

# PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY

ORGAN STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH

pod naczelnym kierunkiem prof. M. POŻARYSKIEGO.

Rok XVII.

15 Grudnia 1935 r.

Zeszyt 24.

Redaktor inż. WACŁAW PAWŁOWSKI

Warszawa, Królewska 15, tel. 690-23.

## WSPÓŁPRACA ŚLĄSKICH ELEKTROWNI OKRĘGOWYCH

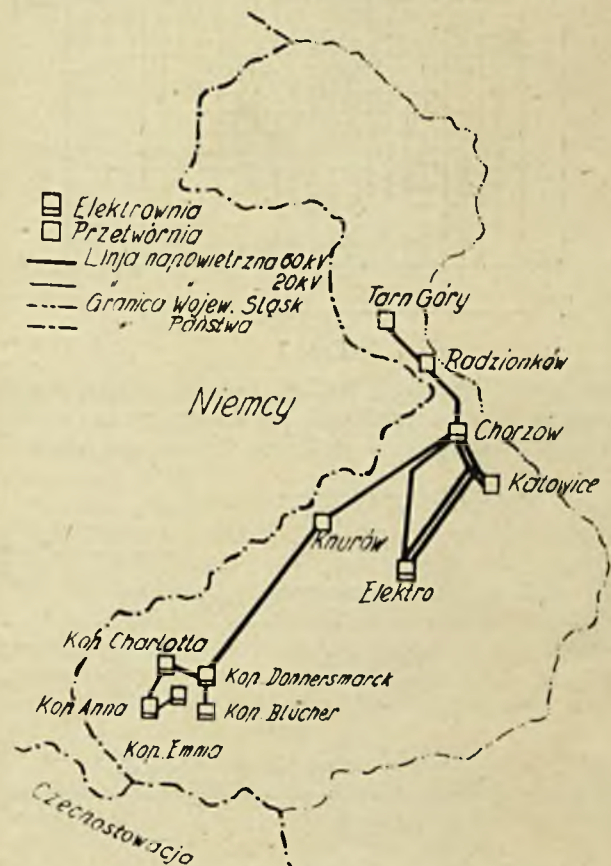
Inż. Aleksander Guc

Z pośród ugrupowań elektrowni, wzajemnie pracujących ze sobą w Polsce, elektrownie śląskie wysuwają się na czoło ze względu na największą łączną moc zainstalowaną, wynoszącą około 250 000 kW, oraz najciekawsze formy tej współpracy pod względem technicznym i gospodarczym. Współpraca ta odbywa się na sieciach o różnych napięciach, począwszy od 6 kV, a skończywszy na 60 kV. Zajmiemy się tutaj tylko pracą równoległą okręgowych elektrowni śląskich, połączonych siecią 60 kV. Biorą w niej udział zakłady następujące.

Elektrownia w Chorzowie Śląskich Zakładów Elektrycznych Sp. Akc. (w dalszym ciągu nazywanych w skróceniu Śl. Z. E.), Zakłady Elektro w Łaziskach Górnych (w skróceniu Z. E.), elektrownie kopalniane Rybnickiego Gwarectwa Węglowego i zakładów ks. Donnersmarcka (w skróceniu R. D.), a więc elektrownie kopalń Szarlotta i Donnersmarck, oraz połączone z nimi siecią 20 kV elektrownie kopalń Emma, Anna i Blücher. Elektrownia w Chorzowie ma moc zainstalowaną 76 000 kW, Zakłady Elektro 87 100 kW, a elektrownie R. D. po kilkanaście tysięcy kilowatów.

Współpraca wymienionych elektrowni ma między innymi doniosłe znaczenie gospodarcze ze względu na rodzaj materiału opałowego. Elektrownia w Chorzowie ma zastęgę wprowadzenia do opalania kotłów odpadkowego miału węglowego. Stosowanie tego rodzaju paliwa jest jednak tylko wtedy ekonomiczne, gdy koszty transportu są utrzymane na niskim poziomie. Z tego względu w najkorzystniejszym położeniu znajdują się elektrownie kopalniane, które posiadają węgiel na miejscu. Elektrownie te nie mają jednak na ogół możliwości wyzyskania całych zasobów taniego miału, gdyż zapotrzebowanie prądu elektrycznego przez odnośne zakłady kopalniane jest niewielkie. Wyzyskanie miału węglowego w okręgach niektórych gwarectw dla wytwarzania energii elektrycznej i jej doprowadzenia do miejsc zbytu umożliwiły umowy na dostawę energii elektrycznej zawarte pomiędzy Śląskimi Zakładami Elektrycznymi (ówczesnymi Oberschlesisches Kraftwerk S. A.) z jednej strony, a Zakładami Elektro, Rybnickim Gwarectwem Węglowym i Zakładami ks. Donnersmarcka z drugiej strony. Umowy te zostały zawarte w roku 1928. Ówczesna produkcja roczna elektrowni w Chorzowie wynosiła około 450 000 000 kWh, a obciążenie szczytowe niemal równoło się mocy zainstalowanej. Moc rozporządzalna elektrowni chorzowskiej była niewystarczająca do pokrycia wzrostu obciążenia, przewidywanego na podstawie ówczesnej doskonałej konjunktury gospodarczej. W celu wypełnienia umownych zobowiązań pokrycia części obciążenia elektrowni chorzowskiej kontrahenci przeprowadzili rozbudowę swych urządzeń i połączeń liniami napowietrznymi o napięciu 60 000 V, skupiającymi się w przetwórni w Chorzowie.

Rysunek 1 przedstawia sieć 60 kV, łączącą wymienione elektrownie. Łaziska Górne połączone są z Chorzowem zapomocą 3-ech linii przesyłowych, z odgałęzieniem od linii dwutorowej do przetwórni w Katowicach.



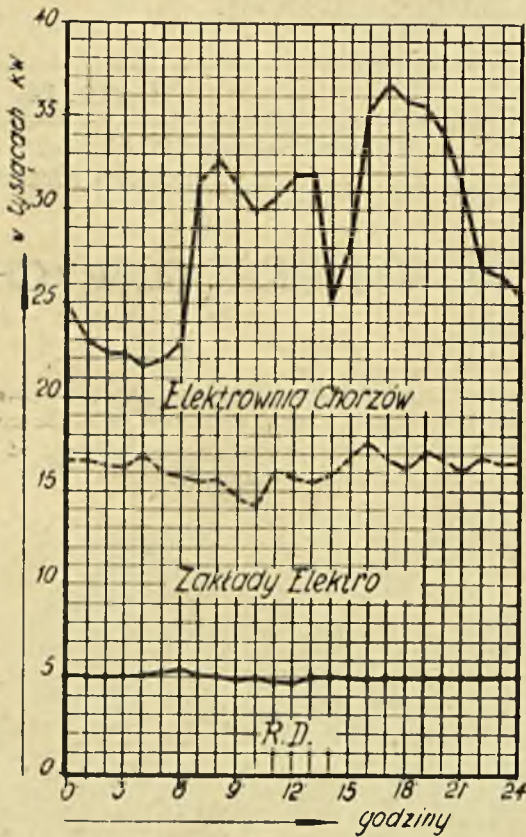
Rys. 1.

Podstawowe obciążenie sieci Śl. Z. E. pokrywają Z. E. i R. D., mając zapewniony roczny kontyngent dostawy energii. Szczyty i ogólne wahania, spowodowane przez poszczególne odbiorców, przejmują elektrownia w Chorzowie. Wykres na rys. 2 daje możliwość zorientowania się w charakterze współpracujących elektrowni i ich udziale w obciążeniu dziennym.

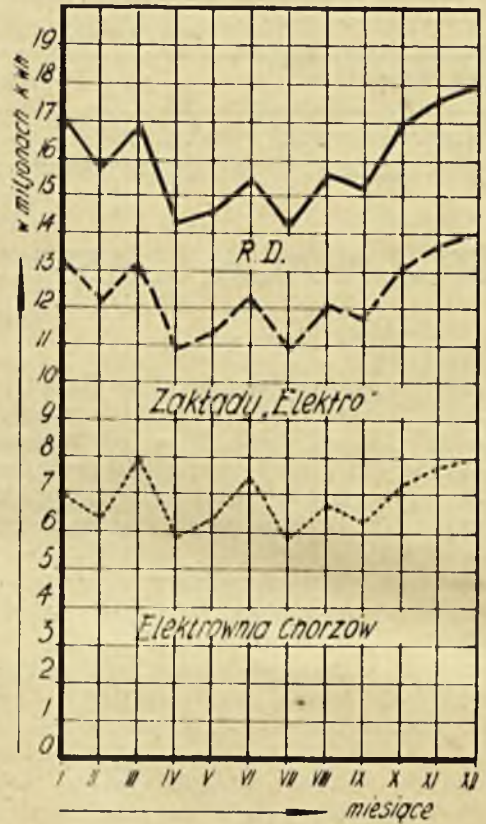
Warunki, jakie istniały w chwili zawierania umów, zmieniły się znacznie wskutek kryzysu gospodarczego, jaki wkrótce potem nastąpił. Głównym odbiorcą Śl. Z. E. były Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych (Z. F. Z. A.) w Chorzowie, które pobierały przeszło 250 000 000 kWh

rocznie. Obecnie Z. F. Z. A. pokrywają całkowite, oczywiście zmniejszone, zapotrzebowanie fabryki z własnej elektrowni i Zakładów Elektro, dostarczających energię tran-

Program gospodarki prądowej ustalany jest zgóry na cały rok, przyczem dostawę prądu do sieci przez współpracujące elektrownie reguluje się na poszczególne miesiące,



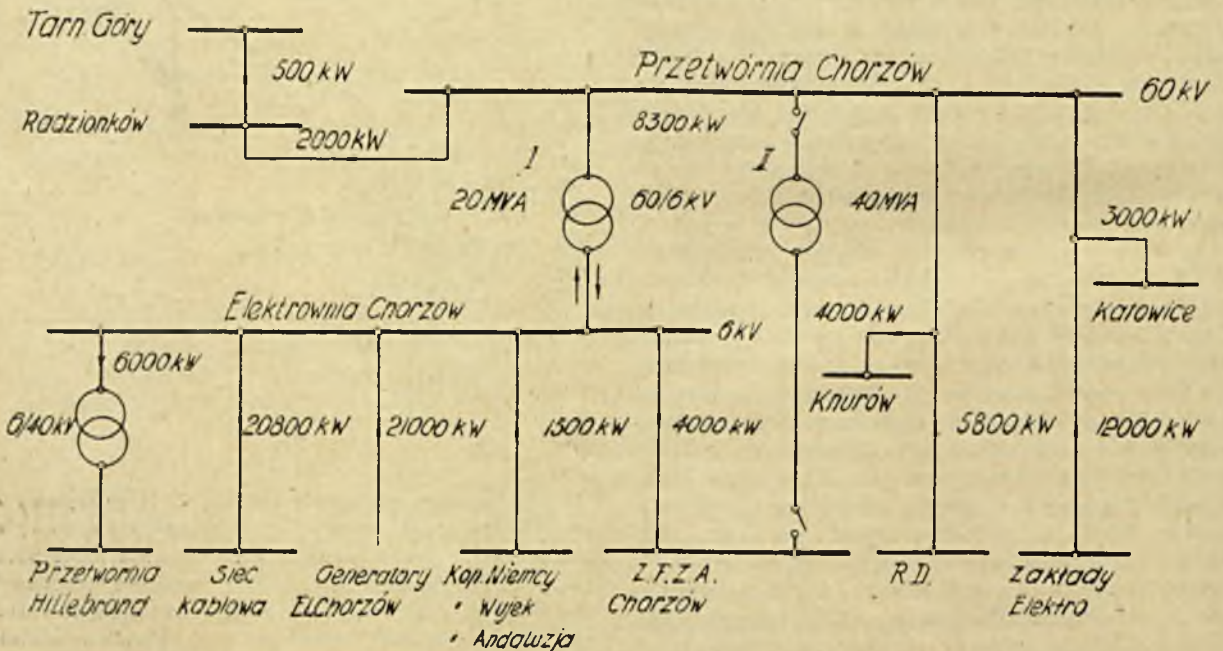
Rys. 2.



Rys. 3.

zytem przez elektrownię Sl. Z. E. Ponadto, zamiast przewidywanego wzrostu, zmniejszył się odbiór prądu wielkich zakładów przemysłowych na Śląsku. Umowy, zawarte w la-

odpowiednio do wahań sezonowych. Na rys. 3 podany jest wykres energii, dostarczonej w roku 1934 do sieci Sl. Z. E. przez współpracujące na sieci 60 kV elektrownie. Z. E.



Rys. 4.

tach dobrej konjunktury, pomimo tych odmiennych warunków zostały utrzymane z pewnymi zmianami, dotyczącymi rocznych kontyngentów, co do niektórych zawarty został osobny układ.

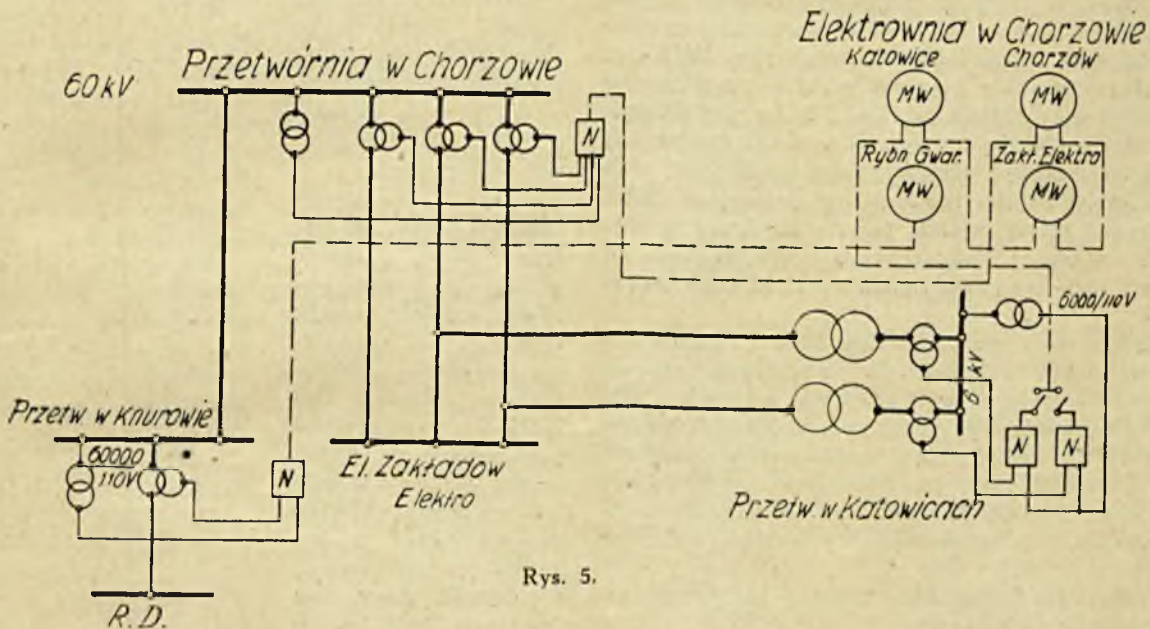
i R. D. pokrywają, jak widać z rysunku, przeszło połowę odbioru całej sieci Sl. Z. E.

Rys. 4 przedstawia rozkład obciążeń sieci oraz moce, dostarczone przez poszczególne zakłady współpracujące dla

pewnego konkretnego przypadku. Bliższe zapoznanie się z rozplywem prądów potrzebne będzie przy omawianiu poniżej pewnych zagadnień technicznych, związanych ze współpracą opisanych elektrowni.

Całkowita dostawa energii Z. E. i R. D. dzieli się na dwie części, z których jedna zostaje w sieci 60 kV, zasilając przetwornice w Knurowie, Katowicach, Radzionkowie i Tarnowskich Górach, a druga przechodzi na szyny zbiorcze 6 kV elektrowni w Chorzowie poprzez transformator, sprzegający przetwornicę 60 kV z elektrownią, w celu zasilania Z. F. Z. A. i rozległej sieci kablowej 6 kV H. Z. E. Jak z rysunku widać, istnieje również możliwość zasilania

znajdujące się w nastawni elektrowni chorzowskiej, są połączone z aparatami nadającymi zapomocą kabli telefonicznych. Moce, pobierane przez przetwornice w Chorzowie i Katowicach na liniach Z. E., są mierzone przez osobne przyrządy, a ponadto są sumowane, dając całkowitą moc, dostarczaną przez Z. E. Tak przeprowadzony system pomiarowy pozwala obsłudze elektrowni chorzowskiej obserwować w każdej chwili obciążenia współpracujących elektrowni. Kontrola ta jest potrzebna ze względu na to, że obciążenia Z. E. i R. D. nie powinny przekraczać pewnej ustalonej wielkości. W celu zrealizowania tej kontroli zainstalowane zostało urządzenie, które samoczynnie w chwili prze-



Rys. 5.

sieci 6 kV elektrowni chorzowskiej przez transformator II o mocy 40 000 kVA i urządzenia Z. F. Z. A.

Zasady, według których ze względów taryfowych odbywa się dostawa energii przez współpracujące elektrownie do sieci Śl. Z. E., są następujące:

- 1) zasada niezmiennego czasu użytkowania i przejmowania szczytów przez elektrownię chorzowską,
- 2) zasada kompensowania przez elektrownię chorzowską energii bezmocy obcej dostawy ponad  $\cos \varphi = 0,8$ .

Jednym z bardzo ważnych zagadnień, związanych ze współpracą elektrowni, jest kwestja kontroli i regulacji obciążeń. W omawianym przykładzie główne ośrodki regulacji znajdują się w elektrowni i przetwornicy chorzowskiej. Przetwornica w Chorzowie skupia wszystkie linie o napięciu 60 kV i tam też znajdują się aparaty łącznikowe, pomiarowe i ochronne wszystkich linii. Na elektrowni w Chorzowie spoczywa zadanie regulacji i kontroli rozdziału obciążeń poszczególnych elektrowni, trzeba tam więc znać w każdym czasie chwilowy rozkład obciążeń, pokrywanych przez Z. E. i R. D. W tym celu zainstalowane zostało urządzenie mierzenia mocy na odległość. W przetwornicach Knurów, Chorzów i Katowice znajdują się na liniach 60 kV aparaty, których schemat i rozmieszczenie wskazuje rys. 5. Nadajniki zasilane są z transformatorów prądowych i napięciowych. Obracające się tarcze nadajników dają przez zwieranie urządzenia kontaktowego szereg impulsów w obwodzie prądu stałego. W obwodzie tym znajduje się miliamperomierz, wycechowany jako watomierz, którego wskazania zależne są od ilości impulsów, przesyłanych przez nadajnik. Natężenie prądu stałego jest zależne od obciążenia linii, na której mierzymy moc przesyłaną. Wszystkie miliamperomierze,

kroczenia określonego obciążenia dostawy obcej alarmuje rozdzielczego zapomocą sygnałów świetlnych. Rozdzielczy przenosi wówczas część obciążenia na elektrownię szczytową, t. j. chorzowską.

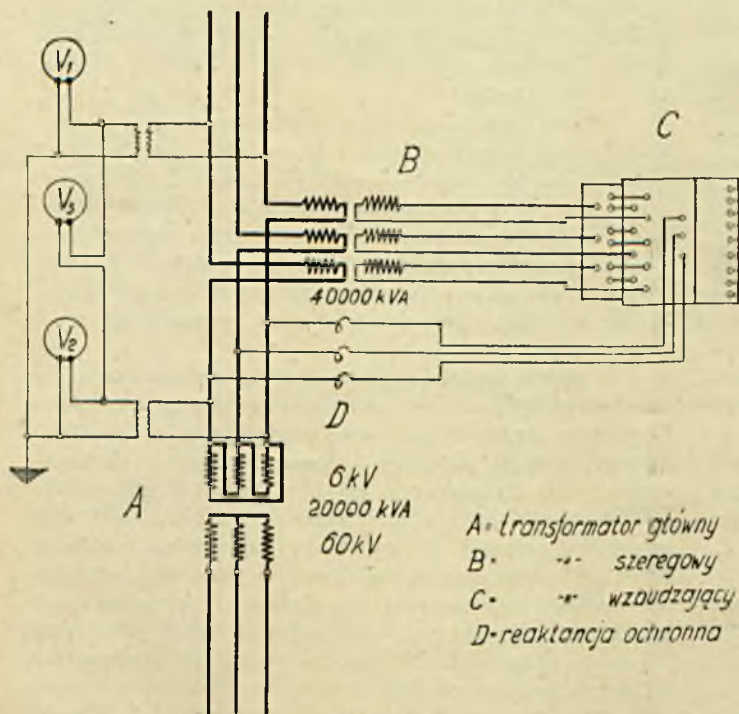
Wrazie nagłego wzrostu zapotrzebowania prądu w sieci obciążenie to przejmują głównie elektrownia w Łaziskach Górnych, mająca zespoły o wielkich mocach i regulatorach bardzo czułych w porównaniu z regulatorami starszych maszyn pozostałych elektrowni. To podniesienie się obciążenia zostaje w chwilę później przejęte przez elektrownię chorzowską wskutek alarmu opisanych sygnałów świetlnych i, co za tem idzie, spowodowania przez rozdzielczego większego dopływu pary do turbin.

Z pośród zagadnień technicznych, związanych z ruchem równoległym elektrowni, sprawa regulacji napięcia i rozdziału prądów bezwatuowych przy różnych przypadkach wymiany energii pomiędzy centralami odgrywa pierwszorzędą rolę. Utrzymywanie na obu krańcach linii stałego i jednakowego napięcia, niezależnie od wielkości i kierunku przesyłanej energii, uważa się za najbardziej wskazane. Przez połączenie szeregu elektrowni w jedną sieć zagadnienie regulacji napięcia związane zostało z rozdziałem mocy bezwatuowej. Wymaganą do przesyłania moc rzeczywistą ustala się przez oddziaływanie na regulatory silników napędowych, podczas gdy moc urojona — przez zmianę wzbudzenia generatorów albo przez wprowadzenie dodatkowego napięcia w obwodzie. Przez zmianę wzbudzenia prądnic można regulować napięcie, lecz z tem jest związana nierozłączna i w sposób od nas niezależny zmiana wielkości prądów bezwatuowych, a więc i współczynnika mocy. Regulując jedynie wzbudzenie prądnic, możemy co prawda utrzymywać na obu krańcach napięcie jednakowe i stałe przy wszelkiem obciążeniu.

zeniu linii, lecz trzeba się wtedy godzić na podział prądów bezmocnych między elektrownie taki, jaki się sam przez się ustali. Istnieje również możliwość regulacji napięcia zapomocą prądów bezwatuowych. Ponieważ prąd bezwatuowy wywołuje w przewodach spadek napięcia, więc można przez jego sztuczne wytwarzanie przeprowadzić regulację napięcia. Prądy bezmocne mogą przy nieodpowiednim wyregulowaniu wzbudzenia generatorów osiągać zbyt wysokie wartości, co pociąga za sobą duże straty energii i jest niepożądane w liniach łączących przy sprzęganiu elektrowni. W pewnych warunkach i w pewnych granicach można poprzestać na samym regulowaniu wzbudzenia maszyn, lecz w najogólniejszym przypadku potrzebny jest trzeci czynnik regulujący. Bywają nim kompensatory synchroniczne, regulatory indukcyjne i transformatory regulacyjne. W liniach mniej ważnych niekiedy poprzestaje się na transformatorkach z zaczepami i zmianie przekładni kilka razy dziennie według określonego planu, przyczem w chwili przełączania transformator musi być odłączony od sieci. Dla linii ważniejszych konieczna jest regulacja bez przerwy w ruchu. Potrzebny jest zatem czynnik, mogący regulować w sposób ciągły napięcie w granicach, podyktowanych przez warunki pracy linii, bez powodowania nawet krótkich przerw w ruchu.

Regulacja mocy urojonej w sieci Śl. Z. E. została rozwiązana zapomocą wprowadzenia dodatkowego napięcia w obwodzie. Transformator 20 000 kVA, sprzęgający sieć 60 kV z elektrownią chorzowską, posiada dodatkowy zespół regulujący, składający się z transformatora szeregowego B o 40 000 kVA mocy przejściowej oraz z oddzielnego transformatora „wzbudzającego” C z zaczepami do regulacji, sterowanymi przez przełącznik i wybieracz stopniowy (rys. 6).

Transformator wzbudzający zasilany jest przez specjalną reaktancję ochronną D.

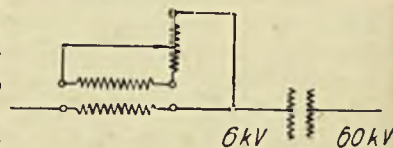


Rys. 6.

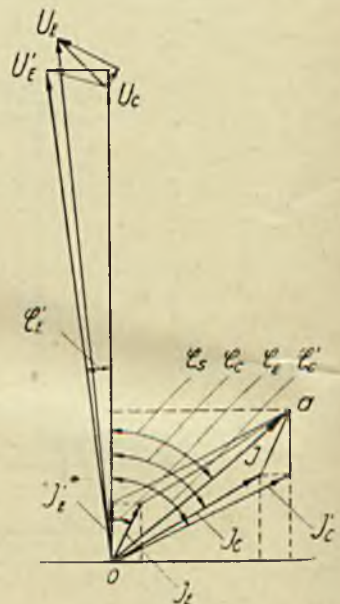
Uproszczony schemat zespołu regulacyjnego przedstawia rys. 7. Zespół ten daje składową dodatkową napięcia o prawie tym samym kierunku, co składowa główna, na wielkość  $\cos \varphi$  zatem praktycznie nie wpływa, wskutek czego w dalszym ciągu przyjmować będziemy ją jako bę-

dącą w fazie z napięciem głównym. Różne moce transformatorów głównego i szeregowego tłumaczą się tem, że zespoły regulacyjne, a więc i transformatory szeregowe, są przystosowane dla obciążenia 40 000 kVA w przewidywanym ewentualnej zmianie transformatora głównego na transformator o mocy 40 000 kVA. Na rys. 6 widzimy 3 woltomierze, z których pierwszy mierzy napięcie nieregulowane, drugi uregulowane, a trzeci daje różnicę obu napięć. Transformator wzbudzający posiada 10 stopni regulacyjnych, od + 5 do - 5, sterowanych z nastawni elektrowni chorzowskiej.

Rys. 8 podaje wykres wektorowy, na którym ujęte są w sposób ogólny dwa różne wypadki wymiany energii między Z. E. i elektrownią chorzowską. Mianowicie w jednym z nich Z. E. dostarczają tylko prąd watuowy, w drugim — prąd, który w fazie jest opóźniony względem napięcia. Prąd w sieci oznaczony jest przez  $J$ , współczynnik mocy sieci jest  $\cos \varphi_s$ . Prąd ten pokrywany jest przez elektrownię w Chorzowie w wysokości  $J_c$ , oraz elektrownię w Łaziskach —  $J_E$ . Napięcie w Chorzowie jest wyrażone wektorem  $U_c$ , a napięcie w Łaziskach, po uwzględnieniu spadków napięć, wektorem  $U_E$ . Odpowiednie współczynniki mocy elektrowni są  $\cos \varphi_c$  i  $\cos \varphi_E$ . Wypadek, kiedy elektrownia w Łaziskach Górnych dostarcza tylko prądy watuowe, jest przedstawiony za pomocą wektorów  $J'_c$ ,  $J'_E$  i t. d. Całkowitą dostawę prądu bezmocnego przejmuje wówczas elektrownia w Chorzowie, wytwarzając prąd o wielkości  $J'_c$  i kącie przesunięcia fazowego  $\varphi'_c$ . Nie popełniając dużego błędu, możemy przyjąć, że napięcie elektrowni chorzowskiej  $U_c$  jest równe napięciu sieci 6 kV w Chorzowie.



Rys. 7.



Rys. 8.

Przez transformator sprzęgłowy przepływa na ogół prąd, wyprzedzający w fazie napięcie. Dzieje się to dzięki temu, że Z. E. i R. D. dostarczają energii o dużym współczynniku mocy i to w ilości większej, niż potrzeba jej w sieci 60 kV. Reszta, już jako prąd czysto watuowy, płynie przez transformator sprzęgłowy do sieci kablowej 6 kV elektrowni chorzowskiej. Jednocześnie przez ten sam transformator płynie z elektrowni chorzowskiej do sieci 60 kV prąd bezwatuowy dla pokrycia zapotrzebowania energii bezmocy odbiorców tej sieci, gdyż Z. E. i R. D. dostarczają jej w ilości niewystarczającej. Wypadkowy prąd, przepływający przez transformator sprzęgłowy, jest więc prądem wyprzedzającym w fazie napięcia, panujące w tem miejscu. Odzwierciedlone jest to na rys. 9, który przedstawia wykreślenie powyższe zjawisko na transformatorze.  $U_E$  jest napięciem, powodującym przepływ prądu watuowego

Przez transformator sprzęgłowy przepływa na ogół prąd, wyprzedzający w fazie napięcie. Dzieje się to dzięki temu, że Z. E. i R. D. dostarczają energii o dużym współczynniku mocy i to w ilości większej, niż potrzeba jej w sieci 60 kV. Reszta, już jako prąd czysto watuowy, płynie przez transformator sprzęgłowy do sieci kablowej 6 kV elektrowni chorzowskiej. Jednocześnie przez ten sam transformator płynie z elektrowni chorzowskiej do sieci 60 kV prąd bezwatuowy dla pokrycia zapotrzebowania energii bezmocy odbiorców tej sieci, gdyż Z. E. i R. D. dostarczają jej w ilości niewystarczającej. Wypadkowy prąd, przepływający przez transformator sprzęgłowy, jest więc prądem wyprzedzającym w fazie napięcia, panujące w tem miejscu. Odzwierciedlone jest to na rys. 9, który przedstawia wykreślenie powyższe zjawisko na transformatorze.  $U_E$  jest napięciem, powodującym przepływ prądu watuowego

przez transformator sprzęgłowy przepływa na ogół prąd, wyprzedzający w fazie napięcia. Dzieje się to dzięki temu, że Z. E. i R. D. dostarczają energii o dużym współczynniku mocy i to w ilości większej, niż potrzeba jej w sieci 60 kV. Reszta, już jako prąd czysto watuowy, płynie przez transformator sprzęgłowy do sieci kablowej 6 kV elektrowni chorzowskiej. Jednocześnie przez ten sam transformator płynie z elektrowni chorzowskiej do sieci 60 kV prąd bezwatuowy dla pokrycia zapotrzebowania energii bezmocy odbiorców tej sieci, gdyż Z. E. i R. D. dostarczają jej w ilości niewystarczającej. Wypadkowy prąd, przepływający przez transformator sprzęgłowy, jest więc prądem wyprzedzającym w fazie napięcia, panujące w tem miejscu. Odzwierciedlone jest to na rys. 9, który przedstawia wykreślenie powyższe zjawisko na transformatorze.  $U_E$  jest napięciem, powodującym przepływ prądu watuowego

$J_E$  z Z. E. do elektrowni chorzowskiej,  $U_T$  jest napięciem, powodującym przepływ prądu bezwattowego  $J_C$  z elektrowni chorzowskiej do sieci 60 kV,  $J_T$  — prądem wypadkowym transformatora. Zmniejszając lub zwiększając  $U_T$ , powodujemy zmniejszenie lub zwiększenie  $J_C$ , opóźnionego w fazie względem  $U_T$  o  $90^\circ$ . Jest to znane zjawisko przy pracy równoległej dwóch prądnic, gdy powiększamy siłę elektromotoryczną jednej z nich i powodujemy tem samym zwiększenie jej prądu i przepływ do drugiej prądnicy wyrównawczego prądu bezwattowego. W danym wypadku mamy zupełną analogię.

Dla przykładu rozpatrzmy wypadek, gdy przez zmianę zaczepów transformatora regulacyjnego zwiększymy  $U_T$  i spowodujemy większą dostawę prądów bezmocnych przez elektrownię chorzowską do sieci, przyczem obciążenia woltowe pozostają stałe. Zjawiska, jakie wówczas zaobserwujemy, są następujące: prąd całkowity elektrowni chorzowskiej zwiększy się, podczas gdy prąd całkowity w Łaziskach ulegnie zmniejszeniu; jednocześnie zwiększy się wzbudzenie prądnic w Chorzowie, a zmniejszy się w Łaziskach, co spowoduje oczywiście zwiększenie współczynnika mocy elektrowni w Łaziskach i zmniejszenie w Chorzowie. Przez transformator sprzęgłowy popłynie wówczas większy prąd wypadkowy  $J_T$  i  $\cos \varphi$  pojemnościowy zmniejszy się, co widać z rys. 9. Napięcie, zmierzone w przetwórnii 60 kV w Chorzowie, wykaże wzrost w stosunku do mierzonego przed zmianą zaczepu na transformatorze regulacyjnym z powodu zmniejszenia się spadku napięcia od Łazisk. Aby utrzymać stałe napięcie na odbiornikach, trzeba zmniejszyć napięcie w Z. E., a przez to napięcie w przetwórnii w Chorzowie. Zmniejszenie napięcia w Łaziskach spowoduje przebieg zjawiska w dalszym ciągu w tym samym kierunku, jaki wywołała uprzednia zmiana zaczepu. A więc prąd całko-

znajduje się w pozycji (— 1), co odpowiada zwiększeniu dostawy prądów bezmocnych przez elektrownię chorzowską. Wektory ze znakiem „1” odnoszą się do stanu I, wektory zaś ze znakiem „2” do stanu II.

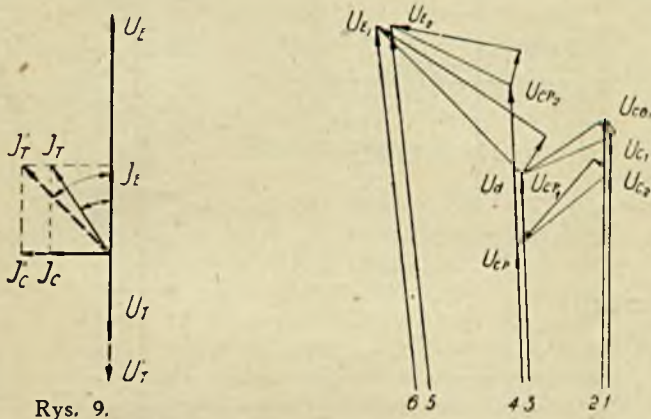
Na wykresie tym oznacza:

- $J_E$  — prąd, dostarczany do sieci Śl. Z. E. przez Z. E.
- $J_R$  — prąd, dostarczany do sieci Śl. Z. E. przez R. D.,
- $J_o$  — prąd, dostarczany do sieci Śl. Z. E. przez Z. E. i R. D.,
- $J_{CG}$  — prąd, dostarczany do sieci Śl. Z. E. przez elektrownię w Chorzowie,
- $J_S$  — prąd, pobierany przez odbiorców w sieci 60 kV,
- $J_T$  — prąd, przepływający przez transformator sprzęgłowy,
- $J_{CK}$  — prąd, pobierany przez odbiorców w sieci kablowej 6 kV,
- $U_C$  — napięcie na szynach zbiorczych elektrowni w Chorzowie,
- $U_{CG}$  — napięcie generatorów elektrowni chorzowskiej,
- $U_{CP}$  — napięcie za transformatorem regulacyjnym od strony przetwórnii 60 kV w Chorzowie (woltomierz  $V_2$  rys. 6),
- $U_E$  — napięcie w Zakładach Elektro.

Jako punkt wyjściowy dla wykresów wzięte zostało napięcie szyn zbiorczych 6 kV w Chorzowie. Dla stanu II dodano do wektora napięcia za transformatorem regulacyjnym  $U_{CP}$ , jakiby powstał bez zmiany zaczepu, wektor dodatkowego napięcia  $U_d$ , pochodzący od transformatora regulacyjnego i będący w fazie z napięciem głównym  $U_{CP}$ .

Transformator sprzęgłowy posiada miernik  $\cos \varphi$  kwadrantowy. Dolna połowa służy dla wskazania  $\cos \varphi$  przy przepływie energii do elektrowni chorzowskiej, górna połowa przy przepływie z elektrowni chorzowskiej, a każda z połówek ma jeszcze ćwiartkę dla odchylenia indukcyjnego lub pojemnościowego przepływającego prądu wypadkowego. Wskazówka ma możliwość obrotu o całe  $360^\circ$ .

Stan przedstawionego na rys. 4 rozdziału prądów zmienia się w pewnych granicach zależnie od obciążenia, ilości maszyn, będących w ruchu w ele-

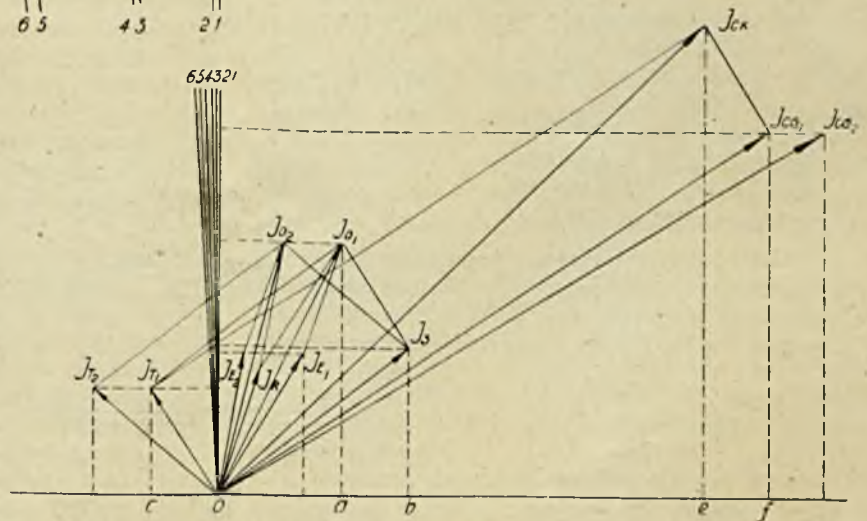


Rys. 9.

$$\overline{J_T J_T} = \overline{J_C S} \overline{J_C S} - \overline{J_E} \overline{J_E} - \overline{J_o} \overline{J_o}$$

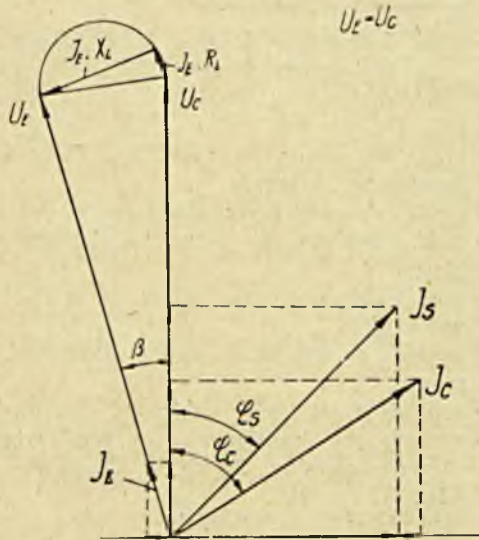
$$ab = c0 \cdot ef$$

wy w elektrowni w Łaziskach zmniejszy się, a  $\cos \varphi$  zwiększy się; prąd całkowity w Chorzowie zwiększy się, a  $\cos \varphi$  zmniejszy się; na transformatorze sprzęgłowym zaś zmniejszy się  $\cos \varphi$ , a zwiększy prąd wypadkowy. Równocześnie zmianie ulegną napięcia w poszczególnych punktach sieci, a specjalnie ciekawie odbędzie się to na transformatorze sprzęgłowym. Zmiany wskutek opisanej powyżej regulacji przedstawione są wektorowo na rys. 10. W dolnej części znajduje się wykres wektorowy prądów poszczególnych elektrowni, a w górnej części, w powiększeniu, wykres spadków napięć. Cały rysunek jest zrobiony dla dwóch stanów: I — zaczep transformatora regulacyjnego znajduje się w pozycji (0) i II — zaczep



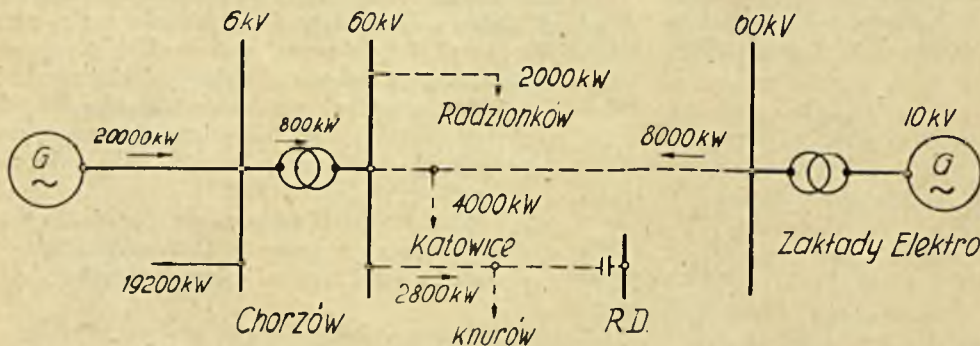
Rys. 10.

ktrowniach, pory dnia i t. p. Prawie całkowitą dostawę prądów bezmocnych bierze na siebie w pewnych wypadkach elektrownia w Chorzowie, pracująca wtedy ze współczynnikiem mocy równym około 0,3. Ten przykład jest dość oso-



Rys. 11.

bliwy, gdyż napięcie w Chorzowie i Łaziskach stają się wówczas równe sobie. Na rys. 11 przedstawiony jest wykres prądów i napięć elektrowni w Chorzowie i Łaziskach, obrazujący omawiany wypadek współpracy.



Rys. 12.

Na wykresie tym oznacza:

- $J_C$  — prąd, dostarczany przez elektrownię w Chorzowie,
- $J_E$  — prąd, dostarczany przez elektrownię w Łaziskach,
- $J_S$  — prąd sieci 6 kV i 60 kV,
- $U_C$  — napięcie w Chorzowie,
- $U_E$  — napięcie w Łaziskach.

z wykresu widać, że  $U_E = U_C$ .

Jako jeden z ciekawych przebiegów współpracy elektrowni rozpatrzmy wypadek, gdy odpadnie dostawa energii do sieci Śl. Z. E. przez R. D. Dostawę tę przejmuje wówczas elektrownia

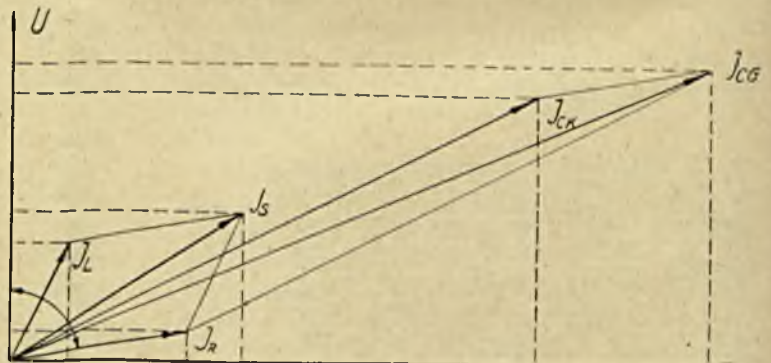
w Chorzowie. Przez transformator sprzęgłowy przepływa wtedy energia do sieci 60 kV. Rozkład obciążeń w sieci i sposób ich pokrycia w jednym z konkretnych wypadków przedstawione są na rys. 12, z którego widać, że elektrownia w Chorzowie oddaje do sieci 60 kV jeszcze 800 kW oprócz całkowitego pokrycia zapotrzebowania sieci kablowej 6 kV. Rys. 13 przedstawia wektorowe ujęcie prądów dla ważniejszych punktów sieci w omawianym przypadku.

Na wykresie tym oznacza:

- $J_E$  — prąd, dostarczany przez Z. E.
- $J_{CG}$  — prąd, dostarczany przez elektrownię w Chorzowie,
- $J_T$  — prąd, przepływający przez transformator sprzęgłowy,
- $J_S$  — prąd, pobierany w sieci 60 kV,
- $J_{CK}$  — prąd, pobierany w sieci 6 kV elektrowni chochowskiej.

Widzimy stąd, że przez transformator sprzęgłowy płynie prąd wypadkowy o charakterze indukcyjnym i bardzo małym współczynnikiem mocy.

Elektrownia w Chorzowie, jako szczytowa i rezerwowa, ma najcięższe warunki ruchowe z całego zespołu współpracujących elektrowni. Przejmując wszystkie szczyty, musi uruchamiać w tym celu odpowiednią ilość maszyn, a szczególnie z powodu dostawy do sieci prądów bezmocnych, które są zwykle wytwarzane przez jedną lub dwie mniejsze maszyny o mocy kilku tysięcy kilowatów. W ruchu normalnym kotłownia utrzymuje w pogotowiu pewną ilość kotłów, gdyż w razie wypadnięcia z ruchu równoległego współpracujących elektrowni obciążenie przejmuje Chorzów. Należyte sprostanie powyższym obowiązkom wymaga odpowiedniej organizacji ruchowej, która mogła opanować różne nieprzewidziane wypadki zakłócenia pracy równoległej opisanych elektrowni.



Rys. 13.

# ROLA SAMORZĄDU W ELEKTRYFIKACJI ANGLJI W ŚWIETLE USTAWODAWSTWA ELEKTRYCZNEGO

Kazimierz Śliwcki

Studującego rozwój gospodarki elektrycznej w Anglii uderza konsekwencja, z jaką w miarę rozwoju życia gospodarczego i postępu techniki państwo reguluje udział samorządu w elektryfikacji.

Rola, jaką samorząd winien grać w elektryfikacji naszego Kraju, nie jest jeszcze dostatecznie wyjaśniona, nie od rzeczy będzie zatem zapoznać się z tą sprawą na terenie angielskim.

Pozostawiając na uboczu kwestje natury czysto technicznej, omówimy szczegółowo ustawodawstwo elektryczne Anglii w jego historycznym rozwoju, mając na oku rolę, jaką samorząd odgrywał w gospodarce elektrycznej tego kraju.

Już pierwsza ustawa angielska, wkraczająca w dziedzinę spraw elektrycznych „Electric Lightning Act” 1882 roku, zawiera zasadnicze pojęcia, które stanowią podstawę dzisiejszej elektryfikacji. Ustanawia więc ona pojęcie prawne o prądzie jako rzeczy ruchomej i o elektrowniach użyteczności publicznej i prywatnej. To ostatnie pojęcie formuluje ustawa nieco inaczej, niż to rozumiemy obecnie, a to wobec małego jeszcze w tym czasie znaczenia energii elektrycznej, o czym zresztą świadczy sam tytuł ustawy, nazwanej „Ustawą o oświetleniu elektrycznym”.

Jako elektrownię użyteczności publicznej rozumie ona urządzenia, przeznaczone do oświetlania ulic i placów, należących do samorządów lub znajdujących się w ich zarządzie, kościoła lub zarejestrowanego miejsca, służącego do wykonywania obrzędów religijnych, wszelkiego pomieszczenia lub budynku, należącego do organu władzy publicznej lub znajdującego się pod jego zarządem, wreszcie teatru publicznego, lecz nie uznaje za zakład użyteczności publicznej elektrowni, dostarczających energję do innych celów, obejmując takie elektrownie ogólnem mianem „prywatnych”.

Wykonawcą ustawy zostało Ministerstwo Przemysłu i Handlu, któremu na mocy art. 3 powierzono udzielanie pozwoleń na dostarczanie energii zarówno dla celów użyteczności publicznej, jak też i prywatnej.

O uzyskanie takiego pozwolenia musiał się ubiegać zarówno przedsiębiorca prywatny, jak też i samorząd. Ustawa omawia warunki udzielania pozwoleń, sprawy finansowania elektrowni, prawa elektrowni korzystania z ulic i dróg publicznych, wzajemny stosunek urządzeń elektrycznych do innych urządzeń użyteczności publicznej (telegrafów, telefonów, kanalizacji, wodociągów i t. d.) i szereg innych kwestyj, wchodząc w wielu wypadkach nawet w szczegóły.

Art. 27 przewiduje dla władzy samorządowej prawo wykupu przedsiębiorstwa elektrycznego po upływie 21 lat i później w odstępach siedmioletnich.

Dalszy rozwój angielskiego ustawodawstwa elektrycznego obejmuje szereg nowel do omówionej przed chwilą ustawy oraz samodzielne ustawy z lat 1889, 1909, 1919, 1922 i wreszcie 1926. Zajmiemy się tylko najbardziej charakterystycznymi przepisami z wyliczonych aktów, przyczem z ich chronologicznem powstawaniem będziemy się liczyli tylko o tyle, o ile to będzie niezbędne dla należytego zrozumienia rozwoju pojęć o roli samorządu w elektryfikacji.

Początku zmian w ustawie o oświetleniu elektrycznym z r. 1882 należy szukać w dążeniu rządu angielskiego do przyspieszenia tempa budowy elektrowni i zainteresowania

kapitału zakładami wielkimi; w tym celu przedłużono termin koncesyj do 42 lat z możliwością przedłużania tegoż na dalsze 10-letnie okresy. Prawo wykupu dla władzy samorządowej pozostało w mocy. Następnie, w przeciwieństwie do ustawy z r. 1882, jasno ustanowiono charakter taryf, jako taryf maksymalnych, oraz przewidziano wypadki, w których następuje cofnięcie nadanej koncesji. Należą tu więc: 1) stwierdzenie przez Ministerstwo niezdolności przedsiębiorcy do wywiązania się z zobowiązań, przyjętych w uzyskanej koncesji, niezależnie od tego, czy przedsiębiorca jest osobą prywatną czy ciałem samorządowem; 2) stwierdzenie przez Ministerstwo — naskutek odpowiedniego podania przedsiębiorcy — że przedsiębiorstwo przynosi straty, przytem możliwe jest zwolnienie przedsiębiorcy od ciężących na nim zobowiązań względem całego obszaru zasilania, lub też tylko względem pewnej jego części; 3) zgłoszenie się przedsiębiorcy z prośbą o cofnięcie uprawnienia, przytem o ile idzie o przedsiębiorcę prywatnego — konieczna jest zgoda właściwego ciała samorządowego.

Wpływ przytoczonych zmian w ustawodawstwie nie dał na siebie długo czekać. W krótkim czasie z inicjatywy prywatnej powstał szereg nowych elektrowni publicznych. Jednocześnie, w miarę tego jak ujawniała się coraz bardziej rentowność przedsiębiorstw elektrycznych, nauczone doświadczeniem przedsiębiorców prywatnych, zaczęły brać się do budowy elektrowni i miasta. W ten sposób powstała wielka ilość niezależnych od siebie przedsiębiorstw, zaopatrujących ludność w energję, a obejmujących każde stosunkowo niewielki obszar zasilania.

Tymczasem wraz z rozwojem zastosowań energii elektrycznej ok. 1898 roku następuje w Anglii w dziedzinie elektryfikacji przełom. Po okresie poprzednim, gdy energja elektryczna służyła prawie wyłącznie do światła, następuje zastosowanie jej do silników, a co za tem idzie — wzrost jej zapotrzebowania. Jednocześnie rodzi się i wzrasta świadomość potrzeby obniżenia cen energii w związku z wypełnianiem tych zadań, które życie stawiało przed elektryfikacją. Świadomość ta znalazła swój wyraz w utworzeniu specjalnego komitetu, w którego skład wszedł szereg członków z ramienia obu izb Parlamentu.

W końcu 1898 roku przewodniczący komitetu Vicerhrabia Cross złożył sprawozdanie, w którym w imieniu komitetu oświadcza, iż gdzie tego wymaga dobro publiczne, musi być udzielone prawo do zaopatrywania w energję znacznych obszarów, obejmujących terytorja szeregu gmin, co będzie wymagało budowy bardzo wielkich zakładów o bardzo wysokiem napięciu. Komitet dalej uważa, że przedsiębiorstwom tego rodzaju winno się udzielać koncesyj na warunkach różniących się nieco od tych, które zawierają koncesje, udzielone poprzednio, przyczem nowe zasady należy zastosować do zakładów, które będą dostarczały energję hurtem bezpośrednio odbiorcom lub też innym przedsiębiorstwom i związkom samorządowem, których obszary zasilania będą leżały całkowicie lub częściowo w obrębie obszaru działania hurtowego dostawcy energii, a które będą już dalej rozdzielały nabytą energję pomiędzy poszczególnych odbiorców.

Najważniejsza zmiana w warunkach koncesyjnych winna dotyczyć — według sprawozdawcy — prawa wykupu hurtowego zakładu elektrycznego przez związki samorządowe,

w obrębie których dany zakład elektryczny się znajduje. W sprawie tej Komitet, nie wchodząc w ocenę polityki Parlamentu, który tego prawa poprzednio udzielił, stwierdza, że

1) gdy poprzednio ustanawiano prawo wykupu, nie zachodziła jeszcze potrzeba zakładów, mających na celu hurtową dostawę energii;

2) była wówczas mowa wyłącznie o elektrowniach do oświetlenia i chociaż ze statystyki przedstawionej Parlamentowi wynika, że oświetlenie elektryczne jest jeszcze i obecnie główną troską elektrowni, jednakże są już teraz wszelkie dane po temu, aby oczekiwać, iż zastosowanie energii elektrycznej do siły musi się stać głównym i przeważającym zadaniem przedsiębiorstw;

3) nie uważa, aby wykup zakładu hurtowego, dostarczającego energię o wysokim napięciu za pośrednictwem niewielkiej stosunkowo ilości przewodów był w takim stopniu ważny dla samorządu, jak wykup zakładu niskiego napięcia z rozgałęzioną siecią rozdzielczą.

Na tej podstawie komitet uważa, iż postanowienia ustawy, dające samorządowi prawo wykupu zakładu elektrycznego po upływie pewnej ilości lat, nie dadzą się naogół zastosować do zakładu, dostarczającego hurtowo energię o wysokim napięciu, chociaż mogą się zdarzyć specjalne wypadki, w których mogłoby się okazać pożądanym zarezerwowanie dla samorządu takiego prawa.

Wobec tego, przewidując takie specjalne wypadki, Ministerstwu należy pozostawić możliwość włączania do koncesji klauzuli o prawie wykupu dla władzy samorządowej, jeśli ze strony tej ostatniej będą przedstawione dostatecznie ważne względy za tem przemawiające.

W tej opinii po raz pierwszy spotykamy się z tendencją do pewnego ograniczenia praw władz samorządowych, które do tego czasu były uważane za jedynie powołane do przejęcia czasami gospodarki w tej dziedzinie w swoje ręce.

Warunki koncesyj elektrycznych zasadniczo oparto na założeniu, że 1) hurtowa dostawa energii i 2) rozdzielanie jej pomiędzy poszczególnych odbiorców winny stanowić przedmiot działania niezależnych przedsiębiorstw. Pierwsze — hurtowe dostarczanie energii — miałyby należeć do wielkich towarzystw na znacznych obszarach i o charakterze istnienia ciągłym, drugie — byłyby udziałem przedsiębiorstw rozdzielczych w obrębie ograniczonych terenów i z ograniczeniem czasu działania, a to wobec przysługującego władzom samorządowym prawa ich wykupu. Uważano przytem za naturalne, że przedsiębiorstwa lokalne rade będą nabywać energię od właściwych kompanij i współdziałać z nimi w elektryfikacji swych obszarów.

Poczynając od 1900 roku, na zasadach ustalonych przez komitet, udzielono szeregu koncesyj elektrycznych, co wywołało protesty ze strony władz samorządowych, które zwróciły się z nimi do Parlamentu. Wówczas wyłoniono z Izby Gmin komisję do rozpatrzenia tych protestów, która orzekła, iż „znaczenie prądu elektrycznego zostało dostatecznie stwierdzone i ważność jego dla przemysłu w kraju uznana”. Wobec tego „Komisja nie uważa za potrzebne nieustannie powtarzać naukowo ustanowione prawa, by dowieść to, co już niedawno było dowiedzione”.

W ten sposób zatarg z samorządami zlikwidowano.

Udzielone koncesje stały się z biegiem czasu zbiorem aktów prawnych, „Power Act Legislation”, którym — szeregiem rozpowszechnioną w angielskiem ustawodawstwie drogą zwyczajową — określone zostały ramy działania towarzystw hurtowego dostarczania energii.

W ostatecznym wyniku towarzystwa te otrzymały zabezpieczenie prawa do zasilania wielkich obszarów i cią-

głość nabytych praw. Jeśli mimo to zaczęły się one rozwijać w szerszym zakresie dopiero po upływie ok. 15 lat, przyczyną tego było, iż w miejsce dwóch poprzednich ograniczeń, t. j. krótkich terminów koncesji i małych obszarów zasilania, — zjawily się dwa inne: 1) została ograniczona możliwość dostawy energii w obrębie obszaru, przyznanego koncesją przedsiębiorstwu rozdzielczemu (t. zw. „Kitson Clause”) i 2) dzięki poważnym stosunkom i wpływom politycznym wielkich miast ich terytorja były wszędzie wyłączone z obszarów działania hurtowych dostawców.

Dla podjęcia dostarczania energii komukolwiek, znajdującemu się w obrębie obszaru, już zasilanego przez koncesjonowane przedsiębiorstwo lokalne, każdy dostawca hurtowy musiał przejść następujące etapy:

1) dowieść odbiorcy, że pobieranie prądu od dostawcy hurtowego jest dla niego korzystniejsze, niż od przedsiębiorstwa rozdzielczego, detalicznego;

2) uzyskać od przedsiębiorstwa detalicznego zgodę na podjęcie przez hurtownika dostawy energii zdobytemu przez odbiorcy, a w razie odmowy — który to wypadek stanowił naogół regułę — odwołać się do Ministerstwa o uzyskanie zezwolenia;

3) po uzyskaniu tego ostatniego wybudować przewody zasilające i wreszcie

4) każdy życzący sobie otrzymać energję od hurtownika musiał ubiegać się o zgodę lokalnego koncesjonarza na przeprowadzenie doń oddzielnego przewodu, w razie zaś sporu musiał się zwracać do Ministerstwa po decyzję.

Nie mówiąc o kłopotliwości takiego postępowania, przy którym petent był narażony na publiczne roztrząsanie wszelkich szczegółów swoich interesów, prowadziło ono z konieczności do bardzo poważnego zwiększenia kosztów urządzenia zasilającego, gdyż zamiast zasilania kilku odbiorców z tegoż samego przewodu trzeba było budować dla każdego przewód osobny; postępowanie takie hamowało rozwój elektryfikacji i przemysłu elektrycznego.

Wyłączenie wielkich miast z obszarów zasilania, przyznanych wielkim wytwórcom energii, i w związku z tem poważne ograniczenie możliwości pod względem zapotrzebowania energii zmusiło hurtowników elektrycznych do zwrócenia się do okolic z bardziej rozrzuconem zaludnieniem. Wobec tego przedsiębiorcy ci od samego początku musieli podjąć budowę rozległych sieci rozdzielczych na wielkich obszarach, co tylko w wyjątkowych okolicznościach mogło się okazać popłatnem w bliskim okresie czasu.

Już więc zgóry można było przewidzieć, że przedsiębiorstwa tego rodzaju nie będą mogły w tych warunkach dawać zysków i rzeczywiście, tylko niewielka część towarzystw potrafiła utrzymać swe zakłady w pewnych ograniczonych ramach terytorjalnych, nie rozplynęła się zbyt szeregiem po kraju i wyszła zwycięsko z trudności pierwszych lat rozwoju, zaś reszta albo zupełnie w krótkim czasie upadła, albo dopiero po długich latach walki z trudnościami finansowemi stopniowo zaczęła się podnosić i otrzymywać zyski od włożonego kapitału.

Pozatem, zarówno władze samorządowe, jak i prywatne elektrownie lokalne uciekały się do wszelkich możliwych sposobów, aby nie dopuścić elektrowni okręgowych do dostania się na ich terytorjum nawet w celu tylko hurtowego zbytu energii.

Naskutek wymienionych okoliczności główne zadanie towarzystw okręgowych: ogólne obniżenie ceny energii — nie zostało osiągnięte. Nie sprowadziły także udzielone koncesje i drugiego rezultatu, którego się od nich spodziewa-



no: zamknięcia nie dość ekonomicznie pracujących elektrowni. Brak szerszego i głębszego zrozumienia istoty rzeczy nawet przez kierowników takich elektrowni prowadził do tego, że uważały one zatrzymanie wytwarzania energii w swoim ręku za kwestję bytu swych przedsiębiorstw i odrzucały wobec tego myśl o pobieraniu energii z zewnątrz, nie rozumiejąc korzyści, jakiego to mogło im przynieść w przyszłości.

To, co powiedzieliśmy dotąd, dotyczy czasu przed wojną roku 1914. Jeśli wytworzony stan rzeczy musiał szkodzić rozwojowi życia przemysłowego Anglii w normalnych pokojowych czasach, to szczególnie ostro musiały się jego braki dać odczuć w czasie najwyższego napięcia sił całego kraju, jakimi były lata wojny światowej. Doświadczenie tych lat w Anglii musiało przekonać najbardziej zawziętego stronnika istniejącego wówczas systemu angielskiej gospodarki elektrycznej o konieczności przedsięwzięcia zasadniczych reform. Poczucie nienormalności istniejącego stanu rzeczy musiało być żywe, skoro wśród ciężkich kłopotów demobilizacyjnych, czy też może właśnie pod ich wpływem, Parlament angielski zaraz po zawarciu pokoju w Wersalu zajął się energicznie sprawami elektrycznymi.

Zasadnicze myśli organów opinujących dla rządu i parlamentu o zaopatrzeniu Anglii w energię elektryczną — myśli, które w równym stopniu można zastosować do każdego innego kraju, stojącego na odpowiednim poziomie rozwoju gospodarczego, były następujące:

1) ilość węgla, używana w Zjednoczonym Królestwie dla wytwarzania siły, wynosi obecnie (r. 1919) ok. 80 000 000 ton rocznie, co odpowiada równowartości 40 milionów funtów sterlingów loco kopalnia;

2) dla reorganizacji przemysłu, która musi nastąpić po zakończeniu wojny, dalszy rozwój zużycia energii ma znaczenie pierwszorzędne. Obecne zużycie przypadające na zatrudnionego robotnika, wynosi w Anglii zaledwie połowę takiegoż zużycia w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Wielkie ilości energii będą potrzebne do rozwinięcia i stworzenia gałęzi przemysłu, obecnie nieznanych w naszym kraju, a istniejących już w Ameryce, Norwegii, Szwecji, Niemczech i innych i zużywających razem moc, wynoszącą kilka milionów koni mechanicznych;

3) energia może być w sposób najbardziej korzystny wyzyskana w przemyśle w postaci energii elektrycznej;

4) gospodarczo racjonalne wytwarzanie energii elektrycznej ma ogromne znaczenie, a pierwsze następujące się tu pytanie jest: jaki sposób zaspakajania tych potrzeb daje najlepsze wyniki gospodarcze? Niezależnie lub wspólnie pracujące przedsiębiorstwa prywatne czy też samorządy?

5) z technicznego i gospodarczego punktu widzenia zaopatrzenie w energię elektryczną może być najlepiej przeprowadzone przy pomocy racjonalnie pomyślanego zespołu urzędów, jak to stwierdza doświadczenie, zdobyte np. w Chicago, na północno-wschodnim pobrzużu Anglii, w Ramd (Afryka południowa) i w niektórych przemysłowych okręgach Niemiec. Wytwarzanie siły w wielkich elektrowniach o mocy 50 000 KM i więcej nie tylko jest daleko bardziej korzystne, niż w szeregu drobnych, lecz w ostatecznym rezultacie prowadzi do wielkiej oszczędności kapitału, zapewnia lepsze obciążenie i dzięki temu lepsze wyzyskanie elektrowni. Takie elektrownie-olbrzymy (superplants), o ile jest to wogóle gospodarczo uzasadnione, dają możliwość przed zużyciem węgla jako paliwa — otrzymania produktów ubocznych, jak: olei ciężkich i lekkich i t. p., oraz pozwalają w znacznym stopniu zmniejszyć import ich z zagranicy;

6) elektrownie-olbrzymy muszą dostarczać prąd wprost do głównej sieci przesyłowo-rozdzielczej, obejmującej cały kraj. W tym celu należy podzielić państwo na 16 okręgów, przyczem w obrębie każdego z nich winna być zastosowana jedna częstotliwość i jedno normalne napięcie przesyłowe dla sieci głównej;

7) główna sieć przesyłowa będzie zbierała wszelką odpadkową energię, gdzie ona byłaby do wyzyskania, niezależnie od miejsca, i będzie ją dostarczała tam, gdzie będzie można ją z korzyścią zużyć. Przez zaoszczędzenie kosztów przewozu okaże się gospodarczo możliwym wydobycie na powierzchnię wielkich ilości takiego węgla, który obecnie idzie na zwały lub jest pozostawiany w kopalni, a który przy nowych warunkach będzie można przetwarzać w energię elektryczną wprost na szybie kopalni lub w pobliżu;

8) jeśliby dostarczanie energii w Zjednoczonym Królestwie zostało zorganizowane w sposób racjonalny i byłoby wykorzystane najbardziej współczesne udoskonalenia techniczne, ilość węgla, zaoszczędzonego w całym kraju, osiągnęłaby w bliskiej przyszłości 55 milionów ton rocznie przy obecnym poziomie produkcji. Podana liczba nie uwzględnia możliwych przytem oszczędności węgla, zużywanego w obejściach domowych;

9) jeśliby zaoszczędzony węgiel miał być użyty do wytwarzania energii, uzyskałoby się w sposób ciągły moc nie mniejszą, niż 15 milionów KM, co z nadatkiem pokryłoby brak wielkich sił wodnych w kraju i umożliwiłoby podjęcie wytwarzania wielu produktów, obecnie wyrabianych tylko w Ameryce i na kontynencie Europy;

10) podobny system zaopatrzenia w energię może być przyrównany do sieci kolejowej: jak niemożliwym byłoby stworzenie sprawnie działającego systemu komunikacji kolejowej, jeśliby każda jednostka samorządowa posiadała własne linie kolejowe, tak samo jest niemożliwym zapewnienie korzyści gospodarczych przez niezależne od siebie wytwarzanie i rozdzielanie energii w obrębie obszaru pojedynczych jednostek samorządowych; historia dowodzi, iż na początkowych stopniach rozwoju kolejnictwa w Anglii przebyte zostały zupełnie podobne etapy;

11) obecny system rozdzielania energii elektrycznej w kraju przy pomocy sześciuset różnych organizacji w takiejże ilości oddzielnych okręgów, jest technicznie nieprawidłowy, a gospodarczo niekorzystny. Średnia moc elektrowni obecnie wynosi tylko około 5 000 KM, czyli zaledwie ćwierć tej mocy, którą powinna posiadać jedna i to najmniejsza prądnicą współczesnej elektrowni. Rozpoczęte ok. 15 lat temu wydawanie koncesyj nie doprowadziło pod tym względem do pożądanego wyniku wskutek ograniczeń, nałożonych na towarzystwa wytwarzające energię;

12) ogólnie - krajowy system zaopatrzenia w energię elektryczną znacznie ułatwiłby zelektryfikowanie kolei, sprowadziłby zaoszczędzenie poważnych sum, obecnie zużywanych na przewóz i rozdzielanie węgla, udostępniłby ogółowi wielkie korzyści, płynące z zastosowania energii w gospodarstwie domowym — korzyści, które wzięte w całości, mają nawet większe znaczenie, aniżeli bezpośrednio osiągnięta przytem oszczędność węgla.

W celu wcielenia w życie tego programu utworzono specjalny organ z kilku osób. Członkowie tego organu — t zw. Komisarze Elektryczni — działają autonomicznie pod ogólnym kierownictwem Ministerstwa i przy pomocy swojej dla stosunków angielskich organizacji wykonawczej: „joint electricity authority”. Organizację taką — nazwijmy Okręgowe Zjednoczenie elektrowni — tworzy się w każdym okręgu elektrycznym, a w skład jej wchodzi przedstawiciele koncesjonowanych elektrowni danego okręgu,

oraz — według uznania komisarzy — przedstawiciele miejscowych władz rządowych i samorządowych, zastępcy najważniejszych odbiorców energii i wogóle rzeczniczy różnych sfer, zainteresowanych elektryfikacją okręgu. Temu Okręgowemu Zjednoczeniu Elektrowni przysnaje się prawa koncesjonowanego przedsiębiorcy, przyczem zostaje mu przekazane również prawo wykupienia za zgodą właścicieli istniejących w obrębie okręgu zakładów elektrycznych.

Zadanie Okręgowych Zjednoczeń Elektrowni polega na zapewnieniu dostawy taniej energii w okręgu, w którym to celu mogą one przedsiębrać wszelkie zarządzenia do budowy własnych zakładów elektrycznych włącznie oraz — jak już wspomniano — nabywać w całości lub w części zakłady dotąd koncesjonowanych przedsiębiorstw elektrycznych.

Komisarze elektryczni otrzymali prawo, mające olbrzymie i decydujące znaczenie dla organizacji gospodarki elektrycznych kraju, a mianowicie prawo regulowania powstawania nowych i rozszerzania istniejących elektrowni o charakterze publicznym.

Stworzenie instytucji Komisarzy elektrycznych zamyka 40-letni okres ustawodawstwa angielskiego w dziedzinie elektryfikacji. Daje on najbardziej pełny obraz ewolucji pojęć prawno-elektrycznych w miarę rozwoju elektrotechniki i rozszerzania się horyzontów w dziedzinie racjonalnego pod względem technicznym i gospodarczym zaopatrzenia w energję elektryczną, poczynając od „oświetlenia jakiejś ulicy lub placu, należących do władz samorządowych” — jak tę sprawę ujmuje ustawa z 1882 roku — aż do zakresu ogólnokrajowego zaopatrzenia w energję, co mają na widoku ustawy z 1919 i 1922 roku.

Mimo formalnego przejścia przez Państwo organizacji gospodarki elektrycznej, w myśl ogólnej tendencji, dającej się zauważyć w życiu państwowem Anglii, a mianowicie nie przejmowania przez Państwo roli przedsiębiorcy, Państwo unikało występowania w roli twórczej, w roli samodzielnego elektrykatora, zachowując dla siebie rolę normatywną. Ten stan trwał do 1926 roku, kiedy to ukazała się ustawa, wskazująca, zdaje się, na ostateczną decyzję podjęcia się przez Państwo odrzucanej dawniej funkcji, jakkolwiek szereg postanowień tej nowej ustawy można jeszcze uważać jako daninę dla starej tendencji.

Ustawa z 1926 roku tworzy w Anglii Centralny Zakład Elektryczny pod kierownictwem ciała zbiorowego, złożonego z siedmiu członków i przewodniczącego, mianowanych przez Ministra Transportów. Zakład ma być uważany za przedsiębiorstwo<sup>1)</sup>, które podlega przepisom ustawodawstwa elektrycznego i otrzymuje prawo nabywania nieruchomości i energii elektrycznej w istniejących elektrowniach, posiadania funduszu inwestycyjnego i zaciągania pożyczek z ewent. gwarancją państwową.

Zakład ma obowiązek dostarczania energii elektrycznej przedsiębiorcom uprawnionym zgodnie z postanowieniami ustawy, jednakże z pewnymi wyjątkami w ustawie wymienionemi sam nie ma prawa wytwarzania energii elektrycznej.

Podstawą realnej pracy Centralnego Zakładu jest projekt elektryfikacji całego kraju, który polega głównie na wyborze zakładów wytwórczych, przeznaczonych do dostarczania energii Zakładowi Centralnemu i na zabezpieczeniu połączenia elektrycznego wybranych elektrowni i urządzeń rozdzielczych. Z istniejących elektrowni projekt może zaliczyć do „wybranych” tylko takie, których właściciele wy-

rażają na to swoją zgodę. Zakład winien dojść do porozumienia z właścicielami elektrowni, aby były one prowadzone zgodnie z postanowieniami ustawy oraz aby były rozszerzane i zmieniane zgodnie z projektem lub też zgodnie z dodatkowemi żądaniami Zakładu Centralnego. Wrazie jeśliby do takiego porozumienia nie doszło, czy też w razie nie spełnienia przez właścicieli obowiązków, wynikających z zawartej umowy, ustawa przewiduje wykup elektrowni przez Centralny Zakład za cenę, której sposób obliczenia ustawa również przewiduje.

Centralny Zakład nie może sam prowadzić nabytej elektrowni inaczej, aniżeli po udowodnieniu w sposób uznany za dostateczny przez Komisarzy elektrycznych, iż nie jest w stanie dojść do porozumienia z właścicielem w sprawie przejścia przez tegoż eksploatacji elektrowni na rozsądnych warunkach. Gdy chodzi o elektrownię, którą trzeba dopiero wybudować, to — jak już wspomniano poprzednio — zasadniczo Centralny Zakład nie jest do tego uprawniony; może jednak to uczynić, jeśli dowiedzie Komisarzom elektrycznym, iż nie jest w stanie dojść pod tym względem do porozumienia z żadnym przedsiębiorcą prywatnym.

Właściwym zadaniem Centralnego Zakładu Elektrycznego według ustawy jest tworzenie magistrali elektrycznych — głównych przewodów przesyłowych. Jak wiemy, w chwili obecnej sieć tych przewodów jest już prawie całkowicie wybudowana.

Jeśli na ogólnem tle historycznego rozwoju angielskiego ustawodawstwa elektrycznego postaramy się zrozumieć rolę samorządu w elektryfikacji Anglii, ujrzymy, iż ustawodawca angielski od samego początku swej ingerencji w dziedzinę spraw elektrycznych w znacznym stopniu ograniczał kompetencję samorządu na korzyść władzy państwowej. Nietylko niema — nawet w najstarszej ustawie z 1882 roku — mowy o samodzielnem udzielaniu przez samorządy koncesyj przedsiębiorstwom prywatnym, ale ustalony zostaje również dla samorządu obowiązek uzyskiwania zezwoleń od Ministerstwa na budowę i eksploatację ich własnych zakładów elektrycznych. Ograniczając w ten sposób ogromnie samodzielność związków samorządowych ta pierwsza ustawa w każdym razie zawierała jeszcze przepis, na mocy którego udzielanie koncesyj elektrycznych przez rząd musiało być z reguły poprzedzone wyrażeniem na to zgody ze strony samorządu, którego teren miałby być przez tę koncesję objęty. Zastrzeżono również dla władz samorządowych prawo wykupu zakładów elektrycznych koncesjonowanych przez rząd, a nie przewidziano tego prawa dla Państwa.

Z drugiej jednakże strony znajdujemy w tejże ustawie przepis, zezwalający na udzielanie koncesyj elektrycznych bez zgody władz samorządowych według uznania Ministerstwa, przepis obstawiony coprawda warunkiem przedłożenia sprawy Parlamentowi, po uchwale którego decyzja Ministerstwa uzyskiwała moc prawną. Na ten wypadek nowela z r. 1888 zastrzegła dla miejscowej władzy samorządowej prawo wybudowania własnej elektrowni. Jak widać z treści dalszej ustawy z r. 1899, ustawodawca zastosował jeden i ten sam typ aktu koncesyjnego niezależnie od tego, kto był przedsiębiorcą: osoba lub instytucja prywatna, czy też związek komunalny, przyczem zastrzegł się, iż w razie przejścia przez związek zakładu elektrycznego od pierwotnego właściciela (przedsiębiorcy prywatnego), z punktu widzenia prawnego dawny akt koncesyjny pozostaje w mocy i obowiązuje również związek komunalny, jako nowego właściciela zakładu. Ta sama tendencja zrównania w prawach i obowiązkach przedsiębiorców elektrycznych niezależnie od tego, kto w tej roli występuje, instytucja samo-

<sup>1)</sup> Jest w tej koncepcji pewna analogja do konstrukcji prawnej naszych przedsiębiorstw państwowych: kolei i poczty.

rządowa czy też przedsiębiorstwo prywatne, — jest widoczna i z dalszych ustaw angielskich w dziedzinie elektrycznej. Wreszcie w ustawach z 1919, 1922 i 1926 rola samorządu jako czynnika samodzielnego w elektryfikacji zupełnie zanika.

Na miejsce samorządów wstępują Okręgowe zjednoczenia elektrowni, przyczem organizacje samorządowe znajdują w nich miejsce tylko jako jeden z czynników równorzędnych.

Praktyczny rozum angielski odrazu potrafił ująć we właściwe ramy rolę samorządu w elektryfikacji, zmusił go do możliwie racjonalnej i starannej gospodarki przez posta-

wienie go przed koniecznością zadośćuczynienia wymaganiom władzy państwowej z jednej strony, a z drugiej — przed groźbą konkurencji inicjatywy prywatnej, oraz doprowadził dzięki temu komunalną gospodarkę elektryczną do wysokiego poziomu.

A teraz na zakończenie zadajmy sobie pytanie. Czy tak rozwiązane zagadnienie elektryfikacji jest sprzeczne z interesami Samorządu? Odpowiedź na to pytanie jest zawarta w odpowiedzi na inne pytanie: czy jest sprzeczne z interesami Samorządu kierownictwo przez Państwo sprawami budowy i eksploatacji kolei żelaznych, poczty, telegrafu i telefonu?

## SPRAWOZDANIE Z PRAC KOMITETU II MASZYN ELEKTRYCZNYCH CEI

W SCHEVENINGEN W DN. 18, 19 I 20 CZERWCA 1935 R.

W zebraniach brali udział delegaci następujących komitetów: Anglii, Austrii, Belgii, Czechosłowacji, Francji, Holandji, Japonii, Norwegii, Polski, Rosji, Szwajcarii, Szwecji, Stanów Zjednoczonych i Włoch.

Przewodniczył prof. C. Feldman, sekretarzował J. F. Stanley (Anglija). Delegatem polskim był inż. J. Roman.

Głównym celem i zadaniem tych posiedzeń było ostateczne zredagowanie i przyjęcie nowego 4-ego wydania przepisów na maszyny i transformatory; projekt tych przepisów, po zeszłorocznych posiedzeniach w Pradze Czeskiej, został opracowany przez Sekretariat.

Po zatwierdzeniu sprawozdania RM 109 z posiedzeń w Pradze toczono dyskusję zarówno nad sprawami, które jeszcze dotychczas nie zostały ostatecznie przyjęte, jak i nad postanowieniami już powziętymi nie tylko w Pradze, lecz jeszcze w Paryżu w roku 1932. Przyczyną tego wielce charakterystycznego zjawiska była nieustępliwość nowego delegata Stanów Zjednoczonych Am. P., którego pełnomocnictwa nie pozwoliły mu na bardziej liberalną taktykę.

W celu ułatwienia sytuacji zarówno na bieżącym, jak i na przyszłych posiedzeniach Komitet Redakcyjny, złożony z delegatów Anglii, Francji, Holandji, Niemiec i Stanów Zjednoczonych Am. P., wprowadził niezmiernie ważną zmianę, a mianowicie postanowił używać odtąd zamiast tytułu: „Przepisy CEI na maszyny elektryczne” nowego nagłówka:

### *Zalecenia CEI na maszyny elektryczne* \*)

Oprócz tej inowacji postanowiono również w powyższych zaleceniach umieścić wstęp, który był już w 1931 r. przyjęty ogólnie przez Komitet Wykonawczy; wstęp ten brzmi w sposób następujący:

1) Zalecenia Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej wyrażają w sposób możliwie najdokładniejszy międzynarodowo uzgodnioną opinię co do każdej rozpatrywanej sprawy; zalecenia te są podawane do powszechnej wiadomości przez Plenarne zebranie, będące przedstawicielstwem Komitetów Narodowych.

Zalecenia Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej przewidywane są do użytku międzynarodowego i jako takie zatwierdzane są przez Komitety Narodowe.

2) Komitety Narodowe nie mają obowiązku uznawania zaleceń M. K. E. jako przepisów obowiązujących wewnątrz swego kraju, jeżeli wprowadzenie takich zaleceń

napotyka na poważne trudności. Należy się jednak spodziewać, iż Komitety Narodowe znajdą sposób wprowadzenia tych zaleceń w możliwie najszerszym zakresie w swej wewnętrznej praktyce oraz, iż w tym celu zechcą użyć swych wpływów, mając zawsze na widoku dobrowolne i możliwe prędkie i całkowite uzgodnienie narodowych i międzynarodowych zaleceń.

### 1. Czwarte wydanie „Zaleceń CEI na maszyny elektryczne”.

Z pośród spraw, które zostały rozstrzygnięte dodatnio w związku z nowym wydaniem „zaleceń”, należy wymienić następujące:

- 1) Sprawdzający pomiar termometrem,
- 2) Zmiana przepisu, dotyczącego sposobu załączania wysokiego napięcia przy próbach dielektrycznych,
- 3) Szereg zmian redakcyjnych,
- 4) Zmiany tabeli napięć probierczych dla maszyn.

1) *Sprawdzający pomiar termometrem.* Na zebraniu w Pradze czeskiej ustalono, iż pomiar nagrzania maszyny przy pomocy sposobu oporowego może być sprawdzany sposobem termometrycznym w razie wyraźnego żądania odbiorcy. Przyrost temperatury zmierzony termometrem może być wtedy wyższy od przewidzianego przyrostu dla metody oporowej o 10° C. Ponieważ prawidło to dawało przyrosty temperatury większe o 5° niż to przewidziane było dla dużych maszyn przy pomiarze bezpośrednim na miedzi zapomocą wskaźników wbudowanych, przeto należało te ostatnie przyrosty podnieść o 5°. Sprawa ta była właśnie tematem tegorocznych rozważań. Wobec sprzeciwu części delegacji postanowiono, iż 5° więcej dla pomiaru sprawdzającego termometrem usunie trudności dojścia do ogólnej zgody. Wobec powyższego przyjęto następujące brzmienie uwagi, jaka ma być umieszczona pod tablicą przyrostów temperatur dla maszyn:

„Stosowanie jednoczesne sposobu termometrycznego i oporowego jest niewskazane, liczby przeto przyrostów temperatur podane w tablicy I dla sposobu termometrycznego z jednej strony i dla sposobu oporowego z drugiej, nie powinny być stosowane do pomiarów sprawdzających jeden sposób pomiaru przez drugi. Jeżeli odbiorca żąda sprawdzenia termometrem przyrostu temperatury zmierzonego poprzednio sposobem oporowym, to dopuszczalny przyrost odczytany na termometrze umieszczonym w najgorętszym dostępnym miejscu powinien być ustalony w odpowiedniej umowie, w każdym jednak razie nie powinien przekroczyć 65°C dla uzwojeń w izolacji rodzaju A oraz 85°C dla uzwojeń w izolacji rodzaju B.”

\*) Komitet wykonawczy M. K. E. w następstwie postanowił francuski tytuł t. j. „prawidła” (regles) pozostawić bez zmiany, natomiast angielski zmienić na „zastrzeżenia” (specifications).

Wynika z powyższego, iż „odpowiednia umowa” może przewidzieć przyrost temperatury zmierzony termometrem sprawdzającym nawet niższy od przyrostu dopuszczalnego dla sposobu oporowego. Jest to redakcja, na którą delegat amerykański po długiej dyskusji mógł dać swoją zgodę.

2) *Sposób załączania wysokiego napięcia przy próbach na przebicie.* W myśl propozycji niemieckiej, wypowiedzianej w Pradze czeskiej jednomyślnie przyjęto następującą zmianę 3-go zdania w § 220 oraz w § 318 dokumentu 34:

„Próba na przebicie powinna rozpoczynać się od napięcia niewyższego od 50% napięcia probierczego, przy czym szybkość powiększania napięcia nie powinna przekraczać 5% napięcia probierczego na sekundę; cały czas trwania podnoszenia napięcia od 50% do jego wartości przepisowej nie powinien trwać mniej niż 10 sekund.

### 3) *Zmiany redakcyjne (ważniejsze).*

a. Zgodzono się na uproszczenie tabeli I dopuszczalnych przyrostów temperatur dla maszyn elektrycznych w sposób następujący:

„Wobec wprowadzenia wartości 60°C i 80°C w wierszu 2 i kolumnach 2 i 8, zgodnie z decyzją w Pradze czeskiej, można wiersze 2, 3, 5 i 7 połączyć w jeden wiersz 2-gi. Skutkiem tego muszą uleść zmianie numery wierszy w sposób następujący:

wiersz	4	powinien być	3
„	6	„	4
„	8	„	5
„	9	„	6
„	10	„	7
„	11	„	8
„	12	„	9.

b. Z tablicy tolerancji została wykreślona uwaga dotycząca wiersza 13-go — „napięcia zwarcia” w zastosowaniu do transformatorów mniejszych od 500 kVA.

c. W § 312, traktującym o sposobach pomiaru temperatur w transformatorach, postanowiono przeredagować uwagę o pomiarach sprawdzających pomiar sposobem oporowym zgodnie z uwagą zredagowaną dla maszyn; dodano przytem, iż sprawdzanie termometrem stosuje się tylko do transformatorów suchych.

d. Skreślono w § 224 część C, zalecającą dla maszyn podawanie na tabliczce znamionowej specjalnych informacji, dotyczących pracy równoległej; dla transformatorów natomiast w § 327 brzmienie części C ma być następujące:

„Na tabliczce znamionowej lub na tabliczce z układem połączeń powinny być podane wszelkie informacje potrzebne do ustalenia prawidłowej pracy równoległej”.

4) *Zmiany w tabeli napięć probierczych dla maszyn.* Ustalono na posiedzeniach poprzednich w Paryżu i Pradze czeskiej napięcia probiercze dla wzbudnic silników synchronicznych i przetwornic jednostopniowych zostały podane rewizji wobec kategorycznej odmowy delegata amerykańskiego udzielenia swej zgody na proponowane wartości napięć. Delegat amerykański stwierdził, iż w Ameryce powszechnie używany wzór  $2E + 1000$  stosowany jest również do wzbudnic tak jak do maszyn zwykłych, niema więc żadnej potrzeby podnoszenia dla tych maszyn napięcia probierczego. Ożywiona dyskusja skończyła się na tem, że uznano za potrzebne przeredagowanie wiersza 5-go, dotyczącego uzwojeń wzbudzących, oraz skreślenia wszelkich wartości napięć probierczych w wierszu 6-ym, dotyczącym wzbudnic, za wyjątkiem części C, która dotyczy uzwojeń wzbudzących obcowzbudnych wzbudnic. Na miejsce wzorów na napięcie probiercze mają być umieszczone słowa „jeszcze niezdecydowane”.

Przeredagowany wiersz 5-ty otrzymał następujące brzmienie:

„Wiersz 5.

Uzwojenia wzbudzące w silnikach synchronicznych i przetwornicach jednostopniowych!

I. Dla rozruchu bezpośredniego od strony wielofazowej:

- |   |  |
|---|--|
| a) dla rozruchu z uzwojeniem wzbudzącym zamkniętym na krótko lub zamkniętym poprzez źródło wzbudzenia . . . . . | 10 razy napięcie znamionowe wzbudzenia. Minimum 1 500 V.                           |
| b) dla rozruchu z uzwojeniem wzbudzącym otwartym za pomocą specjalnego dzielącego wyłącznika . . . . .          | $1000 + 10$ razy napięcie znamionowe wzbudzenia. Minimum 1 500 V.                  |
| c) dla rozruchu z uzwojeniem wzbudzącym otwartym bez wszelkich dzielących wyłączników . . . . .                 | $1000 + 20$ razy napięcie znamionowe wzbudzenia. Minimum 1 500 V, Maximum 8 000 V. |

II. Dla wszelkiego rozruchu za wyjątkiem bezpośredniego rozruchu od strony wielofazowej:

- |   |  |
|---|--|
| a) Silniki synchroniczne z rozruchem za pomocą silnika rozruchowego . . . . .                                   | 10 razy napięcie znamionowe wzbudzenia. Minimum 1 500 V.         |
| b) Przetwornice jednostopniowe z rozruchem za pomocą silnika rozruchowego lub od strony prądu stałego . . . . . | $1000 + 2$ razy napięcie znamionowe wzbudzenia. Minimum 1 500 V. |

## 2. Sprawy, odłożone do piątego wydania „Zaleceń CEI”.

W ten sposób nowe 4-te wydanie dokumentu 34 zostało uchwalone. Pozostał jednak cały szereg spraw, co do których nie osiągnięto ostatecznej zgody, odłożono je więc do czasu wydania 5-ego. Pośród ważniejszych tego rodzaju spraw należy wymienić:

1. Skróconą próbę na przebicie.
2. Definicje znamionowych wielkości transformatora.
3. Uprzywilejowane połączenia transformatorów.

Oprócz tego zgłoszono szereg nowych spraw, a mianowicie:

4. Przyrosty temperatur dla transformatorów ze sztucznym chłodzeniem oleju (propozycja angielska).
5. Przeciężalność silników indukcyjnych z wirnikiem zwartym 2-klatkowym i głębokołożbkowym (propozycja holenderska).
6. Sprawa poprawki na temperaturę wody przy chłodzeniu wodnym transformatorów (zapytanie szwedzkie).
7. Nowe ujęcie wzoru na napięcie probiercze (propozycja szwedzka).
8. Nowe rozważania na temat napięć probierczych dla transformatorów (propozycja amerykańska).

Z powyższych spraw rozpatrzymy tylko te szczegółowo, których dyskusję zasadniczą przeprowadzono na posiedzeniach w Scheveningen, osiągając pewną orientacyjną rezolucję. Takiemi są sprawy wymienione wyżej w punktach 1, 2 i 3.

1. *Skrócona próba na przebicie.* Zaproponowane przez delegację czeską prawidło, by przy dużych ilościach maszyn nie większych od 3 kW, dla których napięcie probiercze nie przekracza 2 000 V, wolno było badanie na przebicie skrócić do 1-jej sekundy przy jednoczesnym powiększeniu napięcia probierczego o 20% ponad normę, nie zostało zaprobowane, natomiast postanowiono zwrócić się do Komii

tetów Narodowych z ponowną propozycją przedadagowana przez delegację niemiecką, a mianowicie: skrócona próba ma trwać 5 sekund i dotyczyć ma maszyn poniżej 11 kVA.

2. *Definicje znamionowych wielkości transformatorów.* W toku dyskusji okazało się, iż zasadniczą trudnością przy skoordynowaniu poglądów różnych Komitetów Narodowych jest niemożność uzgodnienia pojęcia mocy transformatora. Część delegacji obstawała przy tem, iż właściwą mocą znamionową transformatora może być moc pozorna doprowadzona, gdyż nie zależy ona od spadku napięcia wewnętrznego; inni zaś, jak Francja, Belgja i Italja, stali na tem stanowisku, iż nielogicznym jest podawanie mocy pobranej, gdy każdego użytkownika transformatora interesuje przede wszystkim moc oddana. Dla znalezienia wyjścia z tej sytuacji Polski Komitet Narodowy zaproponował, by przy definicji nie używać słowa wydatek lub pobór mocy (angielskie „output” oraz „input”), lecz poprostu mówić o mocy znamionowej, a więc po angielsku „rated power”, rozumiejąc pod tem pewną umowną wielkość, charakteryzującą rozmiary transformatora i niezależną od kierunku przepływającej przezeń energii. W języku francuskim, na wniosek delegata polskiego, nazwano tę wielkość „puissance signalétique”. Ostatecznie jednak, chcąc zadość uczynić obu stronom delegat Niemiec zaproponował następujący tekst:

Za § 307 powinno być dodane co następuje:

„307 a. *Moc znamionowa* (Rated performance power), *znamionowe napięcie i znamionowe prądy.*

- I. Mocą znamionową (po angielsku „rated power” lub „performance power”), przeznaczoną do obliczania znamionowych prądów w niniejszych przepisach, nazywa się pozorny wydatek mocy w kVA, zastrzeżony (specified) przez odbiorcę i podany na tabliczce znamionowej.
- II. Napięciem znamionowym pierwotnym nazywa się napięcie na głównym zaczeple. Jest ono wyodrębnione na tabliczce znamionowej przez dodanie słowa „znamionowe” (rated).
- III. Napięciem znamionowym wtórnym nazywa się napięcie otrzymane zapomocą podzielenia napięcia znamionowego pierwotnego przez stosunek zwojów.
- IV. Prądem znamionowym wtórnym jest prąd otrzymany z mocy znamionowej, podzielonej przez napięcie znamionowe wtórne i przez „współczynnik fazowy” dla wypadku transformatorów wielofazowych.
- V. Prądem znamionowym pierwotnym jest prąd otrzymany z prądu wtórnego przez pomnożenie go przez stosunek napięcia znamionowego pierwotnego do napięcia znamionowego wtórnego.

U w a g a: Moc znamionowa w wyżej wymienionem znaczeniu nie jest równą mocy wydatkowanej w warunkach rzeczywistej pracy przy rzeczywistym napięciu wtórnym mniejszem od napięcia znamionowego o wewnętrzny spadek napięcia, który to spadek z kolei zależy od współczynnika mocy obciążenia”.

Dla współczynnika mocy równego jedności moc znamionową można praktycznie uważać za równą rzeczywistemu wydatkowi mocy w kVA.

Wypadki, kiedy pożądanym jest znamionowanie wydatku mocy przy zastrzeżonym współczynniku mocy ( $\cos \varphi$ ) niższym od jedności, uważane są w przepisach niniejszych jako wypadki „specjalnego znamionowania” i powinny być jako takie oznaczone na tabliczce znamionowej obok znamionowania zgodnego z przepisami Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej, jak to zaznaczone jest w § 304.

Przy takim „specjalnem znamionowaniu” na tabliczce znamionowej powinny być wyszczególnione następujące dane:

- 1) wydatek mocy znamionowej,
- 2) współczynnik mocy obciążenia,
- 3) napięcie znamionowe wtórne przy znamionowym wydatku mocy i zastrzeżonym współczynniku mocy,
- 4) prąd znamionowy wtórny, obliczony na podstawie napięcia wtórnego, wymienionego w p. 3,
- 5) prąd znamionowy pierwotny, obliczony na podstawie prądu znamionowego wtórnego, wymienionego w p. 4 i stosunku zwojów.

Przykłady (mają one nie być umieszczone w dokumencie 34).

a) Transformator jednofazowy 400 kVA na 10 000/400 woltów:

Stosowanie do znamionowania M. K. E. miałyby on następujące dane na tabliczce znamionowej:

wydatek mocy znamionowej . . . . .	400 kVA
napięcie znamionowe pierwotne . . . . .	10 000 woltów
napięcie znamionowe wtórne . . . . .	400 „
prąd znamionowy pierwotny . . . . .	40 amp.
prąd znamionowy wtórny . . . . .	1 000 „

Transformator ten dawałby 400 kVA przy współczynniku mocy równym jedności.

Przy współczynniku mocy mniejszym od jedności jego rzeczywisty wydatek byłby mniejszy (przy normalnym przyroście temperatury). Np. dla  $\cos \varphi = 0,8$  oraz przy wewnętrznym spadku napięcia równym 5% otrzymalibyśmy 380 kVA przy 380 woltach i 1 000 amperach.

b) Jeżeli potrzebny jest transformator, któryby dawał 400 kVA przy współczynniku mocy równym 0,8, wtedy musiałby on mieć na tabliczce znamionowej następujące specjalne znamionowanie:

specjalny wydatek znamionowy . . . . .	400 kVA przy $\cos \varphi = 0,8$
pierwotne napięcie . . . . .	10 000 woltów
wtórne napięcie . . . . .	380 woltów przy $\cos \varphi = 0,8$
pierwotny prąd . . . . .	42 amp.
wtórny prąd . . . . .	1 050 „

Znamionowanie zgodne z przepisami M. K. E. byłoby wtedy następujące:

wydatek znamionowy . . . . .	420 kVA
pierwotne napięcie znamionowe . . . . .	10 000 woltów
wtórne napięcie znamionowe . . . . .	400 „
pierwotny prąd znamionowy . . . . .	42 amp.
wtórny prąd znamionowy . . . . .	1 050 „

Transformator ten, jak widzimy, byłby według znamionowania M. K. E. transformatorem 420 kVA-owym, gdy według specjalnego znamionowania byłby on tylko 400 kVA-owym.

Podając na tabliczce znamionowej oba znamionowania, zarówno M. K. E. jak i specjalne, osiąga się pewność, iż żaden z krajów w konkurencji międzynarodowej nie będzie pokrzywdzony”.

Tekst powyższy zdecydowano rozesłać Komitetom Narodowym do przestudjowania. Należy tu jeszcze nadmienić, iż głównym szkopułem w przyjęciu przez delegację francuską definicji mocy znamionowej w jej znaczeniu wielkości charakteryzującej rozmiar transformatora i niezależnej od  $\cos \varphi$  obciążenia, było przyzwyczajenie rynku wewnętrznego francuskiego do znamionowania wydatku rzeczywistego; przez przyjęcie tylko znamionowania M. K. E. zdałyby się mogły wypadki, iż transformator zagraniczny na tę samą pozornie moc znamionową co transformator francuski, byłby lżejszy od tego ostatniego.

3. **Uprzywilejowane połączenia transformatorów.** Komitet Nr. 16, zajmujący się sprawą oznaczeń zacisków, wystąpił do Komitetu Nr. 2 z propozycją ostatecznego ustalenia oznaczenia układu połączeń transformatorów oraz ich zacisków. Komitet Maszyn zdecydował, że z tej dziedziny interesować go mogą tylko układy połączeń, które mają być uznane za normalne i w tym sensie ma być ta sprawa rozpatrzona w związku z 5-em wydaniem dokumentu 34. Jako układy normalne proponuje się przyjąć układy Dy1, Dy5, Dy7 i Dy11.

Zebranie zajmowało się jeszcze dwoma ważnymi sprawami, a mianowicie: wykazem danych potrzebnych do ofert i zamówień maszyn i transformatorów oraz cechowaniem iskierników kulowych.

Pierwszą sprawę załatwiono całkowicie, uzgodniono bowiem wszelkie poglądy i zdecydowano wydać taki wykaz w postaci oddzielnego dokumentu. Ponieważ Polski Komitet z punktu widzenia przepisowego sprawą tą się nie interesuje, więc też i dłuższe sprawozdanie z tej dziedziny byłoby niewskazane. Należy jedynie nadmienić, że wykaz ten jako niezależna od przepisów broszura będzie bardzo pożyteczną i interesującą pracą.

Sprawa cechowania iskierników w niniejszym sprawozdaniu zostaje pominięta jako nienależąca ściśle do dziedziny maszyn elektrycznych.

Ze spraw mniejszej wagi należy nadmienić, iż zgłoszono do Komitetu Nr. 8 wniosek przyjęto przez wszystkich delegatów o brzmieniu następującem:

„Za normalne zaczepy w transformatorach uważać należy zaczepy zmieniające napięcie na głównych zaczepach o wielokrotność 2,5% tego napięcia, przyczem największa zmiana nie powinna przekraczać 10%”.

Wniosek ten wywołany został faktem ustalenia przez Komitet Nr. 8 — 4% jako normalnej zmiany napięcia, co spowodowało prawie powszechny sprzeciw w łonie Komitetu Nr. 2.

Sprawa strat dodatkowych w maszynach została poruszona tylko częściowo, paru bowiem delegatów zdawało bardzo pokrótce sprawę z badań, jakie prowadzili w celu ustalenia najlepszej metody badawczej oraz w celu zorientowania się w wielkości tych strat w maszynach indukcyjnych. Jako wynik tych sprawozdań należy zanotować zalecenie zebrania, by wszystkie Komitety Narodowe zajęły się sprawą zbadania jaknajwiększej ilości maszyn, w celu zebrania dostatecznie obfitego materiału jako podstawy decydujących wniosków.

Na zakończenie posiedzenia przewodniczący zaznaczył, iż wobec niemożności rozpatrzenia i przedyskutowania w przewidzianym czasie całego szeregu nowych propozycji, zgłoszonych przez różne Komitety Narodowe, te ostatnie powinny swoje propozycje jeszcze raz zgłosić do Sekretariatu w tym celu, by je można było rozesać do wszystkich Komitetów Narodowych w postaci jednego zestawienia. Na tem obrady zakończono.

J. Roman.

## Z DZIEDZINY ELEKTRYFIKACJI

### Obrót energii w październiku r. b.

Dotychczasowy przebieg wytwórczości energii w bieżącym roku nie wykazuje pogorszenia w stosunku do ubiegłego roku, postępuje bowiem dalszy ruch zwykły, co prawda słaby i nieregularny. Wrześniowy przyrost 12,5%owy produkcji energii (w bieżącym roku) okazał się znacznym na nasze stosunki; jednak, w warunkach biernej postawy względem kryzysu gospodarczego, trudno było przewidywać możliwość utrzymania się nadwyżki procentowej nadal na tym poziomie.

Październik, stanowiący w wykresach produkcji energii za ubiegłe lata zwykle jeden z miesięcy najwyższej koniunktury, został zamknięty już tylko 8,5% nadwyżką.

Nikłe przyrosty produkcji energii, powstające w wyniku zacieśniających się ram życia gospodarczego, pogłębiają dystans, dzielący nas od Zachodu, gdzie rozmach rozbudowy elektryfikacji, jako podstawowej funkcji państwowej, przybrał właśnie w okresie kryzysu imponujące rozmiary (Anglia, Niemcy, Francja, Włochy i t. d.). Słaba aktywność gospodarcza znajduje swoje odbicie w następującym zestawieniu danych, dotyczących obrotu energii za 10 miesięcy r. b. ze stanem za taki sam okres w ubiegłym roku, przyczem zakłady trakcyjne, jako minimalnie związane z życiem ekonomicznym kraju, zostały wyłączone z tablicy.

Z powyższej tablicy wynika, że w zakresie ogólnej wytwórczości (poz. A.) w ciągu 10-ciu miesięcy r. b. osiągnięto nadwyżkę 7% w stosunku do analogicznego okresu r. ub., a przecież w 1934 roku elektrownie były wyzyskane za ledwie w 1/5 swych zdolności wytwórczych, a pozatem w bieżącym roku były obniżone taryfy. Sytuacja jednak stonkowo lepiej kształtuje się w grupie przemysłowej, wy-

Dane w 10<sup>6</sup> kWh za 10 miesięcy.

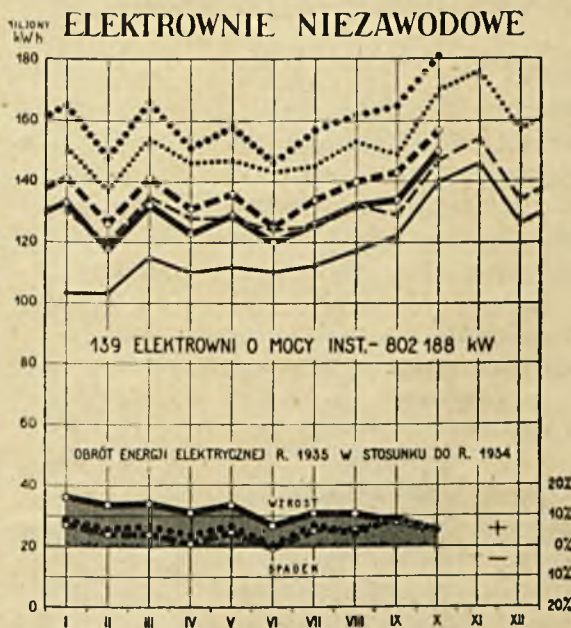
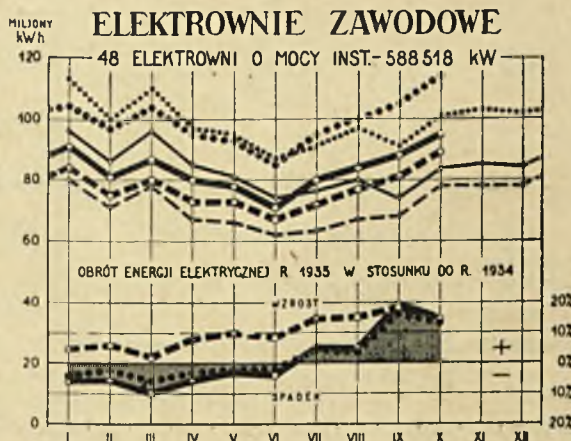
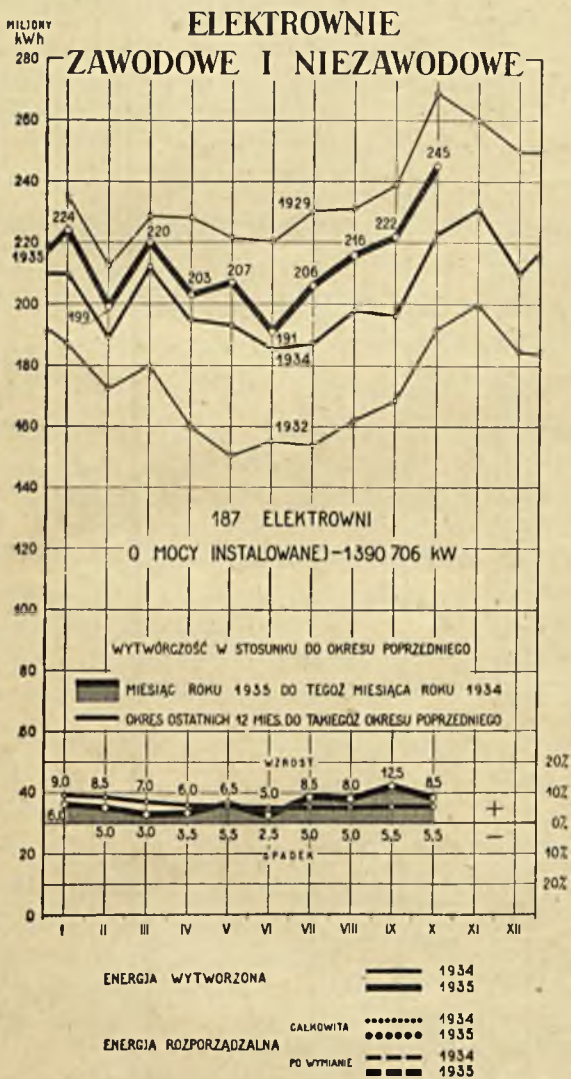
Elektrownie	r. 1934	r. 1935	% stosun. 35 do 34
A. Wytwórczość ogółem . . . . .	1 973	2 109	107
I Przemysłowe . . . . .	1 129	1 275	112,9
II Zawodowe . . . . .	844	834	98,9
w tem   okręgowe . . . . .	534	527	98,6
lokalne . . . . .	310	307	99,1
B. Wymiana energii			
ogółem   otrzymano . . . . .	493	454	92,1
oddano . . . . .	480	450	93,8
I Przemysłowe   otrzymano . . . . .	341	291	87,7
oddano . . . . .	199	224	112,6
II Zawodowe   otrzymano . . . . .	152	163	107,3
oddano . . . . .	281	226	80,4
w tem   okręgowe   otrzymano . . . . .	125	129	103,2
oddano . . . . .	264	209	79,2
lokalne   otrzymano . . . . .	27	34	126
oddano . . . . .	17	17	100
C. Elektrownie przemysłowe			
Energia rozporządz. ogółem	1 260	1 342	106,6
kopalnie węgla . . . . .	527	555	105,2
huty . . . . .	246	257	104,6
fabryki włókiennicze . . . . .	73	83	113,8
" chemiczne . . . . .	228	241	105,8
cukrownie . . . . .	7	7	100
papiernie . . . . .	107	113	105,7
cementownie . . . . .	47	52	110,7
pozostałe zakłady . . . . .	25	34	136

kazującej pod względem wytwórczości nadwyżkę 12,9%, a pod względem energii rozporządzalnej przyrost 6,6% w porównaniu ze stanem z roku ubiegłego, gdy zawodowe zakłady nie osiągnęły produkcji ub. roku (za 10 m.). Ponieważ wytwórczość energii jest związana z ogólną pro-

(Ciąg dalszy p. str. 700).

MINISTERSTWO PRZEMYSŁU I HANDLU  
BIURO ELEKTRYFIKACJI  
STATYSTYKA ELEKTRYCZNA

Rok VI MIESIĘCZNY OBRÓT ENERGJI ELEKTRYCZNEJ Październik 1935  
Elektrownie (187) o mocy instalowanej ponad 1000 kW (ok. 92% wytwórczości).



ELEKTROWNIE o mocy instalowanej ponad 1 000 kW	Liczba zakła- dów	Moc instalowana kW	Własna wytwórczość		Wymiana energii z innymi elektrowniami		Rozporządzalna energia			
			1 000 kWh	przyrost %	otrzymano 1 000 kWh	oddano	całkowita rb. (4+5)		po oddaniu innym elek- trowniom rb. (4+5-6)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>I + II</b>	<b>187</b>	<b>1 390 706</b>	<b>244 702</b>	<b>+ 8,5</b>	<b>51 131</b>	<b>49 611</b>	<b>295 833</b>	<b>+ 8,0</b>	<b>246 222</b>	<b>+ 8,5</b>
<b>I Zawodowe</b>	<b>48</b>	<b>588 518</b>	<b>94 735</b>	<b>+14,5</b>	<b>19 764</b>	<b>25 591</b>	<b>114 499</b>	<b>+13,0</b>	<b>88 908</b>	<b>+14,5</b>
1) Okręgowe . . . . . O	22	349 320	57 854	+19,0	15 637	23 260	73 491	+16,5	50 231	+22,5
2) Lokalne . . . . . L	26	239 198	36 881	+ 8,0	4 127	2 331	41 008	+ 7,5	38 677	+ 6,0
<b>II Niezawodowe</b>	<b>139</b>	<b>802 188</b>	<b>149 967</b>	<b>+ 5,0</b>	<b>31 367</b>	<b>24 020</b>	<b>181 334</b>	<b>+ 5,0</b>	<b>157 314</b>	<b>+ 5,0</b>
1) Kopalnie węgla . . . . . W	41	388 946	69 091	+ 7,0	14 769	23 007	83 860	+ 6,5	60 853	+ 6,5
2) Huty . . . . . H	14	95 230	17 668	+ 7,5	10 567	752	28 235	+ 5,5	27 483	+ 6,0
3) Fabryki włókiennicze . . . . . Wł	16	44 189	9 106	+29,0	585	—	9 691	+30,5	9 691	+30,5
4) Fabryki chemiczne . . . . . Ch	15	114 528	22 118	-10,5	3 610	239	25 728	- 9,0	25 489	- 9,0
5) Cukrownie . . . . . Ck	21	49 161	5 572	-26,0	15	—	5 587	-26,0	5 587	-26,0
6) Papiernie . . . . . P	6	34 764	12 901	+11,5	311	—	13 212	+14,5	13 212	+14,5
7) Cementownie . . . . . Cm	8	33 351	7 386	+38,0	—	22	7 386	+38,0	7 364	+38,5
8) Pozostałe zakłady przem. . . . . R	16	28 439	3 953	+ 8,5	197	—	4 150	+ 8,5	4 150	+ 8,5
9) Trakcyjne . . . . . T	2	13 580	2 172	-12,0	1 313	—	3 485	+ 3,0	3 485	+ 3,0

# MIESIĘCZNY OBRÓT ENERGJI ELEKTRYCZNEJ

ELEKTROWNIE (70) O MOCY INSTALOWANEJ PONAD 5 000 kW

(Ok. 80% wytwórczości)

Październik 1935

Nr.	MIEJSCOWOŚĆ — NAZWA ZAKŁADU	Moc instalowana		Największe szczytowe obciążenie (czas trwania 15 min.)	Własna wytwórczość	Wymiana energii z innymi elektrowniami		Rozporządzalna energia		
		kW	kVA			kW	otrzymano	oddano	całkowita rb. (5 + 6)	po oddaniu innym elektrowniom rb. (5 + 6 - 7)
1	2	3		4	5 t y s i a c e		6	7	8	9
	<b>Ogółem (elektrownie ponad 5 000 kW) .</b>	<b>1 148 116</b>	<b>1 484 078</b>	<b>—</b>	<b>205 291</b>	<b>32 178</b>	<b>48 202</b>	<b>237 469</b>	<b>189 287</b>	
1	Będzin—Elektrownia Okręgowa w Zagłębiu Dąbrowskiem . . . . . O	23 500	33 050	8 800	3 276	1 096	1 806	4 372	2 566	
2	Białystok—Białostockie Tow. Elektryczności L	7 500	9 780	4 050	1 477	—	—	1 477	1 477	
3	Borysław—Podkarpackie Tow. Elektryczne . O	11 200	14 000	3 300	1 060	—	—	1 060	1 060	
4	Brzeszcze—Kopalnia „Brzeszcze” . . . . . W	10 000	12 935	1 450	816	—	—	816	816	
5	Buchacz-Radzionków — Kop. „Radzionków” W	8 655	10 780	—	—	567	—	567	567	
6	Bydgoszcz—Elektrownie { I (nowa) . . . L	7 050	8 750	2 520	1 081	—	478	1 081	603	
		II (stara) . . . L	1 910	2 230	—	1	478	—	479	479
7	Chorzów III — Śląskie Zakłady Elektryczne O	76 000	95 000	20 600	7 275	11 309	6 343	18 584	12 241	
8	Chorzów III — Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych . . . . . Ch	55 200	81 300	11 800	8 063	3 173	—	11 236	11 236	
9	Chrzanów—Kop. błyszczu ołowiu „Matylda” R	5 200	6 500	—	—	2	—	2	2	
10	Chwałowice—Kopalnia „Donnersmarck” . . W	10 760	13 450	5 000	2 707	—	2 234	2 707	473	
11	Czechowice-Żebrawce — Zakłady Górnicze „Silesia” . . . . . O	17 900	27 847	6 800	2 901	—	1 351	2 901	1 550	
12	Czerwionka—Kopalnia „Dębieńsko” . . . . W	8 400	10 500	3 100	1 676	—	—	1 676	1 676	
13	Częstochowa—Tow. Elektryczne Okręgu Częstochowskiego . . . . . O	10 700	16 735	4 600	2 401	—	61	2 401	2 340	
14	Częstochowa — Towarzystwo Przędzalnicze „La Czenstochovienne” . . . . . Wł	5 100	6 350	2 051	770	—	—	770	770	
15	Dąbrowa Górnicza—Kopalnia „Paryż” . . . W	13 550	16 850	4 000	1 917	—	154	1 917	1 763	
16	Dąbrowa Górnicza—Huta Bankowa . . . . H	7 096	8 696	3 700	1 902	54	529	1 956	1 427	
17	Goleszów—Golesz. Fabr. Portland-Cementu . Cm	6 056	7 580	3 400	2 054	—	22	2 054	2 032	
18	Grodziec—Kopalnia „Grodziec II” . . . . . W	10 975	13 700	7 000	2 966	—	13	2 966	2 953	
19	Grudziądz—Miejskie Tramwaje, Elektrownia i Wodociągi . . . . . O	6 800	8 380	3 800	1 819	38	849	1 857	1 008	
20	Janów—Kopalnia „Giesche”, szyb „Carmer” W	29 820	34 780	17 000	10 596	—	7 317	10 596	3 279	
21	Jaworzno—Kopalnia „Piłsudski” . . . . . W	19 120	23 925	11 300	5 999	—	3 493	5 999	2 506	
22	Jaworzno—Fabryka elektrochemiczna „Azot” Ch	6 250	12 500	—	—	431	—	431	431	
23	Jeziorna—Mirkowska Fabryka Papieru . . . P	6 000	7 250	2 350	1 459	3	—	1 462	1 462	
24	Kalety—Fabr. celulozy i papieru „Natro-nag” . . . . . P	4 910	6 140	2 950	1 676	—	—	1 676	1 676	
25	Kalisz-Piwonice — Okręgowy Zakład Elektryczny „Ozemia” . . . . . O	4 200	5 250	1 190	427	—	—	427	427	
26	Kamień—Kopalnia „Andaluzja” . . . . . W	8 320	9 320	2 000	1 163	215	—	1 378	1 378	
27	Katowice—Kopalnia „Ferdynand” . . . . . W	12 325	15 265	2 500	1 075	—	—	1 075	1 075	
28	Katowice-Brynow — Kopalnia „Wujek” . . W	12 000	15 500	3 500	1 965	—	784	1 965	1 181	
29	Katowice-Zalęże—Kopalnia „Kleofa” . . . W	8 940	10 815	1 500	716	2	—	718	718	



Nr.	MIEJSCOWOŚĆ — NAZWA ZAKŁADU	Moc instalowana		Największe (szczytowe) obciążenie (czas trwania 15 min.)	Własna wytwórczość	Wymiana energii z innymi elektrowniami		Rozporządzalna energia		
		kW	kVA			kW	otrzymano	oddano	całkowita (5+6)	po oddaniu innym elektrowniom (5+6-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
30	Knurów—Kopalnia „Knurów” . . . . .	W	7 500	9 375	—	—	2 418	—	2 418	2 418
31	Kostuchna—Kopalnia „Boer” . . . . .	W	7 243	9 043	—	—	1 658	—	1 658	1 658
32	Kraków—Elektrownia w Krakowie . . . . .	L	15 700	19 880	3 450	599	2 754	—	3 353	3 353
33	Libiąż Mały—Kopalnia „Janina” . . . . .	W	6 620	8 115	1 150	571	—	—	571	571
34	Lublin—Elektrownia w Lublinie . . . . .	L	5 800	7 250	1 700	651	—	—	651	651
35	Lwów—Miejskie Zakłady Elektryczne . . . . .	O	25 900	31 380	10 000	3 392	—	—	3 392	3 392
36	Łaziska Górne—Zakłady „Elektro” . . . . .	O	87 100	110 125	39 200	23 445	35	11 354	23 480	12 126
37	Łaziska Średnie—Kopalnia „Zjedn. Aleksander-Książątko” . . . . .	W	5 300	6 625	—	—	694	—	694	694
38	Łódź—Elektrownia Łódzka . . . . .	L	70 750	93 890	31 700	13 147	—	1 328	13 147	11 819
39	Łódź—Fabr. Wyrob. Bawełn. „J. K. Poznański” Wł		6 000	7 500	5 250	2 234	20	—	2 254	2 254
40	Łódź—„Widzewska Manufaktura” . . . . .	Wł	6 240	7 800	5 684	1 297	145	—	1 442	1 442
41	Modrzejów — Centrala elektr. „Modrzejów” . . . . .	W	14 240	18 050	4 300	2 340	—	—	2 340	2 340
42	Mościce—Zjedn. Fabr. Związków Azotowych Ch		24 900	31 125	10 100	5 734	—	239	5 734	5 495
43	Mysłowice—Kopalnia „Mysłowice” . . . . .	W	13 472	16 222	4 200	1 764	—	—	1 764	1 764
44	Myszków — Fabryka papieru „Steinhagen i Saenger” . . . . .	P	8 950	11 190	8 500	5 598	—	—	5 598	5 598
45	Niemce—Kopalnia „Juljusz” . . . . .	W	9 500	11 875	5 700	2 459	19	—	2 478	2 478
46	Nowa Wieś—Kopalnia „Lech” *) . . . . .	W	8 800	10 900	—	—	1 300	—	1 300	1 300
47	Nowy Bytom—Huta „Pokój” . . . . .	H	12 230	18 480	5 400	2 551	1 854	222	4 405	4 183
48	Ostrowiec—Zakłady Ostrowieckie . . . . .	H	5 070	7 590	3 400	803	—	—	803	803
49	Płaski-Czeladź—Kopalnia „Czeladź” . . . . .	W	13 960	17 435	5 600	2 971	—	1 094	2 971	1 877
50	Poznań—Elektrownie { I (nowa) . . . . .	L	20 000	25 000	8 008	2 789	22	109	2 811	2 702
	{ II (stara) . . . . .	L	10 000	13 005	—	—	—	—	—	—
51	Pruszków — Elektrownia Okręgu Warszawskiego . . . . .	O	31 500	43 450	11 500	4 194	—	88	4 194	4 106
52	Pszów—Kopalnia „Anna” . . . . .	W	24 800	31 000	9 500	5 218	37	2 150	5 255	3 105
53	Radlin—Kopalnia „Emma” . . . . .	W	14 300	17 875	3 700	1 761	1 056	110	2 817	2 707
54	Ruda—Elektrownia „Mikołaj” . . . . .	W	16 800	21 000	10 400	4 339	—	1 537	4 339	2 802
55	Rydułtowy—Kopalnia „Charlotte” . . . . .	W	11 360	14 200	6 000	1 938	1 091	2 266	3 032	766
56	Siemianowice — Elektrownia „Richter” . . . . .	W	19 760	25 900	9 000	4 427	—	681	4 427	3 746
57	Siersza-Wodna — Elektrownia Okręgowa w Zagłębiu Krakowskim . . . . .	O	22 500	32 140	7 200	3 445	—	2	3 445	3 443
58	Sosnowiec-Sielce — Elektrownia Gwarectwa „Hr. Renard” . . . . .	W	9 200	11 000	3 600	724	529	54	1 253	1 199
59	Szczakowa — Fabryka Portland-Cementu „Szczakowa” . . . . .	Cm	7 000	8 750	3 150	1 432	—	—	1 432	1 432
60	Świętochłowice—Kopalnia „Niemcy” . . . . .	W	8 750	10 445	4 500	2 111	1	168	2 112	1 944
61	Świętochłowice—Huta „Falwa” . . . . .	H	51 000	64 660	18 000	9 051	—	1	9 051	9 050
62	Tomaszów-Wilanów — Tomaszowska Fabryka Sztucznego Jedwabiu . . . . .	Ch	8 115	9 895	4 195	2 456	—	—	2 456	2 456
63	Warszawa—Elektrownia Warszawska . . . . .	L	57 900	79 000	32 700	11 371	—	416	11 371	10 955
64	Warszawa—Elektrownia Tramwajów Miejskich . . . . .	T	12 900	12 900	6 720	2 172	416	—	2 588	2 588
65	Wilno—Elektrownia w Wilnie . . . . .	L	5 400	6 775	2 800	894	—	—	894	894
66	Włocławek—Kujawska Elektrownia Okręgowa O		5 800	7 250	1 600	610	—	—	610	610
67	Wojkowice Komorne—Kopalnia „Jowisz” . . . . .	W	17 100	21 380	8 800	3 832	13	933	3 845	2 912
68	Wysoka—Fabr. Portland-Cementu „Wysoka” Cm		7 840	9 800	3 400	1 907	—	—	1 907	1 907
69	Zgierz—Elektrownia Zgierska . . . . .	L	7 179	10 845	2 750	1 031	—	—	1 031	1 031
70	Żur—Zakład wodno-elektryczny w Żurze . . . . .	O	8 200	8 800	4 600	795	745	16	1 540	1 524

\*) Od sierpnia 1935 r. zmieniono nazwę: kopalnia „Hillebrand” na — kopalnia „Lech”.

dukcją przemysłową, więc z powyższych danych wynika, że ogólny wskaźnik produkcji przemysłowej za 10 mies. nie wiele odbiega od zeszlatorocznego. Inaczej mówiąc, walka z kryzysem dała dotychczas minimalne wyniki.

Poz. C. wykazuje sytuację w poszczególnych gałęziach przemysłu. Energia rozporządzalna wykazuje we wszystkich działach nadwyżkę w porównaniu z danymi z ub. roku, przyczem największe przyrosty wykazują fabryki włókiennicze (13,8%), oraz cementownie (10,7%), związane z akcją robót publicznych. Niekła energia rozporządzalna cukrownictwa tłomaczy się zapoczątkowaniem w październiku kampanji sezonowej. Jedynie drobne zakłady przemysłowe przekroczyły stan z ub. roku ze znaczną nadwyżką, wynoszącą 36,0%, lecz te zakłady są przeważnie technicznie zacofane lub przestarzałe, nie prowadzące racjonalnej gospodarki i ponoszące mniejsze ciężary opłat publiczno-prawnych. Natomiast ciężki przemysł we wszystkich trzech działach zachował prawie tą samą słabą nadwyżkę energii, z minimalnymi odchyleniami, a mianowicie: kopalnie węgla 6,6%, hutnictwo 5,2%, a fabryki chemiczne 4,6%.

W świetle tych cyfr obrotu energii w perspektywie minionych 10-ciu miesięcy, mniej wyraźne są widoki istotnej poprawy obrotów gospodarczych.

Polska tkwi jeszcze mocno w kryzysie, gdy inne państwa wykazują nieco więcej prężności gospodarczej, zdaniem p. min. Kwiatkowskiego.

Poz. B, obrazując wymianę energii pomiędzy zakładami wytwórczymi, podkreśla istotę tej wymiany, polegającej na systematycznym kurczeniu się produkcji elektrowni zawodowych na rzecz przemysłowych.

Elektrownie zawodowe oddały 80,4%, a przemysłowe 112,6% energii w stosunku do ub. roku, co świadczy o wzrastającym popycie na prąd z zakładów przemysłowych, który jest tańszy, jako wyprodukowany naogół u źródeł energii.

Obrót energii w październiku, wykazujący nadwyżki procentowe (w stosunku do danych z października r. ub.) we wszystkich działach, z wyjątkiem fabryk chemicznych, (deficyt 9%) pozwala żywić nadzieję, że w bieżącym roku co najmniej będzie utrzymany wzrost produkcji energii w

granicach 7 do 8% w stosunku do stanu z 1934 r., czyli że osiągnie orientacyjnie 2,60 — 2,65 miliardów kwh., a z produkcją elektrowni o mocy poniżej 1000 kw, wyniesie ok. 3 miliardów kwh. E. U.

#### Uprawnienia rządowe.

Ministerstwo Przemysłu i Handlu podaje do wiadomości o wpłynięciu podania:

**woj. białostockie:** Kurji Biskupiej Pińskiej o nadanie jej uprawnienia rządowego na wytwarzanie i rozdzielanie energii elektrycznej w celu zawodowego zbytu na obszarze miasta Drohiczyna n. B. pow. bielskiego oraz na obszarach, które w przyszłości będą przyłączone do m. Drohiczyna; czas trwania uprawnienia — 30 lat;

— Edwarda i Adolfa Bittnerów o nadanie im, jako mającej się utworzyć spółce, uprawnienia rządowego na wytwarzanie i rozdzielanie energii elektrycznej w celu zawodowego zbytu na obszarze m. Kolna pow. łomżyńskiego oraz na obszarach, które w przyszłości będą przyłączone do m. Kolna; czas trwania uprawnienia — 25 lat;

**woj. pomorskie:** Firmy „Zakłady przemysłowe E. Wiercker Jun. Spółka komandytowa” o nadanie uprawnienia rządowego na przesyłanie energii elektrycznej z własnej sieci na obszarze pow. starogardzkiego do m. Starogardu; czas trwania uprawnienia — 36 lat.

#### woj. poznańskie:

Zarządu Miejskiego w Kępnie podanie o udzielenie mu uprawnienia rządowego na zakład elektryczny o napięciu 15 000/380/220 woltów, mający służyć do przetwarzania i rozdzielanie energii elektrycznej zapomocą linii przesyłowej z Ostrowa do Kępna o napięciu 15 kV w celu wyłącznego zawodowego jej zbytu na obszarze, objętym dzisiejszymi granicami gminy miejskiej Kępno oraz na obszarach, które będą w przyszłości przyłączone do miasta Kępna; czas trwania uprawnienia miałby wynosić 25 lat.

Ministerstwo Przemysłu i Handlu ogłasza, że w dniu 16 października 1935 roku nadano:

Morduchowi Rubinowi Bieninowi uprawnienie rządowe Nr. 260 na zakład elektryczny w Koreliczach woj. nowogrodzkiego.

## Z ŻYCIA ORGANIZACYJ

### STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH

#### ZARZĄD GŁÓWNY

Na posiedzeniu w dniu 7 grudnia b. r. Zarząd Główny rozpatrywał następujące sprawy:

a) **Finansowe.** Odbyto pierwsze czytanie projektu preliminarza budżetu na rok 1936. Preliminarz zostanie przedstawiony na styczniowym posiedzeniu Zarządu kiedy nastąpi już zamknięcie rachunków za rok 1935.

b) **Wnioski C. K. N. E.** Stosownie do wniosku Zarządu C. K. N. E. zatwierdzono do druku projekt przepisów na „Kable kolejowych urządzeń bezpieczeństwa” (PNE/47), pozatem omówiono sprawę współpracy przepisowej S. E. P. i Elektrotechnicznego Związku Czechosłowackiego. Uznano za pożyteczne dalsze prowadzenie tej współpracy, polegającej na bezpośredniej wymianie uwag i wniosków dotyczących opracowywanych przepisów.

c) **Wnioski Biura Znaku SEP.** Udzielono uprawnień do stosowania Znaku SEP firmom: „Virunit” i Clement Zahm na pewne kategorie przewodów izolowanych. Pozatem upo-

ważniono Prezydium do podpisania umowy z firmą „Elektrit” w sprawie udzielenia jej Znaku SEP na radjoodbiorniki w razie pomyślnych wyników dokonywanej przez S. E. P. kontroli produkcji tej fabryki.

d) **Sprawy VIII-go Walnego Zgromadzenia S. E. P.** Zarząd zapoznał się z programem referatów opracowanym przez Komisję referatową Zjazdu, oraz postanowił nie organizować wystawy w Wilnie, jedynie ograniczyć się do umożliwienia firmom zamierzającym wystąpić z komunikatami o postępach polskiego przemysłu elektrotechnicznego, zademonstrowanie w ramach Zjazdu pewnych wyrobów w formie małego wewnętrznego pokazu.

#### e) Zgłoszenia na członków zbiorowych.

Rozpatrzono deklaracje na członków zbiorowych firm: „Daimon”, „Izola” i „Elektrit”. Kandydatury te zostaną ogłoszone w „Przeglądzie Elektrotechnicznym”. Pozatem załatwiono szereg spraw bieżących, między innymi sprawę projektowanego na styczeń zebrania prezesów Oddziałów S. E. P. wspólnie z Zarządem Głównym.



## KOMUNIKAT BIURA ZNAKU PRZEPISOWEGO

### UDZIELENIE UPRAWNIENIA DO ZNAKU SEP.

Zarząd Główny S.E.P., na podstawie wyników badania zgłoszonych wyrobów oraz wyników wizytacji wytwórni, udzielił od dnia 7 grudnia 1935 r. uprawnienia do używania Znak Przepisowego SEP w postaci nitki rozpoznawczej lnianej barwy żółtej poniższym przedsiębiorstwom, członkom zbiorowym Stowarzyszenia Elektryków Polskich, w zastosowaniu do następujących wyrobów:

#### 1. „Virunit” Fabryka Przewodów Elektrotechnicznych, Warszawa,

w zastosowaniu do następujących wyrobów:

1) Przewody „czarne” (skrót DG, DS, LG, LGg, LGe) do przekroju żył 25 mm<sup>2</sup>,

2) Przewody kabelkowe (KGp, KGo).

Nitka fabryczna: niebiesko-czerwona (skręcona).

#### 2. Fabryka Kabli Clement Zahm, Dziedzice,

w zastosowaniu do następujących wyrobów:

1) Przewody płaszczowe (R, Rz, Ra).

2) Przewody pancerne (DGn, LGn).

3) Sznury pokojowe (LSp, LSo, SZo, So).

4) Sznury warsztatowe (SBW1, SW1, SW, SWc).

5) Przewody przemysłowe (0,01, SP, SPz, SPw, SPwz, Sb).

Nitka fabryczna: różowa.

### ODDZIAŁ WARSZAWSKI.

Sprawozdanie z zebrania Odczytowego z dn. 19.XI.

Odczyt inż. W. Kopczyńskiego p. t. „Transformatory 150 kV”.

Omawiana była konstrukcja rdzenia i uzwojeń transformatorów wielkich na 150 kV, a więc problem transportu, wpływ obrysia kolejowego na konstrukcję, oraz wielkie postępy w budowie w ciągu ostatnich dziesięciu lat, wyrażone w trzykrotnym zmniejszeniu wagi, w zależności od zmniejszenia odstępów izolacyjnych.

Przedstawione zostały: rden z kanałami chłodzącymi prostopadłymi do blach, konstrukcji „Elektrobudowy”, — przekrój słupa, wypełniający 0,92 powierzchni koła opisanego, oraz ciekawe i charakterystyczne właściwości konstrukcyjne uzwojeń, jak pierścienie kątowe, pierścienie promieniowe, oraz uzwojenie w szczególny sposób nawijane stopniowo na walcu bakelitowym w ostatecznej formie. W końcu uzasadniona była możliwość doświadczalnego określenia wytrzymałości izolacji na modelu zwojnic, a wytrzymałości między wysokim i niskim na modelu izolacji.

Prelegent uzasadnił, że czy z licencją, czy bez — własne kosztowne i liczne doświadczenia będą niezbędne przy budowie transformatorów w kraju.

#### Dyskusja.

Inż. Szumilin zapytuje, czy prelegent zna wartości izolacyjne i transformatorowe ciepła materiału innego, niż olej, np. rozmaitych gazów, w zastosowaniu do transformatorów na wielkie napięcia.

Inż. Kopczyński: — W odczycie chodziło o podanie wyników doświadczeń i prób, związanych z budową transformatorów na 150 kV. Próby robione były tylko z olejem, jako ustalonym medium w zastosowaniu do transformatorów.

Inż. Skowroński wskazuje na znaczenie ochronnych pierścieni promieniowych przy uderzeniu fal przepięciowych. Pierścienie te dzięki stworzeniu pojemności pierwszej zwoju w stosunku do pozostałych łagodzą czoło fali.

P. Skowroński uważa, iż przy projektowaniu transformatorów bardzo wysokiego napięcia należałoby dokładnie przestudować rozkład pól w transformatorze, w celu otrzymania małych wymiarów budowanych transformatorów. Obliczenia rozkładu pól można sprawdzić na modelu, o którym wspominał prelegent. Jako przykład takiego dobrego obliczenia podaje konstrukcję transformatorów syst. prof. Fischera.

Inż. Jung wyraża wątpliwości, czy próby modelu izolacji mogą zastąpić próbę gotowego transformatora na przebiecie, wobec różnic w warunkach.

Inż. Kopczyński nie neguje różnic możliwych, starał się tylko wskazać na wielkie znaczenie prób fabrycznych, będących podstawą wytwórczości. Próby powinny być możliwe proste i liczne. Próba przebiecia warstwy 30 — 50 mm. dobrego preszpanu w arkuszach 600 × 1000 mm. przy napięciu ok. 350 kV w oleju, może kosztować ok. 200 — 400 zł., wymaga czasu ok. tygodnia wraz z suszeniem preszpanu i oleju. Próba całego transformatora może kosztować 8000 do 15000 zł. w razie przebiecia. Próba modelu musi być taka, aby nie nastąpiło przebiecie, lub też przebiło w czasie znacznie dłuższym od jednej minuty.

#### Zgłoszenia na członków zwyczajnych \*):

Hirszbandt Artur, Warszawa, ul. Grochowska 25 m. 10.

Monkiewicz Teofil, Warszawa, ul. Podwale 17 m. 1.

Prószyński Józef, Warszawa, ul. Nowomiejska 20 m. 90.

Teichfeld Wacław Jerzy, Warszawa, ul. Sienkiewicza 3 m. 11.

### ODDZIAŁ WOŁYŃSKI.

#### Przyjęci na członków zwyczajnych:

Hałuszka Bazyli, Łuck, Elektrownia Miejska.

Jankiewicz Zygmunt, Brześć n/B., Urząd Wojewódzki Poleski.

Kołmakow Mikołaj, Dubno, „Elektrodub”.

Łysy Iichel, Krzemieniec, ul. Szeroka 140.

Mossakowski Stanisław, Kowel, Elektrownia Miejska.

### ODDZIAŁ ZAGŁĘBIA WĘGLOWEGO.

#### Przyjęci na członków zwyczajnych:

Buzek Paweł, Chorzów III, Elektrownia.

Rewkowski Stanisław, Brzeszcze, Państw. Kopaln. Węgla.

### WYDAWNICTWA S. E. P.

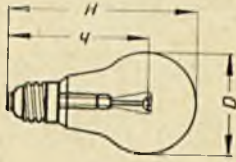
Przed Nowym Rokiem rozesłany będzie bezpłatnie członkom S. E. P. kalendarzyk na r. 1936. Kalendarzyk na rok przyszły będzie zawierał, prócz działu informacyjnego o władzach i organach S. E. P. ze spisami członków, kalendarzyki na lata 1936 i 1937, terminarz — 7 dni na stronie (święta wyróżniono czerwonym drukiem) oraz bogaty, znacznie powiększony dział techniczny; liczba tablic tego działu wzrosła o 35%.

Członkowie S. E. P. życzący sobie otrzymać kalendarzyk oprawny w skórę, proszeni są o wpłacenie zł. 1.50 na konto S. E. P. 625.

Ceny zwykle kalendarzyków są następujące: zł. 3.50 egz. opr. w skórę, zł. 3,— egz. opr. w libroid i zł. 2.50 egz. opr. w karton.

\*) U w a g a. Zgodnie z § 10 statutu S.E.P., każdy członek Stowarzyszenia ma prawo złożenia właściwemu Zarządowi Oddziału w ciągu 4 tygodni od daty niniejszego ogłoszenia, umotywowanego protestu przeciwko przyjęciu powyższych kandydatów.

Objasnienie oznaczeń.



- D — największa średnica bańki,  
 H — całkowita wysokość żarówki,  
 h — odległość od stopy (wraz z lutowni-  
 niem) do środka ciężkości układu  
 świetlnego.

3. Trzonek powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami polskimi (PNE-31) z miedzi, mosiądzu lub innego równowartościowego materiału, przyciem dla trzoneków R-10 (dla żarówek od 300 W począwszy wzwyż) wyłącznie z miedzi. Połączenie elektrod ze stykami trzonka powinno być staranne i pewne, w miejscu połączenia nie powinno być nadmiaru lutowni. Obecność lutowni w karbach styku gwintowego jest niedopuszczalna.

4. Osadzenie trzonka powinno być mocne i symetryczne względem osi bańki, również symetrycznie musi być osadzona nóżka układu świecącego.

Wytrzymałość mechaniczna spoiwa, łączącego trzonek z bańką, powinna być zgodna z danymi § 12 p. 2 c.

5. Asymetrię uważa się za niedopuszczalną, gdy wychylenie osi bańki w najszerszym jej miejscu lub osi nóżki względem osi trzonka wynosi więcej niż 5% średnicy bańki w najszerszym miejscu.

6. Wszelkie napisy na żarówce powinny być zgodne z postanowieniami § 4.

## § 12. Sposób przeprowadzania badań.

### 1. Ogledziny.

Liczba żarówek A lub a (p. tabl. I) winna być starannie obejrzana dla sprawdzenia, czy żarówki odpowiadają wymaganiom § 11 (bańki najlepiej oglądać nad białym papierem). Następnie żarówki obejrzane mają się palić w ciągu 2 godzin przy napięciu nominalnym, lub pół godziny przy napięciu o 10% wyższym dla przygotowania ich (doprowadzenia ich do stanu dojrzałości) do badań energetyczno-fotometrycznych oraz wykrycia takich błędów fabrykacji, jak nieszczelność bańki, brak kontaktu, zwarcie, zerwanie drucika i t. p. Zaleca się przed doprowadzeniem żarówki do stanu dojrzałości, włączyć je pod znacznie obniżone napięcie, równe 10 do 20% napięcia nominalnego. Drucik świecący winien w tym przypadku żarzyć się jednakowo intensywnie na całej długości z wyjątkiem krótkich odcinków w pobliżu elektrod i podpórek.

PNE

21 — 1936

PROJEKT 1-szy.

## PRZEPISY NA ŻARÓWKI.

(Ciąg dalszy).

U w a g a. Wszystkie prawa zastrzeżone przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich.

### IV. BADANIA FIZYCZNO - KONSTRUKCYJNE.

#### § 10. Istota badania.

Badania polegają na sprawdzeniu drogą powierzchniowych oględzin i pomiarów, czy żarówki posiadają zgodną z poniższymi przepisami konstrukcję, czy wykonane są jednolicie i czy nie posiadają wad fabrycznych, obniżających wartość użytkową. W tym celu przeprowadza się

- 1) oględziny oraz
- 2) badania szczegółowe przy pomocy pomiarów.

#### § 11. Wymagania pod względem fizyczno-konstrukcyjnym.

1. Układ świecący wszystkich żarówek danej partii powinien być ściśle jednakowy. Zwoje spiralki oglądane nawet pod szkłem powiększającym (lupą) winny okazywać zupełną równomierność pod względem odstępów i średnicy. Odległości pomiędzy podpórkami powinny być jednakowe. Spiralka pomiędzy podpórkami nie może mieć dużych zwisów i ostrych zagięć. Zamacowanie włókna w elektrodrze powinno być staranne i pewne (zaciśnięcie lub spawanie), przytem poza elektrodę może wystawać jedynie bardzo mały odcinek (nie więcej jak 0,5 mm)

2. Bańki żarówek jednej partii muszą być jednakowego kształtu i jednakowych wymiarów (zgodnie z tablicą II). Szkło ma być przezroczyste, bezbarwne lub wewnątrz matowane, bez plam, pęcherzy i smug.

Tablica II.

Główne wymiary żarówek.

Wymiary w mm.

Pobór mocy watów	Średnica bańki D	Całkowita wysokość H	Odległość h
10	55 ± 1	97 ± 3,5	69,5 ± 3
15	55 ± 1	97 ± 3,5	69,5 ± 3
25	60 ± 1	104,5 ± 3,5	{ 72,5 ± 3 albo 74,5 ± 3
40	{ 60 ± 1 albo 65 ± 1	114,5 ± 3,5	{ 84,5 ± 3 albo 82,5 ± 3
60	65 ± 1	122 ± 3,5	89,5 ± 3
75	70 ± 1	129,5 ± 3,5	94,5 ± 3
100	75 ± 1	142 ± 3,5	104,5 ± 3

**2. Badania szczegółowe.**

Badaniom tym poddaje się część żarówek obejrzanych, a mianowicie liczbę, odpowiadającą kolumnie B lub b (p. tabl. I).

a) Zgodność wymiarów żarówek z danymi w tablicy II sprawdza się przez pomiar lub zastosowanie sprawdzianów.

b) Zgodność wymiarów trzonka z normami PNE-31 sprawdza się odpowiednimi sprawdzianami.

c) Wytrzymałość mechaniczną spoiwa, łączącego trzonek z banką, bada się w ten sposób, że żarówkę wkłada się w oprawkę, na którą działa moment skręcający (względem osi banki) o następujących wielkościach:

29 cmkg — dla trzonka E 27

52 " — dla trzonka E 40

Moment ten nie powinien wywołać uszkodzenia żarówki.

**§ 13. Kwalifikowanie partii.**

Całą partię odrzuca się, jeżeli nie zostanie zachowany którykolwiek z następujących warunków:

1. Przy oględzinach:

a) liczba żarówek z wadami nie może przekraczać 10% żarówek według tablicy I kolumna A lub a plus dwie sztuki.

b) liczba zupełnie niezdatnych do użytku żarówek (jak np. nieszczelność banki, brak kontaktu, zwarcie w trzonku, zerwane włókno, urwany trzonek, przepalenie drucika), nie może przekraczać: 1% żarówek według tablicy I kolumna A lub a plus dwie sztuki, jeżeli oględzin dokonywa się w fabryce przed transportem, lub 2% żarówek według tabl. I, kolumna A lub a plus dwie sztuki, jeżeli oględzin dokonywa się po transporcie (u odbiorcy).

2. Przy badaniach szczegółowych.

Liczba żarówek z wadami wykrywanymi przy pomocy pomiarów, nie może przekraczać 5% żarówek według tabl. I, kolumna B lub b plus 2 sztuki.

Żarówka, nie odpowiadająca kilku wymaganiom, liczy się tylko jeden raz.

**V. BADANIE POCZĄTKOWEGO STANU ŻARÓWEK POD WZGLĘDEM ENERGETYCZNO-FOTOMERYCZNYM.**

**§ 14. Zależność od wyników badań fizyczno-konstrukcyjnych.**

Początkowy stan żarówek bada się pod względem energetyczno-fotometrycznym tylko wtedy, gdy partja nie ulega odzuceniu na podstawie § 13.

**§ 15. Istota badania.**

Badanie początkowego stanu żarówki pod względem energetyczno-fotometrycznym polega na wyznaczeniu wielkości początkowego rzeczywistego poboru mocy (§ 2 p. 3, 7), początkowego rzeczywistego średniego poboru mocy całej grupy (§ 2 p. 4, 7), początkowego rzeczywistego strumienia świetlnego (§ 2 p. 5, 7) oraz na obliczeniu początkowej rzeczywistej sprawności (§ 2 p. 6, 7).

**§ 16. Wymagania co do poboru mocy.**

1. Początkowy rzeczywisty pobór mocy poszczególnych żarówek nie powinien odchyłać się od nominalnego poboru mocy więcej niż o  $\pm 6\%$ ; wyjątkowo dla żarówek 10 i 15 W dopuszczalne są odchylenia o  $\pm 8\%$ .

2. Początkowy rzeczywisty średni pobór mocy, obliczany jako średnia arytmetyczna dla grupy żarówek, nie powinien odchyłać się od nominalnego poboru mocy więcej niż o  $\pm 4\%$ .

**§ 17. Wymagania co do sprawności.**

Początkowa rzeczywista sprawność żarówki nie może być mniejsza od wartości minimalnej podanej w tabl. III.

Tablica III.

Początkowa minimalna sprawność żarówki w lm/W oraz dopuszczalne granice poboru mocy.

Nominalny pobór mocy watów	Dopuszczalne granice poboru mocy watów	Początkowa minimalna sprawność żarówki w lm/W przy nominalnym napięciu				
		110 V	120 V	127 V	220 V	240 V
10	9,2 —	7,7	7,6	7,6	—	—
15	13,8 —	8,2	8,1	8,0	7,4	7,3
25	23,5 —	9,0	8,8	8,7	8,1	7,9
40	37,6 —	10,3	10,0	10,0	8,0	7,7
60	56,4 —	11,8	11,6	11,4	9,4	9,3
75	70,5 —	12,6	12,2	12,1	10,4	10,1
100	94 —	13,5	13,1	13,0	11,4	11,1
150	141 —	15,9	14,1	13,9	12,1	11,8
200	188 —	21,2	14,8	14,6	14,5	13,0
300	282 —	31,8	15,9	15,6	15,5	13,8
500	470 —	53,0	17,0	16,6	16,7	15,4
750	705 —	79,5	17,8	17,6	17,5	16,2
1000	940 —	106,0	18,3	18,1	18,1	17,0
1500	1410 —	159,0	19,1	18,9	18,9	17,6

**§ 18. Metody pomiaru.**

1. Strumień świetlny mierzy się przy pomocy fotometru bryłowego (przeźrzennego) metodą obiektywną lub subiektyw-

## VI. BADANIE ŻARÓWEK NA TRWAŁOŚĆ.

### § 22. Zależność od wyników innych badań.

Badaniu na trwałość poddaje się żarówki tylko wtedy, gdy partja nie ulega odrzuceniu na podstawie §§ 13 i 20.

### § 23. Istota badania.

Badanie żarówki na trwałość polega na określeniu jej rzeczywistej trwałości przy paleniu się w położeniu normalnym (iryzonkiem do góry) pod napięciem nominalnym prądu stałego (albo też prądu zmiennego 50 okr./sek. Badanie żarówek może być przeprowadzone także pod napięciem podwyższonym, jednak nie więcej niż o 5%; trwałość rzeczywistą oblicza się wówczas przy pomocy wzoru:

$$T_1 = T_2 \left[ \frac{V_2}{V_1} \right]^{14}$$

gdzie:  $T_1$  — trwałość rzeczywista przy napięciu nominalnym (obliczona),

$T_2$  — trwałość przy napięciu podwyższonym (zmierzona),

$V_1$  — napięcie nominalne żarówki,

$V_2$  — napięcie podwyższone, przy którym badano żarówkę.

Badanie musi być przeprowadzone pod napięciem praktycznie niezmiennym, t. zn. takim, przy którym wahania względem wartości średniej nie przekraczają  $\pm 2\%$ , a średnie napięcie nie odchyła się od nominalnego napięcia żarówki (względnie od napięcia podwyższonego) więcej niż o 0,25%.

### § 24. Sposób przeprowadzania badań na trwałość.

Wszystkie żarówki jednej grupy powinny się palić w jednokowych warunkach i przy jednakowym napięciu. Żarówki winny być gaszone po każdym 24 godzinach palenia się przy napięciem nominalnym na przeciąg 10 minut, a przy napięciu o 5% wyższym od nominalnego po każdym 12 godzinach.

Przy próbie pod napięciem podwyższonym należy przed zgaszeniem obniżyć napięcie do wartości nominalnej.

Po 750 godzinach rzeczywistego lub równoważnego (przy napięciu podwyższonym) czasu palenia się danej grupy żarówek, należy zmierzyć strumień świetlny każdej badanej żarówki, aby stwierdzić, czy nie obniżył się on poniżej 80% wartości minimalnej, obliczonej podług sprawności podanej w tablicy III dla rzeczywistego początkowego poboru mocy. W razie gdyby obniżenie takie nastąpiło, uważa się daną żarówkę za przepaloną (należy ją zgąścić), a trwałość jej przyjmuje się przy obliczeniu średniej trwałości za 500 godzin. Pozostałe żarówki danej grupy (których strumień nie doznał tak dużego obniżenia) bada się w dalszym ciągu na trwałość, aż do przepalenia się wszystkich

nią, która przy uwzględnieniu błędu żarówek wzorcowych winna zapewnić dokładność conajmniej  $\pm 2\%$ .

2. Pobór mocy mierzy się z dokładnością conajmniej  $\pm 0,5\%$ .

### § 19. Liczba żarówek badanych i sposób ich wyboru.

Badaniem energetyczno-fotometrycznym poddaje się conajmniej liczbę żarówek zgodną z wymaganiami tablicy I, kolumny A lub a, wybranych zgodnie z § 8. Zasadniczo bierze się te same żarówki, które zostały zbadane pod względem fizycznego konstrukcyjnym.

U w a g a. Gdyby do badań energetyczno-fotometrycznych pobierano inną grupę żarówek, wówczas należy ją doprowadzić do stanu dojrzałości.

### § 20. Kwalifikowanie partji.

Partje odrzuca się jeżeli:

1. Liczba żarówek nie odpowiadających wymaganiom co do poboru mocy (§ 16 p. 1) przekracza 2% żarówek poddawanych badaniom (grupy) plus 2 sztuki.

2. Początkowy rzeczywisty średni pobór mocy obliczony dla danej grupy nie mieści się w wymaganych granicach (§ 16 p. 2).

3. Liczba żarówek, nie odpowiadających wymaganiom co do sprawności świetlnej (§ 17), przekracza 5% żarówek poddawanych badaniom (grupy) plus 2 sztuki.

Żarówka nie odpowiadająca kilku wymaganiom liczy się tylko jeden raz.

### § 21. Określenie równomierności partji pod względem fotometrycznym.

Na podstawie stwierdzonych sprawności poszczególnych żarówek należy obliczyć względne średnie odchylenie sprawności.

Wartość tę oblicza się w procentach ze wzoru:

$$\delta = \frac{1}{\gamma_{\text{śr}}} \sqrt{\frac{\sum \Delta^2 \eta}{n}} \cdot 100$$

gdzie:  $\delta$  — względne średnie odchylenie sprawności,

$\gamma_{\text{śr}}$  — średnia sprawność grupy żarówek,

$\Delta \eta$  — odchylenie sprawności poszczególnych żarówek od wartości średniej, wyrażonej w  $\text{lm/W}$ ,

$n$  — liczba żarówek w badanej grupie.

Równomierność uważa się za dużą, gdy względne średnie odchylenie sprawności jest mniejsze od 3½% (§ 27 p. 2).

poszczególne żarówki. W ten sposób otrzymane trwałości rzeczywiste przyjmuje się do obliczenia trwałości średniej całej grupy. Jeśli nie chodzi o oznaczenie bezwzględnej trwałości grupy żarówek, badania można przerwać z chwilą, kiedy rzeczywista średnia trwałość przekroczyła wartość minimalną, podaną w tablicy IV.

**§ 25. Normalna trwałość żarówki.**

Normalna trwałość żarówek wszelkiego typu, pracujących w normalnych warunkach (p. wstęp), ustala się na 1 000 godzin.

**§ 26. Rzeczywista średnia trwałość grupy żarówek.**

Rzeczywista średnia trwałość grupy żarówek, obliczona jako średnia arytmetyczna rzeczywistych trwałości wszystkich żarówek badanej grupy, może służyć za miarę trwałości całej ocenianej partii, jeżeli się uwzględni błąd, wynikający z niewielkiej liczby żarówek badanych na trwałość przy nieuniknionej nierównomierności wyrobu.

Najniższe dopuszczalne wartości rzeczywistej średniej trwałości grupy żarówek podaje tablica IV.

Tablica IV.

Najniższa średnia trwałość grupy żarówek.

Liczba żarówek poddanych badaniu na trwałość	Najmniejsza dopuszczalna wartość rzeczywistej średniej trwałości w godzinach
5	750
6	770
7	790
8	800
9	810
10	820
11	830
12—13	840
14—15	850
16—17	860
18—19	870
20—24	880
25—29	890
30—34	900
35—44	910
45—54	920
55—99	930
100 i więcej	940

**§ 27. Liczba żarówek poddawanych badaniom.**

1. Badaniu na trwałość poddaje się zasadniczo liczbę żarówek zgodną z danymi tablicy I, kolumny B względnie b.
2. W przypadku stwierdzenia przy badaniach fotometrycznych dużej równomierności (§ 21), można zmniejszyć liczbę żarówek badanych na trwałość do liczby podanej w kolumnie C względnie c tabl. I.

**§ 28. Sposób wyboru żarówek do badania.**

Do badania na trwałość wybiera się żarówki z posród tych, których stan początkowy pod względem energetyczno-fotometrycznym już zbadano, a mianowicie wybiera się po jednej żarówce z każdej części (§ 8).

Należy obliczyć średnią arytmetyczną wartość początkowych rzeczywistych sprawności wszystkich żarówek pochodzących z jednej części i wziąć do badania z każdej takiej części tę żarówkę, której początkowa rzeczywista sprawność najmniej odbiega od obliczonej średniej arytmetycznej sprawności.

**§ 29. Kwalifikowanie partii.**

1. Partię odrzuca się o ile po 750 godzinach badania na trwałość liczba żarówek przepalonych oraz takich, których strumień świetlny spadł poniżej 80% wartości minimalnej, obliczonej przy pomocy tablicy III, wynosi więcej niż 10% liczby żarówek danej grupy badanej na trwałość plus 2 sztuki.

2. Partię odrzuca się, jeżeli rzeczywista średnia trwałość jest mniejsza od minimalnej wartości podanej w tabl. IV.

VII. SWIADECTWA BADANIA.

**§ 30. Treść zaświadczeń.**

Badanie żarówek przeprowadza przedsiębiorca bądź u siebie, bądź też w probierni, uprawnionej do badań tego rodzaju. Zaświadczenia o wynikach badań, wydawane przez te probiernie, powinny dotyczyć wyników wszystkich badań, przewidzianych w niniejszych przepisach, a w szczególności badań energetyczno-fotometrycznych oraz badań na trwałość. Wydawanie świadectw lub protokołów nie obejmujących wszystkich badań, które przewidują niniejsze przepisy, jest dopuszczalne tylko pod warunkiem wyraźnego zaznaczenia w wymienionych dokumentach, że podane w nich wyniki badań, jako niepełne, nie wystarczają do całkowitego określenia jakości badanych żarówek. Ponadto probiernia powinna w tekście świadectwa czy protokołu uczynić zastrzeżenie, że publiczne ogłoszenie dokumentu jest dozwolone tylko w całości, nie zaś w wyciągach.

**Dział B dotyczący żarówek znaczonych w dekalmenach — będzie ogłoszony w jednym z następujących numerów Przeglądu.**

*Sprostowanie.* Do 1-szej części projektu Przepisów na żarówki (PNE/21—1936), drukowanej w poprzednim numerze Przegl. Elektr. (Nr. 23), przedostały się następujące błędy:

- § 1 p. 3. Ostatni wiersz „2000 sztuk przy ocenach okresowych” nie powinien być objęty uwagą „przy ocenie dorywczej”.
- § 4. Zamiast „4 W” powinno być „40 W”.
- § 5. Zamiast „110, 120 i 220 W” powinno być „110, 127 i 220 W”.

## BIBLIOGRAFJA.

E. A. Kraft, *Die Dampfturbine im Betriebe*, Berlin, Springer 1935, str. 277, rys. 206, tabl. 10.

Autor wyżej wymienionej książki, wybitny znawca i główny konstruktor turbin parowych jednej z największych wytwórni europejskich, podaje w trzech rozdziałach stronę konstrukcyjną turbin, ruchową i wypadki, związane z turbinami. Zagadnienie turbin parowych autor omawia szeroko i dość szczegółowo, podając kwestje najważniejsze i najistotniejsze w budowie i ruchu. Dlatego też książka ta ma dużą wartość — może nie tyle dla konstruktora (nie uwzględnia szczegółowo strony termodynamicznej), ile dla ruchowca — zaznajamiając go ze wszystkimi zagadnieniami turbin parowych.

Jak drobiazgowo autor rozpatruje temat, świadczy choćby to, że podaje temperatury, jakie należy brać pod uwagę dla kondensatorów turbin, zainstalowanych na statkach parowych i odbywających rejsy po morzach indyjskich czy dookoła Afryki południowej. I we wszystkich zagadnieniach turbin parowych podaje szeroką skalę warunków pracy.

W pierwszej części wdraża nas E. Kraft w istotę budowy poszczególnych elementów turbiny, podając cały szereg danych, od fundamentów i montażu poczynając, a na regulacji turbin kończąc. W drugiej części podaje warunki, jakim muszą odpowiadać turbiny w ruchu, utrzyma-

nie ich, kontrolę pracy i t. p. W trzeciej części zapoznaje nas autor z najczęściej zdarzającymi się wypadkami zaburzenia ruchu, uszkodzeniami, zużyciem się części maszyny.

Dzieło to, ze względu na obfity materiał, podany w zwięzłej, jasnej i przystępnej formie, jest dla ruchowca nader cenne. Liczne przykłady rysunkowe, jak również staranne wydanie podnoszą wartość tej książki.

Inż. A. Sp.

F. Aschner, *Dampfturbinenkraftwerke kleiner und mittlerer Leistung*, Berlin, Springer 1935, str. 145, tabl. 57.

Niezmiernie cenna książka, omawiająca zagadnienia siłowni małych i średnich mocy z zainstalowanymi turbinami parowymi, pod kątem widzenia wyników eksploatacyjnych — zatem od strony gospodarczej. F. Aschner zbierał i zestawiał materiał statystyczny z tej dziedziny, będący podstawą do projektowania nowych wytwórni, jako też rozbudowy już istniejących. Ideą przewodnią rozważań autora jest zaznajomienie czytelników ze sposobami znalezienia gospodarczego najkorzystniejszych rozwiązań w poszczególnych wypadkach. Obfity materiał, ujęty w formie wykresów i tabel (obejmujący również i nasze stosunki), pozwala na posiłkowanie się tą książką przy wyborze technicznych warunków poszczególnych zagadnień pracy wytwórni.

Inż. A. Sp.

## LIST DO REDAKCJI.

## Uwagi, dotyczące wielkości fizykalnych.

W P. E. 1935 r. Nr. 12 pomieścił prof. Pogorzelski „Uwagi, dotyczące wielkości fizycznych”, które traktuje jako wezwanie do dalszej dyskusji. Wezwaniu temu uczynię zadość w artykule p. t. „Wielkości fizykalne, ich jednostki i wymiary”, który zawierać będzie nie tylko odpowiedź na „Uwagi” prof. Pogorzelskiego, lecz także wstęp do „Nowej ogólnej teorii dymensyj”, która stanowić będzie drugą część mojej nowej nauki o wielkościach fizykalnych, ich jednostkach i wymiarach.

Zbyt wielka objętość obu wymienionych prac uniemożliwia ich publikację w końcowych numerach rocznika 1935.

Narazie oświadczam krótko, że podtrzymuję wszystkie tezy, wzory i pouczenia, zawarte w poprzednich moich publikacjach, dotyczących dyskutowanej sprawy, oraz stwierdzam, że prof. Pogorzelski w swych „Uwagach” nie odparł żadnego z zarzutów, które wysunąłem przeciw jego nauce o wielkościach fizykalnych, ich jednostkach i wymiarach.

W dalszych publikacjach wykażę nie tylko słuszność wzoru

$$1 \text{ MC} = 3 \cdot 10^{10} \text{ EC}$$

lecz także słuszność nowej tezy: *Porównanie dwóch jednostek jakościowo jednorodnych, t. j. przynależnych do jednej i tej samej wielkości fizykalnej według relacji ogólnej*

$$N = N_1(N)_1 = N_2(N)_2$$

daje zawsze czystą liczbę i tylko liczbę, bez względu na to, czy owe jednostki  $(N)_1$  i  $(N)_2$  są dymensyjnie jednorodne, czy są dymensyjnie niejednorodne.

Ogólnie jest

$$\frac{(N)_2}{(N)_1} = \frac{N_1}{N_2} = n$$

$n$  czysta liczba, dla wszelkich systemów dymensyjnych, jakie są i jakie będą.

Dr. inż. Stanisław Fryze  
Prof. Politechniki Lwowskiej.

PRZEDPŁATA:  
kwartalnie . . . . . zł. 9.—  
rocznie . . . . . zł. 36.—  
zagranicą + 50%  
za zmianą adresu  
(znaczkami pocztowymi) gr. 50

Biurowisko Redakcji i Administracji: Warszawa, Królewska 15, II piętro  
telefon № 690-23.

Administracja otwarta codz. od godz. 9 do 15 w soboty od 9 do 13  
Redaktor przyjmuje we wtorki i piątki od godziny 19-ej do 20-ej.

Konto czekowe w P. K. O. Nr. 363

Ceny ogłoszeń  
podaje administracja  
na zapytanie.

Wydawca: Wydawnictwo Czasopisma „Przeгляд Elektrotechniczny”, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością.



## BIBLIOGRAFICZNY PRZEGLĄD CZASOPISM

redagowany przez Podkomisję Bibliografii Technicznej SEP-u  
(patrz artykuł wstępny w Przeglądzie Elektrotechnicznym Nr. 15, z 1-go sierpnia, str. 507).

Przeгляд obejmuje narazie następujące czasopisma za okres od 1.I.1935 r.

Bulletin d'Assoiat Suisse des Electriciens (*Bull. ASE*)  
Revue Generale d'Electricite (*RGE*).  
Electrical Engineering (*El. Eng.*)  
Elektricitestwo (*El-stwo*).  
Elektrotechnische Zeitschrift (*ETZ*).

Przeгляд Elektrotechniczny (*PE*).  
Archiv für Technische Messen (*ATM*).  
Archiv für Elektrotechnik (*Arch. El.*)  
Siemens Zeitschrift (*SZ*).  
General Electrical Review (*Gen. El. Rev.*).

### 1. Podstawy, studia techniczno-fizyczne.

Ein Vorschrift im Aufbau keramischer Dielektriken. — *Albers-Schönberg, Soyck, Ungewiss*. — Materiały izolacyjne o bardzo dużej stałej dielektrycznej, małych stratach i niewielkiej zależności obu tych wielkości od temperatury. — 2 tabl., 2 rys., 1000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 9, str. 226.

Die Darstellung elektrischer Schaltungen. — *K. Hoerner*. — Opis i przedstawienie na przykładach dwóch sposobów rysowania schematów: czysto elektrycznego schematu ideowego i schematu przestrzennego (przedstawiającego geometryczne rozmieszczenie poszczególnych aparatów). — 5 rys., 1400 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 11, str. 317.

Ueber den physikalischen Aufbau von Kondensatoren. — *G. Nauk*. — Elektryczne właściwości różnych odmian nieimpregnowanych i impregnowanych papierów, używanych przy budowie kondensatorów. Pomiary stratności, przyczyny strat. — 10 rys., 4500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 13, str. 371.

### 2. Pomiary i przyrządy pomiarowe.

Geräuschmessungen an elektrischen Maschinen. — *W. Willms*. — Ogólne wytyczne pomiarów hałasów. Opis rezonansowej metody analizy akustycznej (t. j. rozkładu danego dźwięku na składowe o poszczególnych częstotliwościach). Obiektywny pomiar natężenia dźwięku. Przykłady pomiarów. Pogląd na ocenę i klasyfikację „hałaśliwości” maszyn elektrycznych. — 12 rys., 6500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 2, str. 25 i Nr. 3, str. 53 (dyskusja 1700 sł., w Nr. 3 str. 69).

Zur Messung der Spannungsverteilung an Isolatoroberflächen. — *H. Schering und W. Raske*. — Szczegółowy opis pomiarów rozkładu napięć na powierzchni izolatorów, dokonanych metodą kompensacyjną, przy zastosowaniu nowego typu uczulonej lampki neonowej, jako wskaźnika zerowego i z zastosowaniem regulacji napięcia kompensującego po stronie niskiego napięcia. Analiza błędów wpływów na wyniki pomiarów różnych czynników. — 4 tabl., 6 rys., 6000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 4, str. 75.

Die Dielektrische Verfolgung des Trocknungs- und Impregnierungsprozesses bei Papier. — *E. Waldschmidt*. — Opis możliwości ciągłej kontroli procesów suszenia lub impregnowania papierów przygotowywanych dla celów elektrotechnicznych, drogą pomiaru ich stałych dielektrycznych. — 1600 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 4, str. 83.

Ueber die Grenzen der Messgenauigkeit bei Eichung und Kontrolle von Elektrizitätszählern. — *H. Vogler*. — Rozważania, rozpatrujące stopień dokładności wskazań liczników, wynikający z błędów przyjętych metod cechowania liczników. — 1 rys., 1500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 5, str. 98.

Zur Messung kleiner Widerstände mittels des Kompensationsapparates. — *H. Freytag*. — Udoskonalenie metody pomiarowej, uwzględniające w szczególności eliminację błędów, wynikających z niedość stałego napięcia źródła pomocniczego. — 1 rys., 500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 6, str. 128.

Zeigerfrequenzmesser. — *H. Boekels*. — Opis działania częstotściomierza wskazówkowego (lub rejestrującego) o dokładności do 1/60 okresu. — 3 rys., 1000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 8, str. 205.

Die Fernmessanlage des Fränkischen Überlandwerks A. G. Nürnberg. — *Kemmelmeier, Semmler*. — Opis instalacji do przesyłania na odległość kilku wielkości pomiarowych zapomocą przesyłania jednym dwużyłowym kablem pewnej ilości różnych częstotliwości akustycznych. Kabel sygnalizacyjny narażony na indukowane napięcie rzędu 8 kV, z sąsiednich kabli 110 kV. — 3 rys., 2800 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 9, str. 235.

Zur Frage der Präzisionszähler für Wechsel- und Drehstrom. — *R. Reese*. — Autor omawia środki, zmierzające do zmniejszenia błędów wskazań liczników oraz niemożliwe do przekroczenia, osiągalne granice ich dokładności. Zagadnienie szczególnie ważne przy rozrachunkach wielkich ilości energii. — 2 rys., 1300 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 10, str. 291.

Ein Hochspannungs-Prüfstand in Dänemark. — *H. Heyne, W. Reiche*. — Opis nowego laboratorium wysokonapięciowego w fabryce porcelany Norden w Kopenhadze, wyposażonego w najnowocześniejsze urządzenia (1,5 milj.  $V_{eff}$ , przy 50 okr., 1 milj.  $V_{max}$  przy 60000 ÷ 80000 okr., fale uskokowe do 2,25 milj,  $V_{max}$  i t. d.). — 4 rys., 2000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 10, str. 297.

Ein neues halbabsolutes Messverfahren für Hochfrequenz-Starkströme. — *R. Albrandt*. — Metoda pomiarowa dla prądów 5 do 50 amp. przy częstotliwości do 1,5·10<sup>7</sup> okr. — 1 rys., 1300 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 12, str. 340.

### 3. Wytwarzanie energii elektr., zakłady wytwórcze.

Das Kraftwerk St. Denis II (Paris). — *Génie Civ. t.* 104, str. 141—165). — Opis centrali z planem sytuacyjnym. — 1 rys., 900 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 8, str. 208.

Wybor odnoprowadnikowych szin s toczki zrientija nagriewa pri normalnom režimie. — *Inż. Łyskow*. — Na podstawie prac laboratoryjnych i danych literatury autor ustala wzory dla obliczenia ilości ciepła, wytwarzanego przez szyny i odprowadzanego przez promieniowanie i konwekcję. Dla współczynników, wprowadzonych do wzorów, podano krzywe otrzymane drogą doświadczalną. 8 rysunków, 1 tablica, 5000 słów, *El-stwo*, 1935, Nr. 2, str. 32.

K woprosu o razszczotie pakietu szin s toczki zrientija elektrodinamiczeskoj ustojczivosti. — *Inż. Romanowski i Soltanow*. — W artykule wyprowadzone są wzory dla wyznaczenia momentów i sił, działających na szyny przy zwarciach oraz sposób obliczenia szyn, stosowanie którego usuwa możliwość „przyklepania się” szyn wskutek działania powstających w tych wypadkach momentów gnących. 8 rysunków, 1 tablica, 2000 słów, *El-stwo*, 1935, Nr. 2, str. 26.

Das Brüner Kraft-Fernheizwerk. — *O. Knab*. — Opis zakładu, dostarczającego parę grzejącą i energię elektrycz-

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Akumulatory.

JCG Fabryka Akumulatorów, Poznań,  
Pl. Wolności 11, tel. 51-58.

„Petea” Polskie Tow. Akumulatoro-  
we S. A. Fabryka i biura: Biała  
k/Bielska, tel. Bielsko 20-43. Za-  
rząd: Warszawa, ul. Kopernika 13,  
tel. 539-09.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst.  
„Tudor”, Sp. Akc. Warszawa,  
Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60.  
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Ślaska  
13, tel. 13-77, Katowice, Ś-go  
Pawła, 6, tel. 326-50. Lwów, Po-  
tockiego 4, tel. 252-35, Poznań,  
ul. Działyńskich 3, tel. 11-67. Fa-  
bryka akumulatorów ołowianych  
i żelazo-niklowych w Piastowie,  
st. kol. Pruszków.

## Akumulatory żelazo- niklowe.

„Ericsson”. Polska Akc. Sp. Elektrycz-  
na, Warszawa, Al. Ujazdowskie 47,  
tel. 881-02 i 881-15. Fabr. „Telsyg”  
Wytw. Telef. i Sygn. Kolejowych,  
Wełnowiec — Katowice, Św. Jadwi-  
gi 10.

## Aparaty elektryczne.

AEG Powszechne Towarzystwo Elek-  
tryczne. Fabryka Aparatów Elek-  
trycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk.  
Adres dla korespondencji: Katowice  
— Marjacka 23, Warszawa — Mazo-  
wiecka 7.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Klel-  
man i S-wie, Warszawa, Okopowa 19  
(gmachy własne), tel. 234-26, 234-53,  
683-77 i 645-31.

## Aparaty elektr. do od- bijania kamienia ko- łowego.

„Devoorde” Inż. Józef Feiner, Kraków,  
Zybkiewicza 19.

## Aparaty dla prądów sil- nych wysokiego i nis- kiego napięcia.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotech-  
niczne, Warszawa, ul. Dzielna 72,  
tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów  
Elektrycznych. Łódź, ul. Piotrkowska  
255, tel. 138-96 i 111-39.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Klel-  
man i S-wie, Warszawa, Okopowa 19  
(gmachy własne), tel. 234-26, 234-53,  
683-77 i 645-31.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Apa-  
ratów Elektrycznych, Warszawa (Ka-  
mionek), ul. Kaluszyńska 2—4—6  
(gmach własny), telefony 10-02-43,  
10-01-43, 10-00-43.

## Armatury kablowe (koń- cówki, złącza i masa kablowa).

AEG Powszechne Towarzystwo Elek-  
tryczne. Fabryka Aparatów Elek-  
trycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk.  
Adres dla korespondencji: Katowice  
— Marjacka 23, Warszawa — Mazo-  
wiecka 7.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Klel-  
man i S-wie, Warszawa, Okopowa 19  
(gmachy własne), tel. 234-26, 234-53,  
683-77 i 645-31.

## Armatury i przybory do oświetlenia elektrycz- nego.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.  
(fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6,  
tel. 642-79.

## Automaty rozruchowe.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotech-  
niczne, Warszawa, ul. Dzielna 72,  
tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka  
11, tel. 5.03-30.

## Automaty do klatek scho- dowych i wystaw skle- powych.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Automaty zegarowe do oświetlenia ulicznego.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Bezpieczniki, korki i główki (80 – 200 A).

Heffner i Berger, Kraków, Św. Anny 3.  
Katowice, Marjacka 7.

## Biura i zakłady elektro- techniczne.

Inż. J. Boye i S-ka, Zakłady Elektotech-  
niczne, Sp. z ogr. odp., Warszawa,  
Chłodna 19, tel. 698-86.

Michał Zucker, Jan Straszewicz, Biuro  
Elektrotechniczne, Warszawa, Ma-  
rsałkowska 119, telefony 274-84  
i 609-98.

## Budowa elektrowni.

AEG Powszechne Towarzystwo Elek-  
tryczne, Warszawa, Mazowiecka 7;  
Katowice, Marjacka 23; Kraków,  
Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165;  
Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów,  
Kopernika 9/11; Gdynia, Ś-to Jańska  
r. Derdowskiego.

## Dźwigi elektryczne.

Roman Groniowski Sp. Akc. Fabryka  
Dźwigów Warszawa, Emilji Plater 10,  
tel. 918-20, 918-22 i 955-17.

## Elektrolit do akumulatorów żelazo-niklowych.

„Ericsson”. Polska Akc. Sp. Elektrycz-  
na, Warszawa, Al. Ujazdowskie 47,  
tel. 881-02 i 881-15. Fabr. „Telsyg”  
Wytw. Telef. i Sygn. Kolejowych,  
Wełnowiec — Katowice, Św. Jadwi-  
gi 10.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst.  
„Tudor”, Sp. Akc. Warszawa,  
Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60.  
Oddziały: (patrz rubryka Akumu-  
latory).

## Elektrowiertarki i szli- fierki.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia  
krajowa), Warszawa, ul. Tamka 45-a,  
tel. 585-21.

na fabrycznej dzielnicy miasta Brna. — 1 tabl., 1 rys., 900 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 12, str. 345.

Oswojenie amierikanskogo metoda eksploatacji akkumulatornykh batarej na elektriceskich stancjach i podstancjach. — *Inż. D. Fuks*. — Autor podaje wyniki badań akumulatorów, pracujących wraz z zespołem silnik-generator według amerykańskiej metody stałego doładowywania akumulatorów oraz przytacza schematy włączenia oraz sposoby sprawdzenia prawidłowej pracy ich wg. tej metody. 7 rysunków, 5400 słów, *El-stwo*, 1935, Nr. 2, str. 11.

Zaszczita generatorow ot zamykanija na korpus pri ich rabotie na sziny bez powysitelnogo transformatora w ciepi generatora. — *Inż. B. Karżanowicz*. — Zamiast istniejących kosztownych i skomplikowanych sposobów zabezpieczenia generatorów autor podaje schemat prostego i taniego sposobu, pozwalającego zabezpieczać większą ilość zwojów uzwojenia generatora. *El-stwo*, 1935, Nr. 2, str. 4, 1 rys., 1000 słów.

#### 4. Rozdział i regulacja energii elektrycznej.

Koronaverluste an Seilen bei Wechselspannung. — *K. Potthoff, B. Mathiesen*. — Badania wpływu wilgoci powietrza na straty, powodowane przez ulot. Rozwinięcie teorii o wpływie cienkiej powłoki wodnej. Wpływy powierzchni zewnętrznej przewodów. Wyniki badań w postaci licznych wykresów. — 11 rys. 2 tabl. 3000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 1, str. 3.

Aluminium im Freileitungsbau. — Praktyczne dane o drganiach własnych przewodów, o korozji, o wyrobie linek i o sprzęcie pomocniczym, wg. referatu na zjeździe Związku elektrowni niemieckich (REV, 1934). — 1900 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 1, str. 15.

Die Berechnung dreipoliger Dauerkurzschlüsse in verbundgespeisten Netzen bei Berücksichtigung der Vorbela-stungen. — *H. Grünwald*. — Przyczynę do obliczania prądów zwarć trójbiegunowych w sieciach, zasilanych z kilku różnych źródeł energii. Przedstawiona metoda obliczenia oparta jest na przepisach VDE (REH 1929 Anhang), lecz rozszerzona została przez uwzględnienie w obliczeniu obciążeń rzeczywistych poszczególnych elektrowni, istniejących przed zwarciem, przez co daje wyniki bardziej zbliżone do rzeczywistości. Przykład liczbowy. — 10 rys., 4200 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 2, str. 33.

Stromversorgung der Landwirtschaft in den V. S. Amerika. — Techniczne szczegóły sieci dla zasilania okręgów rolniczych, budowanych pod kątem widzenia ich taniości; charakterystyka odbioru energii, taryfy. — 1 tabl., 2200 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 5, str. 105.

Ermittlung der Festigkeit elektrischer Freileitungen auf Grund des Reissdiagrammes. — *Béla Prause*. — Wykreślne obliczanie zwisów i rozpiętości linii napowietrznych za pośrednictwem wykresu próby zrywania (krzywej zależności naprężenia od wydłużenia). Uwzględnienie dodatkowych obciążeń. — 5 rys., 1500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 8, str. 201.

Fortschritte in der Verwendung von Selen-Trockengleichrichter. — *K. Maier*. — Ostatnie postępy w wyrobie prostowników selenowych dla celów radjowych i do ładowania akumulatorów. — 5 rys., 1200 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 9, str. 237.

Schaltleistung und Lebensdauer von Kupferschaltstücken für Schalt- und Steuergeräte. — *L. Weiler*. — Eksperymentalnie wyznaczone krzywe, przedstawiające ilość łączy dokonywanych aż do konieczności wymiany kontaktów, w zależności od dostosowania mocy wyłącznika do mocy odłączanej. Wpływ prawidłowej obsługi. Kontakty ze specjalnych metali dla zwiększenia ich trwałości. — 4 rys., 800 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 3, str. 52.

Aluminium-Hohlseil für Ölkabel. — Korzyści zastosowania aluminium do budowy kabli olejowych wysokiego napięcia, wynikające z możliwości skonstruowania kabla o tej samej wytrzymałości elektrycznej i tejsamej przewodności, co dla kabla miedzianego, przy równocześnie mniejszym stopniu nagrzewania się przy zwarciach. — 800 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 4, str. 84.

a) Erhöhung der Sicherheit durch Verwendung von Kunstharz-Prestoffen als Isolierstoffe. — *H. Passavant*. —

b) Plastische Massen als Rohstoff zur Fertigung von Prestofterteilen. — *W. Röhrs*. —

c) Herstellung der Prestesteile. — *W. Schramm*.

d) Elektrotechnische Erzeugnisse aus Kunstharz-Prestoffen und ihre Konstruktion. — *A. Hermanni*. —

e) Bewertung und Prüfung von Preststoffen in der Elektrotechnik. — *R. Vieweg*.

f) Die wirtschaftliche Bedeutung der Verwendung von Preststoffen. — *Dr. Leysiefer*.

g) Nowotextlager. — *F. Armbruster*. — Cykl referatów, obejmujących całokształt zagadnień, związanych z wytwarzaniem i stosowaniem prasowanych materiałów izolacyjnych (ze sztucznej żywicy syntetycznej). — 5 tabl., 37 rys., 25000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 10, str. 269—291.

Statistik der Reichspost über die Lebensdauer von Leitungsmasten. — Statystyka trwałości słupów drewnianych w zależności od sposobów ich nasycania. — 700 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 5, str. 108.

Die Ueberschlagspannung verschmutzter Isolatoren. — *F. Obenaus*. — Wpływ zabrudzenia powierzchni izolatorów porcelanowych na ich wytrzymałość elektryczną. Opis doświadczeń laboratoryjnych. Wnioski, dotyczące specjalnych typów izolatorów, o mniejszej zależności napięcia przesko-ku od stopnia zanieczyszczenia ich powierzchni. — 5 rys., 1600 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 13, str. 369.

Ein neuer 200 MVA Expansionsschalter Reihe 20. — *G. Kirch*. — Opis wyłącznika ekspansyjnego, Siemens, typ R624 b/20, 600A, 200MVA, przeznaczonego dla niefachowej obsługi w mniej ważnych stacjach. — 4 rys., 1600 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 10, str. 293.

Kuprosknyje szajby w kaczestwie tiepłowych rele. — *Prof. Syroksij i inż. Tejtel*. W artykule podano nową zasadę budowy przekaźników cieplnych i regulatorów napięcia, opartą na zastosowaniu prostowników miedzianych oraz wyniki badań tego rodzaju przekaźników. 5 rysunków, 1200 słów, *El-stwo*, 1935, Nr. 2, str. 6.

Gewitterstörungen einer Südafrikanischen 132 kV Doppelleitung in den Jahren 1926 bis 1933. — *H. Neuhaus*. — Statystyka zakłóceń w ruchu, powodowanych przez napięcia, analiza ich przyczyn. — 5 tabl., 4 rys., 2500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 11, str. 313.

Ispytanie dugogaszaszczago ustrojstwa Jonasa w kabi-elnoji sieti 6 kV. — *Inż. Gusiew, Ziwert, Gollibowicz*. — Artykuł zawiera wyniki badań urządzeń do gaszenia łuku z cewką Jonasa (firma BBC) przy warunkach pracy miejskiej sieci kablowej. Przytoczono kilka zdjęć oscylograficznych. 8 rysunków, 1 tablica, 1200 słów, *El-stwo*, 1935, Nr. 2, str. 8.

Odnopolośnyje sziny w raspredielitelnykh ustrojstwach vysokogo i niskogo naprjażenija. — *Inż. Dobkes*. — Autor stwierdza, że wszystkie czynniki, wpływające na obiór szyn, zależą od współczynnika kształtu i przekroju szyny; te dwa parametry stanowią racjonalną podstawę dla obioru szyn. Autor podaje porównanie specyfikacji szyn, sporządzonych wg. danych wytwórni i danych artykułu. 18 rysunków, 3 tablicy, 6250 słów, *El-stwo*, 1935, Nr. 2, str. 17.

O razzcotie awtotransformatorow dla wypriamitelnykh ustanowok. — *Inż. Babat*. — Autor wyprowadza wzory

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Grzejniki (aparaty nagrzewalne).

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o.** (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Grzejniki elektryczne dla gospodarstw domowych.

**Bracia Borkowscy Zakłady Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**Pomorska Elektrownia Krajowa „Gródek” Sp. Akc.** Toruń, ul. Mickiewicza 5.

## Hydrofony.

**„Sirus”, Fabryka Maszyn,** Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

## Impregnacja drzewa.

**Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.** Warszawa, ul. Mokotowska 39 m. 1, tel. 9-94-94.

**Polskie Zakłady Impregnacyjne, S. A.** Warszawa, ul. Wiejska 16, tel. 9.36-11 i 9.69-78. Nasycalnie: Dzielice, Zadwórze i Mołodeczno.

## Izolatory.

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

**„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów,** Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

**J. Stolle „Niemen”, S. A.** Huty Szklane, stacja kol. i poczta Niemen pow. Lidzki.

## Kablowe końcówki, złącza i masa kablowa.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,** Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

**Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie,** Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Kondensatory stałe.

**inż. A. Horkiewicz,** Warszawa, ul. Kawęczyńska 9, tel. 10-22-42.

## Kwas siarkowy do akumulatorów.

**„Petea” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.** Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43. Zarząd: Warszawa, ul. Kopernika 13, tel. 539-09.

**Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc.** Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Lampy.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**A. Marciniał, S. A.** (fabr.) Warszawa. Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 595-72 i 592-02. Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-76.

## Licznikowe części wymienne.

**„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych,** Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Liczniki energii elektrycznej.

**Spółka Akcyjna Przemysłu Elektrycznego „Czechowice”,** w Czechowicach, Śl. Cieszy.

**„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o.** (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

**K. Szpotkański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych,** Warszawa (Kamionek), ul. Kałuszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Maszyny elektryczne (silniki, prądnice, przetwornice).

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

**„Elektrobudowa”, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A.** Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.

**„Elektromotor”,** Warszawa, Leszno 61, tel. 11-21-33.

**„Elin” Polski Przemysł Elektryczny Spółka z ogr. odp.,** Kraków, Kopernika 6. Warszawa, Wilcza 50. Lwów, Kościuszki 22.

**K. i W. Pustola,** Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

**Georg Schwabe, Najstarsza w Kraju Fabryka Silników,** Bielsko-Śląsk, tel. Bielsko 2828.

## Maszyny do spawania elektrycznością.

**„Elin” Polski Przemysł Elektryczny Spółka z ogr. odp.,** Kraków, Kopernika 6. Warszawa, Wilcza 50, Lwów, Kościuszki 22.

**„Oerlikon”,** Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78. Składy w Warszawie i w Katowicach.

## Materiały instalacyjne.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę Fabryki Aparatów Elektrycznych**

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o.  
(Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

Spółka Akcyjna Przemysłu Elektrycznego „Czechowice”, w Czechowicach, Śl. Ciesz.

## Materiały prasowane dla celów elektro- i radio-technicznych.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o.  
(Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp. Fabryka, Łódź, ul. Żwirki 5, tel. 182-94.

## Materiały izolacyjne.

A. Hoerschelmann i Ska, Sp. z o. o.  
Warszawa, Wspólna 44, tel. 9-58-85.

## Miedź elektrolityczna.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.  
(fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6,  
tel. 642-79.

## Mierniki izolacji i oporu.

Evershed & Vignoles Ltd. London.  
Marka ochronna „Megger”. Reprezentacja: „Industria”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78. Składy w Warszawie i w Katowicach.

## Naprawa i przewijanie maszyn elektrycznych.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk  
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Inż. J. Boye i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.

„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp. Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

## Naprawa przyrządów pomiarowych.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. S-to Krzyska 28, tel. 616-15.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Nastawniki, elektromagnesy i t. p.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26 234-53, 683-77 i 645-31.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

## Nawijarki automatyczne dla cewek elektrycznych.

The Automatic Coil Winder and Electrical Equipment Co. Ltd., London.  
Reprezentacja: „Industria”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78.

## Ograniczniki prądu.

Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych. Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp. Fabryka, Łódź, ul. Żwirki 5, tel. 182-94.

## Oleje turbinowe, transformatorowe i wyciącznikowe.

„Karpaty” Sprzedaż Produktów Naftowych. Sp. z ogr. por. Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

## Oporniki.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektrycznych „Elektropol”, Warszawa, ul. Leszno 71, telefon 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Oporniki precyzyjne.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Oporniki suwakowe.

Inż. Edmund Romer, Zakład Pomocy Naukowych, Lwów 14, tel. 78-37.

## Opory stałe.

Inż. A. Horkiewicz, Warszawa, ul. Kawęczyńska 9, tel. 10-22-42.

## Piece elektryczne dla przemysłu metalowego.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Bracia Lange” Fabryka Maszyn i Odlewnia Żelaza, Sp. Akc. w Łodzi, ul. Andrzeja 21, tel. 120-38 i 160-38.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Piece oporowe i indukcyjne.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Pirometry.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Piorunochrony i instalacje anten zbiorowych.

„Megacykl”, Sp. z o. o., Warszawa, ul. Bema 91, tel. 287-75.

## Pompy odśrodkowe.

„Sirius” Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne, Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

**Izolacyjną MK dla napięcia do 80.000 woltów  
S. KLEIMAN i S-wie.**

dla obliczenia prądu urządzeń prostowniczych z autotransformatorem, ustala zależność mocy typowej autotransformatora od jego przekładni i podaje wyniki zastosowania tych wzorów w praktyce. *El-stwo*, 1935, Nr. 1/I, 7 rysunków, 2000 słów. str. 34.

5. *Maszyny elektryczne.*

*Die Stabilität selbsterregter Generatoren bei Belastung auf konstanten Widerstand.* — *F. Stier.* — Warunki ustalonej pracy samowzbudnych prądnic prądu stałego. Wpływ właściwości silnika napędowego. — 5 rys., 3100 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 1, str. 7.

*Zeichnerische Ermittlung der Wirkungsgrad-Kennlinie aus der Kennlinie der zugeführten und abgegebenen Leistung.* — *A. Grocholski.* — Opis metody, pozwalającej wykreślenie krzywej zależności sprawności maszyny elektrycznej od mocy oddawanej, na podstawie eksperymentalnie otrzymanej zależności mocy pobieranej od mocy oddawanej. — 4 rys., 1500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 6, str. 125.

*Ein einfaches Auswertungsverfahren für die Aufnahme der Drehmomentlinien von Asynchronmotoren mit geeichten Gleichstrommaschinen.* — *H. Rahmann.* — Metoda zdejmowania dla silników asynchronicznych krzywej zależności momentu obrotowego od liczby obrotów, za pomocą obciążania ich generatorem prądu stałego o znanych stratach. — 1 rys., 3500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 10, str. 295.

*Pjastierzniowej transformator.* — *Inż. Jermoln.* — Istnieją trzy metody obliczania podziału strumienia magnetycznego w transformatorach pięciordzeniowych przez wyznaczenie: wartości chwilowych indukcji, amperozwojów wzbudzenia i wartości chwilowych SEM. Autor udowadnia, że metoda ostatnia jest najlepsza. *El-stwo*, 1935, Nr. 1/I, 13 rysunków, 1 tablica, 4200 słów, str. 27.

*Zusatzverluste von Gleichstrommaschinen.* — *W. Blittersdorff.* — Szczegółne uwzględnienie dodatkowych strat, pochodzących od wpływu zniekształconego pola głównego w maszynach prądu stałego. Zależność tych ostatnich od napięcia i od prądu. — 6 rys., 2800 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 9, str. 231.

*Issledowanie rezima cholostogo choda transformatorow.* — *Prof. Piotrowskij.* — Autor podaje wyniki badań transformatorów przy biegu luzem dla wyznaczenia strat oraz stopnia zniekształcenia krzywych prądu i SEM w zależności od ilości faz i rodzaju układu magnetycznego transformatorów, sposobu łączenia uzwojeń, wielkości i kształtu krzywej doprowadzonego napięcia.

Wnioski autora pod tym względem różnią się od spotykanych w literaturze. 25 rysunków, 6 tablic, 6000 słów. *El-stwo*, 1935, zeszyt 1/I, str. 17.

*Stability of the General 2-Machine System.* — *O. G. C. Dahl.* — Warunki równowagi systemu 2 maszyn. Układ zastępczy ze skoncentrowaną bezwładnością dla ułatwienia badań analitycznych. Opis ogólnego układu 2 maszyn, równania matematyczne ruchu maszyn. Wykresy mocy w funkcji przesunięcia kąтового maszyn. Uproszczone kryteria równowagi dla układu 2 maszyn. — 4 rys., słów 3500. — *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 2, str. 185.

*La courbe d'échauffement exacte et universelle.* — *R. Jaques.* — Klasyfikacja krzywa zagrzanania nie uwzględnia takich czynników, które zmieniają się wraz z temperaturą, jak współczynnik przenikania ciepła lub oporność miedzi. Wyprowadzone krzywe dają możliwość narysowania wykresu dla każdego rodzaju chłodzenia, pozwalając w prosty sposób rozwiązywać nawet zawiłe zagadnienia. — 11 rys., 1 tabela, 7000 słów. — *Bull ASE* 1935, Nr. 9, str. 218.

*Der durch Kondensatoren selbsterregte Drehstrom-Asynchrongenerator.* — *H. Hafner.* — Wstęp. Bieg luzem

i pod obciążeniem. Samowzbudzenie się skompensowanego generatora asynchronicznego w chwili wyłączenia. Literatura. — 11 rys., 2 tabele, 6700 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 4, str. 89.

6. *Mechaniczne, ciepłne i chemiczne zastosowania.*

*Die Minderung der Treibstoffefuhr durch Umstellung der Kraftmaschinenantriebe.* — *W. Rödiger.* — Przegląd środków, mających na celu ograniczenie importu do Niemiec materiałów pędnych (pochodnych ropy naftowej). W szczególności zastosowanie napędów elektrycznych do samochodów oraz rozwój silników spalinowych na pył węglowy. — 2100 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 1, str. 1.

*Aus der Praxis der Vergütung in Elektroöfen.* — *W. Prütz.* — Różne typy pieców elektrycznych do końcowych stadiów obróbki cieplnej części metalowych. Doświadczenia z praktyki. — 1 rys., 2 tabl., 1800 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 1, str. 11.

*Die heutigen Akkumulatoren.* — *O. Clemens.* — Przegląd współczesnych typów akumulatorów. Akumulatory ołowiane i alkaliczne; podział wg. różnych metod fabrykacji. Porównanie zależności pojemności od prądu pobieranego. — 1 tabl., 4 rys., 3000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 3, str. 49.

*Belastng von Schiebewiderständen.* — *G. Keinath.* — Przyczynek do ustalenia dopuszczalnych granic nagrzewania się oporników suwakowych. — 600 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 5, str. 99.

*Die Verwendungsmöglichkeiten der Induktionsheizung ohne Eisenschluss.* — (*W. Fischer* — *Elektrowärme* Bd. 4 S. 77). — O zastosowaniu zasady pieców indukcyjnych dla średnich częstotliwości. Nomogram zależności przewodności i wymiarów przedmiotów ogrzewanych od częstotliwości. — 1 tabl., 1 rys., 700 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 5, str. 104.

*Geheimmittel für Starterbatterien.* — *K. Arndt.* — Analiza różnych środków reklamowanych, jako zwiększających trwałość płyt akumulatorów. Przedstawienie szkodliwego wpływu tych środków na płyty ołowiane. Analiza procesu zasiarczania akumulatorów. — 6 rys., 3 tabl., 3000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 6, str. 122.

*Ein Laugenprüfer zur Bestimmung des Karbonatgehaltes von Elektrolyten alkalischer Akkumulatoren.* — *H. Schmitz.* — Praktyczna metoda badania zawartości węgla potasowego w elektrolicie akumulatorów Edisonowskich. — 1 tabl., 1 rys., 1500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 8, str. 203.

*Elektrische Heizung in Gärtnereien.* — Ogrzewanie powietrza, ogrzewanie ziemi, regulacja temperatury. — 1 rys., 800 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 4, str. 85.

*Der Elektromotor im Ziegeleibetriebe.* — *Arch. Wirmewirtschaft.* — Energetyczne i gospodarcze rozpatrzenie możliwości stosowania napędów elektrycznych w cegielniach, przy wyzyskaniu pary odlotowej i gazów spalinowych dla celów grzejnych. — 1 tabl., 1000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 6, str. 127.

*Die Weiterentwicklung elektrischer Heisswasserspeicher.* — *Fr. Mörtsch.* — Dostosowanie grzejników wody, przeznaczonych dla nocnej taryfy ulgowej, do okresowej pracy dziennej, przez zmianę pojemności wodnej, czasu ogrzewania lub przez regulację temperatur końcowych. Dwustopniowe podgrzewanie. — 5 rys., 1 tabl., 1900 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 8, str. 206.

*Schaltung von periodisch arbeitenden Absorptionskühlschränken unter besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Tarifformen.* — *P. Scholl.* — Przyłączanie domowych lodówek absorpcyjnych pod kątem widzenia taryfikacji. — 9 rys., 2200 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 9, str. 227.

*Der Sinn und die Vorteile der Automatisierung elektrischer Schweissmaschinen.* — *W. Kürschner.* — Opisowe

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Pompy podwodne (głębinowe).

„Sirlus”, Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

## Przewodniki.

„Centroprzewód”, Warszawa, Marszałkowska 87. Tel. 9-42-87, 9-42-85.

## Przyrządy pomiarowe elektrotechniczne.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych, Grodzisk Maz., ul. Królewska 3, tel. Podmiejska II — Milanówek 41.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Świętokrzyska 28, tel. 616-15.

„Elektroprodukt” — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

Hartmann & Braun, Przedstawicielstwo: Biuro Elektrotechniczne Michał Zucker, Jan Straszewicz, Warszawa, Marszałkowska 119, telefony 274-84 i 609-98.

„Polam” — Warszawa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Radjoaparaty i części składowe.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Świętokrzyska 28, tel. 616-15.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Reklamy neonowe.

K. i W. Dworakowscy, Warszawa, Hoża 35, tel. 9-74-06.

## Rury stalowo-pancerne.

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Rury syst. Bergmana.

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Rury syst. Peschla.

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

## Silniki elektryczne.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

## Sprężyste przewody pary.

Fabryka Przewodów Rurowych „Compensator” W. Maciejewski i S-ka. Warszawa — Wola, ul. Św. Stanisława Nr. 1/3. Telefony: W. Handl. 618-72, W. Techn. 5-34-65.

## Sprzęt Radjofoniczny przeciwzakłóceniu.

„Megacykl” Sp. z o. o. Warszawa, Bema 91, tel. 287-75.

## Termostaty i termoregulatory.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Transformatory.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

„Elektrobudowa”, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A. Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5-03-30.

„Wysokoprąd”, Sp. z ogr. odp. Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

## Transformatory bezpieczeństwa.

Heffner i Berger, Kraków, Św. Anny 3. Katowice, Marjańska 7.

## Transformatory miernicze.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek), ul. Kałuszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Urządzenia do oczyszczania wody, zasilające kotły.

Zakłady „Ekonomja”, Bielsko. Skrytka poczt. 110, tel. 1160.

## Wentylatory.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektrycznych „Elektropol”, Warszawa, ul. Leszno 71, telefon 12-06-19.

Felchenfeld Adam, Inż. Warszawa, Zielna 11, tel. 5-27-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano. Jeneralne zastępstwo na Polskę:

## Zegary elektryczne i synchroniczne.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Zegary przełączające do liczników dwutaryfowych.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Żyrandole.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

A. Marcinlak, S. A. (fabr.) Warszawa. Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 595-72 i 592-02. Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-76

ujęcie korzyści i możliwości automatycznej regulacji procesów spawania łukiem elektrycznym. — 1 rys., 1800 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 9, str. 229.

**Selbsttätig arbeitende Gleichrichter-Ladeanlage für Fahrzeugbatterien.** — *P. Drobka.* — Zastosowanie prostowników z żarzoną katodą, prostowników rtęciowych i t. zw. suchych prostowników do automatycznego ładowania akumulatorów samochodowych. — 4 rys., 1200 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 9 str. 233.

**Transformatory dla elektrycznej swarki.** — *Inż. N. Siunow.* — Autor podaje schematy i charakterystyki transformatorów o zmniejszonym przekroju rdzenia uzwojenia wtórnego, zaznaczając, że zmniejszenie to, obniżając wagę transformatora, nie wpływa jednak na przebieg jego charakterystyki zewnętrznej. 10 rysunków, 1000 słów, *El-stwo*, 1935, Nr. 1, str. 37.

**Die Elektrowärme in der Industrie.** — *Prof. Dr. Inż. F. Knoops.* — Piece łukowe, indukcyjne i oporowe. Zastosowanie w różnych działach przemysłu, jak nprz. metalowy, ceramiczny, papierniczy, włókienniczy i t. p. Wytwarzanie pary i wody gorącej. Automatyczna regulacja temperatury przy piecach oporowych. Zalety dla elektrowni z przeliczeniem kilku przykładów. Dodatkowa dyskusja na ten temat. — 12 + 5 rysunków, 6600 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 7, str. 161.

**Recherches sur la possibilité d'une réduction des frais d'installation des cuisinières électriques.** — *T. Heinzelmann.* — Możliwość oszczędzania do 30% kosztów instalacji, zastosowanie przewodów doprowadzających, obliczonych na 50% pełnej mocy, ze względu na rzeczywiste maks. obciążenie kuchni do 65% pełnej mocy, i to w krótkim stosunkowo czasie — 3 rys., 5 tabel, 200 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 4, str. 101.

### 7. Trakcja elektryczna.

**Die Untergrundbahn Moskau.** — wg. Elektryfikacja i Elektromonter, 1934, Nr. 9. — Opis z planem sieci wybudowanej i projektowanej. — 1 rys., 1 tabl., 600 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 1, str. 14.

**Einfluss der Schienenströme elektrischer Strassenbahnen auf die Korrosion in Turbinenkondensatoren.** — *A. Smolański.* — Opis badań, mających na celu ustalenie, w jakim stopniu korozje kondensatora turbiny parowej, powodowane były przez prądy błądzące kolejki elektrycznej. Prawdopodobieństwo powodowania tych szkód przez lokalne ogniska elektryczne, utworzone przez rury mosiężne, ścianki żelazne i dobrze przewodzącą wodę kondensatora. Doświadczenia, potwierdzające tę hipotezę. — 20 rys., 2800 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 5, str. 100.

### 8. Oświetlenie, radiologia.

**Neuere Untersuchungen über die Lichtdurchlässigkeit des Nebels.** — *M. Wolff.* — Badania wykazują, iż stosowanie barwnych filtrów nie zwiększa przenikliwości światła przez mgłę. — 1400 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 11, str. 319.

**X Rays — What should we know about them.** — *George L. Clark.* — Właściwości promieni X, mechanizm ich wytwarzania, zastosowanie do diagnozy i terapii w medycynie, czas ekspozycji, zastosowanie w fizyce, chemii, biologii i przemyśle. Rola w badaniach nad budową materii przy pomocy dyfrakcji. Zastosowania i wyniki w metalurgii. Budowa cieczi i ciał stałych (bezipostaciowych) amorficznych. Budowa ciał polimerycznych (np. włókien). — 12 rys., słów 6500. — *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 1, str. 3.

**L'éclairage publique en Suisse.** — *J. Guanter.* — Przegląd użycia gazu i elektryczności. Statystyka kuchni elektrycznych, zużycia energii i czasu użytkowania. — 4 tabele, 900 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 4, str. 104.

### 9. Technika słaboprądowa.

**Die Bildfehler beim Fernsehen mit Braunschen Röhren und ihre Behebung.** — *E. Hudec.* — Opis działania braunowskiej lampy katodowej w zastosowaniu do odbioru telewizyjnego; szczególne uwzględnienie czynników, wpływających ujemnie na jakość odbieranego obrazu, i środki przeciwdziałające. — 14 rys., 4100 sł., — *ETZ*, 1935, Nr. 2, str. 28.

**Drahtfunk.** — *F. Gladenbeck.* — Przedstawienie wyśzości, w porównaniu z transmisją bezdrutową, rozprzestrzeniania programów broadcastingowych drogą przesyłania ich prądami wysokiej częstotliwości przez normalne sieci telefoniczne. Opis prób, poczynionych przez pocztę niemiecką. Przewidywanie rozpowszechnienia powyższego systemu, niezależnie od sieci obecnych stacyj radijofonicznych. — 1200 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 6, str. 121.

**Das Glimmteiler-Stromversorgungssystem.** — *R. Seidelbach.* — Opis działania i stosowania t. zw. stabilizatorów, opartych na zasadzie jarzeniowego dzielnika napięcia. Stabilizatory, dając stałe napięcie w granicach — 0,2% przy wahaniami napięcia zasilającego — 10%, i przy minimalnej zależności jego od prądu obciążenia, nadają się do zasilania wszelkich układów słaboprądowych i pomiarowych. 11 rys., 3500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 10, str. 299.

**Stand der Bildtelegraphie.** — *H. Stahl.* — Rzut oka na obecny stan techniki przesyłania obrazów na odległość. — 5 rys., 2700 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 12, str. 341.

**Application of Electron Tubes in Industry.** — *D. E. Chambers.* — Szereg przykładów zastosowania różnego typu lamp katodowych dla celów kontroli przemysłowej. Przekaznik foto-elektryczny, budowa, schemat, zastosowanie, działanie, specjalne wykonanie przekaznika o szybkim działaniu przy prądzie roboczym zmiennym i stałym. Zastosowanie do kontroli światła w teatrze, sterowanie silników prądu stałego. — Rys. 16, słów 6600. — *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 1, str. 82.

**Radiostörungen durch Bahnsignale mit Beidrähten.** — *W. Geber.* — Fizyczne przyczyny zakłóceń. Możliwość usunięcia ich. — 12 rys., 1 tabela, 100 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 5, str. 127.

### 10. Różne.

**Die öffentliche Elektrizitätsversorgung Ungarns.** — *E. Wilczek.* — Zarys rozwoju elektryfikacji, techniczne szczegóły obecnej struktury gospodarki elektrycznej, dane statystyczne z lat 1925 ÷ 1933. — 6 tabl., 1500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 3, str. 57.

**Die Lissaboner Tagung des CCIR.** — *H. Harbich.* — Sprawozdanie z obrad Międzynarodowego komitetu dla komunikacji radiowej w 1934 roku. — 6 rys., 2200 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 4, str. 80.

**Auslandslieferungen Deutscher Firmen.** — Sonderheft. — 47 opisów najnowszych urządzeń elektrotechnicznych, wykonanych przez przemysł niemiecki zagranicą. — 113 rys., 54 str. — *ETZ*, 1935, Nr. 7, str. 146–200.

**Nachrichten aus der Industrie.** — Przegląd wyrobów przemysłu elektrotechnicznego w związku z targami Lipskiemi. — *ETZ*, 1935, Nr. 9, str. 239–266.

**Die Elektrizitätsversorgung Hollands.** — *W. Lulofs.* — Statystyka z lat 1929 ÷ 1932, charakterystyka całości kształtu gospodarki elektrycznej, taryfy. — 11 tabl., 4 rys., 2600 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 11 i 13, str. 319 i 375.

**Modifications aux normes de l'ASE pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuits et boîtes de dérivation.** — Zmiany w normach na mat. inst. — 3 tabl., 1500 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 10, str. 275.



## BIBLIOGRAFICZNY PRZEGLĄD CZASOPISM

redagowany przez Podkomisję Bibliografii Technicznej SEP-u  
(patrz artykuł wstępny w Przeglądzie Elektrotechnicznym Nr. 15, z 1-go sierpnia, str. 507).

## 1. Podstawy, studia techniczno-fizyczne.

**Untersuchung der Radiostörwirkung von Hochspannungsisolatoren.** — *M. Dick* — Metody pomiaru i poprawki obliczeniowe. Wpływ szkodliwy zależy od badanej wielkości częstotliwości i stosowanego wysokiego napięcia. — 5 rys., słów 2500. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 8, str. 192.

**Elektroakustische Uebertragungssysteme.** — *Dr. F. Fischer*. — Podstawy przenoszenia dźwięków i szmerów; metoda przedstawienia systemów akustycznych i elektroakustycznych zapomocą schematów elektrycznych, poparta przykładami (głośnik). Rejestracja dźwięków za pośrednictwem płyt, drutu stalowego i filmu. — 26 rys., 2 tabele, 8500 słów. — *Bull. ASE*, 1935, NN 2 i 3, str. 36 i 74.

**Die elektrische Festigkeit der Luft bei verschiedenartiger Beanspruchung.** — *W. Weicker*. — Przegląd szeregu prac na powyższy temat, z podaniem bibliografii. — 2 rys., 2200 sł. — *ETZ*. — 1935, Nr. 15, str. 423.

**Insulator Surface and Radio Effects.** — *W. A. Kates, G. M. Barrow, F. W. Maxstadt*. — Dyskusja nad publikacją *W. A. Hillebrand'a* z sierpnia 1934 r. — Stosowanie różnych elektrod, wpływ uboczny szkła przy elektrodach z cieczy, straty ulotu. Występowanie ulotu przy zmoczonej powierzchni izolatora i przy metalizowanej. Pomiar prądów i włączanie amperomierzy. Pierścienie ochronne. Zasięg występujących zjawisk radiowych. 1 rys., słów 1200. — *El. Eng.*, 1935, Nr. 2, str. 208.

**Insulator Arcover in Air.** — Dyskusja nad artykułami *F. W. Muxstand'a* z lipca 1934 r. — Rozgraniczenie 3 obszarów: dielektryka właściwego, materiału otaczającego i powierzchni granicznej. Wpływ stanu powierzchni i stanu powietrza otaczającego. Wytwarzanie się elektrolitu na powierzchni izolatora. Przebieg izolatora przy normalnej częstotliwości i przy impulsie. Zmiany wilgotności. Wpływ kształtu izolatora. — Tabl. 2, słów 2200. — *El. Eng.* — Nr. 2, str. 234.

**Electrical Figures on Plates in Air.** — Dyskusja nad artykułem *J. Gibson Pleasant'a* z lutego 1934 r. — Wpływ biegunowości na zjawisko ulotu. Napięcie znikania ulotu. Rola elektronów i jonów przy wyładowaniach niepełnych. Dodatni ładunek powierzchniowy. Słów 600. — *El. Eng.*, 1935, Nr. 2, str. 234.

**Dielectric Strength of Mineral Oils.** — *F. M. Clark*. — Spółzależność wpływów temperatury i ciśnienia na wielkość naprężenia elektr. w olejach mineralnych. Wpływ rozpuszczonych w oleju gazów na wytrzymałość. Charakterystyki przebicia w gazach. Względna gęstość gazu, traktowana jako stopień zanieczyszczenia cieczy izolacyjnych. Określenie względnej gęstości układu: ciecz i rozpuszczony w niej gaz. Analogje z gazami. Wyniki doświadczeń i matematyczne ich ujęcie. — 12 rys. Słów 2800. — *El. Eng.*, 1935 r., str. 50.

**Der Temperatur - Koeffizient bei Hitzdraht - Vakuummetern und Vakuumthermoelementen.** — *E. Kobel*. — Zmiany temperatury w próżni są mniejsze, niż w otoczeniu ze względu na wpływy promieniowania, co się da ograniczyć przez poczernienie powierzchni odbijających. — 3 rys., 2 tabele, 1500 słów. — *Bull. ASE*. — 1935, Nr. 8, str. 196.

**Liquides isolants incombustibles et inexplorifs.** — *A. Böldstrel*. — Płyny izolujące, stosowane w Ameryce za-

miast olejów mineralnych do transformatorów i kondensatorów; ich stałe dielektryczne i kąty strat. Oszczędności w budowie przyrządów. 11 rys., 1800 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 8, str. 185.

**Leistungsparameter und Wachstumsgesetze elektrischer und mechanischer Energiewandler.** — *Prof. Dr. W. Kummer*. — Parametr mocy jako miara obciążenia różnych przetwornic energii na zasadzie zewnętrznych wymiarów ich, a więc, akumulatorów, kondensatorów i maszyn wirujących. 2 rys., słów 2000. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 7, str. 173.

**Die Expedanz als Ursache der Selbsterregung und der allgemeinen Resonanz.** — *A. von Brunn*. — Samowzbudzenie tłumaczone jest nie tylko jako powstające z ogólnego zastępczego schematu obwodu prądu stałego i zmiennego, ale z istnienia dodatkowego źródła energii o ujemnym oporze omowym, nazwanego „expedancją”. Z tego wyprowadzono zjawisko „ogólnego rezonansu” i na przykładach podano samowzbudzenie przy prądzie zmiennym. — 9 rys., 7200 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 6, str. 137.

## 2. Pomiaru i przyrządy pomiarowe.

**Use of Vacuum Tubes in Measurements.** — *J. W. Horton* — Podanie dokładnej bibliografii zastosowania lamp katodowych w technice pomiarowej. Bibliografia obejmuje około 1500 pozycji w zakresie piśmiennictwa amerykańskiego, angielskiego, francuskiego i niemieckiego, uwzględniając biuletyny wielkich zakładów przemysłowych. Słów 8500. *El. Eng.* — 1935 r. Nr. 1, str. 93.

**Ueber die Möglichkeiten lichtelektrischer Mess- und Steuerungsmethoden.** — *Hartmut Keller*. — Zastosowanie światłoczułych komórek. Przekazniki świetlne, skrzynki świetlne, wyłączniki oświetlenia, przyrządy pomiarowe. — 8 rys., 3000 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 10, str. 263.

**Synchronisieren in Hochspannungsanlagen ohne Spannungswandler.** — *S. Rump*. — Wyzyskanie izolatorów przepustowych, jako dzielników napięcia i zastąpienie w ten sposób drogich transformatorów elektromagnetycznych. Trzy sposoby synchronizowania ze specjalnym zaleceniem rozwiązania statycznego. — 7 rys., 1 tabela, 400 słów. — *Bull. ASE*. — 1935, Nr. 11, str. 291.

**Ueber Strommessung mit Braunschen Kathodenstrahlröhren.** — *W. Holzer*. — Czułość metody i przy zastosowaniu rurek, znajdujących się w handlu. Brak bocznika potania sposobu użycia w porównaniu z oscylografem pętlicowym. — 2 rys., 1200 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 12, str. 322.

**Die Auslegung der Wicklung von empfindlichen Messgeräten.** — *H. Dalman*. — Przyczynek do konstrukcji przyrządów pomiarowych. — 4 rys., 1500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 14, str. 400.

**Die Beeinflussung des Rundfunkempfanges durch Hochspannungsisolatoren.** — *W. Furkert*. — Pomiaru stratności izolatorów oraz szmerów, powodowanych przez nie przy odbiorze radiowym. Czynniki, zmniejszające te szmery. Pomiaru różnych typów izolatorów. — 2 tabl., 15 rys., 3100 sł. — *ETZ*. — 1935, Nr. 16, str. 449.

**Die Gleichstrom - Regelkurve des ohmschen Spannungsteilers.** — *H. Freytag*. — Zależność napięcia wyjściowego na potencjometriu od prądu pobieranego. — 4 rys., 1000 sł. — *ETZ*. — 1935, Nr. 16, str. 457.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Akumulatory.

JCG Fabryka Akumulatorów, Poznań, Pl. Wolności 11, tel. 51-58.

„Petea” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A. Fabryka i biura: Biąka k/Bielska, tel. Bielsko 20-43. Zarząd: Warszawa, ul. Kopernika 13, tel. 539-09.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc. Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77, Katowice, Ś-go Pawła, 6, tel. 326-50. Lwów, Potockiego 4, tel. 252-35, Poznań, ul. Działyńskich 3, tel. 11-67. Fabryka akumulatorów ołowianych i żelazo-niklowych w Piastowie. st. kol. Pruszków.

## Akumulatory żelazo-niklowe.

„Ericsson”. Polska Akc. Sp. Elektryczna, Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 881-02 i 881-15. Fabr. „Telsyg” Wytw. Telef. i Sygn. Kolejowych, Wełnowiec — Katowice, Św. Jadwigi 10.

## Aparaty elektryczne.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Aparaty elektr. do odbijania kamienia kółowego.

„Devoorde” Inż. Józef Feiner, Kraków, Zybkiewicza 19.

## Aparaty dla prądów silnych wysokiego i niskiego napięcia.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych. Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek), ul. Kaluszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Armatury kablowe (końcówki, złącza i masa kablowa).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Armatury i przybory do oświetlenia elektrycznego.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

## Automaty rozruchowe.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

K. i W. Pustoła, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

## Automaty do klatek schodowych i wystaw sklepowych.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Automaty zegarowe do oświetlenia ulicznego.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Bezpieczniki, korki i główki (80 – 200 A).

Heffner i Berger, Kraków, Św. Anny 3. Katowice, Marjańska 7.

## Biura i zakłady elektrotechniczne.

Inż. J. Boye i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.

Michał Zucker, Jan Straszewicz, Biuro Elektrotechniczne, Warszawa, Marszałkowska 119, telefony 274-84 i 609-98.

## Budowa elektrowni.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne, Warszawa, Mazowiecka 7; Katowice, Marjańska 23; Kraków, Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165; Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11; Gdynia, Ś-to Jańska r. Derdowskiego.

## Dźwigi elektryczne.

Roman Gronowski Sp. Akc. Fabryka Dźwigów Warszawa, Emilji Plater 10, tel. 918-20, 918-22 i 955-17.

## Elektrolit do akumulatorów żelazo-niklowych.

„Ericsson”. Polska Akc. Sp. Elektryczna, Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 881-02 i 881-15. Fabr. „Telsyg” Wytw. Telef. i Sygn. Kolejowych, Wełnowiec — Katowice, Św. Jadwigi 10.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc. Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Elektrowiertarki i szlifiarki.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa), Warszawa, ul. Tamka 45-B, tel. 585-21.

Direkt anzeigender Scheinleistungsmesser, Widerstands- und  $\cos \varphi$ -Zeiger. — *F. Spaeth*. — Nowy pomysł wskaźników, opartych na zasadzie mechanicznego dzielenia i mnożenia. — 5 rys., 1200 sł. — *ETZ*. — 1935, Nr. 16, str. 461.

Neuere Ergebnisse der Blitzstromstärkemessungen an Hochspannungsleitungen. — *H. Zaduk*. — Wyniki 1400 pomiarów natężenia prądu przy uderzeniu pioruna, dokonanych za pomocą magnetycznych sztabek stalowych. Analiza tych wyników oraz różnych czynników pobocznych. — 2 tabl., 10 rys., 3700 sł. — *ETZ*. — 1935, Nr. 17, str. 475.

Ein einfaches Gerät zur Untersuchung von Messwandlern. — *Bruckman, Reichert*. — Układ do pomiaru przekładni i uchybu kąтового transformatorów prądowych. — 6 rys., 1500 sł. — *ETZ*. 1935, Nr. 17, str. 479.

Neue Untersuchungen über Elektrolyse an unterirdischen Leitungen. — *F. Besig*. — Podstawy metody pomiaru prądów błędzących za pomocą potencjometru różnicowego Schlumbergera. — 3 rys., 3000 sł. — *ETZ*. — 1935, Nr. 17, str. 481.

Standardisation of Noise Meter. — *R. G. Mc. Curdy*. — Opis obecnego stanu ujednostajnienia metod pomiarów, wzorców i prace w tej dziedzinie American Standards Association. — Słów 880. — *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 1, str. 14.

Noise Measurements for Engineering Purposes. — *B. G. Churcher*. — Opis pomiaru subiektywnego, możliwości zastosowania go w przemyśle. Szczegółowy opis aparatu, zastosowania; błędy i ich źródła, wzorcowanie. Metoda obiektywna, zalety zakres zastosowania „wpływ harmonicznych, przykłady pomiarów dla różnych źródeł „hałasu”, porównawcze zestawienia wyników, osiągniętych dwiema metodami. — Tabl. i rys. 7, Słów 7000. — *El. Eng.* — 1935 r. Nr. 1, str. 55.

Untersuchungen von Blitzenladungen und atmosphärischen Rundfunkstörungen in Schweden mit dem Kathodenstrahl - Oscillographen. — *H. Norinder*. — Szczegółowy opis instalacji specjalnych oscylografów katodowych z antenami pomiarowymi dla pomiarów przebiegu i wielkości zmian pola elektrycznego; dwojakie zastosowanie: 1) dla badania przepięć, przez pomiar pola przy uderzeniach piorunów i 2) dla badania przebiegu zakłóceń odbioru radiowego. — 1 tabl., 15 rys., 430 sł. — *ETZ*. — 1935, Nr. 14, str. 393. — dysk., Nr. 16, str. 468 (1800 sł.).

### 3. Wytwarzanie energii elektr., zakłady wytwórcze.

Das Kraifwerk Rheinau. — *W. Hewald*. — Opis projektu instalacji wodnej na niski spad i umowy, zawartej między m. Winterthur, Przemysłem Aluminjowym w Neuhausen, Tow. Akc. dawniej Schuckert & Co w Norymberdze i Północnoszwajcarskimi Zakładami w Baden. — 4 rys., 1 tabela, 1200 słów. — *Bull. ASE*, — 1935, Nr. 8, str. 188.

Une installation transportable pour la production d'énergie électrique. — *M. Wettstein*. — Opis instalacji przenośnej elektrowni kontonu Zuryskiego, zasilającej dowolny odcinek sieci na wypadek przerw lub napraw i zachowanie się tej instalacji w ciągu pierwszych 18 miesięcy pracy. — 5 rys., 8000 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 11, str. 281.

### 4. Rozdział i regulacja energii elektrycznej.

La production et la distribution d'énergie électrique en Suisse du 1-er octobre 1933 au 30 septembre 1934. — *Biuro Związkowe w sprawach ekonomji elektrotechnicznej*, (Office fédéral de l'économie électrique). — Informacje porównawcze do ogłoszonych poprzednio w Nr. 6 z 1933 r. i Nr. 1 z 1934 r. — 9 rys., 6 tabeli, 200 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 1, str. 1.

Méthode appliqué par le Service Électrique de la Ville de Lucerne pour l'établissement et l'encaissement de ses factures d'énergie. — *A. Ritzmann*. — Zastosowanie maszyn do obrachunku z klientami, przygotowanie przekazu pocztowego i t. p. zautomatyzowanie pracy. — 3 rys., 8500 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 3, str. 69.

Das Konvektorprinzip für Wechselstrom-Hochspannungsschalter. — *H. Thommen*. — Badania nad łukiem wyłączenia doprowadziły do zastosowania „konwektora”, co dało znakomite wyniki w gaszeniu łuku w wyłącznikach olejowych na b. wysokie napięcia, pozwalając stosować małe ilości oleju, równomierne wyłączenie, krótki czas wyłączenia i t. p. — 9 rys., 2000 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 5, str. 113.

Beitrag zur Untersuchung von Normalspannungsnetzen in Bezug auf Fehlerströme und Berührungsspannungen beim Auftreten von Erdschlüssen. — *H. Ludwig*. — Prosta metoda rachunkowa ustalenia niebezpiecznego napięcia dotyku w razie zwarcia z ziemią, opis modelu zastępczego sieci, gdzie postawione przyrządy miernicze odrazu wskazują napięcie dotyku. Wskazówki praktyczne pomiarów uziemienia. 11 rys., 3300 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 5, str. 117.

Prinzipielle Untersuchung der Haushaltenergie tarife Berlin — Paris — New York. — *A. G. Arnold*. — Gospodarstwa domowe dzięki swej liczbie zajmują dominującą rolę w dochodach przedsiębiorstwa. Wadliwe taryfy są tu znaczną przeszkodą do szybkiego rozwoju elektryfikacji. Najnowsze taryfy gospodarskie Berlina, Paryża i Nowego Jorku. — 5 rys., 3 tabele, 2000 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 5, str. 123.

Betrieb einer Phasenschieberanlage mit ausrückbaren Kupplungen. — *A. Brendlin*. — Wykorzystanie starych, nieekonomicznych turbozespołów przez użycie ich w roli kompensatorów synchronicznych. Opis specjalnego sprzęgła, pozwalającego odłączać turbinę od generatora, po załączeniu tego ostatniego na sieć. — 4 rys., 1200 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 14, str. 399.

Gewittervorschungen nach ausländischen Veröffentlichungen im Jahre 1934. — *D. Müller - Hillebrandt*. — Przegląd, z podaniem bibliografji, prac, publikowanych poza Niemcami. Zestawienie i porównanie osiągniętych wyników. — 5 rys., 4100 zł. — *ETZ*. — 1935, Nr. 15, str. 417.

Neuzeitliche Blitzschutzanlagen. — *P. Schickhardt*. — Specjalne zastosowanie aluminium i żelaza do sprzętu piorunochronowego. — 3 rys., 1700 sł. — *ETZ*. — 1935, Nr. 16, str. 453.

Nachweis der Ursache von Gewitterstörungen auf den 100 kV Leitungen der Vereinigte Elektrizitätswerke Westfalen. A. G. und Mittel zu ihrer Verminderung. — *W. Zwanziger*. — Zestawienie częstotliwości przeskoków na izolatorach z wielkością oporności uziemień słupów, potwierdzających całkowicie niekorzystny wpływ dużych oporności. — 1 rys., 1300 sł. — *ETZ*. — 1935, Nr. 17, str. 474.

Field Tests on Conductor Vibration. — *A. E. Davison, G. W. Stickley*. — Dyskusja nad artykułami *E. M. Wright'a* i *J. Mini* z Nr. 7 z r. 1934. — Stosowanie tłumików dla zmniejszenia vibracji przewodów napowietrznych. Odległość zawieszania tłumika, najkorzystniejsza. Zależność od typu przewodu. Zrywanie się linki w zależności od ilości vibracji. Badania „Aluminium Company of America”. Częstotliwość drgań linki, waga tłumika w zależności od średnicy linki. — Słów 750. — *El. Eng.* 1935, Nr. 2, str. 207.

Expulsion Protective Gaps on 132 kW Lines. — *Philip Sporn, I. W. Gross*. — Metody zabezpieczeń linii, charakterystyczne dane opisywanej linii. Wymagania, stawiane za-

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Grzejniki (aparaty nagrzewalne).

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o.** (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Grzejniki elektryczne dla gospodarstw domowych.

**Bracia Borkowscy Zakłady Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**Pomorska Elektrownia Krajowa „Gródek” Sp. Akc.** Toruń, ul. Mickiewicza 5.

## Hydrofony.

**„Sirius”, Fabryka Maszyn,** Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

## Impregnacja drzewa.

**Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.** Warszawa, ul. Mokotowska 39 m. 1, tel. 9-94-94.

**Polskie Zakłady Impregnacyjne, S. A.** Warszawa, ul. Wiejska 16, tel. 9.36-11 i 9.69-78. Nasycalnie: Dzieżdżice, Zadwórze i Mołodeczno.

## Izolatory.

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

**„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów,** Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

**J. Stolle „Niemen”, S. A.** Huty Szkłane, stacja kol. i poczta Niemen pow. Lidzki.

## Kablowe końcówki, złącza i masa kablowa.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,** Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

**Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kloman I S-wie,** Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Kondensatory stałe.

**Inż. A. Horkiewicz,** Warszawa, ul. Kawęczyńska 9, tel. 10-22-42.

## Kwas siarkowy do akumulatorów.

**„Petea” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.** Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43. Zarząd: Warszawa, ul. Kopernika 13, tel. 539-09.

**Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc.** Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Lampy.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**A. Marciniaś, S. A.** (fabr.) Warszawa. Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 595-72 i 592-02. Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-76.

## Licznikowe części wymienne.

**„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych,** Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Liczniki energii elektrycznej.

**Spółka Akcyjna Przemysłu Elektrycznego „Czechowice”,** w Czechowicach, Śl. Ciesz.

**„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o.** (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

**K. Szpotkański I S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych,** Warszawa (Kamionek), ul. Kałuszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Maszyny elektryczne (silniki, prądnice, przetwornice).

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

**„Elektrobudowa”, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A.** Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.

**„Elektromotor”,** Warszawa, Leszno 61, tel. 11-21-33.

**„Elin” Polski Przemysł Elektryczny Spółka z ogr. odp.,** Kraków, Kopernika 6. Warszawa, Wilcza 50. Lwów, Kościuszki 22.

**K. I W. Pustola,** Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

**Georg Schwabe, Najstarsza w Kraju Fabryka Silników,** Bielsko-Śląsk, tel. Bielsko 2828.

## Maszyny do spawania elektrycznością.

**„Elin” Polski Przemysł Elektryczny Spółka z ogr. odp.,** Kraków, Kopernika 6. Warszawa, Wilcza 50, Lwów, Kościuszki 22.

**„Oerlikon”,** Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78. Składy w Warszawie i w Katowicach.

## Materiały instalacyjne.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę Fabryki Aparatów Elektrycznych**

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o.  
(Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

Spółka Akcyjna Przemysłu Elektrycznego „Czechowice”, w Czechowicach, Śl. Ciesz.

## Materiały prasowane dla celów elektro- i radio-technicznych.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o.  
(Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp. Fabryka, Łódź, ul. Zwirki 5, tel. 182-94.

## Materiały izolacyjne.

A. Hoerschelmann i Ska, Sp. z o. o.  
Warszawa, Wspólna 44, tel. 9-58-85.

## Miedź elektrolityczna.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.  
(fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

## Mierniki izolacji i oporu.

Evershed & Vignoles Ltd. London.  
Marka ochronna „Megger”. Reprezentacja: „Industria”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78. Składy w Warszawie i w Katowicach.

## Naprawa i przewijanie maszyn elektrycznych.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk  
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjacka 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Inż. J. Boye i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.

„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp. Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

## Naprawa przyrządów pomiarowych.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Ś-to Krzyska 28, tel. 616-15.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Nastawniki, elektromagnesy i t. p.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26 234-53, 683-77 i 645-31.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

## Nawijarki automatyczne dla cewek elektrycznych.

The Automatic Coil Winder and Electrical Equipment Co. Ltd., London.  
Reprezentacja: „Industria”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78.

## Ograniczniki prądu.

Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych. Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp. Fabryka, Łódź, ul. Zwirki 5, tel. 182-94.

## Oleje turbinowe, transformatorowe i wyłacznikowe.

„Karpaty” Sprzedaż Produktów Naftowych. Sp. z ogr. por. Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

## Oporniki.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektrycznych „Elektropol”, Warszawa, ul. Leszno 71, telefon 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Oporniki precyzyjne.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Oporniki suwakowe.

Inż. Edmund Romer, Zakład Pomocy Naukowych, Lwów 14, tel. 78-37.

## Opory stałe.

Inż. A. Horkiewicz, Warszawa, ul. Kawęczyńska 9, tel. 10-22-42.

## Piece elektryczne dla przemysłu metalowego.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Braća Lange” Fabryka Maszyn i Odlewnia Żelaza, Sp. Akc. w Łodzi, ul. Andrzeja 21, tel. 120-38 i 160-38.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Piece oporowe i indukcyjne.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Pirometry.

Inż. J. Zubko, Brwinów

## Piorunochrony i instalacje anten zbiorowych.

„Megacykl”, Sp. z o. o., Warszawa, ul. Bema 91, tel. 287-75.

## Pompy odśrodkowe.

„Sirius” Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne, Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

izolacyjną MK dla napięcia do 80.000 woltów  
**S. KLEIMAN i S-wie.**

bezpieczeńom, próby laboratoryjne, przykłady montażu, doświadczenia, przeprowadzone w czasie pracy na linii, osiągnięte wyniki (oscylogramy) wielkości przerywanego prądu. Zakres stosowania i zalety. — Tabl. i rys. 14. Słów 4500. *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 2 str. 66.

**Transient Voltages on Bonded Cable Sheats.** — *H. Halperin, J. E. Clem, K. W. Miller.* — Opis badań nad przepięciami, powstającymi w płaszczu ołowianym kabli jednożyłowych przy włączaniu i wyłączaniu. Schematy połączeń, badania przy pomocy oscylogramów, wyładowań w rurach świetlających. Rozważania teoretyczne przebiegów, metody zabezpieczeń przy użyciu transformatorów, oporników i kondensatorów. W załączeniu szereg rozważań teoretycznych. — Tabl. i rys. 16, słów 5000. — *El. Eng.* 1935 r. Nr. 1, str. 73.

**Cable System Neutral Grounding Impedance.** — *J. E. Clem.* — Określenie maksymalnej dopuszczalnej oporności omowej lub indukcyjnej uziemienia punktu zerowego trójfazowej sieci kablowej. Rozważania nad powstającymi przepięciami jako wynikiem przerywanych przeskoków. Skuteczność systemu uziemienia; metoda obliczania wielkości maksymalnej przepięcia. Wytyczne uproszczonego obliczania urządzeń uziemiających i określania ich skuteczności. Rys. 10, słów 6500. — *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 1, str. 30.

**Quieting Substation Equipment.** — *E. J. Abbott.* — Usunięcie hałasu, wywoływanego przez podstację transformatorową w dzielnicy zamieszkałej. Zasada działania na wszystkie źródła hałasu jednocześnie, a nie usuwanie jednej przyczyny, rola pomiarów. Przeprowadzone pomiary, próby usunięcia hałasu transformatorów i regulatora, wyniki osiągnięte. Rys. i tabl. 15, słów 3300. — *El. Eng.* 1935. Nr. 1, str. 20.

**The Expulsion Oil Circuit Breaker.** — Dyskusja nad artykułem *A. C. Schwayer'a* z lipca 1934 r. Opis komory eksplozyjnej patentu *Hewlett'a* z 1910 r. Dyskusja nad formą komory eksplozyjnej. Wyniki badań nad formą i skutecznością przerywań łuku. Wyzwalana energia przy różnych warunkach powstawania łuku. Łączenie szeregu komór. Objętość tworzącego się gazu w zależności od czasu. Słów 3800. — *El. Eng.* — 1935. Nr. 2, str. 212.

**Distance Relay Action during Oscillations.** — Dyskusja nad artykułem *E. H. Bancker'a* i *E. M. Hunter'a* z lipca 1934 r. Analityczne ujęcie działania przekaźnika przy występujących drganiach. Występowanie oscylacji przy zwarcjach. Wpływ współczynnika mocy. Użycie przekaźników „oporności urojonej” i „oporności pozornej”. Wykresy prądu, działającego na przekaźniki. — Rys. 1, słów 1500. — *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 2, str. 216.

**Lighting Investigation on a 220 kV System. Theory and Tests of the Counterpoise. Counterpoise Tests at Trafford. Lighting Investigation on Transmission Lines — IV. Lighting Performance of 132 kV Lines.** — Dyskusja nad referatami na *Pacific Coast Convention*. Dane co do ilości przepięć na liniach i ich skutków. Pomiary prądów. Bezpośrednie uderzenia piorunów w linie. Czas trwania przepięcia. Zmiana oporności falowej linii i przeciwwagi w czasie. Uziemienie wież. Uproszczone obliczenie przeciwwagi. Przeciwwagi z wielu przewodów. Odbicia. Rys. 22, słów 11000. — *El. Eng.* — 1935. Nr. 2, str. 218.

**Experimental Analysis of Double Unbalances.** — *Edward W. Kimback.* — Analiza podwójnie niezrównoważonego stanu w sieciach elektrycznych (np. zwarcia w 2 punktach). Badania eksperymentalne na sieci modelowej przy zastosowaniu metody składowych symetrycznych. Zasadnicze układy połączeń. Układy równań. Obwody zastępcze. Dodatko-

we przyrządy dla modelowych sieci prądu zmiennego. —\*) 11 rys., słów 6000. — *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 2, str. 159.

**Step Type Feeder Voltage Regulators.** — *L. H. Hill.* — Opis regulatora napięcia z zaczeпами. Zalety regulatora z zaczeпами w porównaniu z indukcyjnym: mniejszy koszt, spokojniejsze działanie, możliwość zastosowania do wyższych napięć. Ze względu na niski koszt możliwość stosowania do mniejszych mocy. Zasadnicze schematy, opis działania i konstrukcji. — 1 tablica, 7 rys., słów 3000. — *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 2, str. 154.

**Oil Circuit Breaker and Voltage Recovery Tests.** — *E. J. Poitras, H. P. Knehn, W. F. Skeats.* — Opis badań, przeprowadzonych przez *Philadelphia Electric Company* nad wyłącznikiem olejowym z komorami eksplozyjnymi o mocy odłączalnej 1,5 MVA na 15 kV. Opis wyłącznika, układu pomiarowego, określenie charakterystyk z oscylogramów, synchronizacja oscylografu katodowego. Porównanie wyników obliczeń i pomiarów. — 18 rys., słów 4000. — *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 2, str. 170.

**Breaker Performance Studied by Cathode Ray Oscillograms.** — *R. C. Van Sicle.* — Znaczenie danych charakterystycznych obwodów dla analizy działania wyłączników, zależność wpływu częstotliwości własnej od napięcia. Badanie szeregu typowych przebiegów dla możliwości porównywania z niemi zdejmowanych oscylogramów w celu uniknięcia przeliczeń i szczegółowej analizy. Określenie charakterystyk obwodów. Interpretacja oscylogramów. — 10 rys., słów 4500. — *El. Eng.* — 1935 r. Nr. 2, str. 178.

**Fault and Out — of — Step Protection of Lines.** — *H. D. Braley, J. L. Harvey.* — Opis linii 132 kV, łączącej centralę *Edison - Niagara Hudson* z Nowym Jorkiem. Analiza prądów zwarcia, warunków równowagi pracy. Rozważania nad zastosowaniem odpowiednich zabezpieczeń. Przekazniki: impedacyjne; działające zależnie od reaktancji. Większy opis przekaźników wysokiej częstotliwości. Opis użytych zabezpieczeń na poszczególnych odcinkach linii. — Rys. 14, słów 8000. — *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 2, str. 189.

**Joint Use of Poles With 6900 Volt Lines.** — Dyskusja nad artykułem *W. R. Bullard'a* i *D. H. Keyes'a* z grudnia 1933 r. Linje telefoniczne przy sieciach wysokiego napięcia, linie oddzielne na słupach wysokiego napięcia. Możliwość kontaktu wysokiego napięcia z przewodami telefonicznymi. Wybór napięcia ze względu na koszt. Słów 1600. — *El. Eng.* — 1935. Nr. 2, str. 210.

**Surge Currents in Protective Devices.** — *A. M. Opsahl.* — Warunki działania odgromników, krótkie rozważania teoretyczne nad wielkością odprowadzanych prądów i warunkami ekonomicznego wyboru odgromnika. Dane statystyczne co do częstości działania odgromnika w zależności od rodzaju linii i jej długości. Próby odgromników, najbardziej odpowiadające warunkom pracy. — 6 rys., słów 3000. — *El. Eng.* — 1935. Nr. 2, str. 200.

**Dachankereinbindungen für Ortsnetze.** — *Ph. Müller.* — Wstęp. Umocowanie stożkowe i nowego typu. — 3 rys., 300 słów. — *Bull. ASE.* 1935, Nr 9, str. 238.

**Einige Angaben über die Sântis - Kraftleitung.** — *W. Jung.* — Opis trasy i linii *Sântis*, zasady obliczenia przelotów o różnych poziomach i wyniki tych obliczeń. — 4 rys., 1 tabela. 2000 słów. — *Bull. ASE.* 1935, Nr. 11, str. 287.

**Calculation of Power Flow and Bus Voltages.** — *H. B. Smith.* — Metoda obliczania rozplywu prądów w sieci prądu zmiennego. 2 wypadki: 1<sup>o</sup> gdy stosunek oporności rzeczywistej do urojonej jest wszędzie jednakowy, 2<sup>o</sup> gdy stosunek ten zmienia się. Przykłady liczbowe. — Rys. 12, słów 4000. — *El. Eng.* 1935 r., Nr. 4, str. 408.

\*) Dyskusja na str. 205.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Pompy podwodne (głębinowe).

„Sirius”, Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamajskiego 51, tel. 10-18-25.

## Przewodniki.

„Centroprzewód”, Warszawa, Marszałkowska 87. Tel. 9-42-87, 9-42-85.

## Przyrządy pomiarowe elektrotechniczne.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych, Grodzisk Maz., ul. Królewiska 3, tel. Podmiejska II — Milanówek 41.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Świętokrzyska 28, tel. 616-15.

„Elektroprodukt” — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9.68-86.

Hartmann & Braun, Przedstawicielstwo: Biuro Elektrotechniczne Michał Zucker, Jan Straszewicz, Warszawa, Marszałkowska 119, telefony 274-84 i 609-98.

„Polam” — Warszawa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Radjoaparaty i części składowe.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Świętokrzyska 28, tel. 616-15.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Reklamy neonowe.

K. I W. Dworakowscy, Warszawa, Hoża 35, tel. 9.74-06.

## Rury stalowo-pancerne.

Górnośląska Fabryka Kabil i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Rury syst. Bergmana.

Górnośląska Fabryka Kabil i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Rury syst. Peschla.

Górnośląska Fabryka Kabil i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

## Silniki elektryczne.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

## Sprężyste przewody paryowe.

Fabryka Przewodów Rurowych „Compensator” W. Maciejewski i S-ka. Warszawa — Wola, ul. Św. Stanisława Nr. 1/3. Telefony: W. Handl. 618-72, W. Techn. 5.34-65.

## Sprzęt Radjofoniczny przeciwzakłóceniu.

„Megacykl” Sp. z o. o. Warszawa, Bema 91, tel. 287-75.

## Termostaty i termoregulatory.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Transformatory.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

„Elektrobudowa”, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A. Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.

K. I W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

„Wysokoprąd”, Sp. z ogr. odp. Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

## Transformatory bezpieczeństwa.

Heffner i Berger, Kraków, Św. Anny 3. Katowice, Marjacka 7.

## Transformatory miernicze.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek), ul. Kałuszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Urządzenia do oczyszczania wody, zasilającej kotły.

Zakłady „Ekonomja”, Bielsko. Skrytka poczt. 110, tel. 1160.

## Wentylatory.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektrycznych „Elektropol”, Warszawa, ul. Leszno 71, telefon 12-06-19.

Felichenfeld Adam, Inż. Warszawa, Zielna 11, tel. 5.27-01.

Ercle Marelli et Co, S. A., Milano. Jeneralne zastępstwo na Polskę:

## Zegary elektryczne i synchroniczne.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Zegary przełączające do liczników dwutaryfowych.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Żyrandole.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

A. Marcinia, S. A. (fabr.) Warszawa. Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 595-72 i 592-02. Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-76.

5. *Maszyny elektryczne.*

**Sparking under Brushes of Commutator Machines.** — *R. E. Hellmund, L. R. Ludwig.* — Dalszy ciąg rozważań nad zjawiskiem komutacji, publikowanych w poprzednich artykułach autorów. Mechaniczne i elektryczne przyczyny iskrzenia, różnica w przewodzeniu prądu przez szczotkę w czasie ruchu i w spoczynku. Schemat urządzenia pomiarowego. Spadek napięcia na szczotce, przy którym następuje iskrzenie, oscylogramy. Rozważania teoretyczne nad komutacją. — Rys. 10, słów 4 000. — *El. Eng.* 1935 r., Nr. 3, str. 315.

**Armature Leakage Reactance of Synchronous Machines.** — *L. A. March, S. B. Crary.* — Niedokładność metody Potier'a; różnice, otrzymywane przez innych autorów. Analiza teoretyczna, obliczenie charakterystyk maszyn synchronicznych, wyniki doświadczeń i porównanie z obliczeniami. — Rys. 8, słów 1 800. — *El. Eng.* 1935 r., Nr. 4, str. 378.

**Saturated Synchronous Reactance.** — *Charles Kingsley.* — Zastępowanie maszyny synchronicznej o cylindrycznym wirniku przez oporność pozorną w szereg z napięciem wzbudzenia jest niemożliwe w wypadku nasycenia żelaza. Szereg metod, proponowanych przez autorów, daje duże błędy, zestawienie błędów w tabelach, omówienie trudności i proponowany sposób przybliżonego obliczenia. — Rys. 8, słów 2 600. — *El. Eng.* 1935 r., Nr. 3, str. 300.

6. *Mechaniczne, ciepłe i chemiczne zastosowania.*

**Control of Transients in Welding Generators. Transient Voltages in Welding Generators.** — Dyskusja nad artykułami *F. B. Hornby'ego* z grudnia 1934 r. i *A. R. Miller'a* z sierpnia 1934. — Zestawienie opinii, panujących w Europie na temat spawania łukiem zwłaszcza w Anglii i Niemczech. Używanie różnych typów elektrod. Przebiegi prądów w prądnicach do spawania, porównanie wielkości obliczonych z otrzymanymi danymi w eksploatacji. Wahania napięcia. Stałość łuku. — Rys. 4, słów 3 600. — *El. Eng.* 1935 r., Nr. 4, str. 441.

**Calculations for Coreless Induction Furnaces.** — *H. B. Dwight, M. M. Bagai.* — Podanie dokładnych rozważań na temat obliczania elektrycznego pieców indukcyjnych dla uniknięcia błędów przy różnych zakresach stosowanych częstotliwości. Obliczenie prądu, płynącego w ładunku, przy danym strumieniu uzwojenia pierwotnego. Rozkład gęstości prądu w zależności od odległości od środka pieca. Obliczenie oporności pozornej ładunku. Przykład. — Rys. 2, słów 1 700. — *El. Eng.* 1935 r., Nr. 3, str. 312.

**Speed Transients of D-C Rolling Mill Motors.** — *L. A. Umansky, T. M. Linville.* — Warunki pracy silników przy walcowaniu w wypadku szeregowego układu walców, napędzanych indywidualnymi silnikami. Zakłócenia w produkcji przy nagłych różnicach w szybkości silników. Charakterystyki zmian ilości obrotów silnika przy nagłych przeciążeniach. Omówienie wyników, wpływających na wyrównywanie szybkości — oporność, indukcyjność, bezwładność, strumień. Obliczanie charakterystyki szybkości silnika. — Rys. 6, słów 4 500. — *El. Eng.* 1935 r., Nr. 4, str. 387.

7. *Trakcja elektryczna.*

**Die selbsttätigen Schalteinrichtungen auf der Eisenbahnstrecke Orleans - Tours.** — *A. Hierholzer.* — Opis samoczynnych podstacji prostownikowych. — 1 rys., 1600 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 14, str. 402.

8. *Oświetlenie, radiologia.*

**Die Verwendbarkeit sehr harter Röntgenstrahlen bei der Werkstoffdurchstrahlung.** — *A. Herr.* — Zastosowanie do badań technicznych promieni Rentgena, wytwarzanych przy napięciach 200 ÷ 600 kV. Celowość stosowania tak wysokich napięć, korzyści osiągnięte i metody stosowane. — 6 rys., 3800 sł. — *ETZ.* — 1935 r., Nr. 15, str. 425.

9. *Technika słaboprądowa.*

**Industrial Electronic Control Applications.** — *F. H. Gulliksen, R. N. Stoddard.* — Przegląd najczęściej stosowanych układów z lampami katodowymi dla kontroli, regulowania i t. p. Układy i zastosowanie kontroli foto-elektrycznej w papiernictwie, w urządzeniach dźwigowych, w technice oświetleniowej, badaniu koncentracji budowy i t. p. Przekazniki synchronizujące, czasowe i t. p. Regulatory szybkości napięcia, częstotliwości. Schematy, zasada działania i przykłady wykonania. — Rys. 23, słów 4200. — *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 1, str. 40.

10. *Różne.*

**Das Elektrisierungsprogramm des zweiten Fünfjahresplanes der UdSSR (1933 bis 1937).** — *K. A. Pohl.* — Porównanie stopnia elektryfikacji kraju, osiągniętego w r. 1932 z programem rozbudowy, zakreślonym na następne pięć lat. Wyczerpujące dane liczbowe i plany sieci. — 6 tabl., 2 rys., 3400 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 15, str. 421 i Nr. 16, str. 454.

**Engineering in the Social Science.** — *J. C. Lincoln.* — Rola techniki w kulturze narodów, definicja wartości techniki, rola ziemi, pracy i kapitału w produkcji, zwiększenie renty gruntowej dzięki pracy. Praca jako przekształcenie dóbr ziemi w formy powszechnie używane. Prawo ogółu do renty gruntowej. Słów 3500. — *El. Eng.* — 1935 r., Nr. 1, str. 16.

**Accidents dus au courant électrique survenus en Suisse en 1934.** — *Inspektorat elektr. silnych prądów* — Statystyka wypadków w urządzeniach prądów silnych (bez trakcji elektr.) według zawodów, napięć i działów urządzeń, porównanie z latami poprzednimi i opis ciekawszych wypadków. — 5 tablic, 4000 sł. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 10, str. 249.

**Zweispulenwicklung für Gleichstromschütze.** — *Robert Edler.* — Cewka magnesu prądu stałego dzieli się na dwie: jedna o grubym uzwojeniu szeregowym czynna jest przy włączaniu, druga o uzwojeniu o małej przewodności (mosiadz, nikiel) przyłącza się automatycznie przy końcu włączania. Obliczenia, przykłady. — 6 tablic, 6 rys., 3300 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 10, str. 256.

**Die Elektrizität an der XIX Schweitzer Mustermesse in Basel (1282 wystawców).** — Aparaty grzejne i chłodnicze, maszyny elektryczne, przyrządy rozdzielcze i miernicze, materiały instalacyjne i izolacyjne. Zakład badawczy ASE. Technika prądów słabych i różne. — 10 000 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 8, 9, str. 199, 228.

**Directives de l'ASE pour la protection des bâtiments contre la foudre.** — Zmiany przepisów w stosunku do podanych w Nr. Nr. 13 z r. 1934. — 3 rys., 1300 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 2, str. 55.

**Directives pour l'essai et l'appréciation des parafoudres.** — ASE. Wstęp. Określenie. Wzór protokołu. — 6 rys., 3 tabele, 2500 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 9, str. 243.

**L'expropriation en faveur des installations électriques selon la nouvelle loi fédérale sur l'expropriation.** — *F. Hess.* — Wyjaśnienia, oparte na różnych rozporządzeniach i praktyce rady związkowej w sprawie stosowania ustawy o wywłaszczeniu z dn. 1 stycznia 1932 r. — 12 000 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 1 i 2, str. 10 i 26.

**An Advanced Cours in Engineering.** — *A. R. Stevenson, Alan Howard.* — Opis kursów trzyletnich, urządzanych przez General Electric Company, główne wytyczne programu, tematy studjów, podział na sekcje, wyniki prac byłych uczniów. — Słów 2 250. — *El. Eng.* 1935 r., Nr. 3, str. 265.



# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Akumulatory.

JCG Fabryka Akumulatorów, Poznań,  
Pl. Wolności 11, tel. 51-58.

„Petea” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A. Fabryka i biura: Biłask/Bielska, tel. Bielsko 20-43. Zarząd: Warszawa, ul. Kopernika 13, tel. 539-09.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc. Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5 62-60. Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77, Katowice, S-go Pawła, 6, tel. 326-50. Lwów, Potockiego 4, tel. 252-35, Poznań, ul. Działyńskich 3, tel. 11-67. Fabryka akumulatorów ołowianych i żelazo-niklowych w Piastowie, st. kol. Pruszków.

## Akumulatory żelazoniklowe.

„Ericsson”. Polska Akc. Sp. Elektryczna, Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 881-02 i 881-15. Fabr. „Telsyg” Wytw. Telef. i Sygn. Kolejowych, Wełnowiec — Katowice, Św. Jadwigi 10.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc. Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5 62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Aparaty elektryczne.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Aparaty elektr. do odbijania kamienia kołowego.

„Devoorde” Inż. Józef Feiner, Kraków, Zyblikiewicza 19.

## Aparaty dla prądów silnych wysokiego i niskiego napięcia.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych. Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

K. Szpotkański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek), ul. Kałuszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Armatury kablowe (końcówki, złącza i masa kablowa).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Armatury i przybory do oświetlenia elektrycznego.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

## Automaty rozruchowe.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

## Automaty do klatek schodowych i wystaw sklepowych.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Automaty zegarowe do oświetlenia ulicznego.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Bezpieczniki, korki i główki (80 — 200 A).

Heffner i Berger, Kraków, Św. Anny 3. Katowice, Marjańska 7.

## Biura i zakłady elektrotechniczne.

Inż. J. Boye i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.

Michał Zucker, Jan Straszewicz, Biuro Elektrotechniczne, Warszawa, Marszałkowska 119, telefony 274-84 i 609-98.

## Budowa elektrowni.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne, Warszawa, Mazowiecka 7; Katowice, Marjańska 23; Kraków, Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165; Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11; Gdynia, S-to Jańska r. Derdowskiego.

## Dźwigi elektryczne.

Roman Groniowski Sp. Akc. Fabryka Dźwigów Warszawa, Emilji Plater 10, tel. 918-20, 918-22 i 955-17.

## BIBLIOGRAFICZNY PRZEGLĄD CZASOPISM

redagowany przez Podkomisję Bibliografii Technicznej SEP-u

(patrz artykuł wstępny w Przeglądzie Elektrotechnicznym Nr. 15, z 1-go sierpnia, str. 507).

## 1. Podstawy, studia techniczno-fizyczne.

**Dielectric Strength of Mineral Oils.** — Dyskusja nad artykułami *F. M. Clark'a* ze stycznia 1935 r. — Doświadczenia *Smith'a* nad olejem podgrzewanym w otwartym zbiorniku do temperatury nieco wyższej od otaczającej. Niezależność napięcia przebicia przy badaniach napięciem udarowym od ciśnienia i zanieczyszczeń. Przebieg oleju jako zjawisko jonizacyjne. Odchylenia od analogii dla gazów ze względu na to, że powietrze nie jest gazem doskonałym. — 1200 słów. — *El. Eng.* 1935, Nr. 3, str. 326.

**Dielectric Properties of Cellulose Papier.** — Dyskusja nad artykułem z października 1934 r. *J. B. Whitehead'a* i *E. W. Greenfield'a*. — Wpływ zmieszania alfa- i oxcelulozy w papierze na absorpcję wody, wpływ wody na straty w papierze. Porównanie z papierem celofanu. Wpływ suszenia kabla przy wytwarzaniu próżni przed impregnacją. Wpływ ciśnień niskich na straty dielektryczne. — 2 rys., 2800 słów. *El. Eng.* 1935 r. Nr. 3, str. 322.

K woprosu o silnotocznych uprawiających rtutnych wypramiłach. — Inż. *T. Swiridow* i inż. *M. Czetwarkowa*. — Artykuł zawiera wyniki badań, dotyczących charakterystyki zapłonu prostowników sterowanych, spadku napięcia na łuku, strat oraz prądów wstecznych w prostownikach. — 12 rys., 2 tablice, 4500 słów. — *El-stwo.* — 1935 r., Nr. 3, str. 12.

**Dielectric Properties of Celulose Paper.** — Dyskusja nad artykułem *J. B. Whitehead'a* z października 1934 r. — Wpływ wilgoci na straty dielektryczne, wpływ innych zanieczyszczeń i domieszek na te straty. Zmiana pojemności kabla nieimpregnowanego przy wzroście temperatury. Pomiar odparywanej wody przy suszeniu papieru celulozowego. Badanie strat dielektrycznych w zależności od stopnia wysuszenia. Obliczanie wilgotności kabla. — 4500 słów. *El. Eng.* 1935 r. Nr. 4, str. 431.

**Vergleich der Erwärmung von blanken und isolierten zylindrischen Leitern.** — *W. Brügger*. — W prosty sposób udowodniono, że przy pewnych założeniach goły przewodnik będzie się grzać mocniej niż izolowany przy tym samym prądzie. Ważniejsze dla praktyki punkty podciągnięto w równania i z nich ułożono krzywe. — 3 rys., 2 tablice, 2500 słów. — *Bull. ASE.* — 1935, Nr. 15, str. 412.

**Dinamiczeskoje tormożenie asinchronnych dwigatielej.** — Inż. *M. Nikolajczuk*. — Podając osobliwości hamowania dynamicznego silników asynchronicznych, autor ustala stosunek prądu magnesującego zmiennego do prądu stałego wzbudzającego, rozpatruje zjawiska, zachodzące w silniku hamowanym i procesy hamowania dynamicznego. — 6 rys., 5 tablic, 4000 słów. — *El-stwo.* — 1935 r., Nr. 6, str. 38.

**Analiticeskoje issledowanije puszki i razbiega dwigatiele bluminga.** — Inż. *D. Morozow*. — Autor wyprowadza równania ruchu napędu elektrycznego w walcowni. Celem ustalenia pewnych stałych i współczynników rozpatruje teoretycznie uruchamianie silnika przy napięciu stałym. Artykuł zawiera również dane doświadczalne, dotyczące silnika. — 18 rys., 6000 słów. — *El-stwo.* — 1935 r., Nr. 3, str. 42.

**Similarity Relations in Electrical Engineering.** — *J. G. Brainerd, Jacob Neufeld*. — Zastosowanie analizy wymiarowej dla różnych celów elektrotechniki. Teoria i przykłady jej zastosowania. Wyprowadzenie związków podobieństwa. Zastosowanie przy badaniu zjawisk podobnych. Przykłady. — 3000 słów. — *El. Eng.* 1935 r. Nr. 3, str. 268.

**Sietocznyj tok w uprawiającym rtutnym wypramiłie.** — Inż. *T. Swiridow* i inż. *M. Czetwarkowa*. — W artykule podana jest analiza zdjęć oscylograficznych prądu siatki prostownika rtęciowego sterowanego i zależność tego prądu od ciśnienia pary rtęci, wielkości prądu wyprostowanego, wielkości napięcia siatki, nagrzania się anody i odległości siatki od anody. — 9 rys., 5 tablic, 1800 słów. — *El-stwo.* — 1935 r., Nr. 6, str. 29.

**Priwiedionnaja kriwaja rozmagnicziwanija dla nowych magnitnych matieriałow.** — Inż. *Kauter A.* — Na podstawie danych doświadczalnych i drogą analityczną autor ustala, że krzywa rozmagnesowania zredukowana (krzywa *Sanforda*) ma ten sam przebieg i dla wszystkich nowych materiałów magnetycznych. — 7 rys., 1 tablica, 750 słów. — *El-stwo.* — 1935 r., Nr. 3, str. 18.

**Some Characteristics of A. C. Conductor Corona.** — *F. O. Mc. Millan*. — Zjawisko polaryzacji przy wyładowaniach niepełnych; różnica w wyglądzie wyładowań przy ujemnej i dodatniej połowie okresu. Drgania wysokiej częstotliwości w czasie ujemnej biegunowości przewodu. Opis mostku do pomiaru ulotu, użycie oscylografu katodowego, obserwacja drgań wysokiej częstotliwości, korekcja odkształcenia krzywej napięcia, przebieg doświadczenia, przykłady oscylogramów i cyklogramów, porównanie z teorią ulotu. — Rys. 6, słów 5000. — *El. Eng.* 1935 r. Nr. 3, str. 282

## 2. Pomiar i przyrządy pomiarowe.

**Direct Measurements of Surge Currents.** — *C. M. Foust, J. T. Henderson*. — Pomiar bezpośredni prądów, występujących przy pomocy badania namagnesowania odpowiednio ukształtowanych próbek żelaznych. Zasada działania, wzorowanie w laboratorium, przeprowadzone badania nad zależnością od kształtu fal. Zakres stosowania, dokładność pomiaru. — 3000 słów. — *El. Eng.* 1935 r. Nr. 4, str. 373.

**A Wattmeter for Communication Circuits.** — *Kenneth R. Eldredge*. — Niedoskonałość obecnie używanych metod i przyrządów (drogie przyrządy i stosunkowo duży pobór mocy). Opis aparatu, przy pomocy którego przez trzy proste operacje można określić współczynnik mocy, metoda pomiaru, konstrukcja aparatu, otrzymane charakterystyki. — Rys. 5, słów 1600. — *El. Eng.* 1935 r. Nr. 3, str. 279.

**Standardisation of Noise Meters—Noise Measurements for Engineering Purposes.** — **Measurement of Noise from Power Transformers—Measurement of Noise from Small Motors—Quieting Substation Equipment.** — Dyskusja nad artykułami, które ukazały się w *El. Eng.* pod powyższymi tytułami w grudniu 1934 r. i styczniu 1935 r. Znaczenie analizy częstotliwości dźwięków przy badaniu hałasów, usuwanie wpływów zewnętrznych. Badanie szybkości drgań powierzchni drgających. Stosowanie filtrów do pomiaru poszczególnych harmonicznych. — Rys. 2, słów 4500. — *El. Eng.* 1935 r., Nr. 4, str. 437.

**The M. I. T. Power Factor Bridge and Oil Cell.** — *J. C. Balsbaugh, N. D. Kenney, Alfred Herzenberg*. — Mostek, zestawiony przez Instytut Technologiczny w Massachusetts dla mierzenia z dużą dokładnością współczynnika mocy małych próbek oleju (ok. 50 cm<sup>3</sup>). Opis mostka, stałych i zmiennych pojemności wysokiego napięcia, zbiorniczka oleju w dwu wykonaniach, badanie współczynnika mocy, wyniki doświadczeń. — Rys. 7, słów 4500. — *El. Eng.* 1935 r. Nr. 3, str. 272.

**Metod ispytania izmieriłnych transformatorow.** — Inż. *A. Nesterenko*. — Autor ustala nową podstawę dla klasyfikacji istniejących metod badania transformatorów pomiarowych, podaje charakterystykę metod badania, traktując obszerniej metody nowe. — 13 rys., 2700 słów. — *El-stwo.* — 1935 r., Nr. 3, str. 25.

**Opriedienienije cos φ woltmirom.** — Inż. *A. Nowikow*. — Autor podaje sposób wyznaczania cos φ zapomocą trzech pomiarów woltomierzem i budowy trójkąta, z którego wyznacza się kąt φ. — 9 rys., 1 tabl., 1000 słów. *El-stwo* 1935 r. Nr. 3, str. 32.

**Ein Beitrag zur Aufnahmetechnik des Kathodenstrahl-Oscillographen bei der Untersuchung von Höchstspannungs-Stossanlagen.** — *N. Lieber*. — Opis układu dla współpracy oscylografu katodowego z generatorem fal uskokowych, z wzbudaniem oscylografu przez generator i z odpowiednim wyrównaniem bezwładności oscylografu. — 7 rys., 3800 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 23, str. 633.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Elektrolit do akumulatorów żelazo-niklowych.

„Ericsson”. Polska Akc. Sp. Elektryczna, Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 881-02 i 881-15. Fabryka „Telsyng” Wytw. Telef. i Sygn. Kolejowych, Wełnowiec — Katowice, Św. Jadwigi 10.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc. Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Elektrowiertarki i szlifiarki.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa), Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 585-21.

## Grzejniki (aparaty nagrzewalne).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Grzejniki elektryczne dla gospodarstw domowych.

Bracia Borkowscy Zakłady Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

Pomorska Elektrownia Krajowa „Gródek” Sp. Akc. Toruń, ul. Mickiewicza 5.

## Hydrofony.

„Sirius”, Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

## Impregnacja drzewa.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o. Warszawa, ul. Mokotowska 39 m. 1, tel. 9-94-94.

Polskie Zakłady Impregnacyjne, S. A. Warszawa, ul. Wiejska 16, tel. 9.36-11 i 9.69-78. Nasycalnie: Dziedzice, Zadwórze i Mołodeczno.

## Izolatory.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów, Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

J. Stolle „Niemen”, S. A. Huty Szkłane, stacja kol. i poczta Niemen pow. Lidzki.

## Kablowe końcówki, złacza i masa kablowa.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Kondensatory stałe.

Inż. A. Horkiewicz, Warszawa, ul. Kawczyńska 9, tel. 10-22-42.

## Kwas siarkowy do akumulatorów.

„Petea” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A. Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43. Zarząd: Warszawa, ul. Kopernika 13, tel. 539-09.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc. Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Lampy.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

A. Marciniaś, S. A. (fabr.) Warszawa. Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 595-72 i 592-02. Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-76.

## Licznikowe części wymienne.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Liczniki energii elektrycznej.

Spółka Akcyjna Przemysłu Elektrycznego „Czechowice”, w Czechowicach, Śl. Ciesz.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek), ul. Kałuszyńska 2-4-6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Maszyny elektryczne (silniki, prądnice, przetwornice).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

„Elektrobudowa”, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A. Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.

„Elektromotor”, Warszawa, Leszno 61, tel. 11-21-33.

„Elin” Polski Przemysł Elektryczny Spółka z ogr. odp., Kraków, Kopernika 6. Warszawa, Wilcza 50. Lwów, Kościuszki 22.

**Hochspannungsmessungen mit Elektronenstrahlen.** — *H. Toeller.* — Pomiar za pośrednictwem analizy widma rentgenowskiego, za pośrednictwem pomiaru ugięcia drogi elektronu. Wykorzystanie oscylografu katodowego oraz zjawisk optyki elektornowej. Dokładność pomiarów do 0,6%. Liczna literatura. — 6 rys., 2 200 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 24, str. 678.

**Elektrische Hilfsmittel in der geophysikalischen Bodensforschung.** — *R. Ambronn.* — Elektrotechniczne metody geofizycznych badań skorupy ziemskiej. Badania przewodności. Sejsmografy elektryczne. — 5 rys., 4 800 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 21, str. 581.

3. *Wytwarzanie energii elektr., zakłady wytwórcze.*

**Das staatliche Kraftwerk Sillre in Schweden.** — Opis zakładu wodnoelektrycznego z przewidzianą akumulacją wody pompowanej. — 3 rys., 1 000 słów. — *ETZ.* 1935, Nr. 19, str. 543.

**Meereskraftwerke.** — *W. Gosebruch.* — Wykorzystanie jako źródła energii przyływu i odpływu morza, falowania morza i różnic temperatur wody na powierzchni i w głębi. Praktyczne wykonania. — 800 słów. — *ETZ.* 1935, Nr. 18, str. 513.

**Elektrizitätserzeugung durch Riesen-Windkraftanlagen.** *K. Bilau.* — Autor w liście do redakcji motywuje swój pogląd, oparty na długoletnich doświadczeniach, że wytwarzanie energii elektrycznej przez wykorzystanie siły wiatru nie ma żadnej przyszłości ze względu na swą nieekonomiczność. — 1 500 słów. — *ETZ.* 1935, Nr. 18, str. 525.

**Ob analizie dinamiczeskoj ustojczwosti elektriczeskich sistiem.** — *Inż. P. Gorodecki.* — Autor rozpatruje teoretyczną pracę elektrowni na szyny o mocy nieskończenie wielkiej oraz równoległą pracę dwu elektrowni o mocy skończonej. — Rys. 2, słów 2 000. — *El-stwo.* 1935, Nr. 3, str. 21.

4. *Rozdział i regulacja energii elektrycznej.*

**Overvoltages on Transmission Lines.** — Dyskusja nad artykułem *C. L. Gilkeson'a* z sierpnia 1934 r. — Artykuł omawiał obecny stan studiów nad stosunkiem przepięć do normalnych napięć, zastosowanie ochronników, napięcia, na które muszą one być projektowane. Występujące różnice przy traktowaniu sieci kablowej: inny stosunek indukcyjności do pojemności, występowanie łuku w powietrzu i w osrodku takim jak papier kablowy. — 600 słów. *El. Eng.* 1935, Nr. 3, str. 327.

**Instantaneous Overcurrent Relays for Distance Relaying.** *C. H. Frirer.* — Opis systemu zabezpieczeń sieci 66 kV, stosowanego przez Olokoama Gas and Electric Company. Zastosowanie przekąźników nadmiarowych i nadmiarowo czasowych dla zmniejszenia kosztów instalacji, prostoty obsługi w porównaniu z przekąźnikami odległościowymi (distance relay). Połączenie przekąźników nadmiarowych z kierunkowymi. Rezultaty, otrzymane w eksploatacji. Zastosowanie na liniach 4 kV przekąźników nadmiarowych i bezpieczników. — Rys. 4, słów 2 250. — *El. Eng.* 1935 r. Nr. 4, str. 404.

**Some Features of the Boulder Canyon Project.** — *E. F. Scattergood.* — Opis rozwoju planów elektryfikacji Los Angeles. 2 linie o napięciu 275 kV i mocy przenoszonej 240 MW. Zasilanie miasta z pasu central, współpraca central hydroelektrycznych z parowymi. System podstacji rozdzielczych, sieć rozdzielcza o napięciu 33 kV. Przyjęcie systemu sieci promieniowej. Zastosowanie silników synchronicznych do poprawy współczynnika mocy. Opis krótki centrali hydroelektrycznej. — Rys. 3, słów 3 600. — *El. Eng.* 1935, Nr. 4, str. 361.

**Circuit Breakers for Boulder Dam Line.** — *D. C. Prince.* — Połączenie linii długości 270 mil w dwu podstacjach, umożliwiających wyłączenie w razie uszkodzenia jedynie odcinka długości 90 mil. Opis użytych wyłączników o dużej szybkości wyłączania, małej ilości oleju, mocy wyłączania 2 500 MVA. Opis wyłącznika, ustawienie kontaktów, przebieg wyłączania, oscylogramy. — Rys. 10, słów 3 000. — *El. Ing.* 1935, Nr. 4, str. 366.

**Beitrag zur Dimensionierung von Bimetallrelais.** — *E. Erni.* — Siły, działające przy zmiennej pracy przekąźnika dwumetalowego, jego charakterystyka wyzwiania i przykład liczbowy. — 6 rys., 3 tabele, 1 800 słów. — *Bull. ASE.* — 1935, Nr. 16, str. 454.

**Un nouveau type de câble électrique pour les hautes et très hautes tensions; le câble à huile imprégné après pose.** — *J. Borel.* — Porównania własności kabli, impregnowanych materiałem lepkiem i nasyconych olejem ciekłym. Kable przesyłane olejem po ułożeniu (patent szwajcarski). — 17 rys., 2 600 słów. — *Bull. ASE.* — 1935, Nr. 16, str. 446.

**Ein neuer Blindleistungsbegrenzer zur Zentralkompensation mit Phasenschieber-Kondensatoren.** — *W. Stern.* — Kompensacja odosobniona i scentralizowana. Automatyczny ogranicznik mocy biernej. — 7 rys., 1 000 słów. — *Bull. ASE.* — 1935, Nr. 16, str. 452.

**Rasczot momentow elektromagnitnyh rele.** — *Inż. A. Szorigin.* — W artykule podana jest metoda obliczania przekąźników elektromagnetycznych, wg. której należy znaleźć zależność momentów przekąźników od natężenia prądu, kształtu obwodu magnetycznego, postaci szczeliny roboczej i zmiany tej szczeliny wzdłuż obwodu twornika z uwzględnieniem nasycenia magnetycznego. — 18 rys., 2 tabele, 5 500 słów. — *El-stwo.* — 1935 r., Nr. 6, str. 21.

**Ueber elektrische Kontakte.** — *R. Holm.* — Studium kształtowania się oporności przejściowej kontaktów oraz procesów „wypalania” się kontaktów ruchomych. — 1 rys., 2 200 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 199, str. 537.

**Masselose eisgekapselte Hochspannungschaltanlagen unter besonderer Berücksichtigung der Verwendung von Wassersaltern.** — *F. Andorff.* — Korzyści stosowania opancerzonych urządzeń rozdzielczych, szczegóły konstrukcyjne. — 3 rys., 1 300 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 23, str. 643 (dysk., str. 661, 900 sł.).

**Automaticzeskaja synchronizacija gidrogeneratorow.** — *Inż. Saradzajew.* — Autor uważa, że przejście na automatyczną synchronizację jest sprawą aktualną i podaje kilka sposobów tej synchronizacji z opisem niezbędnych w tym wypadku przyrządów. — 14 rys., 4 200 słów. — *El-stwo.* — 1935 r., Nr. 6, str. 14.

**Vorschläge zur Beobachtung der Gewitterstörungen.** — *H. Müller.* — Przegląd metod, stosowanych w badaniach wyładowań atmosferycznych (obszerna literatura) i wnioski na przyszłość, zdążające do ujednostajnienia prac. — 2 600 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 21, str. 577.

**Kurzschlusswärmung von Kabeln.** — *L. Kumlik.* — Przyczynok do obliczania nagrzewania się kabli przy zwarciach, z uwzględnieniem pojemności cieplnej izolacji i oleju nasycającego żył. Zastosowanie do miedzi i do aluminium. — 3 rys., 2 200 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 26, str. 7299.

**Eine 500 kV Versuchs-Leitung in der UdSSR.** — Opis próbnego odcinka linii 500 kV o długości 1 500 m. — 700 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 20, str. 568.

**50 Jahre Schaltanlagenbau der BEWAG 1884 bis 1934.** — *E. Krohne.* — Opis rozwoju budowy urządzeń rozdzielczych w elektrowniach berlińskich na przestrzeni 50 lat, ilustrowany licznymi przykładami. — 1 tabl., 19 rys., 6 400 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 24, str. 665 i Nr. 26, str. 736.

**Leitungsbauten in Oberägypten.** — *S. Hammel.* — Szczegóły techniczne. — 3 rys., 700 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 21, str. 587.

**Ueber Schutzleiter für Schutzschaltung.** — *F. Dittrich.* — Przyczynok do zachowaniu się uziemienia ochronnego w układzie, odłączającym samoczynnie odbiornik chroniony w wypadku uszkodzenia w nim izolacji faz względem części uziemionych. — 1 tabl., 3 rys., 2 200 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 21, str. 585.

**Feststellungen über Mehrfach-Blitzentladungen an amerikanischen Hochspannungsleitungen.** — Dane z literatury amerykańskiej o doświadczeniach, wskazujących na występowanie wielokrotnych wyładowań atmosferycznych. — 1 000 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 21, str. 590.

**Kraftübertragung mit hochgespanntem Gleichstrom.** — *A. Matthias.* — Wielostronne rozpatrzenie zagadnienia zastosowania prądu stałego do przesyłania energii elektrycznej na wielką skalę. Frzetwarzanie, układy przewodów, korzyści stosowania prądu stałego, zagadnienie izolacji, linie napowietrzne, kablowe, wyłączniki, rozdzielnie, zagadnienia ruchowe i gospodarcze. Obszerny wykaz literatury z 67 punktów. — 3 tabl., 3 rys., 9 500 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 22, str. 601.

**Multiple Lighting Strokes.** — Dyskusja nad artykułem *K. B. Mc. Eachron'a* z grudnia 1934 r. Bezpośrednie uderzenie pioruna w wieżę lub linkę odgromową. Opis urządzenia laboratoryjnego dla badania tych zjawisk. Występowanie wielokrotnych wyładowań. Małe dane teoretyczne i trudności pomiaru ze względu na mały odstęp czasu pomiędzy kolejnymi wyładowaniami. Rola ulotu i jego polaryzacji. — Rys. 2, słów 700. — *El. Eng.* 1935, Nr. 3 i 4, str. 332 i 444.

**Expulsion Protective Gaps on 132 kV Lines.** — Dyskusja nad artykułem *Ph. Sporn'a* i *I. W. Gross'a* ze stycznia 1935 r. Doświadczenia uzyskane na liniach, działające przy wielokrotnych przepięciach. Porównanie linii zabezpieczonej z niezabezpieczoną. Wylimitowanie przeskoków na ochronnikach. Rola oporności uziemienia wież. Zalety tego typu ochronników w przyjętym w Ameryce systemie sieci z uziemieniem zerem. Najwygodniejszy typ w eksploatacji. Obliczenie maksymalnego i minimalnego prądu ochronnika. — Rys. 4, słów 2200. — *El. Eng.* 1935, Nr. 3, str. 329.

**Cable System Neutral Grounding Impedance.** — Dyskusja nad artykułem *J. E. Clem'a* z Nr. 1 1935 r. Krytyka przyjętych przez Clem'a wielkości przepięć i ograniczeń, występujących częstotliwości. Opis przepięć jako wyniku perodycznego gaszenia i zapalania łuku. Doświadczenia, wykonane przez Edison Electric Institute, określające wielkość przepięć na liniach napowietrznych. — 800 słów. — *El. Eng.*, 1935, Nr. 3, str. 324.

**Vibration Analysis. — Transmission Line Conductors.** — Dyskusja artykułu *W. B. Buchanan'a* z listopada 1934 r. — Znaczenie dokładnego pomiaru wibracji przewodu i tłumienia tych drgań, pomiar krzywizny przewodu. Zdolność aparatów tłumiących do wywoływania odbić i wynikające stąd możliwości. Częstotliwość drgań przewodu i wpływ na nią średnicy przewodu. Zależność amplitudy drgań od szybkości wiatru, średnicy przewodu i ubytku energii w miejscach zawieszania. — 1300 słów. — *El. Eng.* 1935, Nr. 3, str. 334.

**Resistance and Reactance of 3-Conductor Cables.** — Dyskusja nad artykułem *E. H. Salter'a*, *S. B. Shanklina* i *R. J. Wiseman'a* z grudnia 1934 r. Zależność strat wyłącznie od zmian prądu. Uszkodzenia przy różnych wielkościach prądów. Specjalne badanie kabli, zabezpieczonych od działania prądów powyżej 20 kiloamperów. Rozważanie teoretyczne nad prądami, płynącymi w poszczególnych żyłach kabla. — 1800 słów. — *El. Eng.*, 1935, Nr. 3, str. 324.

**Inductance of Steel Reinforced Aluminium Cable.** — *L. F. Woodruff.* — Porównanie wyników pomiarów laboratoryjnych indukcyjności z obliczeniami, różnice wynoszą do 5%. Przykład obliczenia indukcyjności kabla aluminiowego z rdzeniem z linki stalowej. Wymiary geometryczne, odległość, wpływ nawinięcia drutów aluminiowych, zjawisko nasłórkowości, wpływ bliskiego położenia drutów, całkowita indukcyjność części aluminiowej, wpływ żyły stalowej. — Rys. 4, słów 2500. — *El. Eng.*, 1935, Nr. 3, str. 296.

**Lighting Performance of 220 kV Lines.** — Dyskusja nad artykułem podkomisji przepięciowej AIEE z listopada 1934 r. — Znaczenie linki odgromowej — jednej i dwu. Uziemienie wież. Znaczenie przeciwwagi. Omówienie budowy linii Boulder Dam Line. Stosowanie pierścieni ochronnych na łańcuchach izolatorów, dobór odpowiedniego ich kształtu. — Rys. 2, słów 1000. — *El. Eng.*, 1935, Nr. 4, str. 446.

**Cable System Neutral Grounding Impedance.** — Dyskusja nad artykułem *J. E. Clem'a* ze stycznia 1935 r. Niezgodność obliczeń, dokonanych według teorii autora, z wynikami, osiągniętymi w eksploatacji sieci. Krytyka liczbowych wielkości, przyjętych przez Clem'a, jak również definicji pewnych wprowadzonych współczynników. — 2400 słów. — *El. Eng.*, 1935 r., Nr. 4, str. 434.

**A Criterion of Quality of Cable Insulation.** — *K. S. Wyatt*, *E. W. Spring.* — Znaczenie jednorodności izolacji kabla w kierunku promieniowym jest, zdaniem autorów, o ile nie większe, to równe jednorodności izolacji badanej na danym odcinku długości. Metody badania izolacji w przekroju kabli używanych i nowych. Przyczyny i znaczenie międzynarodowości w kierunku promieniowym. Badanie współczynnika mocy poszczególnych warstw papieru. — Rys. 7, słów 3100. — *El. Eng.*, 1935 r., Nr. 4, str. 417.

**Die Berechnung des Kurzschlussstromes in Hochspannungsnetzen.** — *G. Hameister.* — Przybliżona metoda obliczania, stosowana w BEWAG-u. — 4 rys., 5200 sł. — *ETZ* — 1935, Nr. 24, str. 669.

**Induzierte Blitzüberspannungen und ihre Beziehung zum rückwärtigen Ueberschlag.** — *V. Aigner.* — Rachunkowe i doświadczalne ustalenie wysokości przepięć, powodowanych przez uderzenie pioruna w sąsiedztwie linii przesyłowej. Wpływ różnych czynników pobocznych na przebieg zjawiska. — 5 tabl., 3 rys., 3700 sł. — *ETZ* — 1935, Nr. 18, str. 497.

#### 5. Maszyny elektryczne.

**Zur Wahl der Induktion im Transformatorbau.** — *I. Goldstein.* — Zależność wagi rdzenia transformatorowego od krzywych strat materiału na ten rdzeń i liczbowe ujęcie zalet stosowania blach o małej stratności. Wyjaśnienie wpływu krzywej magnesowania prądem zmiennym na wielkość prądu jałowego i jego harmonicznych. — 3 rys., 1500 słów. — *Bull ASE*, 1935, Nr. 16, str. 458.

**Stromverdrängung bei Doppelstabläufern.** — *E. Kübler.* — Analityczne obliczenie rozplywu prądów w wirnikach dwukłatkowych. — 4 rys., 2400 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 23, str. 637.

**Zum mechanisch-akustischen Verhalten elektrischer Maschinen.** — *E. Lübcke.* (Z. techn. Physik Bd. 15, S. 652). — Opis szczegółowego badania hałasowości zespołu dwóch maszyn elektrycznych. — 3 rys., 1000 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 19 str. 545.

**Verfahren zur Ermittlung der Anschlussmöglichkeit von Drehstrom-Kurzschlussankermotoren.** — *J. Apfel.* — Praktyczna metoda ustalania możliwości przyłączenia do sieci motorów krótkozwartych, uwzględniająca wahania napięcia w chwili rozruchu. — 4 rys., 2500 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 19, str. 531.

**Einheitskennlinie für Wechselstrom-Reihenschlussmotoren und Repulsionmotoren.** — *L. Binder.* — Praktyczne ujęcie charakterystyki momentu obrotowego w funkcji obrotów dla motorów komutatorowych szeregowych prądu zmiennego. Analogia dla silnika szeregowego prądu stałego. — 3 rys., 900 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 22, str. 611.

**Nowoje w oblasti razwitija elektrodwigatelej na zawodie „Dinamo“ im. Kirowa.** — *Inż. N. Winogradov.* — Autor podaje dane, dotyczące silnika prądu stałego serii KPD i silnika trójfazowego serii KTK wytwórni „Dinamo“, stosowanych dla dźwignic. Silniki te stanowią ulepszoną konstrukcję serii KP i KT tejże wytwórni. — 3 rys., 2 tablice. 1000 słów. — *El-stwo*, 1935, Nr. 6, str. 11.

**Krugowej ogoń na kollektorze maszin postojannogo toka.** — *Prof. O. Bron* i *inż. W. Aleksandrow.* — Artykuł zawiera wyniki badań iskrzenia komutatora przy zwarciach maszyn prądu stałego. Zjawiska, towarzyszące temu, zanalizowano z punktu widzenia mechanicznego i fizycznego. — 10 rys., 17 odbitek, 2 zdjęcia oscylograficzne, 4500 słów. — *El-stwo*, 1935, Nr. 3, str. 1.

#### 6. Mechaniczne, cieplne i chemiczne zastosowania.

**Le calorifuge Alfol dans l'électrotechnique.** — *A. de Zeerleder.* — Zastosowanie płatków aluminium pozwala obniżyć wagę warstwy izolacji cieplnej, np. aluminium 3 kg/m<sup>3</sup> odpowiada 200–400 kg/m<sup>3</sup> wełny szklanej, 500 kg/m<sup>3</sup> krzemionki, 200–300 kg/m<sup>3</sup> sześci. — 2 rys., 300 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 13, str. 354.

**Elektrotechnik im Hafen.** — *O. Wundram.* — Zarys całokształtu zastosowań elektrotechniki w gospodarce portowej: napędy urządzeń przeładunkowych, mostów zwodzonych, szluz, oświetlenie, sygnalizacja i t. p. — 5 rys., 4800 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 25, str. 689.

**Elektrizität an Bord.** — *B. Bleicken.* — Zarys całokształtu rozwoju i zastosowań elektrotechniki w budowie i eksploatacji okrętów. Napędy główne i pomocnicze, oświetlenie, grzejnictwo, sygnalizacja i t. p. — 5 rys., 3200 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 25, str. 693.

**Die Elektrotechnik auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1935 auserhalb des H. d. E.** — *G. H. Winkler.* — Zastosowania do napędów obrabiarek, grzejnictwo, oświetlenie i różne. — 9 rys., 6400 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 20, str. 561.

**Schweissung von Drähten mittels Kondensatorentladung.** — *O. Zdralek*, *I. Wrana.* — Metoda spawania cienkich drutów. — 2 tabl., 8 rys., 1500 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 21, str. 579.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

**K. i W. Pustola**, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

**Georg Schwabe, Najstarsza w Kraju Fabryka Silników**, Bielsko-Śląsk, tel. Bielsko 2828.

## Maszyny do spawania elektrycznością.

„Elin” **Polski Przemysł Elektryczny Spółka z ogr. odp.**, Kraków, Kopernika 6 Warszawa, Wilcza 50, Lwów, Kościuszki 22.

„Oerlikon”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78. Składy w Warszawie i w Katowicach.

## Materiały instalacyjne.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)** Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Kontakt” **Tow. Elektryczne, Sp. z o. o.** (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

**Spółka Akcyjna Przemysłu Elektrycznego „Czechowice”**, w Czechowicach, Śl. Ciesz.

## Materiały prasowane dla celów elektro- i radio-technicznych.

„Elektroautomat” **Zakłady Elektrotechniczne**, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88

„Kontakt” **Tow. Elektryczne, Sp. z o. o.** (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

**Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp.** Fabryka, Łódź, ul. Żwirki 5, tel. 182-94.

## Materiały izolacyjne.

**A. Hoerschelmann i Ska, Sp. z o. o.** Warszawa, Wspólna 44, tel. 9-58-85.

## Miedź elektrolityczna.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)** Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

## Mierniki izolacji i oporu.

**Evershed & Vignoles Ltd.** London. Marka ochronna „Megger”. Reprezentacja: „Industria”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78. Składy w Warszawie i w Katowicach.

## Naprawa i przewijanie maszyn elektrycznych.

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

**Inż. J. Boye i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne, Sp. z ogr. odp.**, Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.

„Wysokoprąd” **Sp. z ogr. odp.** Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

## Naprawa przyrządów pomiarowych.

„Dacho” **Inż. A. Chomicz**, Warszawa, ul. Ś-to Krzyska 28, tel. 616-15.

„Wepp” **Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych**, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Nastawniki, elektromagnesy i t. p.

„Elektroautomat” **Zakłady Elektrotechniczne**, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

**Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie**, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26 234-53, 683-77 i 645-31.

**K. i W. Pustola**, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

## Nawijarki automatyczne dla cewek elektrycznych.

**The Automatic Coil Winder and Electrical Equipment Co. Ltd.**, London. Reprezentacja: „Industria”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78.

## Ograniczniki prądu.

**Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych.** Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

**Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp.** Fabryka, Łódź, ul. Żwirki 5, tel. 182-94.

## Oleje turbinowe, transformatorowe i wyłącznikowe.

„Karpaty” **Sprzedaż Produktów Naftowych.** Sp. z ogr. por. Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

## Oporniki.

**Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektrycznych „Elektropol”**, Warszawa, ul. Leszno 71, telefon 12-06-19.

**Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie**, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Oporniki precyzyjne.

**Inż. J. Zubko**, Brwinów.

## Oporniki suwakowe.

**Inż. Edmund Romer**, Zakład Pomocy Naukowych, Lwów 14, tel. 78-37.

## Opory stałe.

**Inż. A. Horkiewicz**, Warszawa, ul. Kawęczyńska 9, tel. 10-22-42.

## Piece elektryczne dla przemysłu metalowego.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)** Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Bracia Lange” **Fabryka Maszyn i Odlewnia Żelaza, Sp. Akc.** w Łodzi, ul. Andrzeja 21, tel. 120-38 i 160-38.

**Inż. J. Zubko**, Brwinów.

## Piece oporowe i indukcyjne.

**Inż. J. Zubko**, Brwinów.

## Pirometry.

**Inż. J. Zubko**, Brwinów.

## Piorunochrony i instalacje anten zbiorowych.

„Megacykl”, **Sp. z o. o.**, Warszawa, ul. Bema 91, tel. 287-75.

## Pompy odśrodkowe.

„Sirius” **Fabryka Maszyn**, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

**Inż. Stefan Twardowski**, Zakłady Mechaniczne, Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

7. Trakcja elektryczna.

Das Elektrofahrzeug im Dienste der Deutschen Reichspost, seine Verkehrs- und volkswirtschaftliche Bedeutung. — *F. Hubrig*. — Korzyści i dane z eksploatacji pocztowych samochodów z napędem elektrycznym. Porównanie z napędem benzynowym. — 5 rys., 5 300 słów. — *ETZ*. — 1935, Nr. 26, str. 612 (dys. 1600 słów, str. 630).

Technische Probleme der grosstädtischen Verkehrsbedienung. — *F. Lehner*. — Całokształt zagadnień technicznych i gospodarczych, związanych z zagadnieniem komunikacji wielkomięskiej. Omówione są wszystkie współczesne środki komunikacyjne: kolej szybka, tramwaje, autobusy, trolleybusy. Liczne odnośniki bibliograficzne. — 1 tabl., 6 rys., 5400 słów. — *ETZ*. — 1935, Nr. 24, str. 673, dysk., str. 687.

Vereinfachte Gleichstromfahrzeuge in Italien. — *H. Tetzlaff*. — Streszczenie obszernej pracy na temat normalizacji w budowie lokomotyw elektrycznych i elektrowozów, drukowanej przez G. Bianchi w „Rivista tecnica delle ferrovie Italiane”. — 2500 słów. — *ETZ*. — 1935, Nr. 26, str. 727.

Die Deutsche Reichsbahn im Jahre 1934. — Wyciąg z rocznego sprawozdania, oprócz cyfr ogólnych wiele danych, interesujących elektryka. — 2 300 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 18, str. 516.

Ustłowia raboty dwigatiela postojannogo toka, pitajemogo ot odnofaznoj sieti pieriemennogo toka normalnoj czastoty czerez upravljajemyj rtutnyj wyprjamittel. — *Inż. M. Bielajew*. — Autor rozpatruje kształt krzywych napięcia i prądu, doprowadzonych do silnika, współpracującego z prostownikiem rtęciowym, pobierającym prąd z sieci prądu jednofazowego częstotliwości normalnej oraz regulację obrotów tego silnika przez zmianę kąta zapłonu. — 14 rys., 2800 sł., — *El-stwo* Nr. 6, 1935 r., str. 33.

Dostizhenija zawoda „Dinamo” w oblasti postrojenija elektropodwiznoj sostawa. — *Inż. W. Konowalow*. — W artykule podana jest charakterystyka i ulepszenia konstrukcyjne lokomotyw i wozów, wybudowanych przez wytwórnię „Dinamo”. — 6 rys., 4200 słów. — *El-stwo* 1935, Nr. 6, str. 4.

8. Oświetlenie, radiologia.

Beitrag zur Frage der wirtschaftlichen Beleuchtung. — *Drago Matanović*. — Kilka kwestyj, tyjących się strony ekonomicznej oświetlenia, jak: stosowanie droższych czy tańszych lamp (żyrandoli), odstępy czasu od jednego do drugiego czyszczenia, sprawność instalacji oświetleniowej w zależności od rzeczywistego i nominalnego napięcia żarówek. — 3 wykresy, 3200 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 16, str. 441.

Die Verdunkelung der Strassenbeleuchtung im Luftschutz. — *Th. Zambetti*. — Rozważania i rozwiązanie kierowania oświetleniem ulicznym i na wypadek obrony przeciwlotniczej o ile lampy mają bódaj jeden wspólny przewód, przyłączony na swych końcach do dwu sąsiednich stacyj transformatorowych. — 6 rys., 1400 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 15, str. 409.

Die Lichttechnik im Jahre 1934. — *M. Wolff*. — Przegląd postępów roku ubiegłego i liczna literatura. — 2 rys., 2800 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 19, str. 534.

Die Glühlampe als photographische Aufnahmequelle. — *F. Zimmermann*. — Czynniki, decydujące o konstrukcji żarówek dla celów fotograficznych. Budowa wielkich jednostek na niskie napięcia i o niewielkiej trwałości. — 8 rys., 2600 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 23, str. 640.

9. Technika słaboprądowa.

Ueber die Schaltungen von Photozelle und gittergesteuerter Entladungsröhre. — *W. Kluge, H. Briebrecher*. — Zastosowanie trójelektrodowych lamp elektronowych, napełnionych gazem, jako przekaźników dużej mocy do komórek fotoelektrycznych. — 10 rys., 4100 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 26, str. 731.

Les perturbations radioélectriques. — *M. Roesgen*. — Istota zakłóceń i miejsce ich powstawania. Drogi zmniejszenia ich powstawania i ich wpływów. Przyjęcie minimalnego pola elektromagnetycznego i określenie zakłóceń niedopuszczalnych. Wpływ wydanych zarządzeń w Szwajcarii dla ochrony odbioru radiowego i znaczenie ich dla zakładów elektrycznych. — 10 rys., 4000 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 13, str. 342.

Das Fernmeldewesen im zweiten Halbjahr 1934 (Umschau). — *F. Gladenbeck*. — Postępy teletechniki w Niemczech w powyższym okresie. — 3200 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 26, str. 725.

Die Rundfunkempfänger-Entwicklung im Verbande mit der Gesamtentwicklung der Nachrichtentechnik. — *F. Troeltsch, A. Schöne*. — Uwagi o współpracy radiotechniki z teletechniką w dziedzinie prac badawczych i konstrukcyjnych. — 1200 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 23, str. 644.

Mesures sur quelques antennes pour récepteur de radiodiffusions perturbées par un réseau de lumière électrique. *E. Aubert i W. Geber*. — Napięcie „szkodliwe” zależy przede wszystkim od stopnia niezależnienia wpływu sieci oświetleniowej na instalację radjoodbiorniczą. Dopuszczalne granice tego napięcia według przepisów Wyzd. Poczti i Kolei z r. 1935 (w Szwajcarii). Pomiary impedancji sieci oświetleniowej podczas czynnego odbioru radiowego. Trudności w ustaleniu granicy międzynarodowej wielkości napięcia szkodliwego. — 5 rys., 4 tabele, 1500 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 13, str. 349.

Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Hochfrequenztechnik. *Prof. Dr. F. Tank*. — Stacje nadawcze, rozchodzenie się fal, budowa odbiorników i sprawy odbioru, telefonja wysokiej częstotliwości na przewodach prądu silnego, lotnictwo, elektromedycyna, telewizja, technika pomiarów i teoria; literatura. — 3000 słów. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 13, str. 337.

10. Różne.

Die Entwicklung der Elektrotechnik in der letzten Zeit. Bericht des Verbandes Deutscher Elektrotechniker anlässlich der 37 Mitgliederversammlung in Hamburg. — Przemysł el., elektryfikacja, budowa central, maszyny, urządzenia rozdzielcze, technika wys. nap., prostowniki, koleje el., grzejnictwo, miernictwo, oświetlenie, teletechnika i t. p. Liczne odsyłacze do literatury. — 20 rys., ok. 30 000 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 25, str. 697.

Die öffentliche Stromversorgung Mähren-Schlesiens CSR. — *O. Knab*. — Struktura gospodarstwa elektrycznego, dane statystyczne za rok 1934. — 2 tabl., 1 rys., 1300 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 21, str. 588.

Die Elektrotechnik auf der Internationalen Automobil- und Motorrad-Ausstellung 1935 in Berlin. — *W. Rödiger*. — Opis elektrowozów, samochodów dyzl.-elektrycznych oraz wszelkich zastosowań pomocniczych elektrotechniki w automobiliźmie, jak: akumulatorów, urządzeń do ich ładowania, instalacji oświetlenia i zapalania, sygnalizacji i t. d. — 8 rys., 4500 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 18, str. 503.

Die öffentliche Elektrizitätswirtschaft der Schweiz bis zum Berichtsjahr 1933. — Postępy i stan elektryfikacji do roku 1933. — 3 rys., 5 tabl., 3000 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 18, str. 509 i Nr. 19, str. 543.

Internationale Elektrizitätserzeugung 1934. — Dane statystyczne za lata 1929—1934 dla 13 państw. — 2 tabl., 200 słów. — *ETZ*. — 1935, Nr. 20, str. 573.

Kampf dem Lärm. — *E. Lübcke*. — Znaczenie elektrotechniki w zwalczaniu hałasu. Niehałasliwość urządzeń elektrotechnicznych. — 1500 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 19, str. 529.

Rückblick auf die Leipziger Messe im Hause der Elektrotechnik. — *E. C. Zehne*. — Przegląd wszystkich działów elektrotechniki na targach lipskich 1935 r. — 11 000 słów. — *ETZ*, 1935, Nr. 20, str. 553.

Integrálnaja kriwaja energij. — *Inż. T. Zołotarew*. — W artykule autor rozpatruje wykreślą metodę obliczenia bilansu elektrycznego. Za podstawę wzięto krzywą całkową energii; podany jest sposób budowy i własności tej krzywej. — 15 rys., 1 tablica, 2 800 słów. — *El-stwo* Nr. 3, str. 49.

Modifications et compléments aux prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures. — *ASE*. — Projekt zmodernizowania przepisów dotychczasowych dla instalacji wewnętrznych. — 7 000 słów. — *Bull. ASE*. — 1935, Nr. 15, str. 426.

Prescriptions relatives au montage des installations électriques à tension peu élevée. — *ASE*. — Projekt przepisów dla napięć 2, 4, 6, 8, 12, 24, 36, 48 woltów. — 2 000 sł. — *Bull. ASE*. — 1935, Nr. 15, str. 437.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Pompy podwodne (głębinowe).

„Sirlus”, Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

## Przewodniki.

„Centroprzewód”, Warszawa, Marszałkowska 87. Tel. 9-42-87, 9-42-85.

## Przyrządy pomiarowe elektrotechniczne.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych, Grodzisk Maz., ul. Królewska 3, tel. Podmiejska II — Miłanówek 41.

### Chauvin Arnoux

Fabryka Pomiarów Elektrycznych w Polsce, Warszawa, ul. Czerska 12. tel. 9-72-65; 9-71-29

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Świętokrzyska 28, tel. 616-15.

„Elektroprodukt” — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9.68-86.

Hartmann & Braun, Przedstawicielstwo: Biuro Elektrotechniczne Michał Zucker, Jan Straszewicz, Warszawa, Marszałkowska 119, telefon 274-84 i 609-98.

„Polam” — Warszawa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Radjoaparaty i części składowe.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Świętokrzyska 28, tel. 616-15.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Reklamy neonowe.

K. i W. Dworakowscy, Warszawa, Hoża 35, tel. 9.74-06.

## Rury stalowo-pancerne.

Górnośląska Fabryka Kabil i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Rury syst. Bergmana.

Górnośląska Fabryka Kabil i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Rury syst. Peschla.

Górnośląska Fabryka Kabil i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

## Silniki elektryczne.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

## Sprężyste przewody parowe.

Fabryka Przewodów Rurowych „Compensator” W. Maciejewski i S-ka. Warszawa — Wola, ul. Św. Stanisława Nr. 1/3. Telefony: W. Handl. 618-72, W. Techn. 5.34-65.

## Sprzęt Radjofoniczny przeciwzakłóceńowy.

„Megacykl” Sp. z o. o. Warszawa, Bema 91, tel. 287-75.

## Termostaty i termoregulatory.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Transformatory.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

„Elektrobudowa”, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A. Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

„Wysokoprąd”, Sp. z ogr. odp. Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

## Transformatory bezpieczeństwa.

Heffner i Berger, Kraków, Sw. Anny 3. Katowice, Marjacka 7.

## Transformatory miernicze.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek), ul. Kaluszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Urządzenia do oczyszczania wody, zasilającej kotły.

Zakłady „Ekonomja”, Bielsko. Skrytka poczt. 110, tel. 1160.

## Wentylatory.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektrycznych „Elektropol”, Warszawa, ul. Leszno 71, telefon 12-06-19.

Felichenfeld Adam, Inż. Warszawa, Zielna 11, tel. 5.27-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano. Jeneralne zastępstwo na Polskę:

## Zegary elektryczne i synchroniczne.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Zegary przełączające do liczników dwutaryfowych.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Żyrandole.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

A. Marciniak, S. A. (fabr.) Warszawa Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 595-72 i 592-02. Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-76



# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Akumulatory.

JCG Fabryka Akumulatorów, Poznań,  
Pl. Wolności 11, tel. 51-58.

„Petea” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A. Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielesko 20-43. Zarząd: Warszawa, ul. Kopernika 13, tel. 539-09.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc. Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77, Katowice, S-go Pawła, 6, tel. 326-50. Lwów, Potockiego 4, tel. 252-35, Poznań, ul. Działyńskich 3, tel. 11-67. Fabryka akumulatorów ołowianych i żelazo-niklowych w Piastowie, st. kol. Pruszków.

## Akumulatory żelazo-niklowe.

„Ericsson”. Polska Akc. Sp. Elektryczna, Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 881-02 i 881-15. Fabr. „Telsyg” Wytw. Telef. i Sygn. Kolejowych, Wełnowlec — Katowice, Św. Jadwigi 10.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc. Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Aparaty elektryczne.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Aparaty elektr. do odbijania kamienia kołowego.

„Devoorde” Inż. Józef Feiner, Kraków, Zyblikiewicza 19.

## Aparaty dla prądów silnych wysokiego i niskiego napięcia.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

K. Szpotkański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek), ul. Kałuszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Armatury kablowe (końcówki, złącza i masa kablowa).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Armatury i przybory do oświetlenia elektrycznego.

Brać Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

Polskie Zakłady „Schaco”, Kraków, Zamenhofska 1, tel. 160-24.

## Automaty rozruchowe.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88. K. I. W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

## Automaty do klatek schodowych i wystaw sklepowych.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Automaty zegarowe do oświetlenia ulicznego.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Biura i zakłady elektrotechniczne.

Inż. J. Boye i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.

Michał Zucker, Jan Straszewicz, Biuro Elektrotechniczne, Warszawa, Marszałkowska 119, telefony 274-84 i 609-98.

## Budowa elektrowni.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne, Warszawa, Mazowiecka 7; Katowice, Marjańska 23; Kraków, Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165; Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11; Gdynia, S-to Jańska r. Derdowskiego.

## Dźwigi elektryczne.

Roman Gronlowski Sp. Akc. Fabryka Dźwigów Warszawa, Emilji Plater 10, tel. 918-20, 918-22 i 955-17.

## Elektrolit do akumulatorów żelazo-niklowych.

„Ericsson”. Polska Akc. Sp. Elektryczna, Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 881-02 i 881-15. Fabr. „Telsyg” Wytw. Telef. i Sygn. Kolejowych, Wełnowlec — Katowice, Św. Jadwigi 10.

**Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę izolacyjną MK dla napięcia do 80.000 woltów  
Fabryki Aparatów Elektrycznych S. KLEIMAN i S-wie.**

## BIBLIOGRAFICZNY PRZEGLĄD CZASOPISM

redagowany przez Podkomisję Bibliografii Technicznej SEP-u  
(patrz artykuł wstępny w Przeglądzie Elektrotechnicznym Nr. 15, z 1-go sierpnia, str. 507).

## 1. Podstawy, studia techniczno-fizyczne.

Sur les échos des ondes courtes et les tentatives d'explication de ces phénomènes. — *A. Turpain*. — Sprawozdanie z pracy, złożonej Academie des Sciences, w której autor za przyczyną zjawiska echa uważa nieciągłości w przewodnikach, jak np. wody, i wysokie warstwy atmosfery, a nie t. zw. warstwę Heaviside - Kenelle'go. Matematyczne rozważanie odbić. — Rys. 1, słów 850. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 12, str. 374.

Influence de l'humidité de l'air sur la tension critique des isolateurs. — *E. Alessandri*. — Streszczenie artykułu, drukowanego w *L'Elettrotecnica*. Autor zajmuje się sprawą wzrostu napięcia krytycznego izolatorów szklanych i porcelanowych przy wzroście wilgotności powietrza. Opis prac, przedsięwziętych przez Konferencję Wielkich Sieci w latach 1930 — 1933. Omówienie najodpowiedniejszych warunków dla badania izolatorów. — Słów 750. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 13, str. 417.

Alliages d'or et chrome pour resistances. — *J. W. Thomas*. — Streszczenie publikacji National Bureau of Standards. Dla stworzenia materiału o oporności stałej autor przeprowadzał badania nad stopami złota i chromu. Metoda otrzymania stopu i wyrobu drutu. Stop o zawartości 0,021 chromu dał rezultaty najlepsze. Osiągnięte wyniki. — Słów 400. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 15, str. 482.

La variation du coefficient de rigidité du nickel en fonction de l'alimentation. — *R. Jouaust*. — Krótkie streszczenie referatu, złożonego Academie des Sciences. Opis metody pomiarów i wyników osiągniętych oraz zgodności ich z prawami Hondy i Terady. — Słów 700. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 9, str. 281.

Méthode de calcul des réseaux d'impédances. — *V. Baranov*. — Metoda obliczania obwodów złożonych dla wypadków, spotykanych głównie w sieciach telefonicznych. Wyznacznik charakterystyczny obwodu złożonego. Obwody połączone równolegle. Obwody niepełne, obwody otwarte. Drgania własne obwodów. Przykłady: transformator o wielu uzwojeniach, mostek pomiarowy. — Rys. 13. Słów 8 000. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 11, str. 339.

Les rayons cosmiques. — *L. Leprince-Ringuet*. — Streszczenie referatu, wygłoszonego w Société française de Physique. Metody wykrywania promieniowania kosmicznego w komorze jonizacyjnej przy pomocy liczników elektronowych, w komorze Wilson'a: Omówienie natężenia promieniowania w zależności od wysokości. Wytlumaczenie zjawisk. — Słów 1600. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 9, str. 281.

Le calcul des resistances liquides. — *H. Tobler*. — Streszczenie artykułu, drukowanego w przeglądzie f-my Escher - Wyss (maj - czerwiec 1934 r.). Zastosowanie oporników wodnych przy próbach generatorów i dla zabezpieczenia przy przerwie między siecią a generatorami (w elektrowniach wodnych). Zależność oporności od temperatury, metoda obliczania. Przykład liczbowy. — Rys. 3, słów 2500. *R.G.E.*, 1935, Nr. 14, str. 460.

L'enregistrement du champ électrique terrestre et de ses variations. — *G. Grenet*. — Opis artykułu z publikacji obserwatorium w Puy-de-Dôme. Warunki, jakim winien odpowiadać układ do pomiaru ziemskiego pola elektrycznego. Ładowanie się układu pomiarowego izolowanego przy nagłych zmianach natężenia pola. Warunki dla układu niezależnego od częstotliwości zmian. — Słów 450. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 11, str. 354.

Mesure absolue de l'intensité des rayons X et de la sensibilité des films radiographiques au moyen du compteur de Geiger - Müller. — *Gordon-L. Locher*. — Streszczenie artykułu z *Physical Review*. Opis metody pomiaru i aparatu. Wyniki pomiarów, stała aparatu. Zastosowanie do określania długości filmów. Słów 700. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 16 str. 509.

Influence de la pression sur le gradient de claquage du papier imprégné. — Streszczenie artykułu, publikowanego w przeglądzie fabryki w Jeumont, a omawiającego wyniki przeprowadzonych badań nad papierem kablowym celulozowym oraz z manilli i szmat lnianych. Opis próbek i przebiegu doświadczeń. — Słów 650. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 16, str. 520.

Le déplacement du point neutre dans les réseaux triphasés. — *L. G. Stokvis*. — Omówienie położenia punktu zerowego trójkąta napięć przy pracy normalnej i przesunięcia jego przy zwarciu. Metody graficzne na zasadzie teorii Kenelly'ego. Miejsca geometryczne przesuwania się punktu zerowego. Przykład liczbowy. — Rys. 4, Słów 2800. *R.G.E.*, 1935, Nr. 9, str. 277.

A propos du déplacement du point neutre dans les réseaux triphasés. — Uwagi do artykułu Stokvis'a, publikowanego w Nr. 9 *R.G.E.* *A. Lienard* podaje konstrukcję, pozwalającą na osiągnięcie szybsze tych samych rezultatów. *V. Genkin* opisuje metodę analizy tego zjawiska, publikowaną przez siebie w *L'Industrie électrique* w 1931 roku i podaje przykłady zastosowania jej dla gwiazdy złożonej i oporności, dla obwodu rezonansowego, dla wypadku ogólnego oraz określa miejsce geometryczne punktu zerowego przy zmianie jednej z oporności pozornych. — Rys. 8, słów 2 800, *R.G.E.*, 1935, Nr. 17, str. 533.

Principes physiques régissant la décharge électronique dans les redresseur à vapeur de mercure. — *Lombardi*. — Streszczenie artykułu, publikowanego w „*L'Elettrotecnica*”. Emitowanie elektronów z katody zależne od rodzaju energii absorbowanej. Rodzaje emisji katodowej i zjawiska wtórne. Rodzaje emisji, występujące w prostowniku rtęciowym. Rozkład i ruch jonów swobodnych. Jonizacja par rtęci. Zjawiska wtórne. Wpływ prężności par rtęci. Spadek wewnętrzny napięcia. — Rys. 4, słów 1 900. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 11, str. 352.

Sur la cause des variations de la conductibilité de l'air dans les grottes. — *C. Dauzère i J. Bouget*. — Streszczenie referatu, wygłoszonego w Académie des Sciences, w którym autorzy dochodzą do wniosku, że zmiany przewodności powietrza w grotach wywołane są prądami powietrznymi, prowadzącymi powietrze o różnym stopniu zjonizowania. Opisy dokonanych badań. — Słów 650. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 11, str. 351.

Primijenije elektronnych lamp dla opredelenija po toczkam formy kriwych periodičeskich jawlenij. — *Inż. L. Guttenmacher*. — Zakres wyznaczania krzywych zjawisk okresowych sposobami Jouberta i Simona jest ograniczony. Zakres ten poszerza się drogą zastosowania lamp elektronowych z siatką sterującą. — 7 rys., 2 000 sł. — *El-stwo*, Nr. 8, 1935 r., str. 43.

## 2. Pomiar y przyrządy pomiarowe.

Das Elektronenmikroskop. — *W. Henneberg*. — Zasada działania mikroskopu elektronowego, jego zastosowania do badań metalograficznych i w telewizji. Teoretyczne możliwości nieograniczonego stopnia powiększania. — 8 rys., 3 800 sł. — *ETZ.*, 1935, Nr. 31, str. 853.

Nouveau galvanomètre à résonance. — *H. A. Vuylsteke*. — Opis aparatu, teoria galvanometru, osiągnięcie rezonansu różne od przyjętego w galvanometrach Campbell'a, możliwość zastosowania do pomiaru częstotliwości. Rys. 2, słów 1 300. — *R.G.E.* — 1935, Nr. 17, str. 537.

Ein kleiner Steilwellengenerator für 500 kV. — *H. Schering, W. Raske*. — Szczegóły wykonania generatora fal uskokowych, dającego fale o czole 3,35 m. przy 375 kV, przy wymiarach zewnętrznych aparatury 90 x 140 x 185 cm. — 4 rys., 2 800 sł. — *ETZ.*, 1935, Nr. 27 str. 751.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

**Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc.** Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Elektrowiertarki i szlifiarki.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa), Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 585-21.

## Grzejniki (aparaty nagrzewalne).

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjacka 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Grzejniki elektryczne dla gospodarstw domowych.

**Bracia Borkowscy Zakłady Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**Pomorska Elektrownia Krajowa „Gródek” Sp. Akc.** Toruń, ul. Mickiewicza 5.

## Hydrofony.

„Sirius”, Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

## Impregnacja drzewa.

**Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.** Warszawa, ul. Mokotowska 39 m. 1, tel. 9-94-94.

**Polskie Zakłady Impregnacyjne, S. A.** Warszawa, ul. Wiejska 16, tel. 9.36-11 i 9.69-78. Nasycalnie: Dzielce, Zadwórze i Mołodeczno.

## Izolatory.

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjacka 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów, Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

**J. Stolle „Niemen”, S. A.** Huty Szkłane, stacja kol. i poczta Niemen pow. Lidzki.

## Kablówki końcówki, złącza i masa kablówka.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

**Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie,** Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Kondensatory stałe.

inż. **A. Horkiewicz,** Warszawa, ul. Kawęczyńska 9, tel. 10-22-42.

## Kwas siarkowy do akumulatorów.

„Petea” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A. Fabryka i biura: Biela k/Bielska, tel. Bielsko 20-43. Zarząd: Warszawa, ul. Kopernika 13, tel. 539-09.

**Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc.** Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Lampy.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)** Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**A. Marciniak, S. A. (fabr.)** Warszawa. Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 595-72 i 592-02. Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-76.

## Licznikowe części wymienne.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Liczniki energii elektrycznej.

**Spółka Akcyjna Przemysłu Elektrycznego „Czechowice”,** w Czechowicach, Śl. Cieszy.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

**K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych,** Warszawa (Kamionek), ul. Kałuszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Maszyny elektryczne (silniki, prądnice, przetwornice).

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjacka 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

„Elektrobudowa”, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A. Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.

„Elektromotor”, Warszawa, Leszno 61, tel. 11-21-33.

„Elin” Polski Przemysł Elektryczny Spółka z ogr. odp., Kraków, Kopernika 6. Warszawa, Wilcza 50. Lwów, Kościuszki 22.

**K. i W. Pustoła,** Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

**Gleichzeitige, fehlerfreie Messung von Spannung und Strom.** — *W. Bader.* — Układ dla pomiaru prądu i napięcia, nie wymagający wprowadzania poprawek dla strat mocy w miernikach. — 2 rys., 3000 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 32, str. 891.

**Vibrographe - accélérographe piézoélectrique.** — *P. Beaudouin, H. Gondet.* — Opis zastosowania własności piezoelektrycznych kwarcu dla wykrywania i rejestrowania drgań, wywołanych przez maszynę, a udzielających się budynkom. Opis własności, które powinien posiadać aparat. Własności piezoelektryczne kwarcu. Wytwarzane ilości elektryczności, częstotliwość własna. Opis aparatu i połączonego z nim oscylografu, przykłady oscylogramów. Czułość aparatu. — Rys. 13, sl. 6000. — *R.G.E.,* 1935, Nr. 16, str. 499.

**Dispositif de mesure des valeurs de crête des hautes tensions alternatives, utilisé au laboratoire de l'Institut électrotechnique de Nancy.** — *A. Mauduit.* — Opis aparatury laboratorium wysokich napięć w Instytucie w Nancy. Pomiar wysokiego napięcia metodą określania prądu pojemnościowego, płynącego przez specjalny iskiernik płytowy. Dokładny opis elektrod iskiernika, urządzenia kenotronowego do prostowania prądu. Opis badań współczynnika amplitudy urządzenia, wytwarzającego wysokie napięcie. Rys. 9, sl. 5000. — *R.G.E.,* 1935, Nr. 10, str. 307.

**Hochfrequenz - Wattmeter.** — *Stechl.* — Wzory, wykresy, zasady budowy przyrządu. — 4 rys., słów 500. — *ATM,* 1935, J 716—2.

**Messung von Stosströmen mit Amperstunden und Wattstunden - Zählern.** — *Gg. Keinath.* — Pomiar energii elektrycznej przy ciągłym zmieniającym się obciążeniu przy pomocy obecnie budowanych liczników en. el. — 5 rys., słów 400. — *ATM,* 1935, V 327—3.

**Verlustbestimmung an Isolierstoffen zwischen 100 100 kHz und 10000 kHz.** — *Dr. L. Rohde.* — Sposób pomiaru strat w ciałach izolujących, przy częstotliwościach spotykanych najczęściej w technice prądów szybkozmiennych. Źródła błędów przy pomiarach tych strat. — 5 rys., słów 1500. — *ATM,* 1935, V 3447—2.

**Die absolute Messung hoher Spannungen.** — *A. Palm.* — Elektrometr Thomson'a, woltmetr Frank'a, woltmetr Thornton'a, oraz granice błędów przy pomiarze absolutnym napięcia. — 6 tys., słów 900. — *ATM,* 1935, J 761—1.

**Das Koerzimeter.** — *H. Neuman.* — Nowe rozwiązanie dla pomiaru siły koersyjnej odznaczające się dużą czułością, dokładnością i niezależnością od formy próbki oraz szybkością pomiaru. — 5 rys., słów 800. — *ATM,* 1935, J 66—3.

**Optische Strom - Messung.** — *Jos. Stanek.* — Nowa metoda pomiaru natężenia prądu elektrycznego. — 10 rys., słów 800. — *ATM,* 1935, J 713—1.

**Das elektrostatische Messprinzip.** — *A. Palm.* — Zbiór i opis konstrukcji pomiarowych, opartych na zasadzie oddziaływania na siebie ładunków elektrycznych. — 5 rys., słów 900. — *ATM,* 1935, J 760—1.

**Stufenkompensator.** — *R. Schmidt.* — Nowy model 11-stopniowego opornika normalnego i kompensatora z wbudowanym galwanometrem. Dokładność przyrządu przy kompensacji prądu 0,03%, przy kompensacji napięcia 0,02%. — 2 rys., słów 300. — *ATM,* 1935, J 931—5.

**Tragbare Präzisions - Stromwandler.** — Opis i charakterystyki transformatorów mierniczych prądowych przenośnych, wyrabianych przez firmę Siemens & Halske. — 10 rys., słów 100. — *ATM,* 1935, Z 285—2.

**Zeiger - Frequenzmesser.** — *W. Geyger.* — Zalety częstościomierzy wskazówkowych w stosunku do przyrządów językowych; opisy tych częstościomierzy oraz opisy zasad, na których oparta jest ich budowa. — 21 rys., słów 1500. — *ATM,* 1935, V 3612—2.

**Anpassung der Oszillographenschleife durch Flüssigkeitsdämpfung.** — *W. Hofmann.* — Sposoby tłumienia drgań własnych oscylografu pętlcowego przy pomocy ciał płynnych oraz własności tych ciał w zależności od różnych czynników. — 9 rys., słów 1200. — *ATM,* 1935, J 014—7.

**Isolations - Messgeräte.** — Opis przyrządów pomiarowych f. Siemens do pomiaru oporności izolacji i ich charakterystyki pod względem czułości i dokładności. — 5 rys., 1 wykres, słów 400. — *ATM,* 1935, V 3513—2.

**Dielektrische Verluste in Wechselstrom Generatoren.** — *Gg. Keinath.* — Pomiar stratności w izolacji uzwojeń generatorów wysokonapięciowych jako uzupełnienie próby wytrzymałościowej na przebicie. — 8 wykresów, słów 2000. — *ATM,* 1935, V 365—6.

**Kompensations-schaltungen.** — *W. Geyger.* — Układy kompensacyjne z indukcją wzajemną do pomiarów: częstotliwości, indukcyjności, pojemności, kąta stratności i uchybień transformatorów mierniczych napięciowych. — 6 rys., słów 600. — *ATM,* 1935, J 031—6.

**Siemens - Tintenschreiber.** — Krótkie opisy różnych przyrządów samozapisujących. — 6 rys., słów 600. — *ATM,* 1935, J 031—6.

**Wechselstrom - Hysteresisschleife.** — *W. Thal.* — Pomiar pętlicy hysterezy przy pomocy przyrządu t. zw. ferrometru w zależności od częstotliwości i kształtu krzywej prądu. Punktowe zdejmowanie krzywej pętli hysterezy. — 20 wykrs., 5 rys., słów 2300. — *ATM,* 1935, V 951—2.

**Absolute Induktivitäts - Normale.** — *G. Zickner.* — Definicja i wzorce jednostek samoindukcyjności i indukcyjności wzajemnej. 2 rys., słów 600. — *ATM,* 1935, Z 121—1.

**Elektrometer.** — *A. Palm.* — Przegląd elektrometrów, spotykanych w praktyce i ich zastosowanie. — 8 rys., słów 800. — *ATM,* 1935, J 765—1.

3. Wytwarzanie energii elektr., zakłady wytwórcze.

**Störungsfreier Parallelbetrieb von Kraftwerken durch Verwendung eines neuen, frequenzsteifen Generators asynchroner Bauart.** — *E. Tüxen.* — Trudności pracy równoległej maszyn synchronicznych i sposoby ich zwalczania. Generator asynchroniczny, wzbudzany z sieci pomocniczej, jako maszyna idealna we współpracy: niewrażliwa na zwarcia i uderzeniowe obciążenia. Opis układu próbnego. — 3 rys., 2900 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 27, str. 753.

**Technischer Stand und Aussichten der Energiespeicherung in der Elektrizitätsversorgung.** — *L. Musil.* — Całkowity kształt zagadnienia akumulacji energii w gospodarce elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem akumulatorów elektrycznych i parowych, zakładów wodnoelektrycznych akumulacyjnych (z pompami) oraz nowszych pomysłów w tej dziedzinie. — 3 tabl., 5 rys., 3800 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 29, str. 823.

**Isolierölpflege im Grosskraftwerk.** — *F. L. Hana.* — Z praktyki gospodarki olejowej w elektrowni niemieckiej Zschornowitz. Regeneracja oleju, suszenie bez ogrzewania i t. p. — 1 rys., 2000 sł. — *ETZ,* 1935, Nr. 31, str. 859.

4. Rozdział i regulacja energii elektrycznej.

**Joint de cable d'ancrage pour potelets de lignes à basse tension.** — *Ph. Muller.* — Autor omawia zastosowanie na zachodzie Francji urządzenie dla przeprowadzania przez dach odciągów, zakotwiających oporniki linii niskiego napięcia. W porównaniu z powszechnie używanymi urządzeniami nowe przedstawia następujące zalety: łatwy montaż, uniezależnienie się od pochyłości dachów i większa szczelność. — Rys. 3, słów 600. — *R.G.E.,* 1935, Nr. 12, str. 375.

**Le renforcement des réseaux à basse tension.** — *P. Rieunier.* — Zależność od warunków lokalnych. Autor twierdzi, że dzięki zwiększeniu wydajności lamp oraz dzięki możliwości przyłączania urządzeń siły do sieci wysokiego napięcia głównym powodem wzmocnienia sieci jest grzejnictwo elektryczne w zastosowaniu do gospodarstwa domowego. Metody wzmocnienia sieci, podnoszenie napięcia. Znaczenie transformatorów w sieci. — Słów 2000. — *R.G.E.,* 1935, Nr. 14, str. 457.

**Cable Sheath Corrosion-Causes and Nitigation.** — *J. B. Blomberg, N. Douglas.* — Przyczyny korozji, działanie prądów błądzących, omówienie prądów, wywołanych przez sieć szynową tramwajów. Wpływ kwasu octowego i alkaliów. Wykrywanie korozji przy pomocy mierzenia potencjałów między próbną elektrodą a płaszczem kabla. Zmniejszanie potencjału roztwórczego przez przykładanie odpowiednich napięć zewnętrznych. Przeprowadzone badania w St. Domingue-Kausas. — Rys. 3, 4000 słów. — *El. Eng.,* 1935 r. Nr. 4, str. 382.

Les calculs des lignes de transmission d'énergie électrique et leur représentation graphique au moyen des abaques universel des chutes de tension et des surélévation de tension. — *A. Blondel*. — Zastosowanie do określenia spadków napięć linii bez pojemności, wyznaczenie maksymalnej mocy pobieranej z linii o stałym napięciu na początku linii. Przykłady liczbowe. Zastosowanie do obliczania kwadripoli, zastosowanie do linii o jednostajnie rozłożonej pojemności, zastosowanie do linii o stałym napięciu na końcu. — *Rys. 34, słów 20 000.* — *R.G.E.*, 1935, Nr. 12, 13, 14, 15., str. 363.

Schaltanlagen für Grosstadt-Elektrizitätswerke. Die Abspannwerke Oberspree und Rummelsburg, Berlin. — *F. Klostermann*. — Zdobyte ostatnich czasów w dziedzinie budowy rozdzielni dla wielkich mocy i średnich napięć. — 7 rys., 1 tabl., 2500 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 27, str. 756.

Keramische Isolierstoffe bei hohen Temperaturen. — *W. Weicker*. — Opis i wyniki pomiarów współczynnika cieplnego oporności właściwej materiałów ceramicznych w zakresie temperatur do 600° C. — 4 rys., 1100 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 34, str. 937.

Eigenschaftstafel keramischer Werkstoffe. — *W. Weicker, E. Kunstmann, W. Demuth*. — Praktyczne dla konstruktora zestawienie przeciętnych właściwości wszystkich materiałów ceramicznych, stosowanych w elektrotechnice. Oprócz porcelany materiały specjalne o dużej stałej dielektrycznej, małych stratach, dużej oporności cieplnej i t. p. — 1 tabl., 2500 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 33, str. 915.

Der übliche Fäulnisschutz bei Tannen- und Fichtenmasten und das neue Osroseverfahren. — *K. Winnig*. — Opis nowej metody impregnowania słupów drewnianych, wyzyskującej zjawiska dyfuzji i osmozy. Wielkie zalety tej metody w porównaniu ze starymi. Szczegółne zastosowanie do drzewa sosnowego i jodłowego. — 3 rys., 2500 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 31, str. 857.

Schaltung und Steuerung der unmittelbaren Umrichter. *K. Kettner, G. Reinhardt*. — Zasada działania przetwornicy częstotliwości ze sterowaną siatką. Zastosowanie do elastycznego połączenia sieci o różnych częstotliwościach, przy dowolnym kierunku przepływu energii. Sposoby sterowania, doświadczenia w praktyce. — 20 rys., 5400 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 30, str. 829 i Nr. 31, str. 861.

Korona und- Isolatorverluste bei hoher Gleichspannung in Abhängigkeit von der Witterung. — *E. Kühn*. — Wyniki pomiarów laboratoryjnych, dotyczących strat, powodowanych przez ulot i przez upływność na izolatorach w linii wysokiego napięcia pr. stałego. — 5 rys., 2 000 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 22, str. 609.

Eine Phasenschieber-Kondensatoranlage für 5 000 BkV bei der Kraftwerk Sachsen-Thüringen Aktiengesellschaft. — *H. Schütze*. — Opis praktycznego zastosowania kondensatorów kompensacyjnych w sieci 10 kV, mającego na celu wyzyskanie taryfy, przynajmniej znaczne ulgi w zależności od poprawy współczynnika mocy. — 6 rys., 2 tabl., 1 500 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 18, str. 501.

Die Erwärmung von Kontakten in Hochleistungsschaltern durch Kurzschlussströme. — (wg. *Wanger*, Bull. ASE, 1934, str. 432). — O możliwości nagrzania się kontaktów wyłącznika aż do zeszcawienia się. — 2 rys., 1 400 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 23, str. 645.

Steigerung der Ausschaltleistung von Leistungsschaltern in bestehenden Schaltanlagen. — *O. Schwenk*. — Zastosowanie komór gasikowych o wewnętrznym krążeniu oleju dla zwiększenia mocy wyłączalnych starych wyłączników. — 5 rys., 1 400 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 23, str. 639 [dysk. str. 658, 2 rys., 3 200 sł.].

Zur Frage der Umgestaltung von Wanderwellen durch Korona. — *W. Förster*. — Opis i wyniki badań laboratoryjnych wpływu ulotu na złagodzenie czoła fal wędrownych. — 5 rys., 1 000 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 19, str. 530.

Beziehungen zwischen der Temperaturabhängigkeit der Verluste und der Durchschlagfestigkeit bei Papierkondensatoren. — *G. Nauk*. — Wynik badań laboratoryjnych: papiery, dla których rosną znaczne straty dielektryczne ze wzrostem temperatury, wykazują też równoczesny spadek wytrzymałości na przebicie. — 4 rys., 2 200 sł. *ETZ.* — 1935, Nr. 19, str. 539.

Gerät zum gefahrlosen Durchschneiden von Hochspannungskabeln. — Opis. — 1 rys., 300 sł. — *ETZ.* — 1935, Nr. 23, str. 647.

5. *Maszyny elektryczne.*

Wybor systemy izolacji dla maszyn pieremiennego toka. — *Prof. O. Bron*. — Porównanie sposobów izolacji maszyn prądu zmiennego, stosowanych w Ameryce i Europie. Wg. autora sposób amerykański jest najlepszy. *Rys. 15.* 5 tabl., słów 6.200. — *El-stwo*, Nr. 7, 1935 r., str. 4.

Ueber Transformatoren mit annähernd sinusförmigem Magnetisierungsstrom. — *R. Buch, E. Hueter*. — O szkodliwości występowania harmonicznych w prądzie magnesyjącym. Sposób usunięcia 3-ej i znacznego osłabienia 5-ej harmonicznej drogą wstawienia odpowiedniej reakcji w obwód dodatkowego uzwojenia trójfazowego lub przez stosowanie dodatkowego rdzenia ze szczeliną powietrzną. — 3 rys., 2800 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 34, str. 933.

Der Drehstrom-Doppelfeldmotor für doppelsynchrone Drehzahl. — *M. Kloss, H. Steudel*. — Zasada działania motoru synchronicznego, dającego podwójną synchroniczną ilość obrotów przy równoczesnym zasilaniu z sieci stojana i wirnika. Sposoby zapobiegania skłonności do wypadania z synchronizmu, wykres wektorowy, charakterystyki, metody rozruchu, wytyczne konstrukcyjne. — 12 rys., 10 800 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 32, str. 885 i Nr. 33, str. 909.

Schnell- und Stosserregung von Synchronmaschinen über Gleichrichter in Stromtransformatorschaltung. — *H. Harz*. — Samoczynna regulacja prądu wzbudzenia w zależności od prądu obciążenia bez pośrednictwa czynnika spadku napięcia w sieci. Idealne właściwości układu przy gwałtownych zmianach obciążenia. Oscylogramy. — 7 rys., 4200 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 30, str. 833.

Die Motoren der Kruppschen Höllenthalbahn-Lokomotive. — *L. Schön*. — Opis motorów trakcyjnych prądu zmiennego 50 okresowego. — 2 rys., 500 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 29, str. 808.

Tiechniko-ekonomickeskiej metod określenia podstawowych rozmiarów transformatorów. — *Inż. N. Bajdak*. — Zagadnienie najkorzystniejszych wymiarów transformatorów autor rozpatruje z punktu widzenia minimalnych kosztów materiałów, minimalnych strat oraz minimum kosztów materiałów elektromagnetycznych plus straty przy eksploatacji. — 12 rys., 7 tablic, 4 500 słów. — *El-stwo*, 1935, Nr. 3, str. 42.

6. *Mechaniczne, cieplne i chemiczne zastosowania.*

Dieselektrischer Schiffsantrieb. — *G. Mitzlaff*. — Zasady i korzyści stosowania przekładni elektrycznej na różnych statkach, napędzanych silnikami dyzlowskimi. — 2 rys., 1500 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 29, str. 818.

Die elektrischen Anlagen des Ostasiendampfers „Scharnhorst“. — *F. Ziplfel*. — Opis instalacji elektrycznych parowca o napędzie turboelektrycznym. — 6 rys., 3000 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 29, str. 815.

Reparation par soudure électrique des carters d'huile de moteurs Diesel sur un sous-marin. — *M. Lebrun*. — Opis skutków eksplozji na łodzi podwodnej, zniszczenie okien kontrolnych karterów, deformacja zbiornika paliwa. Niemożność wyjęcia części silnika do naprawy, niebezpieczeństwo wybuchu przy spawaniu. Prace do wykonania. Utrudniony dostęp. Stosowanie spawania części uszkodzonych między łupkami. Przedsięwzięte środki dla zwiększenia bezpieczeństwa pracy. Instalacja, elektrody użyte, czas pracy, wyniki osiągnięte. — *Rys. 2, sł. 1 350.* — *R.G.E.* 1935, Nr. 11, str. 355.

Die elektrischen Anlagen des turboelektrisch angetriebenen Fahrgastschiffes „Potsdam“. — *C. Meyer*. — Opis instalacji napędowej o przekładni elektrycznej oraz wszelkich urządzeń pomocniczych siły, światła, grzejnictwa i sygnalizacji. — 9 rys., 2 tabl., 5600 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 29, str. 809.

Tauchpumpen in Tagebaubetrieb. — *F. Hannig*. — Opis praktycznego zastosowania elektropomp głębinowych z automatycznym sterowaniem, do odwadniania odkrywkowej kopalni węgla brunatnego. — 6 rys., 1500 sł. — *ETZ.* 1935, Nr. 27, str. 759.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

Georg Schwabe, Najstarsza w Kraju  
Fabryka Sliników, Bielsko-Sląsk, tel.  
Bielsko 2828.

## Maszyny do spawania elektrycznością.

„Elin” Polski Przemysł Elektryczny Spółka z ogr. odp., Kraków, Kopernika 6  
Warszawa, Wilcza 50, Lwów, Kościuszki 22.

„Oerlikon”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78. Składy w Warszawie i w Katowicach.

## Materiał ceramiczny i elektr. elementy grzejne.

Bray & Co. Ltd., Leeds 2. Reprezentacja: „Industria” Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78.

## Materiały instalacyjne.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

Spółka Akcyjna Przemysłu Elektrycznego „Czechowice”, w Czechowicach, Śl. Ciesz.

## Materiały prasowane dla celów elektro- i radio-technicznych.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp. Fabryka, Łódź, ul. Sienkiewicza 163, tel. 182-94.

## Materiały izolacyjne.

A. Hoerschelmann i Ska, Sp. z o. o. Warszawa, Wspólna 44, tel. 9-58-85.

## Miedź elektrolityczna.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

## Mierniki izolacji i oporu.

Evershed & Vignoles Ltd. London.  
Marka ochronna „Megger”. Reprezentacja: „Industria”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78. Składy w Warszawie i w Katowicach.

## Naprawa i przewijanie maszyn elektrycznych.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łaglewniki, Górny Śląsk  
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Inż. J. Boye i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.

„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp. Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

## Naprawa przyrządów pomiarowych.

„Dacho” Inż. A. Chomlcz, Warszawa, ul. S-to Krzyska 28, tel. 616-15.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Nastawniki, elektromagnesy i t. p.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26 234-53, 683-77 i 645-31.

K. i W. Pustolia, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

## Nawijarki automatyczne dla cewek elektrycznych.

The Automatic Coil Winder and Electrical Equipment Co. Ltd., London.  
Reprezentacja: „Industria”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78.

## Ograniczniki prądu.

Inż. Józef Imasa, Fabryka Aparatów Elektrycznych. Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp. Fabryka, Łódź, ul. Sienkiewicza 163, tel. 182-94.

## Oleje turbinowe, transformatorowe i wyłącznikowe.

„Karpaty” Sprzedaż Produktów Naftowych. Sp. z ogr. por. Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

## Oporniki.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektrycznych „Elektropol”, Warszawa, ul. Leszno 71, telefon 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Oporniki precyzyjne.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Oporniki suwakowe.

Inż. Edmund Romer, Zakład Pomocy Naukowych, Lwów 14, tel. 78-37.

## Opory stałe.

Inż. A. Horkiewicz, Warszawa, ul. Kawczyńska 9, tel. 10-22-42.

## Piecy elektryczne dla przemysłu metalowego.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Braća Lange” Fabryka Maszyn i Odlewnia Żelaza, Sp. Akc. w Łodzi, ul. Andrzejka 21, tel. 120-38 i 160-38.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Piecy oporowe i indukcyjne.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Pirometry.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Piorunochrony i instalacje anten zbiorowych.

„Megacykl”, Sp. z o. o., Warszawa, ul. Bema 91, tel. 287-75.

**Die Verwendungsmöglichkeit von gittergesteuerten Gleichrichtern und Elektronenröhren in der Papierindustrie.** R. Mehlo. — Zastąpienie przetwornic obrotowych prostownikami sterowanymi, związane z tem trudności. Komórka fotoelektryczna i lampa elektronowa, jako elementy automatyzacji maszyn papierniczych. — 1 rys., 1800 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 34, str. 936.

**Ausnutzung und Wettbewerbsfähigkeit des Elektromotors in der Landwirtschaft.** — (wg. K. Dolzmann, E. W. 1934, str. 534). — Korzyści i trudności elektryfikacji rolnictwa. Tabele wielkości motorów, stosowanych do napędów w gospodarstwie rolnem. Dane statystyczne o wielkości motorów i o stopniu ich wyzyskania w Niemczech. — 2 tabl., 5 rys., 2200 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 33, str. 925.

### 7. Trakcja elektryczna.

**L'installation de propulsion Diesel - électrique du bateau „Genève” de la Compagnie générale de Navigation sur le lac Léman.** — E. Meystre. — Opis statku, zmiana maszyny parowej na silniki dyzlowskie, zastosowanie przekładni elektrycznej ze względu na pozostawienie kół wodnych. Zastosowane silniki, prądnicę główną i pomocniczą. Przekładnie zębate. Układ Ward - Leonarda. Manewrowanie silnikami i uruchamianie, sygnalizacja, zabezpieczenia. Urządzenia pomocnicze. Osiągnięte wyniki eksploatacyjne. Rys. 8, sł. 3 000. — *RGE.*, 1935, Nr. 15, str. 483.

**Elektrofahrzeuge und Städtereinigung.** — H. W. Leichsenring. — Ogólne zalety samochodów akumulatorowych w porównaniu z benzynowymi. Szczególne ich cechy, sprzyjające stosowaniu w ruchu z licznymi przystankami, jak np. w obsłudze oczyszczania miasta. — 11 rys., 4000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 34, str. 939.

**Die elektrische Ausrüstung der neuen BVG-Oberleitungs-Omnibusse.** — F. Finck. — Opis wyposażenia berlińskich trolleybusów, rozwijających szybkość do 50 km/godz. przy mocy motorów 2×50 kW. Szczególne schematy elektrycznego sterowania i automatycznego rozrusznika. — 5 rys., 2300 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 29, str. 819.

**Die Elektrisierung der Paris - Orléans - Bahn.** — Bandow. — Opis całości kształtu elektryfikacji ze szczególnym uwzględnieniem central i sieci zasilających (220 i 90 kV). — 1 rys., 4200 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 32, str. 893.

**Die neue Schnellzugstrecke Bologna-Florenz der italienischen Staatsbahn.** — J. Rautenkrantz. — Opis budowy i elektryfikacji powyższego odcinka, zawierającego tunel 18,5 km długości. — 1 tabl., 4 rys., 2000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 31, str. 863.

**Hundert Jahre deutscher Eisenbahnen.** — L. Schultheiss. — Zarys rozwoju z uwzględnieniem elektryfikacji. Szczegóły wystawy jubileuszowej w Norymberdze. — 10 rys., 2500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 29, str. 805.

### 8. Oświetlenie, radiologia.

**Nouvelles sources de rayons ultraviolets et quelques applications.** — J. Roger. — Opis promieniowania słonecznego. Nowe źródła promieniowania pozafioletowego, lampy łukowe, kwarcowe, charakterystyka ich promieniowania. Opis typów lamp. Charakterystyki fizyczne lamp o promieniach pozafioletowych, reflektory tych lamp. Działanie fizjologiczne i porównanie różnych lamp pod tym względem. Zastosowanie w hodowli i ogrodnictwie. — Rys. 12, sł. 4 500. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 10, str. 319.

### 9. Technika słaboprądowa.

**Die Glimmindicatorröhren mit drei und vier Elektroden zur optischen Abstimmung von Rundfunkempfängern.** — W. Heinze, W. Pohle. — Schematy zastosowania lampki jarzeniowej do optycznego strojenia radiodiobników z automatycznym wyłączaniem głośnika na czas strojenia. — 7 rys., 2700 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 33, str. 917.

**Näherungsrechnung zur Bestimmung der Mindestgrößen von Entstörungskondensatoren für Gleichstrommaschinen.** — K. Heinrich. — Przybliżone wyliczenie wielkości kondensatorów, załączanych między zaciski maszyny i ziemię dla stłumienia szkodliwych wpływów na odbiór radiofoniczny. — 2 rys., 1000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 34, str. 943.

**Zur Frage des Fernsehens in natürlichen Farben.** — G. Krawinkel. — O trudnościach na drodze do urzeczywistnienia telewizji w barwach naturalnych. — 800 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 31, str. 866.

**Ueber Fernsehen.** — Dr. Banneitz. — Odczyt na zjeździe VDE w Hamburgu: zarys obecnego stanu telewizji ze szczególnym uwzględnieniem prac niemieckiego ministerstwa poczt. Podana obszerna bibliografia. — 18 rys., 3300 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 28, str. 785.

**Technische Photozellen.** — Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft. Opis i charakterystyki komórek fotoelektrycznych (PhZ) wyrobu firmy AEG, — 4 rys., słów 200. — *ATM*, 1935, J 391—2.

**Neuere Bildzerleger in der Fernsehtechnik.** — W. Heilmann. — Metoda Zworykina, oparta na akumulacji fotoelektrycznej i metoda Farnswortha wzmacniania przy pomocy wtórnych elektronów, obie zmierzają do umożliwienia telewizji scen z natury. — 5 rys., 1500 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 27, str. 761.

### 10. Różne.

**La fonction industrielle du service de préparation dans une entreprise de construction de réseaux ruraux de distribution d'énergie électrique.** — Streszczenie artykułu L. Melot'a, z *L'Industrie électrique*. Korzyści, płynące z zaprowadzenia wydziału planowania. Zakres pracy takiego wydziału, organizacja planowania programu robót konstruktywnych. Zasady syntetyczne. — Słów 1 000. — *R.G.E.*, 1935, Nr. 11, str. 357.

**Aus den Fachberichtgruppen.** — Krótkie streszczenia referatów, wygłoszonych na zjeździe VDE w Hamburgu w 1935 r. — 10 000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 28, str. 789.

**Der Haushalt-Strompreis in den V. S. Amerika, eine staatliche Untersuchung.** — A. G. Arnold (wg. sprawozd. Federal Power Commission 1935). — Porównanie taryf w 191 miastach ponad 50 000 mieszk. Przyczyny ich różnorodności, porównanie z kosztami własnymi. Dane liczbowe. — 2 tabl., 6 rys., 1200 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 33, str. 927.

**Die öffentliche Elektrizitätswirtschaft Frankreichs in den Jahren 1933 und 1934.** — J. Hak. — Dane statystyczne za powyższe dwa lata, odnośniki do materiałów, dotyczących lat ubiegłych. — 6 tabl., 1400 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 31, str. 877.

**Beitrag zur Kostenverteilung eines Elektrizitätswerkes. W. Rennwagen.** — O taryfie wielokrotnej, wspólnej dla różnych odbiorców, ze ścisłym dopasowaniem do zmiennych w ciągu dnia kosztów własnych (literatura). — 6 rys., 4 tabl., 3000 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 27, str. 773.

**Zur Einführung der Dezimalklassifikation.** — H. Müller. — Przybliżony zarys klasyfikacji dziesiętnej, dostosowany do potrzeb elektryka. Znaczenie klasyfikacji, jako języka międzynarodowego techniki. — 2300 sł. — *ETZ*, 1935, Nr. 27, str. 749.

**Induktive Fernübertragung von Bewegungsvorgängen.** — W. Geyger. — Przekazywanie na odległość zmian położenia organów ruchomych przy pomocy zmiany indukcyjności wzajemnej. — 10 rys., słów 800. — *ATM*, 1935, V 3822—2.

**Bauweisen der Spannungswandler.** — Gg. Keinath. — Opis kilku typów transformatorów mierniczych napięciowych z chłodzeniem olejowym. — 13 rys., słów 1200. — *ATM*, 1935, Z 381—1.

**Gold-Chrom-Widerstandslegierung.** — L. Thomas. — Stop złota z chromem jako materiał oporowy dla przyrządów precyzyjnych o największej dokładności. Wpływ zawartości chromu i sposobu obróbki na własności elektryczne stopu. — 4 rys., słów 300. — *ATM*, 1935, Z 931—4.

**Tragbare Wandler - Prüfeinrichtung.** — Przenośny przyrząd do badania transformatorów mierniczych prądowych i napięciowych. — 4 rys., słów 400. — *ATM*, 1935, Z 224—6.

**Induktive Fernübertragung von Bewegungsvorgängen.** — W. Geyger. — Przyrządy sygnalizujące i wskazujące zmianę położenia organów ruchomych w miejscu odległym od tych organów, oparte na zasadzie zmiany indukcyjności własnej. Wpływ różnych czynników na pracę tych przyrządów. — 10 rys., słów 1200. — *ATM*, 1935, V 3822—1.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Pompy odśrodkowe.

„Sirius” Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne, Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

## Pompy podwodne (głębiny).

„Sirius”, Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

## Przewodniki.

„Centroprowad”, Warszawa, Marszałkowska 87. Tel. 9-42-87, 9-42-85.

## Przyrządy pomiarowe elektrotechniczne.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych, Grodzisk Maz., ul. Królewska 3, tel. Podmiejska II — Milanówek 41.

### Chauvin Arnoux

Fabryka Aparatów Pomiarowych Elektrycznych w Polsce, Warszawa, ul. Czerska 12, tel. 9-72-65; 9-71-29.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Świętokrzyska 28, tel. 616-15.

„Elektroprodukt” — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

Hartmann & Braun, Przedstawicielstwo: Biuro Elektrotechniczne Michał Zucker, Jan Straszewicz, Warszawa, Marszałkowska 119, telefony 274-84 i 609-98.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Radjoaparaty i części składowe.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Świętokrzyska 28, tel. 616-15.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Reklamy neonowe.

K. I W. Dworakowscy, Warszawa, Hoża 35, tel. 9-74-06.

## Rury stalowo-pancerne.

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Rury syst. Bergmana.

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Rury syst. Peschla.

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

## Silniki elektryczne.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

## Sprężyste przewody parowe.

Fabryka Przewodów Rurowych „Kompensator” W. Maciejewski i S-ka. Warszawa — Wola, ul. Św. Stanisława Nr. 1/3. Telefony: W. Handl. 618-72, W. Techn. 5-34-65.

## Sprzęt Radjofoniczny przeciwzakłóceńowy.

„Megacykl” Sp. z o. o. Warszawa, Bema 91, tel. 287-75.

## Termostaty i termoregulatory.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Transformatory.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

„Elektrobudowa”, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A. Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.

K. I W. Pustofa, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5-03-30.

„Wysokoprąd”, Sp. z ogr. odp. Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

## Transformatory miernicze.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wle, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek), ul. Kałuszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Urządzenia do oczyszczania wody, zasilające kotły.

Zakłady „Ekonomja”, Bielsko. Skrytka poczt. 110, tel. 1160.

## Wentylatory.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektrycznych „Elektropol”, Warszawa, ul. Leszno 71, telefon 12-06-19.

Fellchenfeld Adam, inż. Warszawa, Zielna 11, tel. 5-27-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano. Jeneralne zastępstwo na Polskę:

„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

## Zegary elektryczne i synchroniczne.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Zegary przełączające do liczników dwutaryfowych.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Żyrandole.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

A. Marcinlak, S. A. (fabr.) Warszawa Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 595-72 i 592-02. Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-76.



# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Akumulatory.

JCG Fabryka Akumulatorów, Poznań,  
Pl. Wolności 11, tel. 51-58.

„Petea” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A. Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43. Zarząd: Warszawa, ul. Kopernika 13, tel. 539-09.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc. Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77, Katowice, Ś-go Pawła, 6, tel. 326-50. Lwów, Potockiego 4, tel. 252-35, Poznań, ul. Działyńskich 3, tel. 11-67. Fabryka akumulatorów ołowianych i żelazo-niklowych w Piastowie, st. kol. Pruszków.

## Akumulatory żelazo-niklowe.

„Ericsson”. Polska Akc. Sp. Elektryczna, Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 881-02 i 881-15. Fabr. „Telsyg” Wytw. Telef. i Sygn. Kolejowych, Wełnowlec — Katowice, Św. Jadwigi 10.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc. Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Aparaty elektryczne.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjacka 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

Inż. J. Reicher i S-ka, Łódź, ul. Południowa 28.

## Aparaty elektr. do odbijania kamienia kołowego.

„Devoorde” Inż. Józef Felner, Kraków, Zybllkiewicza 19.

## Aparaty dla prądów silnych wysokiego i niskiego napięcia.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych. Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek), ul. Kaluszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Armatury kablowe (końcówki, złącza i masa kablowa).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjacka 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Armatury i przybory do oświetlenia elektrycznego.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

Polskie Zakłady „Schaco”, Kraków, Zamenhofska 1, tel. 160-24.

## Automaty rozruchowe.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88. K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

## Automaty do klatek schodowych i wystaw sklepowych.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Automaty zegarowe do oświetlenia ulicznego.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Biura i zakłady elektrotechniczne.

Inż. J. Boye i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.

Michał Zucker, Jan Straszewicz, Biuro Elektrotechniczne, Warszawa, Marszałkowska 119, telefony 274-84 i 609-98.

## Budowa elektrowni.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne, Warszawa, Mazowiecka 7; Katowice, Marjacka 23; Kraków, Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165; Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11; Gdynia, S-to Jańska r. Derdowskiego.

## Dźwigi elektryczne.

Roman Groniowski Sp. Akc. Fabryka Dźwigów Warszawa, Emilji Plater 10, tel. 918-20, 918-22 i 955-17.

## Elektrolit do akumulatorów żelazo-niklowych.

„Ericsson”. Polska Akc. Sp. Elektryczna, Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 881-02 i 881-15. Fabr. „Telsyg” Wytw. Telef. i Sygn. Kolejowych, Wełnowlec — Katowice, Św. Jadwigi 10.

**Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę Izolacyjną MK dla napięcia do 80.000 woltów Fabryki Aparatów Elektrycznych S. KLEIMAN I S-wie.**

## BIBLIOGRAFICZNY PRZEGLĄD CZASOPISM

redagowany przez Podkomisję Bibliografii Technicznej SEP-u  
(patrz artykuł wstępny w Przeglądzie Elektrotechnicznym Nr. 15, z 1-go sierpnia, str. 507).

## 1. Podstawy, studia techniczno-fizyczne.

**Ueber die Elementarteilchen.** — *H. Kopfermann.* — Przyczynek o podstawowych właściwościach protonów, neutronów i positronów. — 4 rys., słów 3 500. — *ETZ.* 1935, Nr. 37, str. 1 017.

**Geräuschuntersuchungen an elektrischen Maschinen.** — *H. Moser.* — Pomiar hałasu. Przyczyny hałasu w maszynach asynchronicznych, wywołanego magnetycznie. Bezżłobkowy wirnik silnika asynchronicznego. — 38 rysunków i wykresów, 4 tabele, słów 15 000. — *Bullet. ASE,* 1935, Nr. 12, str. 305 i Nr. 20 str. 553.

**Badania prądem wstecznym w prostownikach rzęciowych.** — *St. Lubodziecki i R. Suk.* — Wyciąg z pracy dypl. z Fizyki Techn. na Wydz. El. Polit. Warsz. Opis oraz wyniki badania prądu wstecznego w zależności od obciążenia i temperatury otoczenia zapomocą metody trzech prostowników, opracowanej przez prof. dr. M. Wolfkego. Odsyłacze do literatury. — 16 rys., ok. 2 000 słów. — *P. E.* 1935, Nr. 1, str. 1.

**Similarity Relations in Electrical Engineering.** — *E. Heber.* — Dyskusja nad artykułem publikowanym w marcu 1935 r. J. Neufeld'a i J. G. Brainerd'a. Zarzuty co do przeprowadzonych wniosków, oparcie się na dziele P. W. Bridgeman'a p. t. *Dimensional Analysis.* Przyjęte jednostki elektryczne i magnetyczne. Dyskusja na temat współczynnika przenikalności magnetycznej. — Słów 500. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 683.

**Transients in the Finite Artificial Line.** — *E. Weber, M. J. Di Toro.* — Przykład badanej linii sztucznej, wyniki pomiarów. Praca powyższa jest streszczeniem dużej pracy, opartej na tezie M. J. Di Toro „*Transient Oscillations in Low Pass Electric Have Filters of a Finite Number of Sections*”. — 4 rys., słów 1 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 661.

**Operational Calculus.** — *M. F. Gardner.* — Odpowiedź na dyskusję nad artykułem z października 1934 r. Stwierdzenie wąskiego zakresu z tej dziedziny, odnoszącego się jedynie do wibracji, fal i t. p. Prace Heaviside'a, przekształcenie Laplasjana, przytoczenie szeregu prac na powyższy temat. — Słów 2 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 685.

**Untersuchungen und Probleme der Ionosphäre.** — *A. Thoma* według *G. J. Elias.* — O wynikach ostatnich badań odbijania fal elektromagnetycznych przez górne zjonizowane warstwy atmosferyczne. — 5 rys., słów 3 200 ÷ dysk. słów 2 100. — *ETZ.* 1935, Nr. 40, str. 1 085 ÷ dysk. str. 1 109.

**Der Stand der Forschung über die Supraleitung.** — *W. Meissner.* — Ostatnie wyniki badań zjawiska nadprzewodności niektórych metali w temperaturach zbliżonych do absolutnego zera. Literatura. — 8 rys., 1 tabl., słów 4 800. — *ETZ.* 1935, Nr. 39, str. 1 061.

**The Determination of Circuit Recovery Rates.** — *E. W. Boehne.* — Przebieg napięcia po wyłączeniu obwodu, i zależność wzrostu tego napięcia od charakterystycznych własności obwodu. Zależność od częstotliwości, obliczenie współczynników dla różnych obwodów, linie przesyłowe i uzwojenia maszyn. — 13 rys., słów 4 500. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 530.

**Transients in Magnetic Systems.** — Dyskusja nad artykułem *C. F. Wagnera*, drukowanym w marcu 1934 r. — Opis znaczenia małych przestrzeni powietrznych, określanie stałej czasu w maszynach i porównanie wyników z danymi Wagnera. — 1 rys., słów 520. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 556.

## 2. Pomiar i przyrządy pomiarowe.

**Messungen an Hartpapier-Kondensatoren.** — *E. Pugno-Vanoni.* — Pomiar oporności, stałej dielektrycznej, strat w dielektryku i napięcia przebicia papierów używanych do wyrobu kondensatorów. — 6 rys., słów 500. — *ATM,* 1935, Z 123—3.

**Fehlerort - Bestimmung an Starkstrom - Kabeln.** — *H. Poleck.* — Zestawienie rodzajów uszkodzeń kabli silno-prądowych. Metody określenia miejsca uszkodzenia przy pomocy prądu stałego i zmiennego. — 8 rys., słów 1 500. — *ATM,* 1935, V 35194—2.

**Magnetische Joche (Permeameter) für mittlere Gleichstromfelder.** — *H. Neuman.* — Najważniejsze metody pomiarów własności magnetycznych żelaza przy prądzie stałym średniej wartości. Opis każdej metody, jej zalety i wady. — 11 rys., słów 2 400. — *ATM,* 1935, J 63—1.

**Ballistisches Galvanometer mit im Vakuum eingebautem Schwingensystem.** — Budowa ruchomej cewki w rurce próżniowej. Opis użycia przyrządów. — 4 rys., słów 500. — *ATM,* 1935, J 727—3.

**Elektrostatische Voltmeter ohne Spannungsteiler.** — *A. Palm.* — Opis konstrukcji przyrządów mających znaczenie praktyczne. — 11 rys., słów 800. — *ATM,* 1935, J 762—1.

**Konstanthaltung und Symmetrierung von Drehstrom — Drei und — Vierleiter — Spannungssystemen. Stromversorgung von Zählereichanlagen durch röhrengesteuerte Synchrongeneratoren.** — *R. Rese.* — Teoria i szczegóły praktycznego wykonania układu, dającego, z dowolnej sieci trójfazowej, napięcie stałe i symetryczne (w granicach ÷ 0,5%). Działanie oparte na rozkładzie niesymetrycznego napięcia na układ składowych symetrycznych z wytworzeniem w odpowiednio regulowanych generatorach synchronicznych napięć, kompensujących poszczególne składowe spadki napięć. — 13 rys., słów 7 500. *ETZ.* 1935, Nr. 39, str. 1 069 i Nr. 40, str. 1 095.

**Measure de tension en ultra-haute fréquence de 10<sup>7</sup> à 10<sup>8</sup>.** — *P. Mercier i G. Joyet.* — Zmieniona metoda Rhode'a jest tak samo prosta, a nie ma jej braków, dzięki usunięciu odprowadzenia do ziemi przez zastosowanie filtru. Dokładność pomiaru 1%. — 6 rys., słów 2 500. — *Bull. ASE,* 1935, Nr. 20, str. 566.<sup>a</sup>

**Verhalten von Isolierölen bei Gleichspannung.** — *O. N.* — O zjawiskach zmienności podstawowych właściwości olejów izolacyjnych w zależności od czasu pozostawiania pod działaniem napięcia stałego. — 1 rys., słów 800. — *ETZ.* 1935, Nr. 39, str. 1 072.

**Eine neue Stossanlage für 3 Millionen Volt und 42 000 Wattsekunden.** — *I. Rebhan.* — Opis wykonania i zainstalowania generatora fal uskokowych do napięcia 3 milionów woltów, ustawionego pod gołym niebem w fabryce transformatorów Siemens w Norymberdze. — 4 rys., słów 3 400. — *ETZ.* 1935, Nr. 38, str. 1 041.

**Entwicklung und Aufgabenkreis des Eidgenössischen Amtes für Mass und Gewicht.** — *H. König.* — Krótki przegląd historycznego rozwoju Urzędu Miar i Wag i zakres zadań na polu naukowym i organizacyjnym. — Słów 2 000. — *Bull. ASE,* 1935, Nr. 19, str. 529.

**D—C Cleanup in Insulating Oils.** — *J. B. Whitehead, S. H. Shevki.* — Rozważania ogólne nad izolatorami ciekłymi, analogie z gazami, wpływ oczyszczania na wytrzymałość elektryczną i związane z oczyszczaniem podniesienie kosztów. Badania nad olejami mało oczyszczanymi. Oleje badane, opis pomiarów, badania wpływu przyłożenia stałego napięcia, zmiana przewodności w czasie, ładunek przestrzenny, dyskusja nad otrzymanymi wynikami. — 12 rys., słów 4 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 603.

**Time - Temperature Tests to Determine Machine Losses.** — *D. M. Ross.* — Teoretyczne rozważania nad zjawiskami wymiany cieplnej, zachodzącymi w maszynach elektrycznych. Odchylenia w praktyce od założeń teoretycznych (niejednorodność materiału, nierównomierność rozłożenia strat, powstających w maszynie). Opis badań cieplnych w poszczególnych częściach maszyny, osiągnięte wyniki. — 3 rys., słów 2 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 512.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

**Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc.** Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Elektrowiertarki i szlifiarki.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa), Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 585-21.

## Grzejniki (aparaty nagrzewalne).

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Grzejniki elektryczne dla gospodarstw domowych.

**Bracia Borkowscy Zakłady Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**Pomorska Elektrownia Krajowa „Gródek” Sp. Akc.** Toruń, ul. Mickiewicza 5.

## Hydrofony.

„Srlus”, Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

## Impregnacja drzewa.

**Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.** Warszawa, ul. Mokotowska 39 m. 1, tel. 9-94-94.

**Polskie Zakłady Impregnacyjne, S. A.** Warszawa, ul. Wiejska 16, tel. 9.36-11 i 9.69-78. Nasycalnie: Dzieżdlice, Zadwórze i Mołodeczno.

## Izolatory.

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów, Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

**J. Stolle „Niemen”, S. A.** Huty Szkłane, stacja kol. i poczta Niemen pow. Lidzki.

## Kablowe końcówki, złącza i masa kablowa.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

**Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wle,** Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Kondensatory stałe.

inż. **A. Horkiewicz,** Warszawa, ul. Kawęczyńska 9, tel. 10-22-42.

## Kwas siarkowy do akumulatorów.

„Petea” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A. Fabryka i biura: Biłaska/Bielska, tel. Bielsko 20-43. Zarząd: Warszawa, ul. Kopernika 13, tel. 539-09.

**Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc.** Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Lampy.

**Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.** (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

**A. Marciniak, S. A.** (fabr.) Warszawa. Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 595-72 i 592-02. Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-76.

## Licznikowe części wymienne.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Liczniki energii elektrycznej.

**Spółka Akcyjna Przemysłu Elektrycznego „Czechowice”,** w Czechowicach, Śl. Cieszy.

**Landis & Gyr, S. A.,** Zoug, Szwajcaria. Przedst.: Cegielski i Iwanicki, Inżynowie, Warszawa, Marszałkowska 35, tel. 9-06-41.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

**K. Szpotkański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych,** Warszawa (Kamionek), ul. Kałuszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Maszyny elektryczne (silniki, prądnice, przetwornice).

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

„Elektrobudowa”, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A. Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.

„Elektromotor”, Warszawa, Leszno 61, tel. 11-21-33.

„Elin” Polski Przemysł Elektryczny Spółka z ogr. odp., Kraków, Kopernika 6. Warszawa, Wilcza 50. Lwów, Kościuszki 22.

**K. i W. Pustola,** Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

**Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę izolacyjną MK dla napięcia do 80.000 woltów Fabryki Aparatów Elektrycznych S. KLEIMAN I S-wle.**

**An Improved Electrotermic Instrument.** — *P. M. Lincoln.* — Opis aparatu cieplnego do mierzenia mocy, natężenia prądu lub mocy pozornej, opartego na zasadzie rozszerzalności cieplnej cieczy, zamkniętej w specjalnym układzie naczyń. Promieniowanie i przewodzenie konwekcyjne ciepła. Błędy używanych przyrządów, wywołane temperaturą i współczynnikiem mocy. Układ z rurką Bourdon'a, charakterystyka rozszerzalności cieplnej cieczy, opis i charakterystyka przyrządu. — 6 rys., słów 4500. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 474.

**The Sparkless Sphere Gap Voltmeter.** — *R. W. Sorensen, J. E. Hobson i S. Ramon.* — Zastosowanie iskiernika i elektrodach kulistych do pomiaru wysokiego napięcia przez pomiar wywieranych sił. Konstrukcyjne rozwiązanie i umieszczenie aparatury. Przeprowadzane pomiary, zależność między napięciem a siłą, wpływ powierzchni uziemionych. Wnioski — niezależność od stanu powietrza, możliwość dokładnego określenia napięcia i mierzonej siły, mały wpływ ciał otaczających, możliwość zastosowania do pomiarów stałego napięcia i zmiennego niezależnie od częstotliwości. — 10 rys., słów 3000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 651.

**A Stroboscopic Power Angle Recorder.** — *H. E. Edgerton.* — Opis urządzenia stroboskopowego do pomiaru przesunięcia fazowego prądu względem napięcia w maszynach synchronicznych przy badaniu stanów niestabilnych. Opis źródła światła i powiązania go z napięciem, opis oznaczenia biegunów i kątów elektrycznych, użyta kamera filmowa, przykład zainstalowania urządzenia. — 7 rys., słów 1700. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 485.

**The M. I. T. Power Factor Bridge and Oil Cell.** — Dyskusja nad artykułem, publikowanym w marcu 1935 r. — Uwagi o zmianie współczynnika mocy w zależności od temperatury, deformacja ciepla zbiornika oleju, analogia z badaniami Whitehead'a nad opornością właściwą rtęci w rurach ze szkła „pyrex”. Wpływ stanu powierzchni elektrod kondensatora powietrznego. — Słów 500. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 559.

### 3. Wytwarzanie energii elektr., zakłady wytwórcze.

**Engineering Features of the Boulder Dam — Los Angeles Lines.** — *E. F. Scatergood.* — Opis linii 275 kV, długości 26 mil angielskich. Wybór napięcia, schemat linii, moc wytwarzana w centrali, zaburzenia, urządzenia odbiorcze, poprawienie współczynnika mocy, użyty przewodnik, badanie wibracji, łączniki, izolacja i zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, linka odgromowa, przeciwwagi, izolatory, wieże, stacje rozdzielcze, przekładniki. — 18 rys., słów 10 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 494.

**Engineering Features of Boulder Dam and Power Plant.** — *L. N. Mc Clellan.* — Opis zapory i zbiornika, wydatek wody, spadek, energia rozporządzalna, opis zasuw, wież, rurociągów. Użyte turbiny (Francis'a) mocy 115 000 KM o 180 obr./min., regulacja, generatory 82 500 kVA 16,5 kV o średnicy 40 stóp. Wyłączniki transformatory, szyny 23 kV rozdzielnia wysokiego napięcia 287,5 kV, wyłączniki, urządzenie podstacji potrzeb własnych. — 6 rys., słów 5 500. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 582.

**Rehabilitation of the Connors Creek Plant.** — *R. E. Greene.* — Opis przebudowy elektrowni, należącej do Detroit Edison Company, uwzględniający główne założenia, którymi się kierowano przy przebudowie. Ogólne dane, przebudowa rozdzielni i siłowni, zasady przyjęte przy przebudowie, stopniowanie rozbudowy. Turbogeneratory i urządzenia kotłowe, używanie modeli przy przebudowie, potrzeby własne. Koszta przebudowy. — 8 rys., słów 4 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 610.

**Design and Operation of Huntley Station Nr. 2.** — *H. M. Cushing.* — Zarys rozwoju elektryfikacji Buffalo, problemy, wynikające ze stosowania dwu częstotliwości 25 i 60 okresów. Dobudowanie nowej centrali w pobliżu starej. Główne wymagania, stawiane nowej centrali, dział budowlany, kotłownia, turbogeneratory, zmiany obciążenia, podgrzewanie powietrza, wybór napięcia, rozdzielnia, połączenia z siecią, zabezpieczenia, potrzeby własne, koszty budowy, wyniki eksploatacyjne. — 15 rys., słów 5 200. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 632.

### 4. Rozdział i regulacja energii elektrycznej.

**Die Kurzschluss-Phasenverschiebung, ihre Bedeutung für den Abschaltvorgang und ihre Messung.** — *W. Kaufmann.* — O znaczeniu przesunięcia fazowego prądu zwarcia względem SEM-iej źródła prądu przy badaniu przebiegu wyłączania. Sposoby pomiaru tego przesunięcia; trudności z tem związane — wg. przepisów IEC. — 2 rys., 2 tabl., słów 5000. — *ETZ.* 1935, Nr. 40, str. 1091.

**Gleichstrom Kraftübertragung mit gleichbleibender Stromstärke.** — *H. Grünewald.* — Opis układu, posiłkującego się „przemiennikami”, zmieniającymi system trójfazowy o stałym napięciu na system o stałym prądzie i odwrotnie; zalety i wady układu. — 1 rys., słów 1800. — *ETZ.* 1935, Nr. 40, str. 1099.

**Bau und neuzeitliche Umgestaltung von Mittelspannungs-Schaltanlagen.** — *H. Russel.* — O konieczności przebudowy urządzeń rozdzielczych średniego napięcia pod kątem widzenia zwiększenia ich bezpieczeństwa i dostosowania do wielkich mocy zwarć, z zastosowaniem bezolejowych wyłączników i transformatorów. 2 szczegółowo opisane przykłady, schematy, przebieg robót. — 10 rys., słów 8000. — *ETZ.* 1935, Nr. 38, str. 1037 i Nr. 39, str. 1066.

**Oberwellen im Hochvoltnetz der ESAG (El.-werk Sachsen-Anhalt).** — *K. Halbach.* — Wpływ wyższych harmonicznych na nieprawidłowe działanie urządzeń, gaszących łuk ziemnozwarciowy. Przyczyny istnienia wyższych harmonicznych. Badania warunków rezonansu w sieci, środki dla oddalania się od stanu rezonansu. — 4 rys., słów 2100. — *ETZ.* 1935, Nr. 38, str. 1045.

**Abfalllinie und Altersverteilung (ein Betrag zur Theorie der Holzmasstatistik).** — *K. Kohler.* — Analiza statystyk trwałości słupów drewnianych i sposób, umożliwiający porównywanie różnych statystyk między sobą. — 4 rys., słów 1800. — *ETZ.* 1935, Nr. 37, str. 1029.

**Leitungsschutz beim Aussertrittfallen der Kraftwerke (aus der deutschen und amerikanischen Praxis).** — *F. Cornelsen.* — Metody uodpornienia różnego typu przekładników, przeznaczonych do ochrony od zwarć, przeciw reagowaniu na częściowe lub zupełne wypadanie z taktu współpracujących elektrowni. Specjalne przekładniki, dzielące sieć, gdy wypadnięcie z synchronizmu przekracza granicę, umożliwiającą samoczynny powrót do synchronizmu. — 4 rys., słów 4 300. — *ETZ.* 1935, Nr. 35, str. 963.

**Stromrichterbelastung der Hochspannungsnetze.** — *L. Lebrecht.* — Rodzaje wyższych harmonicznych w napięciu i napięciu sieci, zasilającej prostowniki. Dodatkowe nagrzewanie uzw. stojana generatora zasilającego i uzwojeń tłumiaczących wirnika. Wpływ pojemności sieci, przykłady pomiarów; środki obrony sieci przed harmonicznymi. W dyskusji szereg spostrzeżeń z BEWAG-u. — 17 rys., słów 7 500. — *ETZ.* 1935, Nr. 35, str. 957 i Nr. 36, str. 987, dysk. (4 rys., słów 3 800), Nr. 36, str. 1 003.

**Ueber den Druckabfall im Stamm, bei der Tränkung nach dem Saltverdrängungs- (Boucherie-) Verfahren.** — *H. Gewecke, R. Huber.* — Opis i wyniki pomiarów ciśnienia i przepływu, w zależności od różnych czynników, przy stosowaniu metody nasycania słupów drewnianych, przez wyparcie z nich ich własnych soków nadciśnieniem doprowadzonego preparatu. — 3 rys., 1 tabl., słów 1 600. — *ETZ.* 1935, Nr. 37, str. 1 022.

**Das 60 (100) / 50 / 30 kV Umspannwerk Breitung.** — *K. Thürwächter.* — Opis podstacji, łączącej trzy sieci o różnych napięciach. Planowa budowa, przewidująca znaczne zmiany w przyszłości. Rysunki podstacji pod gołem niebem. — 7 rys., 2 tabl., słów 3 000. — *ETZ.* 1935, Nr. 37, str. 1 013.

**Principes de la surveillance à distance des réseaux électriques.** — *W. Howald.* — Zasadnicze rozwiązania w sprawie porozumienia się, dysponowania, pomiarów, nadzoru i t. p. w sieciach wysokiego napięcia o skomplikowanym układzie i dużych odległościach. — 18 rys., słów 2 500. — *Bull. ASE.* 1935, Nr. 17, str. 477.

**Experiences faites avec les poteaux en bois imprégnés.** — *W. Leimgruber.* — Różne systemy impregnacji, stosowane w Szwajcarii i ich krytyka na podstawie doświadczenia Elektrowni kantonu zurychskiego. Dyskusja. — 14 rys. i 1 tabela, słów 6 000. — *Bull. ASE.* 1935, Nr. 18, str. 497.

**Ueber die Steuerung von Stromrichtern durch Sperren der Anoden.** — R. Risch. — Sterowanie prostownikami ręciovymi przez blokowanie różnych anod w czasie każdego okresu zapomocą magnesu, siatki lub elektrody zewnętrznej. Pomiedzy temi poszczególnymi metodami istnieje pewna analogja i w układach i w oscylogramach. — 8 rysunków, słów 2 000. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 18, str. 507.

**Ratschläge für die Errichtung und die Betriebsüberwachung von Mittelspannungsanlagen bis 30 kV.** — Specjalna Komisja Zrzeszenia Elektrowni Niemieckich opracowała najpoważniejsze zagadnienia, dotyczące celowości budowy i ruchu sieci średniego napięcia do 30 kV. Pierwsza ukończona praca zawiera 4 zasadnicze zagadnienia: 1) wytyczne dla budowy stacji transformatorowych, 2) wymagania dla słupów drewnianych, 3) statystyka linii napowietrznych, 4) wskazania dla celowego i pewnego umocowania izolatorów na trzonach. — 17 rys., 4 tablice, słów 5 000. — *El-Wirtschaft*, 1935, Nr. 21, str. 445.

**Expulsion Protective Gaps on 132 kV Lines.** — Dyskusja nad artykułami P. Sporn'a i I. W. Gross'a, drukowanym w styczniu 1935 r. — Wielkość prądów przy uderzeniu pioruna w linie, inne metody obliczania tej wartości przez pomiar oporności wieży i przez pomiar oporności falowej. Porównanie osiągniętych rezultatów z danymi Sporn'a. Zestawienie ilości uderzeń pioruna w zależności od prądu odprowadzonego, wnioski stąd płynące o maksymalnym uderzeniu możliwym. — 2 rys., słów 1 200. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 557.

**A Carrier Current Relay Installation.** — Zamknięcie dyskusji nad artykułami O. A. Browne'a i W. L. Vest'a przez autorów. — Opis własności linii zabezpieczanych przez dyskutowane przekładniki, brak możliwości kontroli działania na linii przekładników sztucznymi sposobami, przedstawienie wykazu błędnych operacji i ich powody. Wyliczenie użytych typów przekładników. Źródło prądu. — 1 rys., słów 1 200. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 558.

**Klemmen und Verbinden für Aluminium Ortsnetz-Freileitungen.** — H. Almers. — W związku z obowiązującym obecnie w Niemczech zakazem stosowania miedzi dla celów przemysłowych autor podaje dotychczasowe doświadczenia z stosowaniem aluminium, aldreju, linek stalowo-aluminiowych i żelaznych przy budowie linii elektrycznych o napięciu do 30 kV. — 23 rys., słów 3 000. — *El-Wirtschaft*, 1935, Nr. 18, str. 382.

**Rozwój zabezpieczeń selektywnych w sieciach wysokiego napięcia.** — T. Valeri. — Wymagania, stawiane przekładnikom. Wady przekładników nadmiarowych. Zasady działania przekładników impedancyjnych i reakcyjnych. Szybkodziałający przekładnik Siemens'a z dodatkowym kontaktem pośpiesznym i pomocniczym. Przekładnik pośpieszny o charakterystyce schodkowej firmy AEG. Przekładnik szybkodziałający firmy Westinghouse. Zastosowanie przekładników w sieciach, zasilanych z kilku elektrowni. Zabezpieczenie generatorów zapomocą przekładników. Zabezpieczenie t. zw. porównawcze. Uwagi o projektowaniu zabezpieczeń impedancyjnych. — 25 rys., słów ok. 7 000. — *P. E.* 1935, Nr. 7 i 8, str. 141 i 161.

**Straty w transformatorach w rozrachunku wytwórcy energii elektrycznej z odbiorcą.** — W. Szwander. — Tematem artykułu jest metoda obliczania strat w transformatorach w przypadku, gdy licznik ustawiony jest przed transformatorem. Autor podaje te obliczenia, wyjaśniające istotę sprawy zapomocą przykładu. Na zakończenie podany jest sposób wyliczenia strat we wszystkich transformatorach całej sieci elektrowni. — 6 rys., słów ok. 2 000. — *P. E.* 1935, Nr. 3, str. 49.

#### 5. Maszyny elektryczne.

**Overcompounded Generators in Parallel.** — H. C. Hart. — Analogja z wentylatorami, tłoczaczami do wspólnego rurociągu. Rozważania pracy generatorów na podstawie wykreślonych charakterystyk. Porównanie wniosków, wysnutych z rozważań z wynikami badań Brainerd'a. — 1 rys., słów 1 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 634.

**Effects of Saturation on Machine Reactances.** — L. A. Kilgore. — Znaczenie nasycenia magnetycznego przy analizie zjawisk, zachodzących w maszynach synchronicznych. Spółczynniki nasycenia, znaczenie nasycenia przy przebiegach nieustalonych. Metody obliczeń i przykłady. — 7 rys., słów 3 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 545.

**Capacitive Excitation for Induction Generators.** — E. D. Bassett, F. M. Potter. — Możliwość samodzielnej pracy generatorów asynchronicznych przy zastosowaniu wzbudzenia pojemnościowego. Częstotliwość, kształt krzywej napięcia, straty, wpływ obciążenia, zwarcia sieci pojemnościowe, zakres zastosowania, laboratorja i małe sieci. — 7 rys., słów 3 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 540.

**An Electronic Regulator for an Alternator.** — C. C. Whipple, H. E. Jacobsen. — Opis regulatora napięcia alternatora, posiadającego lampę katodową ze sterowaną siatką. Organ sterujący lampę — mostek o nieliniowej charakterystyce (z obszarem, w którym następuje gwałtowny wzrost prądu) — lampa ręciovowa ze sterowaną siatką; daje ona prąd do obwodu wzbudzenia, jako źródło dodatkowe. Wyniki badań na 12 kW alternatorze. — rys. 8, słów 2 500. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 663.

**Insulation for High Voltage Alternators.** — C. F. Laffoon, J. F. Calvert. — Postęp w wyrobieniu materiałów izolacyjnych pozwala na budowę generatorów na wyższe napięcia. Ogólne rozważania na temat zagadnień izolacji maszyn, zadania izolacji i warunki pracy, bezpośrednio przyłączenie generatorów do sieci wysokiego napięcia 22 — 33 kV, izolacja cewek, żłobków, rozkład pól, układy oporowe równoważne. — Rys. 13, słów 4 400. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 624.

**Transient Voltages in Rotating Machines.** — E. M. Hunter. — Załączanie maszyn prądu zmiennego na pełne napięcia i związane z tem strony nieustalone; rozważania ogólne, badania pól, przepięcia łączeniowe, oscylogramy i ich dyskusja, badania nad zabezpieczeniami kondensatorowymi; wyniki osiągnięte, skuteczność włączenia kondensatorów między każdą fazę a ziemię przy zaciskach maszyny. — Rys. 7, słów 2 500. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 599.

**Heat Flow in Turbine Generator Rotors.** — Dyskusja nad referatami C. E. Peck'a z października 1934 r. Omówienie współczynników, wprowadzonych przez Peck'a, metoda obliczania wymiany ciepła przez odrębne traktowanie części, znajdujących się w różnych warunkach chłodzenia. Ogólne ujęcie strat, zachodzących w wirniku, wpływ nieruchomych warstw powietrza. Przykłady wentylacji, znaczenie jej. — 6 rys., słów 2 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 555.

**An Analysis of the Induction Motor.** — S. J. Levine. — Ogólna analiza teoretyczna silnika asynchronicznego i zastosowanie jej do badania zjawisk zwarcia, porównanie wyników obliczeń z rezultatami badań doświadczalnych. — 4 rys., słów 2 200. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 52.

**D—C Braking of Induction Motors.** — F. E. Harrell, W. R. Hough. — Zatrzymywanie silników asynchronicznych przez przyłączenie napięcia stałego do zacisków stojana. Teoretyczne rozważania, wykresy momentu hamującego i prądu wirnika przy różnych szybkościach, zależność hamowania od wysokości przyłożonego napięcia, moc prądu stałego, potrzebna do hamowania. — 12 rys., słów 5 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 488.

**Formeln zu einer einfachen Austeilung von Wechselstromwicklungen.** — H. Sequenz. — Przejrzyste przedstawienie praktycznej metody projektowania uzwojeń dla maszyn prądu zmiennego. Sposób postępowania zestawiony jest w 10 punktach. Przykłady. — 6 rys., słów 4 000. — *ETZ*, 1935, Nr. 36, str. 983.

**Entwicklungsaussichten gittergesteuerter Vacuum-Stromrichter für Starkstrom.** — A. Gaudenzi. — Wyjaśnienie działania 3 typowych prostowników próżniowych i rozpatrzenie ich pod względem gospodarności, pewności ruchu, łatwości regulacji, granic napięcia i prądu, trwałości katody i zastosowania. Specjalne zainteresowanie budzi prostownik metalowy z katodą ręciovą w sprawie możliwości przystosowania go jako przetwornicy do przenoszenia energii prądem stałym o wysokim napięciu. — 3 rys., słów 5 000. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 17, str. 465.

#### 6. Mechaniczne, ciepłne i chemiczne zastosowania.

**Schweissung von Drähten aus Chromnickel und hochhitzebeständigen Legierungen mittels Kondensatorentladung.** — J. Wrana. — Szczególne zastosowanie metody spawania przy pomocy wyładowań kondensatorów do spawania drutów chromoniklowych i innych, używanych jako przewody grzejne. Próby wytrzymałości. — 7 rys., 1 tabl., słów 2 000. — *ETZ*, 1935, Nr. 36, str. 991.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

Georg Schwabe, Najstarsza w Kraju  
Fabryka Silników, Bielsko-Śląsk, tel.  
Bielsko 2828.

## Maszyzny do spawania elektrycznością.

„Elin” Polski Przemysł Elektryczny Spółka z ogr. odp., Kraków, Kopernika 6  
Warszawa, Wilcza 50, Lwów, Kościuszki 22.

„Oerlikon”, Lwów, 3-go Maja 5, tel.  
228-78. Składy w Warszawie i w  
Katowicach.

## Materiał ceramiczny i elektr. elementy grzejne.

Bray & Co. Ltd., Leeds 2. Reprezentacja: „Industria” Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78.

## Materiały instalacyjne.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

Spółka Akcyjna Przemysłu Elektrycznego „Czechowice”, w Czechowicach, Śl. Ciesz.

## Materiały prasowane dla celów elektro- i radio-technicznych.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp. Fabryka, Łódź, ul. Sienkiewicza 163, tel. 182-94.

## Materiały izolacyjne.

A. Hoerschelmann i Ska, Sp. z o. o. Warszawa, Wspólna 44, tel. 9-58-85.

## Miedź elektrolityczna.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

## Mierniki izolacji i oporu.

Evershed & Vignoles Ltd. London. Marka ochronna „Megger”. Reprezentacja: „Industria”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78. Składy w Warszawie i w Katowicach.

## Naprawa i przewijanie maszyn elektrycznych.

AEG Powszechnie Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łągiwniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Inż. J. Boye i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.

„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp. Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

## Naprawa przyrządów pomiarowych.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. S-to Krzyska 28, tel. 616-15.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Nastawniki, elektromagnesy i t. p.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kielman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26 234-53, 683-77 i 645-31.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

## Nawijarki automatyczne dla cewek elektrycznych.

The Automatic Coil Winder and Electrical Equipment Co. Ltd., London. Reprezentacja: „Industria”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78.

## Ograniczniki prądu.

Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp. Fabryka, Łódź, ul. Sienkiewicza 163, tel. 182-94.

## Oleje turbinowe, transformatorowe i wyłącznikowe.

„Karpaty” Sprzedaż Produktów Naftowych. Sp. z ogr. por. Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

## Oporniki.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektrycznych „Elektropol”, Warszawa, ul. Leszno 71, telefon 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kielman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Oporniki precyzyjne.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Oporniki suwakowe.

Inż. Edmund Romer, Zakład Pomocy Naukowych, Lwów 14, tel. 78-37.

## Opory stałe.

Inż. A. Horkiewicz, Warszawa, ul. Kawęczyńska 9, tel. 10-22-42.

## Piecyce elektryczne dla przemysłu metalowego.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Bracia Lange” Fabryka Maszyn i Odlewnia Żelaza, Sp. Akc. w Łodzi, ul. Andrzeja 21, tel. 120-38 i 160-38.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Piecyce oporowe i indukcyjne.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Pirometry.

Inż. J. Zubko, Brwinów.

## Piorunochrony i instalacje anten zbiorowych.

„Megacykl”, Sp. z o. o., Warszawa, ul. Bema 91, tel. 287-75.

**Electric Power Equipment for Steel Plants.** — *R. W. Wright.* — Rozwój elektryfikacji przemysłu stalowego w ostatnim trzydziestolecu w Stanach Zjednoczonych. Siłownie i urządzenia rozdzielcze, połączenia sieciami wysokiego napięcia poszczególnych fabryk. Zastosowanie silników synchronicznych i asynchronicznych w walcowniach. Napęd przy pomocy silników prądu stałego walcowni wykańczających. Napęd prądem stałym walcowni nawrotnych, zastosowanie napędu wielosilnikowego z regulacją szybkości. — 4 rys., słów 2 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 481.

**Storage Battery Charging.** — *J. Lester Woodbridge.* — Reakcje chemiczne, wytwarzanie się gazu, koncentracja kwasu, zjawiska ciepłne, zjawiska lokalne, wydajność, przebieg ładowania, określanie końca ładowania, zastosowanie mierników amperogodzin dla przerwania ładowania, przekładniki napięciowe, ładowanie przerywane, kontrola automatyczna, kontrola baterji samochodowej. — 14 rys., słów 6 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 516.

**Elektrisch geheizte Ofen in einer Härtereie.** — *I. H. Rayer.* — Opis instalacji pieców elektrycznych do hartowania stali w zakładach Bosh'a w Stutgarcie. — 2 rys., 1 tabl., słów 1 800. — *ETZ.* 1935, Nr. 36, str. 981.

**Zur Theorie des elektrischen Schiffsantriebes.** — *G. Hauffe.* — Analiza współzależności przeciążalności, współczynnika mocy i wzbudzenia przekładni elektrycznej, złożonej z generatora i motoru synchronicznego. — 1 rys., słów 1 500. — *ETZ.* 1935, Nr. 37, str. 1 023.

**Die Elektrotechnik auf der Fachaussstellung für Städtereinigung in Frankfurt a. M.** — *W. Wegener.* — Zastosowanie samochodów o napędzie elektrycznym, ogólne korzyści, ulepszenia. — Słów 1 300. — *ETZ.* 1935, Nr. 38, str. 1 044.

**Control of Transients in Welding Generators.** — *F. Creedy.* — W związku z dyskusją nad artykułem Horby'ego z grudnia 1934 r. wzmianka powyższa zawiera sprostowanie pewnych danych charakterystycznych, przytoczonych przez Linville'a. — Słów 1 000. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 683.

**Automatic Control for a Roughing Mill.** — *L. A. Wattson.* — Zastosowanie całkowicie zelektryfikowanego napędu w stalowniach, zagadnienia sterowania automatycznego i półautomatycznego. Opis aparatów, zasada działania, przykłady konstrukcji. — 8 rys., słów 2 600. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 656.

**Photoelectric Control of Resistance Type Metal Heaters.** — *E. H. Vedder, M. S. Evoins.* — Budowa pieców, zagadnienie kontroli przy automatyzacji produkcji. Zastosowanie fotokomórek, wystawionych na działanie promieniowania ogrzewanego metalu. Charakterystyczne własności fotokomórek i przystosowanie ich do kontroli, zasadnicze schematy, obsługa pieców, zakres temperatur, wyniki osiągnięte. — 14 rys., słów 2 500. *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 645.

**D. C. Circuit Breakers for Steel Mill Service.** — *W. Deans.* — Opis urządzeń w stalowni, charakterystyczne własności prądów zwarcia w sieciach stalowni. Umieszczenie wyłączników, zastosowanie wyłączników powietrznych, wykonanie styków, szyny zbiorcze aluminiowe, wykonanie i prowadzenie. Opis sieci prądu zmiennego 440 V i prądu stałego 250 V. — 6 rys., słów 2 500. — *El. Eng.* 1935, Nr. 6, str. 594.

## 8. Oświetlenie, radjologia.

**Stand und Probleme der Röntgentechnik.** — *H. Graf.* — Zastosowanie rentgenologii w medycynie i technice. Badania struktury tworzyw, analiza spektralna promieniami rentgenowskimi. Zagadnienia wysokonapięciowe w technice rentgenowskiej. — 8 rys., słów 3 600. — *ETZ.* 1935, Nr. 38, str. 1 047.

**Zastosowanie nomogramów przy badaniach żarówek.** — *J. Dzikowski.* — Wyniki pomiarów fotometrycznych otrzymuje się po pewnych przeliczeniach, wymagających stosunkowo dużo czasu i powodujących omyłki. Zmechanizowanie obliczeń przez użycie nomogramów daje oszczędność czasu i pracy oraz zwiększa pewność wyników. Autor podaje 2 nomogramy dla żarówek 120/125: jeden z równoległymi skalami logarytmicznymi, drugi z dwiema skalami równoległymi i trzecią pochyłą nierównomierną. — 2 rys., słów 1 800. — *P. E.* 1935, Nr. 4, str. 74.

**Conditions techniques pour lampes électriques à incandescence.** — *ASE.* — Wstęp ogólny. Warunki techniczne na znak ASE dla lamp, cechowanych według mocy pobranej i o długotrwałości nominalnej 1 000 godzin. Warunki techniczne na znak ASE dla lamp, cechowanych według strumienia świetlnego i o długotrwałości nomin. 1 000 godzin. Warunki techniczne na znak ASE dla lamp, cechowanych wg. strumienia świetlnego i o długotrwałości nominalnej 2 500 godzin. — 7 tabl., słów 4 000. — *Bull. ASE,* 1935, Nr. 20, str. 578.

## 9. Technika słaboprądowa.

**Wskazówki ochrony linii telekomunikacyjnych od wpływu przewodów prądu silnego przy zbliżeniach.** — *PNE 49.* — *S.E.P.* — Projekt I przypisów. Środki ochrony dwuprzewodowych napowietrznych linii telefonicznych, telegraficznych, linii blokady kolejowej, kabli telefonicznych — od trójfazowych napowietrznych i kablowych linii prądu silnego oraz stałego prądu trakcyjnego. Wyznaczanie wskaźników zakłóceń, wskaźn. niebezpieczeństwa, współczynnika asymetrii przewodów. — 5 rys., słów 4 000. — *P. E.* 1935, Nr. 1 i 2, str. 17 i 67.

**Sygnalizacja na przejazdach kolejowych.** — *St. Czerwinski.* — Sygnały świetlne, zalecone przez Międzynarodowy Kongres Kolejowy. Schematy urządzeń z przyciskami szynowymi w zastosowaniu dla ruchu jednokierunkowego i dwukierunkowego. Urządzenia z izolowanymi odcinkami torowymi. Aparaty błyskowe. — 15 rys., słów 2 000. — *P. E.* 1935, Nr. 6, str. 121.

**Ein Lichtton - Wiedergabegerät.** — *E. Nesper.* — Aparat do reprodukcji muzyki zamiast patefonu, oparty na zasadzie utrwalenia dźwięków na taśmie filmowej. — 1 rys., słów 800. — *ETZ.* 1935, Nr. 36, str. 996.

**Rückkopplungsaudion mit verringertem Klirrfaktor.** — *W. Nestel.* — Sposoby poprawy jakości odbioru w radiodziobnikach w układzie reakcyjnym. — 2 rys., słów 1 200. — *ETZ.* 1935, Nr. 37, str. 1 021.

**Elektrographie, ein neues elektrostatisches Aufzeichnungsverfahren und seine Anwendungen.** — *P. Selenyi.* — Prosta aparatura do przesyłania obrazów telegrafem. — 8 rys., słów 2 100. — *ETZ.* 1935, Nr. 35, str. 961.

**Probleme der kürzesten Radiowellen.** — *F. Tank.* — Przegląd rozwoju i stanu obecnego fal bardzo krótkich, zwłaszcza: moc promieniowania dipoli, sprawność kierunkowa reflektorów i anten kierunkowych, emisja fal krótkich, odbiór ich. — 12 rys., słów 3 500. — *Bull. ASE,* 1935, Nr. 19, str. 533.

## 10. Różne.

**Die elektrische Ausrüstung von Unterrichts- und Forschungsstätten.** — *H. Häder, W. Jaekel.* — Szczegóły planowania i wykonania instalacji elektrycznych w laboratoriach badawczych i szkolnych. — 5 rys., słów 2 800. — *ETZ.* 1935, Nr. 36, str. 993.

**Die Elektrizitätswirtschaft Grossbritanniens in den Jahren 1933 und 1934.** — *P. Stritzl.* — Dane statystyczne z powyższych lat ze szczególnem uwzględnieniem Londynu. — 1 rys., 3 tabl., słów 1 800. — *ETZ.* 1935, Nr. 35, str. 973.

**Zur Statistik des deutschen Hochspannungsnetzes.** — *G. Schnaus.* — Wyczerpujące dane o długości, napięciach, przekrojach, materiale sieci wysokiego napięcia. Zestawienia terytorjalne i wnioski. — 7 rys., 6 tabl., słów 1 900. — *ETZ.* 1935, Nr. 39, str. 1 077.

**L'extinction des incendies d'huile dans les centrales et sousstations électriques.** — *P. Müller (ESE).* — Przygotowanie do prób, przeprowadzenie prób i wnioski w sprawie stosowania różnych gaśnic; porównanie z gaszeniem wodą. 4 rys., słów 2 500. — *Bull. ASE,* 1935, Nr. 17, str. 472.

**Engineering Education Needs a „Second Mile“.** — *W. E. Wickenden.* — Stwierdzenie zmniejszenia się zapotrzebowania na inżynierów dla zaspokojenia żądań ściśle zawodowych, występowanie natomiast coraz większego zapotrzebowania na ludzi dla celów quasi zawodowych. Projekt reformy szkolnictwa zawodowego przez uwzględnienie wspólnego 3-letniego kursu ogólnego i następnie 2 — 3-letniego dla wykształcenia specjalistów. — Słów 1 800. — *El. Eng.* 1935, Nr. 5, str. 471.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Pompy odśrodkowe.

„Sirius” Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.  
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne, Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

## Pompy podwodne (głębiny).

„Sirius”, Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

## Przewodniki.

„Centroprzewód”, Warszawa, Marszałkowska 87. Tel. 9-42-87, 9-42-85.

## Przyrządy pomiarowe elektrotechniczne.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych, Grodzisk Maz., ul. Królewska 3, tel. Podmiejska II — Milanówek 41.

### Chauvin Arnoux

Fabryka Aparatów Pomiarowych Elektrycznych w Polsce, Warszawa, ul. Czerska 12, tel. 9-72-65; 9-71-29.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Świętokrzyska 28, tel. 616-15.

„Elektroprodukt” — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9.68-86.

Hartmann & Braun, Przedstawicielstwo: Biuro Elektrotechniczne Michał Zucker, Jan Straszewicz, Warszawa, Marszałkowska 119, telefony 274-84 i 609-98.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

Trüb Täuber & Co, Zürich, Szwajcaria, Przedst.: Cegielski i Iwanicki, Inżynierowie, Warszawa, Marszałkowska 35, tel. 9-06-41.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Radjoaparaty i części składowe.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Świętokrzyska 28, tel. 616-15.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Reklamy neonowe.

K. i W. Dworakowscy, Warszawa, Hoża 35, tel. 9.74-06.

## Rury stalowo-pancerne.

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Rury syst. Bergmana.

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Rury syst. Peschla.

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

## Silniki elektryczne.

(patrz dział „Maszyny elektr.”)

## Sprężyste przewody parowe.

Fabryka Przewodów Rurowych „Compensator” W. Maciejewski i S-ka. Warszawa — Wola, ul. Św. Stanisława Nr. 1/3. Telefony: W. Handl. 618-72, W. Techn. 5.34-65.

## Sprzęt Radjofoniczny przeciwzakłóceniami.

„Megacykl” Sp. z o. o. Warszawa, Bema 91, tel. 287-75.

## Termostaty i termoregulatory.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Transformatory.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

„Elektrobudowa”, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A. Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.

K. i W. Pustoła, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

„Wysokoprąd”, Sp. z ogr. odp. Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

## Transformatory miernicze.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek), ul. Kałuszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Urządzenia do oczyszczania wody, zasilającej kotły.

Zakłady „Ekonomja”, Bielsko. Skrytka poczt. 110, tel. 1160.

## Wentylatory.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektrycznych „Elektropol”, Warszawa, ul. Leszno 71, telefon 12-06-19.

Felichenfeld Adam, Inż. Warszawa, Zielna 11, tel. 5.27-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano. Jeneralne zastępstwo na Polskę:

„Wolter” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

## Zegary elektryczne i synchroniczne.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Zegary przełączające do liczników dwutaryfowych.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Zyrandole.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

A. Marcinia, S. A. (fabr.) Warszawa. Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 595-72 i 592-02. Sklep, ul. Bracka 4, tel. 960-55.



# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Akumulatory.

JCG Fabryka Akumulatorów, Poznań,  
Pl. Wolności 11, tel. 51-58.

„Petea” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A. Fabryka i biura: Biłska k/Bielska, tel. Biłsko 20-43. Zarząd: Warszawa, ul. Kopernika 13, tel. 539-09.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc. Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77, Katowice, S-go Pawła, 6, tel. 326-50. Lwów, Potockiego 4, tel. 252-35. Poznań, ul. Działyńskich 3, tel. 11-67. Fabryka akumulatorów ołowianych i żelazo-niklowych w Piastowie, st. kol. Pruszków.

## Akumulatory żelazo-niklowe.

„Ericsson”. Polska Akc. Sp. Elektryczna, Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 881-02 i 881-15. Fabr. „Telsyg” Wytw. Telef. i Sygn. Kolejowych, Wełnowiec — Katowice, Św. Jadwigi 10.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc. Warszawa, Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60. Oddziały: (patrz rubryka Akumulatory).

## Aparaty elektryczne.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjacka 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Aparaty elektr. do odbijania kamienia kołowego.

„Devoorde” Inż. Józef Feiner, Kraków, Zyblikiewicza 19.

## Aparaty dla prądów silnych wysokiego i niskiego napięcia.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych. Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

K. Szpotkański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek), ul. Kaluszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Armatury kablowe (końcówki, złącza i masa kablowa).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk. Adres dla korespondencji: Katowice — Marjacka 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Armatury i przybory do oświetlenia elektrycznego.

Brać Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

Polskie Zakłady „Schaco”, Kraków, Zamenhofska 1, tel. 160-24.

## Automaty rozruchowe.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

K. i W. Pustoła, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

## Automaty do klatek schodowych i wystaw sklepowych.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Automaty zegarowe do oświetlenia ulicznego.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Biura i zakłady elektro-techniczne.

Inż. J. Boye i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.

Michał Zucker, Jan Straszewicz, Biuro Elektrotechniczne, Warszawa, Marszałkowska 119, telefony 274-84 i 609-98.

## Budowa elektrowni.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne, Warszawa, Mazowiecka 7; Katowice, Marjacka 23; Kraków, Baszłowa 10; Łódź, Piotrkowska 165; Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11; Gdynia, S-to Jańska r. Derdowskiego.

## Dźwigi elektryczne.

Roman Gronowski Sp. Akc. Fabryka Dźwigów Warszawa, Emilji Plater 10, tel. 918-20, 918-22 i 955-17.

## Elektrolit do akumulatorów żelazo-niklowych.

„Ericsson”. Polska Akc. Sp. Elektryczna, Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 881-02 i 881-15. Fabr. „Telsyg” Wytw. Telef. i Sygn. Kolejowych, Wełnowiec — Katowice, Św. Jadwigi 10.

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę izolacyjną MK dla napięcia do 80.000 woltów Fabryki Aparatów Elektrycznych S. KLEIMAN I S-wie.

## BIBLIOGRAFICZNY PRZEGLĄD CZASOPISM

redagowany przez Podkomisję Bibliografii Technicznej SEP-u  
(patrz artykuł wstępny w Przeglądzie Elektrotechnicznym Nr. 15, z 1-go sierpnia, str. 507).

## 1. Podstawy, studia techniczno-fizyczne.

**Resumé de recherches récentes sur le comportement anormal des diélectriques liquides.** — Streszczenie artykułu W. Jackson'a z lipca 1934 r. z J. I. E. E. — Zachowanie się ośrodków dielektrycznych pod wpływem stałego napięcia, prąd ładowania, przewodność i jej charakter, przewodność anormalna, straty wywołane przez pole zmienne. — Słów 2000. — R. G. E. 1935, Nr. 13, str. 408.

**La transmission d'ondes à travers un gaz ionisé.** — R. W. Revans. — Streszczenie artykułu, publikowanego w The Physical Review 15.XI. 1933 r. — Wyładowania w gazach o niskim ciśnieniu, zależne od własności obwodu zewnętrznego, i wyładowania, zależne od własności gazu. Opis aparatury Revans'a, przebieg doświadczeń, wyniki doświadczeń, temperatury, równowaga drgań, harmoniczne, wpływ długości rury próżniowej. — Słów 550. — R. G. E. 1935, Nr. 1, str. 10.

**Abaque tripolaires pour la détermination des composantes symétriques directes et inverses d'un système de vecteurs triphasé.** — A. Ilvici. — Zasada konstrukcji tablicy, zastosowanie jej. Układ wektorów o wypadkowej równej zeru, o wypadkowej nierównej zeru, określenie stopnia asymetrii. — 3 rys., słów 1750. — R. G. E. 1935, Nr. 3, str. 81.

**La variation thermique des propriétés thermoélectriques et la chaleur spécifique des alliages de nickel et chrome.** — Streszczenie artykułu A. W. Forster'a w The Philosophical Magazine z września 1934 r. — Rozważania ogólne, współczynnik Thomson'a, energia termoelektryczna, opis termoelementów, metoda pomiarów, określanie ciepła właściwego, wyniki otrzymane. — Słów 800. — R. G. E. 1935, Nr. 3, str. 89.

**Ondes ultracourtes: refraction dans la basse atmosphère.** — Streszczenie artykułu R. L. Smith-Rose i J. S. Mac Petrie w The wireless Engineer ze stycznia 1934 r. — Zjawiska, zachodzące przy pracy na falach bardzo krótkich, zasięg, przewyższający zasięg optyczno-geometryczny. Odchylenie fal przez dyfrakcję lub refrakcję w dolnych warstwach atmosfery. Wyniki doświadczeń z falami bardzo krótkimi. Badanie teoretyczne refrakcji. — 1 rys., słów 800. — R. G. E. 1935, Nr. 4 str. 121.

**Le résultat de l'encadrement du phénomène électrostatique dans la structure mathématique.** — Streszczenie artykułu Pl. Andronescu. — Matematyczne ujęcie elektrostatyki, wielkości charakterystyczne, określenie w czasie i przestrzeni, pomiar doświadczalny. Przykład — energia pola elektrostatycznego. — Słów 700. — R. G. E. 1935, Nr. 4, str. 121.

**La détermination des fonctions périodiques.** — J. Neufeld. — Dwie metody określania funkcji okresowych o dowolnym kształcie krzywych. Obie metody oparte na operatorach Heaviside'a. Analiza przy pomocy szeregu Fourier'a rachunkiem symbolicznym. Przedstawienie funkcji okresowej przez szereg nieskończony funkcji pomocniczych, zastąpionych przez wyrażenia symboliczne. — 8 rys., słów 1650. — R. G. E. 1935, Nr. 4, str. 116.

**Les problèmes du choc électrique.** — A. Bláha. — Rozważania ogólne, charakterystyka przepięcia udarowego, generatory fal o bardzo stromym czole, badanie falami udarowymi izolatorów i ochronników, wytwarzanie fali o żądanym kształcie, odległość umieszczania ochronnika, unikanie oscylacji linii, generatory fal o bardzo dużej amplitudzie, wpływ oporności iskiernika na czoło fali. — 23 rys., 3 tabel, słów 6500. — R. G. E. 1935, Nr. 7, str. 209, Nr. 8, str. 245.

**Sur le fonctionnement d'un appareil déformant.** — Streszczenie pracy C. Budeanu, publikowanej 26 grudnia 1934 r. przez l'Académie des Sciences. — Rozważania teoretyczne, odkształcanie zasadniczej fali, moce absorbowane, sieć z opornością indukcyjną, wypadki szczególne. — Słów 600. — R. G. E. 1935, Nr. 8, str. 253.

**Le résultat de l'encadrement du phénomène magnéto-statistique dans la structure mathématique.** — Streszczenie artykułu Pl. Andronescu. — Rozważania nad zagadnieniami z magnetostryki, wielkości charakterystyczne, pole wektorowe jego określenia, siły, działające na prąd, rozważania nad jednostkami. — Słów 800. — R. G. E. 1935, Nr. 7, str. 215.

**Lois du dégagement d'électricité par torsion dans le quartz (stréophélectricité).** — Streszczenie pracy E. P. Tawil'a, publikowanej w listopadzie 1934 r. przez Académie des Sciences. — Zachowanie się walca z kwarcu przy wywieraniu w nim naprężeń. Wywołanie naprężeń koło osi symetrii, cylinder wydrążony, ilość wytwarzanej elektryczności. Dokładność pomiarów. — Słów 600. — R. G. E. 1935, Nr. 7, str. 215.

**Phénomènes Peltier et Thomson et entropie.** — Streszczenie referatu A. Lienarda, publikowanego przez Académie des Sciences 29 października 1934 r. — Rozważania nad równaniami energii cieplnej przy zjawiskach termoelektrycznych, wprowadzenie funkcji entropji, rozważania zachowania się poszczególnych funkcji w odcinkach przewodnika, prawo Poyntinga. — Słów 600. — R. G. E. 1935, Nr. 6, str. 185.

**Quelques reflexions sur les grandeurs électriques.** — J. B. Pomey. — Natężenie pola elektrycznego i przesunięcie Maxwell'a, natężenie pola magnetycznego a indukcja magnetyczna, przejście od równań Lorentz'a do równań Maxwell'a, magnetyzm, przestrzeń euklidesowa i spółrzedne prostokątne. — Słów 3100. — R. G. E. 1935, Nr. 6, str. 179.

**Les aders au nickel pour aimants.** — Streszczenie artykułu z Revue des Nickel z lipca 1934 r. Opis własności stopów 30% Ni i 12% Al. oraz drugiego o 10—25% Ni i 8—25% Ti. — Zmniejszenie histerezy termomagnetycznej, granice składników, siła koercyjna, warunki obróbki cieplnej, kształt magnesów. — Słów 360. — R. G. E. 1935, Nr. 5, str. 160.

## 2. Pomiary i przyrządy pomiarowe.

**Quelques mesures relatives aux caractéristiques des chaînes d'isolateurs.** — Streszczenie artykułu W. G. Standering'a z lipca 1934 r. w The Journal of the Institution of electrical Engineers. — Opis badań, przeprowadzonych przez autora, dla określenia typu izolatorów linii, przechodzących przez okolice uprzemysłowione. Schemat zastępczy izolatora, pomiar wielkości charakterystycznych, układ pomiarowy, wyniki badań. — 2 rys., słów 900. — R. G. E. 1935, Nr. 9 str. 291.

**Perfectionnements aux appareils de mesures à lames vibrantes.** — Opis patentu Tow. Arnaux. — Rozmieszczenie blaszek częstotliwościowa po obwodzie koła, spośródkowo do osi aparatu, wyzyskanie miejsca, konstrukcja, zasada działania, zalety. — 1 rys., słów 320. — R. G. E. 1935, Nr. 17, str. 138 D.

**Le nouveau laboratoire de mesures électriques de la Societa „Terni”.** — Streszczenie artykułu A. Lodolo i M. Angelini'ego z l'Elettrotecnica z 25 kwietnia 1933 r. — Obszar działania towarzystwa, zadania wybudowanego laboratorium — wzorcowanie liczników, sumujących dużych odbiorców, wzorcowanie normalnych liczników, przeprowadzanie badań odbiorczych przy zakupie maszyn i sprzętu. Zasilanie laboratorium, opis metod wzorcowania liczników, transformatorów, prób wysokiego napięcia. — Słów 900. — R. G. E. 1935, Nr. 1, str. 11.

**Amplificateur à tubes termoioniques utilisé avec un oscillographe de Duddell.** — Streszczenie artykułu W. Jackson'a z The Wireless Engineer z lutego 1934 r. — Użycie aplikatora lampowego w połączeniu ze zwykłym oscylografem przy badaniu prądów o bardzo małym natężeniu. Układ połączeń i dane charakterystyczne poszczególnych wielkości. — 1 rys., słów 400. — R. G. E. 1935, Nr. 2, str. 62.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst.

„Tudor”, Sp. Akc. Warszawa,  
Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60.  
Oddziały: (patrz rubryka Akumu-  
latory).

## Elektrowiertarki i szli- fierki.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia  
krajowa), Warszawa, ul. Tamka 45-a,  
tel. 585-21.

## Grzejniki (aparaty na- grzewalne).

AEG Powszechne Towarzystwo Elek-  
tryczne. Fabryka Aparatów Elek-  
trycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk.  
Adres dla korespondencji: Katowice  
— Marjańska 23, Warszawa — Mazo-  
wiecka 7.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.  
(fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6,  
tel. 642-79.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o.  
(Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Grzejniki elektryczne dla gospodarstw do- mowych.

Braća Borkowscy Zakłady Elektr.  
Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Je-  
rozolimska 6, tel. 642-79.

Pomorska Elektrownia Krajowa  
„Gródek” Sp. Akc. Toruń, ul.  
Mickiewicza 5.

## Hydrofony.

„Sirlus”, Fabryka Maszyn, Warszawa,  
Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

## Impregnacja drzewa.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa,  
Sp. z o. o. Warszawa, ul. Mokotow-  
ska 39 m. 1, tel. 9-94-94.

Polskie Zakłady Impregnacyjne, S. A.  
Warszawa, ul. Wiejska 16, tel.  
9.36-11 i 9.69-78. Nasycalnie: Dze-  
dźce, Zadwórze i Mołodeczno.

## Izolatory.

AEG Powszechne Towarzystwo Elek-  
tryczne. Fabryka Aparatów Elek-  
trycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk.  
Adres dla korespondencji: Katowice  
— Marjańska 23, Warszawa — Mazo-  
wiecka 7.

„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo  
Izulatorów, Warszawa, Okopowa 19,  
tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

J. Stolle „Niemen”, S. A. Huty Szkla-  
ne, stacja kol. i poczta Niemen  
pow. Lidzki.

## Kablówce końcówki, złą- cza i masa kablów.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.  
(fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6,  
tel. 642-79.

„Elektroautomat” Zakłady Elektro-  
techniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72,  
tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Klei-  
man i S-wnie, Warszawa, Okopowa 19  
(gmachy własne), tel. 234-26, 234-53,  
683-77 i 645-31.

## Kondensatory stałe.

Inż. A. Horkiewicz, Warszawa, ul. Kawę-  
czyńska 9, tel. 10-22-42.

## Kwas siarkowy do aku- mulatorów.

„Petea” Polskie Tow. Akumulatoro-  
we S. A. Fabryka i biura: Biała  
k/Bielska, tel. Bielsko 20-43. Za-  
rząd: Warszawa, ul. Kopernika 13,  
tel. 539-09.

Z.A.T. Zakłady Akumulatorowe syst.  
„Tudor”, Sp. Akc. Warszawa,  
Złota Nr. 35, tel. centrala: 5.62-60.  
Oddziały: (patrz rubryka Akumu-  
latory).

## Lampy.

Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc.  
(fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6,  
tel. 642-79.

A. Marciński, S. A. (fabr.) Warszawa.  
Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel.  
595-72 i 592-02. Wzorownia, ul. Zło-  
ta 49, tel. 260-76.

## Licznikowe części wymienne.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów  
Pomiarowych, Warszawa, Marszał-  
kowska 129, tel. 614-19.

## Liczniki energii elek- trycznej.

Spółka Akcyjna Przemysłu Elektryczne-  
go „Czechowice”, w Czechowicach,  
Śl. Cieszy.

Landls & Gyr, S. A., Zoug, Szwajcaria.  
Przedst.: Cegleński i Iwanicki, inż-  
owie, Warszawa, Marszałkowska 35,  
tel. 9-06-41.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o.  
(Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

K. Szpotkański i S-ka, S. A. Fabryka Apar-  
atów Elektrycznych, Warszawa (Ka-  
mionek), ul. Kałuszyńska 2—4—6  
(gmach własny), telefony 10-02-43,  
10-01-43, 10-00-43.

## Maszyny elektryczne (silniki, prądnice, prze- twornice).

AEG Powszechne Towarzystwo Elek-  
tryczne. Fabryka Aparatów Elek-  
trycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk.  
Adres dla korespondencji: Katowice  
— Marjańska 23, Warszawa — Mazo-  
wiecka 7.

„Elektrobudowa”, Wytwórnia Maszyn  
Elektrycznych S. A. Łódź, ul. Koperni-  
ka 56/58, tel. 111-77 i 191-77.

„Elektromotor”, Warszawa, Leszno 61,  
tel. 11-21-33.

„Elln” Polski Przemysł Elektryczny Spół-  
ka z ogr. odp., Kraków, Kopernika 6.  
Warszawa, Wilcza 50. Lwów, Ko-  
ściuszki 22.

K. i W. Pustoła, Warszawa, Mazowiecka  
11, tel. 5.03-30.

**Analiseur de sons portatif.** — Streszczenie artykułu *M. S. Mead'a* i *T. M. Berry'ego* z *General electric Review* z sierpnia 1934 r. — Aparat do pomiaru częstotliwości dźwięków składawych szumów, selektywność, amplifikator, oscylator, modulator, filtr. Zastosowanie aparatu. — Słów 400. — *R. G. E.* 1935, Nr. 16, str. 509.

**Emploi des lampes électroniques à caractéristique exponentielle dans la technique des courants forts.** — Streszczenie artykułu *Kirling'a* z *E. T. Z.* z 8 listopada 1934 r. — Charakterystyka dynamiczna lampy, zasilanie częstotliwościomierz (schemat, zasada działania, natężenie prądu. — 2 rys., słów 400. — *R. G. E.* 1935, Nr. 16, str. 510.

**Comportement d'un éclateur à sphères sous les chocs de tension de très courte durée.** — Streszczenie artykułu *W. Gesler'a* z *E. T. Z.* z 12 lipca 1934 r. — Wpływ kształtu fali napięcia na działanie iskiernika, wpływ grzbietu fali, wpływ długości fali, określenie poprawek. — 2 rys., słów 900. — *R. G. E.* 1935, Nr. 10, str. 317.

**Utilisation du quartz piézoélectrique pour l'étude des pressions variables et des vibrations à fréquences élevées.** — *A. Langevin.* — Główne własności piezoelektryczne kwarcu. Zasady układu do pomiaru zmiennych nacisków i praktyczne wykonanie takiego układu. Montaż kwarcu, sprawdzenie jego własności, urządzenie do przekazywania ciśnień, wzmacniacz lampowy, oscylograf, zastosowanie praktyczne układu. — 7 rys., słów 4000. — *R. G. E.* 1935, Nr. 1, str. 3.

**Nouvel oscillographe à rayons cathodiques pour l'étude du facteur de pertes des diélectriques.** — Streszczenie pracy *Forest k. Harris'a* z *Journal of Research* (Bureau of Standards) ze stycznia 1934 r. — Zjawisko strat dielektrycznych, metody pomiarowe dotychczas używane. Opis oscylografu, schemat zasilania, użycie przy badaniu kąta stratności, zastosowanie aparatu i osiągnięte wyniki. — 3 rys., słów 1300. — *R. G. E.* 1935, Nr. 3, str. 90.

**La resistance des prises de terre. Méthodes et appareils de mesure.** — *F. Witz.* — Określenie oporności uzziemienia, zmiana jej z odległością od elektrody. Metody pomiaru i używane aparaty. Mostek Kohrauscha i przystosowanie jego do użycia sondy, omomierz Cain'a, aparatura Siemens, Tauber'a, zasada działania poszczególnych aparatów krótkie porównanie metod. — 20 rys., 2 tabl., słów 3900. — *R. G. E.* 1935, Nr. 4, str. 123.

**Méthode de mesure de l'effet thermomagnétique transversal.** — Streszczenie artykułu *C. Schmidt-Nielsen'a* z *The philosophical Magazine* z października 1934 r. — Opis urządzenia pomiarowego, metoda pomiarów, osiągnięte wyniki i ich dyskusja. — Słów 420. — *R. G. E.* 1935, Nr. 8, str. 254.

**La mesure de la capacité entre l'anode et la grille des lampes à grille écran.** — Streszczenie artykułu *T. Iorwerth Jones'a* z numeru czerwcowego 1934 r. *The Journal of the Institution of electrical Engineers.* — Rozważania ogólne, metoda, oparta na zmianie oporności pozornej wejściowej przez pojemność anoda siatki w czasie pracy. Druga metoda używa porównawczego wzorcowego kondensatora. — Słów 360. — *R. G. E.* 1935, Nr. 6, str. 186.

### 3. Wytwarzanie energii elektr., zakłady wytwórcze.

**Nouveau procédé de transformation d'énergie thermique énergie électrique.** — Opis patentu *C. Leonard'a.* — Kondensacja pary w polu elektrycznym. Konstrukcja aparatu, zasada działania. — 1 rys., słów 600. — *R. G. E.* 1935, Nr. 11, str. 140 D.

**L'usine hydroélectrique d'Argancy aménagée sur la Moselle.** — *T. Pauser't.* — Ogólny opis, zapora w Argancy, charakterystyczne dane hydrauliczne, spadek, wydatek, prace budowlane szluzu, syfony turbin. Konstrukcja szluz i otrzymane rezultaty. Turbiny Kaplana, generatory i transformatory, aparatura rozdzielni. — 8 rys., słów 1800. — *R. G. E.* 1935, Nr. 3, str. 93.

### 4. Rozdział i regulacja energii elektrycznej.

**Die entwicklung eines Druckluftschnell-Schalters.** — *H. Thommen.* — Wstęp historyczny. Ważniejsze wyniki badań nad gaszeniem sprężonym powietrzem. Budowa szybkiego wyłącznika o sprężonym powietrzu. Praca jego na oscylogramie. Zastosowanie jego w urządzeniach. Wnioski. — 12 rys., słów 2500. — *Bull. ASE,* 1935, Nr. 21, str. 590.

**Perfectionnement aux interrupteurs électriques.** — Opis patentu, zgłoszonego przez *P. Brancha.* — Urządzenie kontaktów takie, aby unikać oporów tarcia ślizgowego. Konstrukcja styków, zasada działania. — 1 rys., słów 400. — *R. G. E.* 1935, Nr. 13, str. 107 D.

**Procédé et dispositif pour la fabrication de chemise pour cables électriques en métaux à point de fusion élevé.** — Opis patentu *Siemensa,* użycie aluminium, miedzi. Użycie specjalnej prasy, przekrój, zasada działania. — 1 rys., słów 150. — *R. G. E.* 1935, Nr. 13, str. 106 D.

**Perfectionnements aux interrupteurs électriques à très haute tension.** — Opis patentu, zgłoszonego przez *Merlin Gerin.* — Zastosowanie urządzenia pantografu od odłączników, dającego duże korzyści przy odłączaniu. — 1 rys., słów 100. — *R. G. E.* 1935, Nr. 13, str. 107 D.

**Réactions des redresseurs sur les réseaux à courant alternatif qui les alimentent.** — Streszczenie artykułu *Stöhr'a* z październikowego numeru *AEG Mitteilungen.* — Odkształcenie krzywej prądu, zależne od ilości anod, analogia z komutatorem, przesunięcie fazowe prądu w prostownikach ze sterowaną siatką, wpływ na wykorzystanie prostownika, użycie układów wielofazowych i zwiększenie ilości anod. — Słów 300. — *R. G. E.* 1935, Nr. 8, str. 262.

**La fabrication des poteaux sulfatés.** — *M. Larcher.* — Opis impregnacji słupów według metody *Boucherie,* jako głównego sposobu konserwacji ich w Szwajcarii. — 3 rys., słów 1300. — *Bull. ASE,* 1935, Nr. 21, str. 595.

**Variations admissibles de la tension dans les réseaux d'éclairage.** — *W. Werdenberg.* — Wykonanie, układ i wniośki z badań, przeprowadzonych przez zakłady elektryczne kantonu curychskiego w sprawie wahań napięcia sieci oświetleniowej, dochodzących do 6%. — 6 rys., 4 tabele, słów 1500. — *Bull. ASE,* 1935, Nr. 22, str. 609.

**Erfahrungen mit Niederspannungsreglern.** — *F. Aeberhard.* — Opis zastosowania z dobrym skutkiem regulatorów niskonapięciowych (nie indukcyjnych) w sieci odbiorczej 380/220 V, w której napięcie przed rozpoczęciem ruchu fabrycznego jak i przed wieczornym obciążeniem a także w niedziele i święta wzrastało do 245 V, pomimo pewnych starań elektrowni okręgowej, zasilającej miasteczko o rocznym zużyciu 7,8 milj. kWh przy 7500 mieszkańcach. — 2 wykresy, słów 300. — *Bull. ASE,* 1935, Nr. 22, str. 623.

**Ueber die Lebensdauer von nach dem Saltverdrängungsverfahren getränkten Telegraphenstangen.** — *H. Gewecke.* — Ustalenie trwałości słupów drewnianych, impregnowanych systemem *Boucherie,* na podstawie pięćdziesięcioletniej statystyki poczty niemieckiej. We wnioskach autor twierdzi, że nasycenie słupów nowszymi preparatami, ale tą samą metodą, gwarantuje im trwałość ponad 40 lat. — Słów 2800. — *ETZ,* 1935, Nr. 41, str. 1119.

**Stromrichter für Hochstromanlagen.** — *K. Bandisch, W. Leukert.* — Zastosowanie prostowników rtęciowych ze sterowaniem siatką do wytwarzania bardzo dużych prądów dla celów elektrolitycznych. Szczegóły sterowania, zwalczanie wyższych harmonicznych, poprawa współczynnika mocy. Przykład instalacji na 80000 amp. O przewodzie nad przetwornicami wirującymi. — 15 rys., słów 6600. — *ETZ,* 1935, Nr. 42, str. 1141 i Nr. 44, str. 1197.

### 5. Maszyny elektryczne.

**Dispositif pour le réglage de la vitesse des machines à collecteur.** — Opis patentu *BBC.* — Nadanie szczotkom ruchu obrotowego po komutatorze przy pomocy silniczka pomocniczego. Obwód szczotek, charakterystyka silnika, rozruch, zakres regulacji. — 1 rys., słów 390. — *R. G. E.* 1935, Nr. 13, str. 106 D.

**Collecteur de machine électrique.** — Opis patentu *Borch'a.* — Komutator maszyny elektrycznej o uzwojeniu przetowem. Podział wycinka komutatora na 2 części dla umocowania końca pręta uzwojenia. — 1 rys., słów 200. *R. G. E.* 1935, Nr. 13, str. 105 D.

**Récipient à décharge dans le vide avec capacité sous vide séparée de la pompe et cathode en mercure pur.** — Opis patentu *W. Lehman'a.* — Unikanie zwrotnego zapłonu w prostownikach rtęciowych, użycie gazów szlachetnych, konstrukcja naczynia. — 1 rys., słów 450. *R. G. E.* 1935, Nr. 17, str. 137 D.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

**Georg Schwabe, Najstarsza w Kraju Fabryka Silników, Bielesko-Sląsk, tel. Bielesko 2828.**

## Maszyzny do spawania elektrycznością.

„Elin” Polski Przemysł Elektryczny Spółka z ogr. odp., Kraków, Kopernika 6 Warszawa, Wilcza 50, Lwów, Kościuszki 22.

„Oerlikon”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78. Składy w Warszawie i w Katowicach.

## Materiał ceramiczny i elektr. elementy grzejne.

**Bray & Co. Ltd.**, Leeds 2. Reprezentacja: „Industria” Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78.

## Materiały instalacyjne.

**Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)** Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

Spółka Akcyjna Przemysłu Elektrycznego „Czechowice”, w Czechowicach, Śl. Ciesz.

## Materiały prasowane dla celów elektro- i radio-technicznych.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

**Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp.** Fabryka, Łódź, ul. Sienkiewicza 163, tel. 182-94.

## Materiały izolacyjne.

**A. Hoerschelmann i Ska, Sp. z o. o.** Warszawa, Wspólna 44, tel. 9-58-85.

## Miedź elektrolityczna.

**Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)** Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

## Mierniki izolacji i oporu.

**Evershed & Vignoles Ltd.** London. Marka ochronna „Megger”. Reprezentacja: „Industria”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78. Składy w Warszawie i w Katowicach.

## Naprawa i przewijanie maszyn elektrycznych.

**AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne.** Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23, Warszawa — Mazowiecka 7.

**Inż. J. Boye i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne,** Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.

„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp. Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

## Naprawa przyrządów pomiarowych.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Ś-to Krzyska 28, tel. 616-15.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Nastawniki, elektromagnesy i t. p.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

**Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie,** Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26 234-53, 683-77 i 645-31.

**K. i W. Pustola,** Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

## Nawijarki automatyczne dla cewek elektrycznych.

**The Automatic Coil Winder and Electrical Equipment Co. Ltd.**, London. Reprezentacja: „Industria”, Lwów, 3-go Maja 5, tel. 228-78.

## Ograniczniki prądu.

**Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych.** Łódź, ul. Plotkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

**Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp.** Fabryka, Łódź, ul. Sienkiewicza 163, tel. 182-94.

## Oleje turbinowe, transformatorowe i wyłącznikowe.

„Karpaty” Sprzedaż Produktów Naftowych. Sp. z ogr. por. Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

## Oporniki.

**Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektrycznych „Elektropol”,** Warszawa, ul. Leszno 71, telefon 12-06-19.

**Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wie,** Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

## Oporniki precyzyjne.

**Inż. J. Zubko,** Brwinów.

## Oporniki suwakowe.

**Inż. Edmund Romer,** Zakład Pomocy Naukowych, Lwów 14, tel. 78-37.

## Opory stałe.

**Inż. A. Horkiewicz,** Warszawa, ul. Kawęczyńska 9, tel. 10-22-42.

## Piecy elektryczne dla przemysłu metalowego.

**Braća Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)** Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

„Braća Lange” Fabryka Maszyn i Odlewnia Żelaza, Sp. Akc. w Łodzi, ul. Andrzeja 21, tel. 120-38 i 160-38.

**Inż. J. Zubko,** Brwinów.

## Piecy oporowe i indukcyjne.

**Inż. J. Zubko,** Brwinów

## Pirometry.

**Inż. J. Zubko,** Brwinów.

## Piorunochrony i instalacje anten zbiorowych.

„Megacykl”, Sp. z o. o., Warszawa, ul. Bema 91, tel. 287-75.

**Adaption aux groupes turbodynamos verticaux à grandes vitesses d'un dispositif autorégulateur d'un refroidisseur à air et d'un système de déflecteurs.** — Opis patentu *Breguet'a*. — Zmniejszona objętość, dokładność regulacji. Przekrój, opis konstrukcji. — 1 rys., słów 400. *R. G. E.* 1935, Nr. 17, str. 138 D.

**Cathode à incandescence à surface activée.** — Opis patentu *Philipsa*. — Wzrosty lokalne temperatury katody, specjalna konstrukcja katody, znoszącej wysokie temperatury, użycie grafitu, kształt katody. — 1 rys., słów 360. — *R. G. E.* 1935, Nr. 17, str. 137 D.

**Regulateur de tension électronique pour alternateurs.** — Streszczenie artykułu *Gulliksen'a* z *Electrical Engineering* z czerwca 1934 r. — Konstrukcja specjalnego lampowego regulatora napięcia, utrzymującego stałość napięcia alternatorów w granicach  $\pm 0,1\%$ . Zasada działania, układ połączeń. — 1 rys., słów 500. — *R. G. E.* 1935, Nr. 1, str. 32.

**Dynamos à caractéristique déformée par saturation.** — *Ch. Lamboeuf*. — Warunki równowagi prądniczy przy zmianie wzbudzenia. Anormalne nasycenie żelaza jako warunek regulacji wzbudnic. Wycięcie kawałka rdzenia bieguną przy połączeniu z jazmem i osiągnięcie zwiększenia równowagi. Prądnicza z bocznikiem magnetycznym, zasada działania, jej obliczanie, budowa i zastosowanie. — 12 rys., słów 3 200. — *R. G. E.* 1935, Nr. 4, str. 109.

**Groupe convertisseur de fréquence de 8 000 kilovolts-ampères installé à la sous-station de Seebach des Chemins de fer fédéraux suisses.** — Streszczenie artykułu *A. Dudler'a* i *H. Bossi'ego* z lutowego numeru biuletynu szwajcarskiego z 1934 r. — Opis maszyn, moc pozorna, współczynnik mocy, możliwość rozprężania przetwornicy, działanie zespołu, układ połączeń. Wyniki badań i eksploatacji. — 3 rys., słów 900. — *R. G. E.* 1935, Nr. 4, str. 133.

**Compoundage de la caractéristique de tension en charge des redresseurs à vapeur de mercure.** — Streszczenie artykułu z pisma *Jeumont*, styczeń 1934 r. — Zasada kompowowania, polaryzowanie siatki przez użycie maszyny prądu stałego o trzech uzwojeniach, zasada, schemat połączeń, opis działania, układy, pozwalające na dokładną regulację napięcia prostownika. — 3 rys., słów 700. — *R. G. E.* 1935, Nr. 5, str. 165.

**Note sur la détermination des pertes par frottements dans les machines à courant continu et dans les machines synchrones.** — Streszczenie artykułu *P. Louon'a* z biuletynu absolwentów Montefiore z sierpnia 1934 r. — Różnice otrzymanych wyników przy badaniu strat na tarcie, wpływ temperatury oliwy w łożyskach i stanu komutatora. Metoda *Hummel'a*. — Słów 400. — *R. G. E.* 1935, Nr. 5, str. 166.

**Perfectionnement aux anodes pour appareils électriques à décharge dans une vapeur.** — Opis patentu *Westinghouse'a*. — Unikanie wtórnego zaplonu, użycie siatek dejonizujących i ekranów przy anodach. Użycie siatek z materiałów izolujących, przekrój nowego aparatu, jego konstrukcja, zasada działania. — 1 rys., słów 400. — *R. G. E.* 1935, Nr. 8, str. 63 D.

**Progrès récents dans l'application des tubes électroniques aux régulateurs des précision des machines électriques.** — Streszczenie artykułu *Berthold'a* i *Enoel'a* z czerwcowego numeru *Siemens-Zeitschrift* z r. 1934. — Zasada działania regulatorów lampowych, schemat, dokładność regulacji, stopnie wzmacniania, napięcia anodowe, regulacja napięcia zmiennego, urządzenie prostownicze, schemat regulatora, zakres stosowania. — 3 rys., słów 1 600. — *R. G. E.* 1935, Nr. 6, str. 197.

**Avanceur de phase à excitation composée.** — *J. J. Rudza*. — Zasada działania różnych przesuwników fazowych, teoria przesuwnika fazowego o wzbudzeniu złożonym, schemat zastępczy, wykres pracy, wykresy pracy silnika asynchronicznego sprzężonego z różnymi typami przesuwników fazowych. Metody analityczne określania pracy silnika asynchronicznego. Badania prądu wtórnego silnika asynchronicznego, pracującego z przesuwnikiem fazy. — 9 rys., 1 tabela, słów 4 000. — *R. G. E.* 1935, Nr. 5, str. 151.

**Equilibrage dynamique des rotors sur leurs supports.** — Streszczenie artykułu *G. Biasi'ego* z *L'Energia elettrica* ze stycznia 1934 r. — Zrównoważenie wirnika maszyny zainstalowanej, opis metody, schemat, zasada działania, przyrządy użyte. — 2 rys., słów 800. — *R. G. E.* 1935, Nr. 5, str. 159.

**Perfectionnement aux moteurs asynchrones synchronisés.** — Opis patentu *Compagnie Générale d'Electricité*. — Silnik o stojanie, zasilany z sieci, wirnika pierścieniowym do rozruchu przez opory i wzbudnica sprzężona. Dodatkowe uzwojenie klatkowe wirnika. Uzwojenie to doprowadza silnik do obrotów bliskich synchronizmu, przekładnik zwiera opory rozruchowe i załącza wzbudzenie. Opis wyłączania. — 1 rys., słów 420. — *R. G. E.* 1935, Nr. 4, str. 32 D.

#### 6. Mechaniczne, cieplne i chemiczne zastosowania.

**Dispositif de réglage automatique des fours électriques à puissance constante.** — Opis patentu, zgłoszonego przez *Appareillage Electromécanique*. — Zmiana oporności pieców oporowych i zmniejszenie się mocy pieca, zmiana napięcia na zaciskach pieca. Użycie cewki o zmiennym nasyceniu dla utrzymania stałej mocy. Zasada działania, konstrukcja. — 1 rys., słów 300. — *R. G. E.* 1935, Nr. 8, str. 64 D.

**Electrode pour générateurs électriques de vapeur.** — Opis patentu *B. B. C.* — Użycie elektrody spiralnej, uniknięcie rozpryskiwania, analiza ruchu wody. — 1 rys., słów 350. — *R. G. E.* 1935, Nr. 13, str. 105 D.

**Soudure automatique à l'arc électrique système Asea-Ipsolwed.** — Streszczenie artykułu *R. Sandelowskiego* z *ASEA-Revue* z lipca 1934 r. — Ogólne wymagania, stawiane aparatem do spawania łukiem. Opis aparatu *ASEA*. Tablica, charakteryzująca spawanie tym aparatem, prąd, energia zużyta, zużycie metalu elektrod. — 1 rys., 1 tabela, słów 500. — *R. G. E.* 1935, Nr. 2, str. 67.

**Propriété de la génératrice a réaction transversale utilisée pour la soudure à l'arc.** — Streszczenie artykułu *A. Waclawika* z 19 lipca 1934 r. z *ETZ*. — Charakterystyka prądnic szeregowej, szczotki pomocnicze, zależność napięcia od prądu, regulacja prądu, regulacja biegunów z pomocniczymi rdzeniami. — 7 rys., słów 150. — *R. G. E.* 1935, Nr. 15, str. 489.

#### 7. Trakcja elektryczna.

**La ligne directe de Bologne à Florence des Chemins de fer de l'Etat italien.** — *J. Virgitti*. — Historia powstania i topografia linii, porównanie z istniejącą. Opis tuneli o łącznej długości 28 km. Opis prac przy budowie tuneli, mosty i wiadukty. Instalacje elektryczne, linie, zasilanie, podstacje transformatorowe. Lokomotywy, sygnalizacja. Główne pozycje kosztów instalacji. — 25 rys., 5 tabel., słów 6 000. — *R. G. E.* 1935, Nr. 1, str. 13.

**Appareil enregistreur pour la vérification du fonctionnement des lignes de contact triphasées.** — Streszczenie artykułu *Carlo Grugnola* z *Rivista tecnica delle Ferrovie italiane* z 15.X.1934 r. — Aparat, służący do rejestrowania położenia środka ślizgacza lokomotyw w stosunku do drutu jezdniowego. Zasada działania, możliwe połączenia. — 1 rys., słów 400. — *R. G. E.* 1935, Nr. 2, str. 68.

**Application de l'électricité dans les postes d'aiguillages de la Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée.** — *J. Boillot*. — Kierowanie z odległości zwrotnicami, opis aparatury, kierowanie sygnałami, silniki do uruchamiania sygnałów tarczowych, silniki semaforów, sygnały świetlne, tablica nastawni, obwody kontrolne i sterujące zwrotnicy, zwrotnice sprzężone, kontrola przebiegów i sterowanie sygnałów. Tablice schematów w nastawniach, odcinki szyn izolowane, opis nastawni. — 23 rys., słów 8 500. — *R. G. E.* 1935, Nr. 6, str. 147 i Nr. 7, str. 217.

#### 8. Oświetlenie, radiologia.

**Perfectionnements aux tubes à décharge électrique.** — Opis patentu *Tou. Claude-Par*. — Cienie w wyładowaniach świetlających. Stworzenie asymetrii prądu, efekt dowolnego przesuwania plam ciemnych. — 1 rys., słów 400. — *R. G. E.* 1935, Nr. 17, str. 139 D.

**Procédé de fabrication de lampes électriques tubulaires.** — Opis patentu, zgłoszonego przez *A. Pernod'a*. — Procesy przy fabrykacji lamp, pokrywanie drucika żarzącego, podnoszenie napięcia, wytworzenie jonizacji wewnątrz bańki długiej żarówki przy pomocy fal elektromagnetycznych. Drgania szybkozmiennie wytwarzane są przy pomocy cewki *Ruhmkorffa*. — 1 rys., słów 180. — *R. G. E.* 1935, Nr. 8, str. 64 D.

# WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

## Pompy odśrodkowe.

„Sirlus” Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.  
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne, Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

## Pompy podwodne (głębinowe).

„Sirius”, Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

## Przewodniki.

„Centroprowad”, Warszawa, Marszałkowska 87. Tel. 9-42-87, 9-42-85.

## Przyrządy pomiarowe elektrotechniczne.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych, Grodzisk Maz., ul. Królewska 3, tel. Podmiejska II — Milanówek 41.

### Chauvin Arnoux

Fabryka Aparatów Pomiarowych Elektrycznych w Polsce, Warszawa, ul. Czerska 12, tel. 9-72-65; 9-71-29.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Świętokrzyska 28, tel. 616-15.

„Elektroprodukt” — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

Hartmann & Braun, Przedstawicielstwo: Biuro Elektrotechniczne Michał Zucker, Jan Straszewicz, Warszawa, Marszałkowska 119, telefony 274-84 i 609-98.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

Trüb Täuber & Co, Zürich, Szwajcaria, Przedst.: Cegielski i Iwanicki, inżynierowie, Warszawa, Marszałkowska 35, tel. 9-06-41.

„Wepp” Wytwór. Elektr. Przyrządów Pomiarowych, Warszawa, Marszałkowska 129, tel. 614-19.

## Radioaparaty i części składowe.

„Dacho” Inż. A. Chomicz, Warszawa, ul. Świętokrzyska 28, tel. 616-15.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Reklamy neonowe.

K. I. W. Dworakowscy, Warszawa, Hoża 35, tel. 9-74-06.

## Rury stalowo-pancerne.

Górnośląska Fabryka Kabil i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Rury syst. Bergmana.

Górnośląska Fabryka Kabil i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów, tel. 580, 4213, 8021.

## Rury syst. Peschla.

Górnośląska Fabryka Kabil i Rur Izolacyjnych, Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 321-95.

## Silniki elektryczne.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

## Sprężyste przewody parowe.

Fabryka Przewodów Rurowych „Compensator” W. Maciejewski i S-ka. Warszawa — Wola, ul. Św. Stanisława Nr. 1/3. Telefony: W. Handl. 618-72, W. Techn. 5.34-65.

## Sprzęt Radjofoniczny przeciwzakłóceńowy.

„Megacykl” Sp. z o. o. Warszawa, Bema 91, tel. 287-75.

## Szlifierki elektryczne.

„Elektromotor”, Warszawa, Leszno 61, tel. 11-21-33.

## Termostaty i termoregulatory.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Transformatory.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Dzielna 72, tel. 11-94-77, 11-94-78 i 11-94-88.

„Elektrobudowa”, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A. Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.

K. I. W. Pustoła, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.

„Wysokoprąd”, Sp. z ogr. odp. Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

## Transformatory miernicze.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-wole, Warszawa, Okopowa 19 (gmachy własne), tel. 234-26, 234-53, 683-77 i 645-31.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek), ul. Kałuszyńska 2—4—6 (gmach własny), telefony 10-02-43, 10-01-43, 10-00-43.

## Urządzenia do oczyszczania wody, zasilające kotły.

Zakłady „Ekonomja”, Bielsko. Skrytka poczt. 110, tel. 1160.

## Wentylatory.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektrycznych „Elektropol”, Warszawa, ul. Leszno 71, telefon 12-06-19.

Felichenfeld Adam, Inż. Warszawa, Zielna 11, tel. 5.27-01.

Ercle Marelli et Co, S. A., Milano. Jeneralne zastępstwo na Polskę:

„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

## Zegary elektryczne i synchroniczne.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Zegary przełączające do liczników dwutaryfowych.

„Polam” — W-wa, Hoża 36, tel. 9-27-64.

## Żyrandole.

Braclia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.) Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.

A. Marcinia, S. A. (fabr.) Warszawa. Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 595-72 i 592-02. Sklep, ul. Bracka 4, tel. 960-55.

Perfectionnement au montage de transformateurs pour la production de courants redressés haute tension et à ces transformateurs eux-mêmes. — Opis patentu *Compagnie Générale de Radiologie*. — Specjalne połączenie uzwojeń transformatorów i lamp prostowniczych. Układ połączeń, zasada działania. — 1 rys., słów 400. — *R. G. E.* 1935, Nr. 17, str. 139 D.

Caractéristiques de réflexions des surfaces de chauffées et leur influence sur la pratique de l'éclairage public. — *J. M. Waldram*. — Porównanie planu jasności, perspektywy i zdjęcia fotograficznego, uwzględniającego odbicie światła przez powierzchnię. Zagadnienie perspektywy drogi. Pomiar odbłasku powierzchni, telefotometr, metody fotograficzne, wyniki pomiarów, tworzenie się plam błyszczących. Wpływ osiągniętych wyników na projekty instalacji i konstrukcję aparatury. — 33 rys., 3 tabele, słów 7 500. — *R. G. E.* 1935, Nr. 2, str. 43.

Balise électrique de route aérienne à fonctionnement entièrement automatique. — *L. Besnard*. — Trudności zasilania wież sygnałowych, w wypadku dużych odległości od linii elektrycznych. Wieże o automatycznym zasilaniu przez zespół dyzlowy. Opis wieży zespołu prądowłórczego, baterji akumulatorów, instalacji świetlnej. — 7 rys., słów 1 400. — *R. G. E.* 1935, Nr. 2, str. 63.

L'alimentation des tubes au néon. — Streszczenie artykułu *E. Stenevist'a* z *ASEA-Journal* z czerwca 1934 r. — Zależność napięcia krytycznego rur świetlnych od kształtu, wymiarów tych rur i ciśnienia. Sposoby montowania rur świetlnych w ogólności i detaliczny opis sposobu, używanego przez *ASEA*. Regulacja napięcia, transformatoriki. — 1 rys., słów 950. — *R. G. E.* 1935, Nr. 3, str. 99.

Perfectionnement aux ampoules ou tubes à décharge. — Opis patentu, zgłoszonego przez *Compagnie Générale de Radiologie*. — Wyładowania niezupełne przy miejscach wprowadzania elektrod do bańki szklanej. Zmniejszenie gradientu potencjału na powierzchni przewodnika. Przekrój i opis lampy rentgenowskiej, wykonanej według patentu. — 1 rys., słów 350. — *R. G. E.* 1935, Nr. 4, str. 30 D.

Etat actuel de la technique des lampes électriques. — Streszczenie artykułu *H. Marty'ego* z 10 listopada 1934 r. w *L'Industrie électrique*. — Charakterystyki mechaniczne, elektryczne i optyczne, druciki żarzące, kształt bańki, lutowanie, strumień świetlny, wydajność. Sprawa wzorca, pomiary fotometrem porównawczym, podnoszenie napięcia. — Słów 390. — *R. G. E.* 1935, Nr. 7, str. 228.

Dispositif à décharge électronique. — Opis patentu *Thomson-Houston'a*. — Użycie lamp rtęciowych o dużym ciśnieniu par rtęci, kształt bańki, umożliwiające pracę lampy w położeniu pionowym i poziomym, opis konstrukcji, zasada działania. — 1 rys., słów 550. — *R. G. E.* 1935, Nr. 8, str. 62 D.

Lampes de signalisation. — Opis patentu *Compagnie des Lampes*. — Lampy do sygnalizacji drogowej, wprowadzenie szeregu źródeł świetlnych, ekran kontrolujący. Różny czas pracy poszczególnych uzwojeń świecących, reflektor. — 1 rys., słów 260. — *R. G. E.* 1935, Nr. 8, str. 62 D.

A propos des récents progrès réalisés dans le domaine de la fabrication des lampes à incandescence. — *R. d'Aboville*. — Działanie lampy tungstenowej, pobór mocy, wydajność, czas pracy, temperatura, unikanie zacinania bańki. Lampy gazowane, lampa t. zw. „super arga”, uzwojenie drucika żarzącego się. Oszczędności, uzyskane w nowych typach. — 4 rys., 3 tabele, słów 1 900. — *R. G. E.* 1935, Nr. 5, str. 161.

### 9. Technika słaboprądowa.

La télévision par les méthodes électroniques. — Streszczenie artykułu *A. H. Brolly'ego* z sierpnia 1934 r. z *El. Eng.* — Ogólny opis, schemat, zasada działania, opis działania poszczególnych części układu, własności filmu, zastosowanie fluoresencji, amplifikacja i przekazywanie sygnałów. — 1 rys., słów 900. — *R. G. E.* 1935, Nr. 14, str. 455.

Transformateur à fuite polyphasé. — Patent *Philips'a* na transformator, służący do prostowników do spawania elektrycznego. Wpływ transformatora na pracę prostownika, nierównomierny rozkład prądów, uzwojenie krótkozwarte i jego wpływ na rozproszenie. Opis połączeń uzwojeń transformatora. — 1 rys., słów 400. — *R. G. E.* 1935, Nr. 4, str. 29 D.

Procédé pour la modulation d'ondes courtes et ultra-courtes. — Opis patentu *Esan'a i Pietscher'a*. — Urządzenie do zmiany odgałęzionej równoległej prądu przez pojemność lub indukcyjność. — 1 rys., słów 60. — *R. G. E.* 1935, Nr. 13, str. 108 D.

Tube à décharges électriques comportant une cathode à incandescence et une certaine quantité de matière liquide. — Opis patentu *Philips'a*, przekrój, opis urządzenia, zasada działania. — 1 rys., słów 400. — *R. G. E.* 1935, Nr. 13, str. 108 D.

Tube à décharge électronique. — Opis patentu *Thomson-Houston'a*. — Rurka świetlna, w której długość świetlna jest zależna od natężenia prądu, budowa rurki, wtrącenie oporu w obwód. — 1 rys., słów 400. — *R. G. E.* 1935, Nr. 13, str. 105 D.

Progrès réalisés dans le domaine de la radioélectricité durant les années 1932 et 1933. — Streszczenie Report of the Radio Research Board. — Rozchodzenie się fal krótkich, badania w krajach arktycznych, mechanizm formowania się warstw Heaviside'a, związek między polaryzacją i osłabianiem fal. Fale krótkie i radiogonjometria, oporność ziemi. — Słów 1 100. — *R. G. E.* 1935, Nr. 3, str. 88.

Dispositif pour le réglage des tubes de décharge à atmosphère gazeuse ou de vapeur. — Opis patentu *Siemens'a*, służącego do regulacji zapłonu łuku przy wyładowaniach w próżni lub rozrzedzonych parach lub gazach. Układ złożony z transformatora i kondensatora, rozwiązujący w prosty sposób to zagadnienie regulacji. — 1 rys., słów 280. — *R. G. E.* 1935, Nr. 4, str. 31 D.

Tube interrupteur à mercure. — Opis patentu *Philips'a*, obejmującego małe wyłączniki np. do aparatów radiowych, dobroć styku, trudności fabrykacyjne, schemat, zasada działania, uproszczenie konstrukcji. — 1 rys., słów 200. — *R. G. E.* 1935, Nr. 8, str. 63 D.

Perfectionnement apportés aux bobines d'inductance pour hautes fréquences. — Opis patentu *Nissen'a*. — Rdzenie z żelaza proszkowanego, prądy wirowe i straty niemi wywołane, udoskonalenie izolacji poszczególnych ziarenek rdzenia, zmniejszenie średnicy tych ziarenek. — 1 rys., słów 450. — *R. G. E.* 1935, Nr. 8, str. 61 D.

### 10. Różne.

Application des cellules photoélectriques à l'impression des papier d'emballage. — Streszczenie artykułu *D. R. Shoults'a* z kwietnia 1934 r. z *General electric Review*. — Sterowanie przekrawaczki papieru drukowanego przy pomocy lamp katodowych. Zasada urządzenia, drukowanie znaku na brzegu papieru, okresowy przerywacz, rola lamp, urządzenie z kompensacją różnicową. — 2 rys., słów 700. — *R. G. E.* 1935, Nr. 7, str. 227.

Les offices régionaux d'énergie électrique en France. — *L. Melot*. — Izby handlowe stworzyły specjalne organa, obejmujące zakres gospodarki elektrycznej. Program działania, badania prawne, ogólne badania ekonomiczne, badania projektów linii, koordynacja prac. — Słów 2 500. — *R. G. E.* 1935, Nr. 1, str. 33.

Perfectionnement aux dispositifs à décharge. — Opis patentu *M. Ponte'a*, służącego do usunięcia porywania wtórnego oleju, którego kondensowanie służy do wytwarzania próżni w lampie. Wprowadzenie oziębionej komory między lampą a pompą. Opis komory i zasada jej działania. — 1 rys., słów 360. — *R. G. E.* 1935, Nr. 4, str. 30 D.

Dispositif de contact pour pièces d'horlogerie électrique. — Opis patentu; dobry styk krótkotrwały, regulacja zegara, mechanizm użyty, działanie. — 1 rys., słów 260. — *R. G. E.* 1935, Nr. 8, str. 61 D.

Le rôle de l'Oum er R'bia dans l'équipement économique du Marve. — *J. Célerier*. — Uwagi ogólne, warunki geograficzne, bieg rzeki l'Oum er R'bia, profil, warunki klimatyczne i hydrogeologiczne, wahania wydatku, wykonane prace, opracowane projekty, możliwości dalszych prac. — 6 rys., słów 8 700. — *R. G. E.* 1935, Nr. 8, str. 255, i Nr. 9, str. 283.

Indische Elektrizitätswirtschaft. — *H. Ghoshal*. — Rozwój elektryfikacji Indji od r. 1897 i widoki na przyszłość. — 1 mapa, słów 300. — *Bull. ASE*, 1935, Nr. 21, str. 598.