedwojennej i obecnie. Życie Gospodarcze, 1947, nr 9a, s. 8.
- 2.62. Kobosko E.: Rozwój przemysłu instalacyjnego w Polsce. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr , s. 649.
- 2.63. Kobryner H.: Wyłączniki samoczynne z wyzwalaczami nadmiarowo-zwrotnymi, niewrażliwymi na wahania napięcia. Przegląd Elektrotechniczny, 1935, nr 11, s. 395.
- 2.64. Komunikat z okazji Powszechnej Wystawy Krajowej: „Era-Włochy”, Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 12, s. 381.
- 2.65. Kopczyński W.: Silniki zamknięte o zewnętrznym powierzchniowym chłodzeniu. Przegląd Elektrotechniczny, 1931, nr 18, s. 397.
- 2.66. Kopczyński W.: Transformatory o mocy 21 MVA i o przekładni 15/5 kV ze sztucznym obiegiem oleju i chłodzeniem wodnym. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14.
- 2.67. Kopczyński Z.: Historia firmy Elektrobudowa (materiały do Historii Elektryki SEP, maszynopis).
- 2.68. Koppé E.: Aparaty niskiego napięcia. Przegląd Elektrotechniczny, 1932, nr 8, s. 244.
- 2.69. Koppé E.: Skrzynki przyłączowe niskiego napięcia do 60 A i 500 V suche. Przegląd Elektrotechniczny, 1933, nr 12, s. 531.
- 2.70. Koppé E.: Wyłączniki powietrzne wewnętrzne o samoczynnym sprężaniu. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 10, s. 761.
- 2.71. Koppé E.: Wyłącznik powietrzny wewnętrzny sprężarkowy wysokiego napięcia. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 540.

- 2.72. Koppé E., Lesiowski J.: Próby zwarciove. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 67.
- 2.73. Kossakowski K.: Zarys historii rozwoju przemysłu źródeł światła w Polsce (niepublikowane materiały Komisji Historycznej SEP, 1966 r.).
- 2.74. Kowalczewski D.: Rzut oka na przemysł aparatów elektrycznych prądu silnego w Polsce. Przegląd Elektrotechniczny, 1939, nr 10, s. 339.
- 2.75. Kozłowski H.S.: Silniki trójfazowe nowej konstrukcji produkowane seryjnie. Przegląd Elektrotechniczny, 1939, nr 12, s. 713.
- 2.76. Krukowski W.: Fabrykacja elektrycznych przyrządów i urządzeń mierniczych. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 19, s. 646.
- 2.77. Krukowski W.: Odpowiedź. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 4, s. 335.
- 2.78. Kycia M.: Stowarzyszenie Organizacji Gospodarki Światłej. Warszawa 1932 (broszura).
- 2.79. Landau Z.: Ogólna charakterystyka rozwoju gospodarczego 1918—39. Wielka Encyklopedia Powszechna. T. 9, s. 72.
- 2.80. Lesiowski J.: Transformatory miernikowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1934, nr 11, s. 395.
- 2.81. Lesiowski J., Starczakow W., Szpor S.: Transformator probierczy 600 kV. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 10, s. 752.
- 2.82. Licznik BT4 z kompensacją wpływu temperatury. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 2, s. 24.
- 2.83. Lindner J.: Urządzenia samochodowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1939, nr 12, s. 731.
- 2.84. Lipski J.: Wielobiegunowe silniki asynchroniczne z wirnikiem zwartym. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 566.
- 2.85. Ławryniewicz M.: Styczniki suche do sterowania silnikami większych mocy. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 542.
- 2.86. Majewski M.: Nowość w dziedzinie mostków pomiarowych. Wiadomości Elektrotechniczne, 1938, nr 2, s. 71.
- 2.87. Malinowski T.: Liczniki energii elektryczne. Przegląd Elektrotechniczny, 1934, nr 11, s. 396.
- 2.88. Malinowski T.: Liczniki energii elektrycznej w wykonaniu specjalnym. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 11, s. 462.
- 2.89. Malinowski T., Lesiowski J.: Liczniki i transformatorki miernikowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1932, nr 8, 257.
- 2.90. Mały Rocznik Statystyczny. 1930—1939, GUS.
- 2.91. Mejro C.: Kondensatory stałe dla poprawy współczynnika mocy. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 8, s. 555.
- 2.92. Mejro C.: Rozdzielnie okapturzone wysokiego napięcia. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 10, s. 764.
- 2.93. Metal A.: Precyzyjne prądowe transformatory miernikowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 11, s. 455.
- 2.94. Monikowski K.: Dławik i jego zastosowanie. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 20, s. 686.
- 2.95. Monikowski K.: Dławiki przeciwzwarciove. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 542.
- 2.96. Monikowski K.: Próby dławików zwarciowych „Szpotkański”. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 61.
- 2.97. Morawski A.J.: Sieci elektryczne i współpraca elektrowni, s. 444. Warszawa 1936, Wyd. SEP.
- 2.98. Moskalewski T.: Historia przemysłu kablowego (maszynopis w archiwum Komisji Historycznej SEP).

- 2.99. *Moskalewski T.*: Kable o wadze netto 10 t w jednym odcinku. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 11, s. 435.
- 2.100. *Nacholiński M.*: Polski przemysł akumulatorowy. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 12, s. 325.
- 2.101. *Nalecz S.*: Wózki elektryczne akumulatorowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1932, nr 8, s. 240.
- 2.102. Na wystawie w Nowym Jorku. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 2, s. 20.
- 2.103. *Okoniewski Z.*: Analiza statystyki elektrotechnicznej. Broszura, Warszawa 1930.
- 2.104. *Olczak, Sokalski K.*: Suche transformatory prądowe talerzowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 536.
- 2.105. Organizacja Gospodarki Światłowej. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 13, s. 423.
- 2.106. *Paschke L.*: Elektropiece do odpuszczania i wyżarzania stali. Przegląd Elektrotechniczny, 1939, nr 12.
- 2.107. *Pawlikowski J.*: Przemysł akumulatorowy na PWK. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 24, s. 682.
- 2.108. *Piasecki F.S.*: Wykłady o oświetleniu elektrycznym. 1930, wyd. przez Org. Gosp. Światl.
- 2.109. Poradnik Inżyniera Elektryka (praca zbiorowa) s. 759. 1968, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.
- 2.110. PPNE/10: Przepisy budowy i ruchu urządzeń elektrycznych prądu silnego, wyd. 1928, 1930, 1949, oraz PN/E-104: Przyłączenie urządzeń odbiorczych do sieci energoelektrycznych prądu zmiennego, wyd. 1948.
- 2.111. Produkcja kablowa w Polsce na tle ogólnym przemysłu elektrotechnicznego. Przegląd Elektrotechniczny, 1935, nr 4, s. 94.
- 2.112. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 6, s. 141.
- 2.113. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 13, s. 838.
- 2.114. *Przelaskowski W.*: Co i jak produkujemy z zakresu tramwajownictwa i dojazdowego kolejnictwa elektrycznego. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 24, s. 694.
- 2.115. *Puciata W.*: Żarówki. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 19, s. 677.
- 2.116. *Pustola K. i W.*: Ogłoszenie. Wiadomości Elektrotechniczne, 1933, nr 1, s. 2.
- 2.117. Rocznik Statystyk Rzeczypospolitej Polskiej, lata 1928, 1929, 1930, GUS.
- 2.118. *Roman J.*: Wyrób maszyn elektrycznych w Polsce. Przegląd Elektrotechniczny, 1929, nr 12, s. 310.
- 2.119. *Romer E.*: Wielozakresowy wolto- i amperomierz. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 11, s. 459.
- 2.120. *Roth A.*: Hochspannungstechnik. Wien 1938, J. Springer Verlag.
- 2.121. *Rozenblum J.*: Sprzęgła do wyłączników olejowych. Przegląd Elektrotechniczny, 1933, nr 12, s. 539.
- 2.122. *Rozenblum J.*: Wyłączniki olejowe do 500 V. Przegląd Elektrotechniczny, 1935, nr 11, s. 396.
- 2.123. *Rozenblum J.*: Wyłączniki olejowe, model S. Przegląd Elektrotechniczny, 1935, nr 11, s. 397.
- 2.124. Rozwój techniki wyrobu źródeł światła elektrycznego. Wiadomości Elektrotechniczne, 1939, nr 7, s. 229.
- 2.125. *Rubinstein T.*: Zarys rozwoju przemysłu kablowego 1918—1929. Przegląd Elektrotechniczny, 1930, nr 8, s. 196.
- 2.126. *Rybicki Z.*: Monografia firmy „Era” — Polskie Zakłady Elektrotechniczne S.A. (niepublikowane materiały Komisji Historycznej SEP).
- 2.127. *Sanocka Fabryka Akumulatorów S.A.*, Sanok. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 572.

- 2.128. *Schönhaut J.*: Nowoczesne wyłączniki strumieniowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 11, s. 450.
- 2.129. *Siciński Z.*: Kilka słów o Fabryce Elektrotechnicznej Inż. A. Horkiewicz w Warszawie, Stępińska 6 (niepublikowane materiały Komisji Historycznej SEP).
- 2.130. *Siciński Z.*: Precyzyjne opornice i kondensatory dekadowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1939, nr 12, s. 730.
- 2.131. *Siciński Z.*: Wysokoobciążalne opory emaliowane typu OE. Przegląd Elektrotechniczny, 1939, nr 12, s. 730.
- 2.132. *Siwecki W.*: Przemysł kablowy w Polsce. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 19, s. 652.
- 2.133. *Smoluchowski W.*: Elektryczny napęd w cukrowniach. Życie Cukrownicze, 1937, czerwiec, s. 14.
- 2.134. *Smoluchowski W.*: Silniki cichobieżne. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 11, s. 458.
- 2.135. *Smoluchowski W.*: Silniki trójfazowe asynchroniczne budowy zamkniętej. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 10, s. 741.
- 2.136. *Smoluchowski W.*: O granicach mocy silników klatkowych włączanych bezpośrednio do sieci. Wiadomości Elektrotechniczne, 1954, s. 38.
- 2.137. *Smoluchowski W., Zienkowski L., Raszke W.*: Zasady doboru silników indukcyjnych i ich wyposażenia. Warszawa 1960, Państwowe Wydawnictwa Techniczne.
- 2.138. *Sokalski K.*: Bezpieczniki ochronnikowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 539.
- 2.139. *Sokalski K.*: Ochronniki zaworowe niskonapięciowe. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1938, nr 4, s. 59.
- 2.140. *Sokalski K., Żarnecki T.*: Transformatory miernicze wieloprądowe. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 537.
- 2.141. Sprawozdanie Fabryki Kabli Kraków. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 570.
- 2.142. Sprostowanie FAE K. Szpotański i S-ka. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 21, s. 762.
- 2.143. *Starczakow W.*: Nowe modele transformatorów mierniczych olejowych. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 538.
- 2.144. *Starczakow W.*: Suche transformatoriki napięciowe typu „nieoscyłującego”. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 536.
- 2.145. *Starczakow W.*: Wielozakresowy transformator napięciowy. Przegląd Elektrotechniczny, 1938, nr 14, s. 535.
- 2.146. *Starczakow W.*: Transformatory prądowe o zwiększonej wytrzymałości na zwarcia. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 75.
- 2.147. *Starczakow W., Żarnecki T.*: Nowe konstrukcje transformatorów mierniczych. Informacje dla Przyjaciół FAE, 1939, nr 3, s. 71.
- 2.148. Statystyka przemysłowa za rok 1937. 1939, GUS.
- 2.149. *Stępowski W.*: Żarówka w kolejnych stadiach swego rozwoju. Wiadomości Elektrotechniczne, 1938, nr 9, s. 265.
- 2.150. *Szenajch K.*: Izolatory wiszące najwyższych napięć. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 10, s. 760.
- 2.151. *Szmit J.*: Notatki dotyczące historii fabryki maszyn elektrycznych w Żychlinie (maszynopis w archiwum SEP).
- 2.152. *Szmit J.*: Transformatory regulacyjne. Przegląd Elektrotechniczny, 1936, nr 11.
- 2.153. *Szpotański K.*: Materiały do historii polskiego przemysłu elektrotechnicznego. Dział: Aparaty silnoprządowe. Fabryka Aparatów Elektrycznych K. Szpotański i S-ka — Warszawa w latach 1918—1947 (skreślił w roku 1965/1966 K. Szpotański; niepublikowane, udostępnione dzięki uprzejmości p. Marii Szpotańskiej).
- 2.154. *Szpotański K.*: Widoki rozwoju przemysłu elektrotechnicznego. Przegląd Elektrotechniczny, 1937, nr 10, s. 691.