

PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY

ORGAN STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH

pod naczelnym kierunkiem prof. M. POŻARYSKIEGO.

Rok XV.

15 Grudnia 1933 r.

Zeszyt 24.

Redaktor inż. WACŁAW PAWŁOWSKI

Warszawa, Czackiego 5, tel. 690-23.

Ś. P. INŻYNIER KAZIMIERZ GAYCZAK.

Świat elektrotechniczny okryła ciężka żałoba. W dniu 4 grudnia 1933 roku rozstał się z tym światem jeden z najwybitniejszych fachowców w dziedzinie elektrotechniki, pionier elektryfikacji, zasłużony obywatel, człowiek o nieugiętym i nieskazitelnym charakterze, ś. p. Kazimierz Gayczak; odszedł nagle w pełni sił twórczych, bezpośrednio od warsztatu żmudnej i ciężkiej, lecz umiłowanej pracy, powołany wyrokiem boskim na wieczny spoczynek.

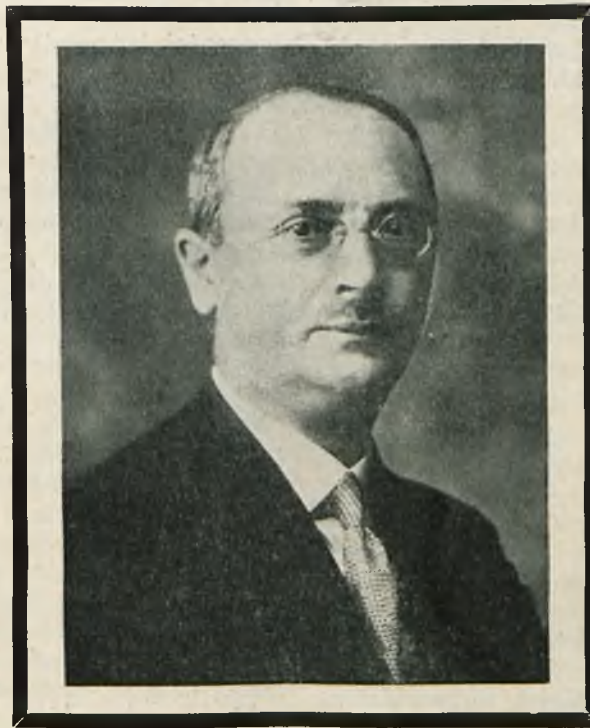
Nieprzeciętny, twórczy umysł, olbrzymi rozpęd życiowy i fanatyczne wprost zamiłowanie do pracy postawiły ś. p. Kazimierza Gayczaka w rzędzie twórców elektrotechniki stosowanej i siewców idei elektryfikacji w Polsce. Płodnym i pełnym treści było życie tego nieustrudzonego pracownika i bojownika o prawdę i słuszność w każdej sprawie, z którą się zetknął.

Ś. p. Kazimierz Gayczak urodził się w Bielsku na Śląsku w roku 1872. Wykształcenie ogólne otrzymał w szkołach w Białej koło Bielska, a następnie w Bielsku. Czując zamiłowanie do nauk technicznych, wstępuje do szkoły przemysłowej w Bielsku, po ukończeniu której odbywa w Białej i we Lwowie szereg praktyk fabrycznych w zakresie budowy maszyn i konstrukcji żelaznych oraz elektrotechniki. Następnie zostaje powołany przez szkołę przemysłową w Bielsku na stanowisko asystenta budowy maszyn, które piastuje przez dwa lata. W roku 1893 ś. p. Kazimierz Gayczak wyjeżdża zagranicę i wstępuje do towarzystwa elektrycznego „Helios” (już dziś nieistniejącego) w Kolonii nad Renem. W przedsiębiorstwie tym przechodzi kolejno przez działy konstrukcyjny i instalacyjny, interesując się w szczególności budową prądnic jednofazowych i wyłączników wysokiego napięcia.

Po dwóch latach praktyki w biurze centralnym, ś. p. Kazimierz Gayczak obejmuje z ramienia firmy kierownictwo budowy nowej elektrowni miejskiej w Dreźnie wraz z siecią kablową (prąd jednofazowy 2000 V) i przyłączami domowymi. Po zakończeniu tych robót powraca do centrali, obejmując pracę w dziale budowy elektrowni, a w szczególności pracując nad projektem elektrowni miejskiej w Petersburgu. Następnie w roku

1897 zostaje delegowany do Petersburga, gdzie przyjmuje udział w budowie wspomnianej elektrowni i przeprowadza szereg doświadczeń z urządzeniami wysokiego napięcia, które wówczas były jeszcze nowością. W tym samym roku wyjeżdża ś. p. Kazimierz Gayczak do Warszawy, obejmując kierownictwo biura instalacyjnego firmy „Helios”. Niebawem powraca do Petersburga w celu wykonania rekonstrukcji sieci oświetlenia ulicznego. Jednocześnie pracuje z doskonałymi wynikami nad ulepszeniem bezpieczników wysokiego napięcia i muf kablowych oraz nad udoskonaleniem prymitywnych wówczas metod pomiarów elektrycznych, mających na celu odszukiwanie błędów w linjach kablowych.

Po zakończeniu powyższych robót ś. p. Kazimierz Gayczak udaje się do Darmstadt w celu uzupełnienia swojej wiedzy teoretycznej na tamtejszej politechnice. Po studiach politechnicznych powraca do praktyki i obejmuje początkowo posadę w firmie Siemens i Halske w Petersburgu, a następnie kierownictwo oddziału firmy Schuckert & Co w Łodzi. Na stanowisku tem wykonywa szereg poważnych elektrycznych instalacji w fabrykach łódzkich; służy radą i pomocą w tych wszystkich trudnościach, z którymi spotyka się przemysł miejscowy w pierwszych krokach na polu elektryfikacji fabrycznej.



Ś. p. Inż. Kazimierz Gayczak.

W roku 1904 ś. p. Kazimierz Gayczak z wąskiego zakresu pracy ściśle technicznej przechodzi do pracy na szerszym polu, obejmując kierownictwo budowy, a następnie eksploatacji, Elekrowni Miejskiej w Krakowie w charakterze jej dyrektora. Na stanowisku tem zdobywa dalsze doświadczenie, rozbudowując i modernizując elektrownię oraz sieć miejską. Równocześnie ś. p. Kazimierz Gayczak przeprowadza studia nad elektryfikacją krakowskiego zagłębia węglowego oraz poświęca wiele uwagi zagadnieniom taryfowania energii elektrycznej. W wyniku studiów elektryfikacyjnych opracowuje szereg projektów elektrowni okręgowych przy kopalniach zagłębia krakowskiego (w Jaworznie, w Tenczynku, wreszcie w Sierszy Wodnej) i wskazuje na korzyści utrzymania ruchu elektrowni miejskiej w Krakowie i pobierania energii z jednej z projektowanych elektrowni okręgowych. Myśl ta nie spotkała się wówczas z aprobatą władz miejskich i dopiero po wielu latach znalazła zrozumienie i doczekała się częściowej realizacji.

W tym samym czasie ś. p. Kazimierz Gayczak publikuje w czasopismach „Elektrotechnik und Maschinenbau” (rok 1910 str. 701 i 1009) i „Elektrotechnische Zeitschrift” (rok 1911 str. 495) szereg prac, dotyczących zagadnienia taryf elektrycznych. W pracach tych autor po raz pierwszy podał słuszną zasadę kalkulacji taryf elektrycznych, analizując poszczególne pozycje kosztów eksploatacyjnych zakładów elektrycznych, i wykazał błędy taryf wówczas stosowanych; w szczególności autor zwrócił uwagę na zalety taryfy dwuczłonowej (opłata za moc i opłata za pracę elektryczną) i taryfy ryczałtowej oraz pierwszy zaproponował zasadę kalkulacji taryfy przemysłowej na podstawie kosztów wytwarzania energii elektrycznej we własnym zakładzie odbiorcy.

Dzięki zabiegom ś. p. Kazimierza Gayczaka projekt elektryfikacji krakowskiego zagłębia węglowego dojrzeła do realizacji i w roku 1911 autor projektu zostaje powołany przez wiedeńską spółkę Vereinigte Elektrizitäts Aktiengesellschaft (obecnie Niederösterreichische Escomptegesellschaft, Abt. für Energiewirtschaft) do wykonania szczegółowego projektu elektrowni okręgowej w Sierszy Wodnej o mocy początkowej 4000 kW (obecnie 22 500 kW) oraz objęcia kierownictwa budowy i eksploatacji tej elektrowni. W chwili wykończenia budowy, t. j. w 1913 roku, głośny już wówczas znawca dziedziny elektryfikacji, powołany zostaje do wykonania projektu oraz budowy elektrowni okręgowej w dąbrowskim zagłębiu węglowym. Pomimo poważnych trudności i przeszkód, wywołanych wielką wojną, już w 1916 r., dzięki niezamordowanej pracy i wytrwałości kierownika budowy, powstaje w Małobądzu pod Będzinem nowoczesna elektrownia o mocy 8000 kW (obecnie 22 500 kW), która dziś jeszcze służyć może wzorem dla elektrowni tej wielkości. Przez cały szereg dalszych lat, gdyż aż do końca roku 1924, ś. p. Kazimierz Gayczak prowadzi eksploatację Elektrowni Okręgowej w Zagłębiu Dąbrowskiem, rozbudowując ją i zdobywając coraz to szerszy zakres odbiorców nie tylko wśród

mieszkańców miast zagłębia dąbrowskiego, lecz również wśród średnich i wielkich zakładów przemysłowych.

Pomimo ogromu prac, związanych z kierownictwem tak poważnego przedsiębiorstwa elektrycznego, ś. p. Kazimierz Gayczak prowadzi nadal studia elektryfikacyjne: myśl jego absorbuje sprawa zorganizowania współpracy elektrowni kopalnianych i wyzyskania ich rezerw oraz przesyłania uzyskanej w ten sposób energii w głąb kraju. Materjały, zgromadzone w czasie tych studiów, odstepuje następnie Wydziałowi Elektrycznemu b. Ministerstwa Robót Publicznych, które powołuje do życia Komisję Elektryfikacyjną zagłębia węglowego, zapraszając ś. p. Kazimierza Gayczaka do udziału w jej pracach.

Już w roku 1919 na pierwszym zjeździe elektryków polskich inicjator kooperacji elektrowni kopalnianych wygłasza referat, szkicując wytyczne dla pertraktacji pomiędzy kopalniami, jako dostawcami energii elektrycznej, a zakładami elektrycznymi, jako odbiorcami tej energii. W następnym roku i w roku 1928 ukazują się w „Prze-gładzie Elektrotechnicznym” interesujące publikacje ś. p. Kazimierza Gayczaka (r. 1920 str. 1 i rok 1928 str. 540) poświęcone zagadnieniu rentowności i techniki współpracy elektrowni na wspólne szyny zbiorcze i przesyłania energii w głąb kraju.

Będąc gorącym propagatorem idei współpracy przedsiębiorstw górniczych w elektryfikacji Polski, ś. p. Kazimierz Gayczak był zawsze bezwzględnym przeciwnikiem wkraczania kopalń na drogę rozdzielania i bezpośredniej sprzedaży energii elektrycznej, jako czynności nie związanych ani z charakterem działalności kopalń, ani z ich organizacją. Niepowodzenie idei kooperacji elektrowni kopalnianych ś. p. Kazimierz Gayczak przypisywał przede wszystkim niezrozumieniu właściwych zadań, jakie przypadać powinny w tej dziedzinie kopalniom. Słuszność tych poglądów znalazła dziś pełne potwierdzenie.

Jako ideowiec elektryfikator i kierownik ważnej placówki elektryfikacyjnej, ś. p. Kazimierz Gayczak walczy o byt elektrowni polskich, zagrożony wskutek gwałtownej inflacji waluty polskiej w okresie powojennym, i publikuje w „Prze-gładzie Elektrotechnicznym” (r. 1922 str. 255 i 270) oraz w czasopiśmie „Elektrotechnik u. Maschinenbau” (r. 1923 str. 284) prace swoje, w których uderza na alarm i domaga się dostosowania silnie zdeprecjonowanych taryf do rzeczywistych słusznych potrzeb elektrowni.

Będąc gorącym zwolennikiem idei zrzeszania się, ś. p. Kazimierz Gayczak przyczynia się wydatnie w roku 1919 do powstania Związku Elektrowni Polskich, poświęcając Związkowi wiele swej pracy na stanowisku członka Rady, członka Prezydium, a w roku 1930 — prezesa Związku.

W trosce o przyszłość elektryfikacji Polski, ś. p. Kazimierz Gayczak ze szczególną uwagą śledzi rozwój polskiego ustawodawstwa elektrycznego i przyjmuje czynny udział w pracach nad polską ustawą elektryczną; w chwili zaś powołania do życia Państwowej Rady Elektrycznej, staje się jej członkiem początkowo jako delegat Centralne-

go Związku Polskiego Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów, a następnie jako delegat Związku Elektrowni Polskich, piastując swój mandat aż do końca istnienia Rady.

Wybitna działalność ś. p. Kazimierza Gayczaka zwraca na niego powszechną uwagę. Spółka Akcyjna „Siła i Światło”, grupując wokoło siebie szereg przedsiębiorstw elektrycznych o celach przedewszystkiem elektryfikacyjnych, powołuje go w końcu 1924 r. na stanowisko swego dyrektora technicznego, a następnie członka Zarządu. Nowa placówka daje możliwość ś. p. Kazimierzowi Gayczakowi jeszcze szerzej rozwinąć swoją działalność. Jako główny kierownik techniczny i administracyjny wszystkich przedsiębiorstw spółki „Siła i Światło” czuwa nad działalnością tych przedsiębiorstw, podnosi ich poziom techniczny, ulepsza organizację, podnosi rentowność, rozwija je i rozbudowuje.

Pobyty w stolicy umożliwia ś. p. Kazimierzowi Gayczakowi udział w pracy publicznej, której też z całym zapałem się oddaje. Jako delegat Związku Elektrowni Polskich bierze czynny udział w polskich pracach przepisowych — początkowo jako członek Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego, następnie — jako członek Komisji Rewizyjnej tego Komitetu i wreszcie, od chwili przyłączenia się Komitetu Elektrotechnicznego do Stowarzyszenia Elektryków Polskich, t. j. od roku 1929, — jako członek Prezydium Komitetu. Na tem stanowisku ś. p. Kazimierz Gayczak pozostaje przez trzy lata, t. j. do czasu całkowitego przejęcia prac przepisowych przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich, współpracując przy ustalaniu polskich norm i przepisów elektrotechnicznych, służąc zawsze radą i wybitnym doświadczeniem technicznym, oraz udzielając poparcia we wszystkich poczynaniach Komitetu i Stowarzyszenia. Dzięki osobistej interwencji ś. p. Kazimierza Gayczaka, Komitet Elektrotechniczny, a następnie Stowarzyszenie Elektryków Polskich, niejednokrotnie miały możliwość uzyskać wydatną pomoc na prowadzenie swych prac przepisowych.

Doceniając znaczenie zawodowego pisma elektrotechnicznego, poświęconego sprawom naukowym, organizacyjnym i społecznym, ś. p. Kazimierz Gayczak wchodzi do Komisji Rewizyjnej czasopisma „Przegląd Elektrotechniczny”, okazując zawsze organowi elektryków polskich swoje poparcie i zasilając go swymi pracami.

W roku 1931 ś. p. Kazimierz Gayczak zostaje zaproszony na członka Komisji Gospodarki Elektrycznej Polskiego Komitetu Energetycznego i staje się czynnym i gorliwym jej współpracownikiem. W szczególności ś. p. Kazimierz Gayczak współpracuje w pracach nad nowelizacją ustawy elektrycznej, klauzulą zmienności taryf elektrycznych, ustawą o popieraniu elektryfikacji i warunkami uprawnień rządowych dla zakładów elektrycznych. W związku z pracami nad nowelizacją ustawy elektrycznej ukazuje się w „Przeglądzie Elektrotechnicznym” (r. 1931 str. 365) publi-

kacja ś. p. Kazimierza Gayczaka p. t. „Strona gospodarcza w ustawie elektrycznej”, w której autor podkreśla znaczenie gospodarcze zakładów elektrycznych i domaga się uwzględnienia tej ich roli w noweli do ustawy elektrycznej.

Warunkom uprawnień rządowych poświęca ś. p. Kazimierz Gayczak specjalną uwagę, widząc w nich jedną z głównych podstaw rozwoju elektryfikacji w Polsce. Już od pierwszych poczynaniań Wydziału Elektrycznego b. Ministerstwa Robót Publicznych, ś. p. Kazimierz Gayczak studjuje uważnie wydawane przez Ministerstwo uprawnień. W roku 1925 ukazuje się w czasopiśmie „Elektrotechnik und Maschinenbau” (str. 766) pierwsza z tej dziedziny praca publicystyczna ś. p. Kazimierza Gayczaka, zawierająca ścisłą analizę i krytykę warunków wykupu, które znalazły wyraz w większości uprawnień rządowych zakładów elektrycznych w Polsce. Ciężkie, a więc, zdaniem autora, niesprzyjające rozwojowi elektryfikacji warunki koncesyjne, skłaniają go do podjęcia szerokiej akcji w celu zmiany panujących prądów i poglądów. Akcję swoją prowadzi ś. p. Kazimierz Gayczak między innymi na terenie Komisji Gospodarki Elektrycznej, przedstawiając w roku 1932 obszerny referat p. t. „Porównanie warunków wykupu zakładów elektrycznych według wydanych dotychczas uprawnień rządowych” i ogłaszając następnie pracę tę w „Przeglądzie Elektrotechnicznym” (r. 1932 str. 507).

Nie obce i nie obojętne były ś. p. Kazimierzowi Gayczakowi sprawy polskiego przemysłu elektrotechnicznego. Niejednokrotnie badał on warunki dla budowy i rozwoju rodzimego przemysłu. Dzięki jego inicjatywie powstała w r. 1927 nowa placówka przemysłowa „Polskie Zakłady Elektrotechniczne „Era” S. A.”, której był założycielem i współwłaścicielem, a następnie akcjonariuszem i prezesem Zarządu. Szybki rozwój i stale rozwijający się zakres produkcji zawdzięcza „Era” przedewszystkiem opiece i staraniom ś. p. Kazimierza Gayczaka.

Oto garść wspomnień z życia i pracy zasłużonego działacza na polu elektryfikacji Polski. Przerwał on w szerz i wzdłuż głębi polskiej myśli elektryfikacyjnej, wyrąbał w surowej ongi głębie ścieżki, drogi, a nawet gościńce, po których elektryfikacja nasza będzie mogła nadal kroczyć ku podniesieniu kultury i wzmocnieniu gospodarstwu Państwa.

Człowiek napozór surowy, ś. p. Kazimierz Gayczak odznaczał się wielkim i głęboko czującym sercem, zdobył więc też nie tylko ogólny szacunek, ale i głęboką przyjaźń ludzi, którzy mieli możliwość z nim współpracować. Szedł z pomocą każdemu, kto pomocy tej potrzebował i na pomoc tę zasługiwał. Skromny w swoim życiu codziennym ś. p. Kazimierz Gayczak nie szukał rozgłosu ani zaszczytów, a ogólne uznanie i popularność zawdzięcza li tylko swej niestrudzonej pracy i potędze ducha. Cześć jego pamięci!

S. K.

Ś. P. INŻYNIER WIESŁAW GERLICZ.

W dniu 9 grudnia zmarł nieoczekiwanie w wieku 61 lat jeden z najwybitniejszych pionierów elektryfikacji Polski, inż. Wiesław Gerlicz, członek Zarządu i Generalny Dyrektor Łódzkich Wąskotorowych Elektrycznych Kolei Dojazdowych.

Człowiek pełen inicjatywy, o olbrzymiej energii i wielkiej wytrwałości w przeprowadzaniu swych zamierzeń, odegrał ś. p. W. Gerlicz wybitną rolę na polu pracy przemysłowej i społecznej w naszym kraju w szczególności w dziedzinie elektrotechniki.

Urodzony w 1872 roku w majątku Abramów woj. Lubelskiego, w 1892 roku ukończył gimnazjum klasyczne w Warszawie, poczem wstąpił do Instytutu Technologicznego w Petersburgu.

Po ukończeniu Instytutu w 1896-7 roku pracował przez 1 rok w Łodzi w firmie J. John.

W tym czasie zorganizowane zostało konsorcjum z pp. Scheiblerem i Biedermannem na czele, które uzyskało koncesję na budowę i eksploatację tramwajów elektrycznych w Łodzi. Na inżyniera budowy powyższego konsorcjum w roku 1898 powołano inż. W. Gerlicza.

Niezależnie od budowy tramwajów grupa tych samych przemysłowców uzyskała koncesję na budowę elektrycznych kolei dojazdowych z Łodzi do Zgierza i do Pabjanic. Stanowisko głównego inżyniera, a następnie dyrektora eksploatacji powierzono inż. W. Gerliczowi, który samodzielnie ukończył budowę i uruchomił linie kolejowe 1 stycznia 1901 r.

Uzyskawszy dalsze koncesje, inż. W. Gerlicz rozbudował sieć Towarzystwa Łódzkich Kolei Dojazdowych tak, że pod względem komunikacji podmiejskiej miasto Łódź jest bez wątpienia pierwszym miastem w Polsce. Przedsiębiorstwo to doprowadzone zostało pod kierownictwem inż. W. Gerlicza do kwitającego stanu.

Po wojnie w nowo powstałym Państwie Polskim ś. p. Wiesław Gerlicz zabrał się z całą energią do pracy i wspólnie z ś. p. Józefem Englichem i inż. Tadeuszem Sułowskim podejmuje inicjatywę elektryfikacji kraju na szerszą skalę przez założenie Spółki Akcyjnej „Siła i Światło”, w której początkowo pełnił obowiązki wiceprezesa, a następnie po śmierci Józefa Englicha został wybrany na prezesa tej Spółki. Na stanowisku tem został przez szereg lat i opuścił je przed paru la-

ty w związku ze złym stanem zdrowia, pozostając nadal w Radzie Nadzorczej Spółki.

W ciągu 10-ciolecia Sp. Akc. „Siła i Światło” odkupiła z rąk niemieckich i znakomicie powiększyła Elektrownię w Zagłębiu Dąbrowskim, w Zagłębiu Krakowskim oraz Elektrownię Okręgową w Pruszkowie.

Jednocześnie ś. p. Wiesław Gerlicz współdziałał w ramach tej organizacji w powołaniu do życia dwóch Spółek komunikacyjnych, a mianowicie Elektrycznych Kolei Dojazdowych w Warszawie oraz Tramwajów Elektrycznych w Zagłębiu Dąbrowskim.

W obu Spółkach ś. p. Wiesław Gerlicz zajmował do ostatniej chwili stanowisko prezesa.

Zarówno Kolej Elektryczna Warszawa - Grodzisk, jak i sieć Tramwajów Elektrycznych w Zagłębiu Dąbrowskim, łącząca miasta Szopienice, Sosnowiec, Będzin, Czeladź i Dąbrowę, stoją pod względem technicznym na wysokim poziomie.

Dzięki inicjatywie ś. p. Wiesława Gerlicza powstało w Katowicach przed kilku laty Śląsko-Dąbrowskie Kolejowe Towarzystwo Eksploatacyjne, które eksploatuje sieć tramwajów elektrycznych

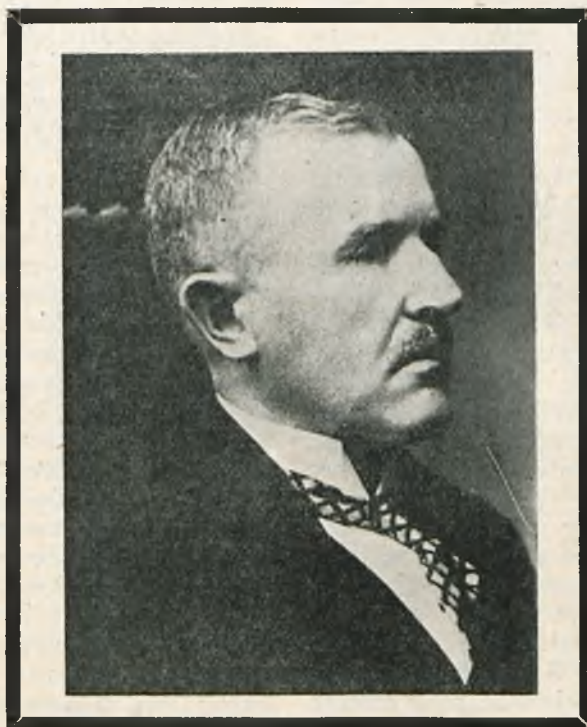
zarówno na Śląsku, jak i w Zagłębiu Dąbrowskim, prowadząc wspólną politykę komunikacyjną i przyczyniając się w ten sposób do zacieśnienia łączności pomiędzy temi dwiema wysoce uprzemysłowionemi dzielnicami Polski.

Ś. p. inż. Wiesław Gerlicz brał czynny udział w organizacji fabryki przyborów elektrycznych i był założycielem Sp. Akc. Polska Żarówka „Osram”, współpracując w stworzeniu fabryki w Pabjanicach.

Również w ciągu kilkunastu lat ś. p. Wiesław Gerlicz piastował stanowisko Prezesa Zarządu Sp. Akc. Elektrownia Zgierska, która dzięki Jego energii znakomicie się rozwinęła.

Uznając potrzebę zrzeszania się, ś. p. Wiesław Gerlicz w 1921 roku poparł gorąco inicjatywę utworzenia Związku Przedsiębiorstw Komunikacyjnych w Polsce i był czynny w Zarządzie tego Związku od samego początku jego istnienia aż do końca swego życia.

Ś. p. Wiesław Gerlicz wyszedł jako poseł z m. Łodzi do drugiego Sejmu Rzeczypospolitej.



Ś. p. Inż. Wiesław Gerlicz.

Dzięki swym osobistym zaletom ś. p. Wiesław Gerlicz potrafił jednoczyć koło siebie ludzi i zachęcać ich swoją energią do pracy, chętnie służąc swem długoletniemu doświadczeniem i radą.

Jako współtowarzysz pracy zdobywał sobie powszechną sympatię, jako zwierzchnik cieszył się

uznaniem i poważaniem swych współpracowników i podwładnych, potrzeby których zawsze gorąco brał do serca.

Pozostawił głęboki żal wszystkim, którzy się z nim stykali. Cześć pamięci Obywatela, który do brze zasłużył się swemu krajowi!

T. B.

PODSTAWOWE JEDNOSTKI ELEKTRYCZNE I ICH WZORCE.

Dr. Inż. W. Krukowski,

Profesor Politechniki Lwowskiej.

(Dokończenie).

e) Określenie wielkości bezwzględnych jednostek elektrycznych³²⁾.

Obok prac nad ustaleniem międzynarodowych jednostek elektrycznych nader ważnymi są prace nad ustaleniem wartości bezwzględnych jednostek. Prace te, zapoczątkowane przez Webera, są kontynuowane dotychczas. Do roku 1908, to znaczy czasu ostatecznego ustalenia definicji jednostek międzynarodowych, prace nad jednostkami bezwzględnymi miały przede wszystkim służyć za podstawę do ustalenia wielkości jednostek międzynarodowych, to znaczy długości słupa rtęci, odpowiadającej 1 int. Ω , i ilości strąconego w woltametrze srebrowym przez 1 int. A srebra. Obecnie prace nad jednostkami bezwzględnymi nabrały szczególnego znaczenia ze względu na przewidziane zastąpienie jednostek międzynarodowych przez jednostki bezwzględne.

Z pomiarów z dziedziny jednostek bezwzględnych najważniejszymi są określenia wielkości bezwzględnego ohma i bezwzględnego ampera. W zasadzie jest możliwym wyznaczenie zapomocą bezwzględnych elektrometrów bezwzględnej jednostki napięcia. Pomiarów tego rodzaju nie mogą być jednak obecnie wykonane z taką dokładnością, jaka jest wymagana przy określaniu wielkości jednostek podstawowych. Znaczenie więc teoretyczne ma określenie stałej c czyli krytycznej szybkości, która według teorii Maxwella równa się szybkości światła, i może być określona zarówno ze stosunku wielkości jednostek bezwzględnych układu elektrostatycznego i elektromagnetycznego, jak również zapomocą metod optycznych.

Dokładne „pomiarów bezwzględne” są nader trudne i wymagają bardzo kosztownych przyrządów i urządzeń oraz dużego nakładu pracy. Są one dlatego wykonywane tylko stosunkowo rzadko i tylko w pierwszorzędnym urządzonej laboratorjach. Na tem miejscu będą tylko zupełnie krótko podane zasady różnych metod, które były stosowane do określenia wielkości bezwzględnego ohma (abs. Ω) i bezwzględnego ampera (abs. A).

Określenie wartości bezwzględnego ohma było wykonywane w pierwszym rzędzie według następujących metod, stosowanych w różnych odmianach.³³⁾

Pierwsza metoda Webera. Cewka, której płaszczyzna znajduje się w położeniu prostokątne do południka magnetycznego, zostaje obrócona około osi pionowej o 180° . Indukowana przy tym ruchu cewki przez poziomą składową natężenia magnetycznego pola ziemskiego siła elektromotoryczna wywołuje odchylenie galwanometru, przyłączonego do cewki. Odchylenie to jest zależne od geometrycznych wymiarów cewki obracanej, stałej balistycznej galwanometru, obliczonej z wymiarów jego cewki, czasu wahanja igły magnetycznej i t. p., specjalnie oznaczonego stosunku składowych poziomych natężenia pola ziemskiego w miejscu ustawienia cewki i galwanometru, wreszcie oporu cewki i galwanometru. Wyznaczywszy pierwsze z tych wielkości, można obliczyć w bezwzględnych ohmach opór obwodu, w którym się znajdują cewka obracana i cewka galwanometru. Dane, potrzebne do tego obliczenia, nie dają się jednak określić z taką dokładnością, jaka byłaby potrzebna do otrzymania dostatecznie dokładnych wyników.

Druga metoda Webera. Metoda ta różni się od wyżej wymienionej tem, że cewka obraca się w polu magnetycznym ziemi ze stałą szybkością. Indukowany przytem prąd zmienny o przebiegu sinusoidalnym powoduje odchylenie igły magnetycznej, umieszczonej w środku cewki. Odchylenie to zależy jedynie od wymiarów cewki i jej oporu. Pomimo swej prostoty i ta metoda nie może dać dostatecznie dokładnych wyników ze względu na trudności techniczne, ma jednak historyczne znaczenie, gdyż była swego czasu użyta do określenia wielkości BAU i stąd jest również znana jako metoda British Association.

Trzecia metoda Webera. Polega ona na określeniu tłumienia igły magnetycznej galwanometru, które jest zależne od oporu obwo-

³²⁾ Smith F. E. Dictionary of Applied Physics, t. 2, str. 214.

Jaeger, W., prace wymienione w odnośnikach 9 i 11.

³³⁾ Patrz prace wymienione w odnośnych 9, 11, 32, a w szczególności 17, jak również: Giebe M. E. „Détermination de l'ohm en valeur absolue”, Congrès International d'Electricité Paris 1932, 2 Section, Rapport Nr. 3.

du cewki galwanometru. Trudność tej metody polega na tem, że cewka musi być w celu uzyskania wystarczającego tłumienia mała, i dlatego dokładne obliczenie stałej galwanometru z geometrycznych danych cewki jest niemożliwe; trzeba ją zatem wyznaczyć doświadczalnie np. przy pomocy busoli stycznych. Pozatem trzeba — jak zresztą również w innych metodach — wprowadzić szereg poprawek, uwzględniających czynniki wtórne.

Metoda Kirchhoffa. Stosuje się dwie spółosiowe cewki, z których wewnętrzna cewka jest połączona z galwanometrem balistycznym. Przez cewkę zewnętrzną przepuszcza się prąd, którego natężenie mierzy się drugim galwanometrem. Powstające przy przerywaniu tego prądu odchylenie jest zależne od współczynnika indukcji wzajemnej cewek, stosunku stałych galwanometrów i oporu obwodu wtórnego. Współczynnik indukcji wzajemnej oblicza się z wymiarów cewek.

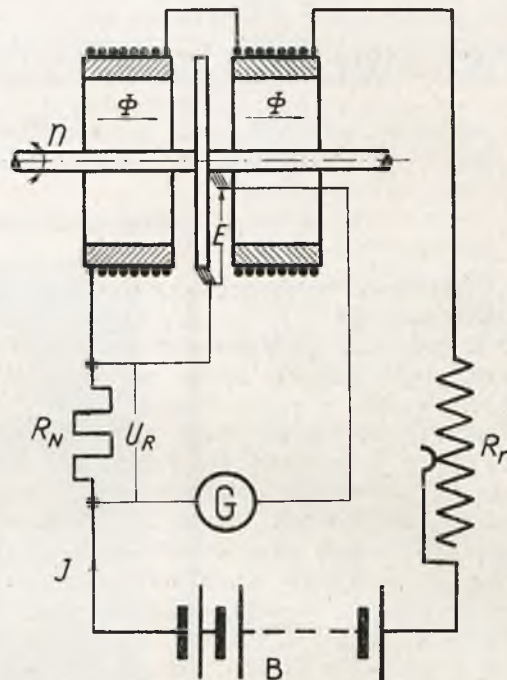
Jak wynika już z powyższego, żadną z tych metod nie można otrzymać dokładnych wyników. Pomijając inne trudności, mierzony opór, który stanowią opory cewek, nie jest z dostateczną dokładnością zdefiniowany. Oprócz tego wogóle żadna metoda odchyłowa nie może dać większej dokładności, niż najwyżej około $1\%_{00}$, ponieważ określenie odchylenia galwanometru lub t. p. nie może być dokładniej wykonane. Obecnie jest jednak wymagana dokładność rzędu $0,01\%_{00}$ (jedna stutyścinna), pożądanem byłoby osiągnięcie jeszcze większej dokładności. Duże dokładności dają się jednak tylko osiągnąć przy zastosowaniu metod zerowych. Do metod zerowych należą przede wszystkim metody Lippmanna i Lorenza.

Metoda Lippmanna. Polega na kompensacji siły elektromotorycznej, indukowanej w cewce, obracającej się w polu drugiej cewki, spadkiem napięcia na oporze mierzonym, przez który przepływa prąd, wytwarzający pole w pierwszej cewce. Metoda jest pozatem analogiczna do metody Lorenza.

Metoda Lorenza. Rys. 15 przedstawia zasadę metody Lorenza w modyfikacji NPL. W polu cewki albo cewek, przez które przepływa stały prąd I , dostarczony przez baterję B, obraca się z dokładnie mierzoną, stałą liczbą obrotów n tarcza metalowa. W tarczy tej, podobnie jak w maszynie unipolarnej, powstaje siła elektromotoryczna E . Ta siła elektromotoryczna jest zapomocą szczotek doprowadzona do oporu normalnego R_N , włączonego w szereg z cewką. Natężenie prądu I daje się zapomocą oporu regulacyjnego R_r , tak wyregulować, że spadek napięcia U_R na oporze R_N równa się sile elektromotorycznej E , co się konstatuje zapomocą galwanometru G. Siła elektromotoryczna E jest proporcjonalna do strumienia magnetycznego Φ cewek, czyli do natężenia prądu I , i do liczby obrotów n , t. zn. $E = CnI$. Z drugiej strony spadek napięcia na oporze normalnym jest $U_R = R_N I$. W momencie osiągnięcia kompensacji $U_R = E$, czyli $R_N I = CnI$, z czego wynika, że $R = Cn$.

Stała C , która w najprostszym przypadku równa się indukcji wzajemnej M między obwo-

dem tarczy i cewkami wzbudzającymi, daje się obliczyć z wymiarów geometrycznych cewek i tarczy oraz ich wzajemnego położenia. Jeżeli wielkość zastosowanego oporu normalnego jest znana w ohmach międzynarodowych, to jako ostateczny wynik pomiarów otrzymuje się stosunek wielkości ohma bezwzględnego do ohma międzynarodowego. Aparatura, zbudowana w



Rys. 15. Zasada metody Lorenza.

NPL, składa się w zasadzie z dwóch tarcz i czterech cewek wzbudzających. Szczotki przylegają do obwodów obydwóch tarcz. Smith otrzymał jako wynik swoich pomiarów ³¹⁾ $1 \text{ int. } \Omega = 1,00052 \text{ abs. } \Omega$.

Metoda PTR. Grüneisen i Giebe ³⁵⁾ opracowali w PTR metodę, polegającą na wymierzeniu samoindukcji cewki L w międzynarodowych jednostkach (int. H) przez porównanie jej w mostku na prąd zmienny z pojemnością C , zmierzoną w międzynarodowych jednostkach (int. F) również w układzie mostkowym przez porównanie z oporem (metoda Maxwella), wielkość którego jest znana w int. Ω . Z drugiej strony samoindukcja cewki w bezwzględnych jednostkach została obliczona z geometrycznych wymiarów cewki. Stosunek samoindukcyj, wyrażonych w bezwzględnych i międzynarodowych jednostkach, równa się stosunkowi bezwzględnej i międzynarodowej jednostki oporu.

Grüneisen i Giebe otrzymali jako wynik swoich pomiarów $1 \text{ int. } \Omega = 1,000 51 \text{ abs. } \Omega$.

Tę samą metodę zastosowali w BSt. Curtis i Moon, którzy otrzymali jako wynik: $1 \text{ int. } \Omega = 1,00052 \text{ abs. } \Omega$.

³¹⁾ Smith, F. E.: Philos. Trans. Roy. Soc. Lond. t. 214 (1914) str. 27; i Nat. Phys. Lab. Coll. Res. t. 11, str. 209.

³⁵⁾ Grüneisen, E. i Giebe, E. Ann. d. Phys. t. 63 (1920) str. 179.

Metoda Campbella.³⁶⁾ Jest ona analogiczną do metody PTR, od której różni się zastosowaniem zamiast samoindukcji indukcji wzajemnej. Ostateczne wyniki, otrzymane tą metodą, nie są jeszcze ogłoszone.

Dla zobrazowania jak trudnym jest wykonanie pomiarów bezwzględnych ohma z dostateczną dokładnością, mogą służyć następujące dane, dotyczące jednej z cewek indukcyjnych, zastosowanych przy pomiarach w PTR. Rdzeń cewki stanowi cylinder marmurowy o średnicy 35,5 cm i długości 18 cm, zaopatrzony w śrubowo nacięty rovek dla utrzymania uzwojenia w określonym położeniu. Uzwojenie jest wykonane z gołego drutu miedzianego o średnicy 0,5 mm. Liczba zwojów cewki wynosi 162 przy wzajemnym odstępnie zwojów (skoku) 1 mm. Samoindukcja cewki wynosi około 0,01 H.

Dla otrzymania wartości samoindukcji z dokładnością jednej stutysięcznej muszą być osiągnięte następujące dokładności przy określeniu poszczególnych wymiarów:

przy pomiarze średnicy drutu 3‰ czyli 1,5 μ;
przy pomiarze skoku uzwojenia 15 milionowych czyli 0,015 μ;

przy pomiarze średnicy uzwojenia 6 milionowych czyli 2 μ.

Dla osiągnięcia tak wysokiej dokładności musiały być części skonstruowane zupełnie specjalne przyrządy miernicze.

Nawet najdokładniejsze z dotychczasowych wyników nie pozwalają na ustalenie z dostateczną dokładnością wielkości ohma bezwzględnego, względnie stosunku ohma bezwzględnego do ohma międzynarodowego. Pomijając już inne niepewności, wyciągnięcie miarodajnych wniosków jest niemożliwym ze względu na niewystarczającą dokładność, z którą są znane wielkości stosowanych oporów w ohmach międzynarodowych. Jaeger i Giebe zgodnie wypowiadają zdanie, że tymczasem należy przyjąć jako ostateczny wynik dotychczasowych prac;

$$1 \text{ int. } \Omega = 1,000 50 \text{ abs. } \Omega$$

przyczem można uważać, że dokładność tego wyniku wynosi około ± 2 stutysięczne, czyli jest mniej więcej taka sama, z jaką obecnie można uważać za ustaloną wielkość ohma międzynarodowego.

Ohm międzynarodowy jest więc mniej więcej o 0,5‰ większy od ohma bezwzględnego. Długość słupa rtęci tego samego przekroju i t. d., jaki jest przyjęty dla ohma międzynarodowego, odpowiadająca ohmowi bezwzględnemu, wynosi odpowiednio 106,247 cm (przy 0° i masie 14,4449 g).

Obecnie w różnych instytucjach, przede wszystkim w NPL i PTR są wykonywane nowe określenia wielkości bezwzględnego ohma, i należy spodziewać się, że wyniki tych pomiarów będą dokładniejsze, niż pomiarów dotychczasowych.

Ciekawe jest stwierdzenie, jak w miarę udoskonalenia metod pomiarowych podniosła się dokładność określenia wielkości ohma bezwzględnego. W tym celu w tablicy niżej umieszczonej są zestawione rezultaty pomiarów, wykonanych przez różnych autorów. W ostatniej rubryce tablicy jest uwidoczniiony błąd wyniku w stutysięcznych, obliczony przy założeniu, że wartość przyjęta wyżej jako najprawdopodobniejsza, t. zn. 106,247, jest wartością poprawną. Należy jeszcze nadmienić, że ustalenie tego, co należy uważać za ostateczny rezultat pomiarów poszczególnych autorów, jest dosyć trudne. W przytoczonej tablicy są naogół umieszczone rezultaty, podane przez samych autorów.

Zestawienie wyników określenia wielkości bezwzględnego ohma.

Rok	A u t o r	Metoda	Wynik	Błąd w stutysięcznych
1863	British Association	Weber II	104,93	-1240
1866	Joule	Kalorymetr	106,13	-110
1873	Lorenz	Lorenz	107,10	+ 800
1874	F. Kohlrausch	Weber I	105,91	- 320
1878	Rowland	Kirchhoff	106,16	- 85
1881	Rayleigh i Schuster	Weber II	105,98	- 254
1882	H. Weber	Weber II	106,15	- 94
1882	Rayleigh	Weber II	106,280	+ 31
1883	Glazebrook, Dodds i Sargent	Kirchhoff	106,265	+ 17
1883	Rayleigh i Sidgwick	Lorenz	106,214	- 31
1883	Kimball	Kirchhoff	106,25	+ 3
1884	Wild	Weber III	106,027	- 207
1884	Röiti	Kirchhoff	105,896	- 331
1884	Mascart, de Neville i Benoit	Kirchhoff	106,30	+ 50
1884	Rowland, Kimball i Duncan	Lorenz	106,29	+ 40
1884	Rowland i Kimball	Kirchhoff	106,31	+ 59
1885	G. Wiedemann	Weber I	106,265	+ 17
1885	Lorenz	Lorenz	105,93	- 301
1886	Himstedt	Kirchhoff	106,08	- 157
1887	Rowland	Lorenz	106,32	+ 69
1888	F. Kohlrausch	Weber III	106,32	+ 69
1889	Dorn	Weber III	106,243	- 4
1889	Duncan, Wilkes i Hutchinsonson	Lorenz	106,34	+ 88
1890	Jones	Lorenz	106,307	+ 56
1890	Wuilleumier	Lippmann	106,267	+ 19
1894	Himstedt	Kirchhoff	106,282	+ 33
1912	Campbell	Campbell	106,273	+ 25
1913	Smith — NPL.	Lorenz	106,245	- 2
1920	Grüneisen i Giebe PTR	Grüneisen i Giebe	106,246	- 1
1925	Campbell	Campbell	106,243	- 4
1930	Curtis i Moon BSt.	Grüneisen i Giebe	106,245	- 2
1930	Vigoureux (?) NPL	Lorenz	106,245	- 2

Dokładność pierwszych czterech przytoczonych wyników jest stosunkowo bardzo mała, i wyniki te nie były brane przy późniejszych rozważaniach pod uwagę. Następne przytoczone wyniki prac, wykonanych w latach 1878 do 1894, zostały uwzględnione przez Dorna w jego wyżej już wymienionej pracy krytycznej³⁷⁾, na podstawie któ-

³⁷⁾, Dorn, który był profesorem Uniwersytetu w Halle, wykonał swoją pracę na prośbę prezydenta PTR Helmholtza.

³⁶⁾ Campbell, A.: Proc. Roy. Soc. Lond., (A) t. 87 (1912) str. 391 i t. 107 (1925) str. 1310.

rej została ustalona definicja ohma międzynarodowego. Dorn wprowadzał, o ile to było możliwe, do wyników poszczególnych autorów poprawki, i przy określeniu ostatecznej wartości uwzględniał ważkość poszczególnych wyników. Dorn doszedł w swojej pracy do wniosku, że na podstawie wszystkich uwzględnionych wyników należy za najprawdopodobniejszą wartość ohma, wyrażonego jako długość słupa rtęci, uważać 106,285 cm (czyli 1,06285 SE). Wartość ta różni się od podanej wyżej jako obecnie najwięcej prawdopodobnej tylko mniej więcej o 0,3‰. Jako zaokrągloną wartość zaproponował Dorn 106,3, przyjętą później przy definicji ohma międzynarodowego.

Określenie wartości bezwzględnej ampera³⁸⁾. Zasadniczą trudnością przy tego rodzaju pomiarach jest niemożliwość stworzenia bezpośredniego wzorca natężenia prądu, jeżeli się nie uważa za wzorzec aparatury, użytej do pomiaru bezwzględnego. Należy więc w inny sposób utrwalić wyniki pomiarów bezwzględnych. W pierwszym rzędzie możliwe jest określenie elektrochemicznego równoważnika jakiegoś pierwiastka, przedewszystkiem srebra. Wynikiem tego rodzaju pomiaru jest więc również określenie stosunku bezwzględnego ampera do ampera międzynarodowego. Właściwym „wzorcem” pozostaje w tym przypadku woltametr srebrowy. Drugą metodą najczęściej stosowaną jest określenie siły elektromotorycznej normalnego ogniwa metodą analogiczną, jaką się tę siłę elektromotoryczną określa zapomocą woltametu srebrowego. W tym przypadku dokładność „przechowania” wielkości bezwzględnego ampera zależy od niezmienności ogniw normalnych i dokładności, z którą są znane wartości zastosowanych przy pomiarze oporów.

Co się tyczy samego pomiaru natężenia prądu w jednostkach bezwzględnych, to stosowane w tym celu metody mogą być podzielone na dwie grupy. Do pierwszej grupy należą metody, które się sprowadzają do określenia momentu obrotowego, działającego na igłę magnetyczną, znajdującą się z jednej strony w polu magnetycznym ziemi, z drugiej strony pod wpływem cewki, przez którą przepływa prąd, natężenie którego ma być mierzone. Do drugiej grupy należą metody, w których jest mierzona siła albo moment, wywierany na ruchomą cewkę (lub cewki) w polu cewki (lub cewek) nieruchomej.

Klasycznym przyrządem do pomiaru natężenia prądu na podstawie pierwszej zasady jest busola stycznych, która za dawnych czasów wogóle odgrywała dużą rolę przy pomiarze natężenia prądu. Jak wiadomo, przyrząd ten składa się w zasadzie z dużej, płaskiej cewki (płaszczyzna cewki znajduje się w południku magnetycznym ziemi), w środku której znajduje się krótka igła magnetyczna. Jeżeli przez cewkę przepływa prąd o natężeniu I abs. A, to igła magnetyczna odchy-

la się o kąt α . Z tego odchylenia natężenie prądu I w abs. A, oblicza się według wzoru $I = C \operatorname{tg} \alpha$. Wartość stałej C daje się obliczyć z wartości poziomej składowej pola ziemskiego H w miejscu pomiaru i danych cewki. W pierwszym przybliżeniu wynosi:

$$C = \frac{10 r H}{2 \pi z},$$

gdzie r jest to średni promień uzwojenia cewki, z liczbą zwojów. H daje się określić metodą magnetometryczną. Jako odmianę busoli stycznych należy uważać galwanometr sinusowy, który również był stosowany do określania bezwzględnych jednostek natężenia prądu. Żadną metodą galwanometryczną nie daje się jednak osiągnąć dokładności pomiaru, która dziś jest wymagana zresztą z powodów analogicznych, jak przy pomiarze ohma bezwzględnego.

Do pomiarów dokładniejszych nadają się tylko niektóre metody drugiej kategorii, to znaczy metody elektrodynamiczne, które mogą być podzielone ze swej strony na dwie grupy, a mianowicie:

1. Zastosowanie elektrodynamometru, zapomocą którego mierzy się w zasadzie moment obrotowy, wywierany przez cewkę nieruchomą na cewkę ruchomą.

2. Zastosowanie wag prądowych. Dostatecznie dokładne wyniki dają się osiągnąć właśnie tylko zapomocą tych ostatnich.

Wagi prądowe były w różnych wykonaniach wielokrotnie stosowane do bezwzględnych pomiarów natężenia prądu. Pomiar wagą prądową polega w zasadzie na określeniu zapomocą ważenia siły przyciągania (albo odpychania) między cewką przymocowaną do szalki wagi lub zawieszoną zamiat takiej szalki a cewką (lub cewkami) nieruchomą, przez którą przepływa ten sam prąd, co przez cewkę ruchomą. Jeżeli dla zrównoważenia siły działającej między ruchomą i nieruchomą cewką potrzebne jest dodanie względnie odjęcie odważników o masie m , a przyspieszenie ziemskie w miejscu wykonania pomiaru jest g , to $C I = mg$ czyli $I = \frac{mg}{C} I$ gdzie C jest stałą dającą się określić z geometrycznych wymiarów cewek i ich wzajemnego położenia lub zapomocą pomocniczego pomiaru elektrycznego. Na rysunku 16 wyobrażone są cewki wagi prądowej w układzie, jaki zaproponował Lord Rayleigh. Przez obie cewki nieruchome przepływa prąd w różnym kierunku; w ten sposób działanie każdej z tych cewek na cewkę zawieszoną na wadze się dodaje.

Z pomiarów, wykonanych zapomocą wagi prądowej, zasługują szczególnie na uwagę pomiary, wykonane w NPL i w BSt.

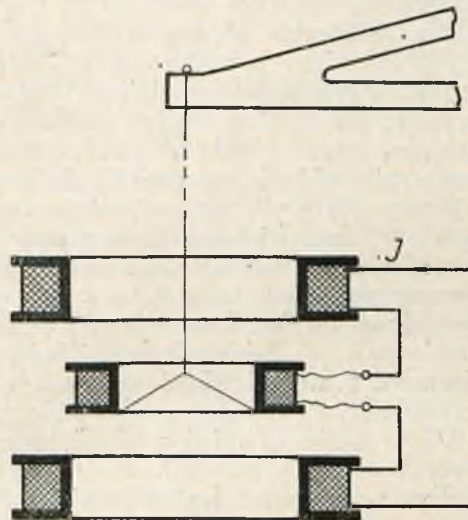
Ayrton, Mather i Smith³⁹⁾ wykonali w NPL pomiary wagą Rayleigh w modyfikacji Lorda Kelvina. Jako ostateczny wynik tych pomiarów nale-

³⁸⁾ Patrz prace wymienione w odnośnikach 9, 11, 32, jak również Curtis, H. L. „Mesure Absolue du Courant Electrique”. Congrès International d'Electricité Paris 1932, 2 section. Rapport Nr. 4.

³⁹⁾ Ayrton, W. E., Mather, T. i. Smith, F. E., Phil. Trans. t. 207 (1908) str. 463; Nat. Phys. Lab. Coll. Res. t. 4 (1908) str. 1; Smith, F. E. i Mather, T. Phil. Trans. t. 207, (1908) str. 545.

ży uważać: 1 abs. A odpowiada 1,11827 mg srebra na sekundę, czyli 1 abs. A = 1,00024 int. A.

Jako najdokładniejsze z dotychczasowych pomiarów należy uważać pomiary, wykonane w BSt zapomocą szczególnie dobrze skonstruowanej wagi Rayleigh przez Rosa, Dorsey i Miller ⁴⁰⁾. Wielką zaletą wagi zastosowanej w BSt. w porównaniu do wagi NPL jest, że cewki znajdują się



Rys. 16. Waga prądowa Rayleigh.

pod szafką właściwej wagi i w dodatku cewki nieruchome są chłodzone wodą, przez co unika się błędów, spowodowanych przez nagrzanie wagi przez cewki. Jako ostateczny wynik pomiarów w BSt należy uważać: 1 abs. A odpowiada 1,11805 mg srebra na sekundę czyli: 1 abs. A = 1,00005 int. A. Jest to jedyny wynik, który dotychczas może być uważany za dokładny. Okazuje się więc, że ustalona na podstawie stosunkowo mało pewnych pomiarów wielkość międzynarodowego ampera przypadkowo bardzo dokładnie równa się wielkości bezwzględnej ampera. W swoich krytykach wyników różnych prac Jaeger dochodzi jednak do wniosku, że obecnie nie pozostaje niż innego, jak uważać, że 1 int. A = 1,0000 abs. A i że dokładność tego wyniku jest mniejszą od 0,1‰.

BSt jest natomiast zdania, że należy przyjąć, że ⁴¹⁾: 1 abs. A = 1,0001 int. A. Do takiego samego wniosku dochodzi Smith ⁴²⁾. Wydaje się słusznym żeby przyjąć obecnie jako najprawdopodobniejszą wartość:

$$1 \text{ abs. A} = 1,00005 \text{ int. A}$$

albo, że 1 abs. A odpowiada 1,1180 mg srebra na sekundę.

W poniżej umieszczonej tabelicy są podane wyniki bezwzględnych pomiarów natężenia prądu różnych autorów, wyrażone jako ilość srebra, wydzielanego w woltametrze srebrowym przez

1 abs. A w jednej sekundzie. Należy tu zaznaczyć, że przeliczenie wyników, podawanych przez poszczególnych autorów tak, żeby je można było między sobą porównać, jest w wielu wypadkach bardzo niepewne. Najstarsze rezultaty Bunsena, Joule'a i Kohlrauscha dotyczą pomiarów woltametrzem wodnym. Wyniki niektórych pomiarów, robionych woltametrzem srebrowym, muszą być poprawione ze względu na zastosowanie w woltametrze przegrody z ciała organicznego. Wreszcie w szeregu pomiarów została określona nie ilość strąconego srebra, lecz siła elektromotoryczna ogniw normalnych. W tych wypadkach zachodzą wątpliwości przy przeliczeniu szczególnie ze względu na niepewność wielkości jednostki oporu, będącej podstawą pomiaru. Warto jeszcze zaznaczyć, że przy tego rodzaju pomiarach jako jednostka napięcia zostaje często przyjęty iloczyn int. ohm. \times abs. amp. Jednostkę tę Amerykanie nazywają semiabsolutnym voltom. Wyniki pomiarów Rayleigh i Sidgwick z r. 1884 oraz pomiarów F. i W. Kohlrauschów z r. 1886 były swego czasu wzięte za podstawę dla definicji ohma międzynarodowego.

W ostatniej rubryce tabelicy są podane błędy poszczególnych wyników w stutysięcznych w założeniu, że poprawną wartością jest wyżej podana 1,11805.

Obecnie są wykonywane nowe bezwzględne pomiary natężenia prądu w PTR i BSt. i należy się spodziewać, że wyniki tych pomiarów będą dokładniejsze, niż dotychczasowych pomiarów.

Zestawienie wyników określenia wielkości ampera bezwzględnego.

Rok	A u t o r	Metoda	Wynik	Błąd w stutysięcznych
—	Bunsen	—	1,110	— 720
—	Joule	—	1,107	— 990
1873	F. Kohlrausch	Busola stycznych	1,136	+1600
1882	Mascart	Waga	1,1156	— 219
1884	Rayleigh i Sidgwick	Waga	1,11794	— 10
1886	F. i W. Kohlrausch	Busola stycznych	1,11826	+ 19
1886	T. Gray	Sinus-galwanometr	1,118	— 5
1890	Pellat i Potier	Waga	1,1192	+ 103
1898	Patterson i Guthe	Dynamometr	1,1192	+ 103
1904	Van Dijk i Kunst	Busola stycznych	1,1180	— 5
1906	Guthe	Dynamometr	1,11773	— 29
1908	Ayrton, Mather i Smith	Waga	1,11827	+ 20
1908	Janet, Laporte i Jouast	Waga	1,11821	+ 14
1910	Haga i Boerema	Busola stycznych	1,11802	— 3
1910	Smith	Waga	1,1815	+ 9
1911	Rosa, Dorsey i Miller	Waga	1,11805	0

IV. Przewidywane zmiany i konsekwencje, jakie te zmiany za sobą pociągną.

W ostatnich latach stało się aktualne zreformowanie sprawy jednostek elektrycznych. Zagadnieniem tem zainteresowały się organy konwencji metrycznej, przedewszystkiem Bureau International des Poids et Mesures, które doniedawna stało zdala od spraw jednostek elektrycznych

⁴⁰⁾ Rosa, E. B., Dorsey, N. E., Miller, J. M., Bull. Bur. Stand. t. 8 (1912) str. 269 i t. 10 (1913) str. 477.

⁴¹⁾ Circular of the BSt, Nr. 60 (Second Ed.) 1920 str. 37.

⁴²⁾ Dictionary of Applied Physics tom 2, str. 240.

Dokładniejsze przedstawienie na tem miejscu przebiegu odbytych w ostatnich latach konferencji i t. p.⁴³⁾ wydaje się przedwczesne, gdyż taki historyczny przegląd będzie dopiero ciekawy po pewnem zakończeniu prac. W ogólnych zarysach kwestja przedstawia się obecnie, jak następuje. Sprawą jednostek elektrycznych zajmowała się Conférence générale des Poids et Mesures na szóstym posiedzeniu w roku 1921, na siódmym posiedzeniu w r. 1927 i na ósmym w r. 1933. Przez Konferencję tę został w r. 1927 utworzony specjalny Komitet doradczy — Comité consultatif d'électricité de la Commission internationale des Poids et Mesures, który poczynając od roku 1928 odbył parę posiedzeń. W BIPM zostało urządzone laboratorium do prac nad wzorcami elektrycznymi, które jest wyposażone w urządzenia do porównywania jedno-ohmowych oporów normalnych i normalnych ogniów.

W zasadzie zostało już postanowione zarzucenie używanych obecnie przy pomiarach jednostek międzynarodowych i zastąpienie ich jednostkami bezwzględными. Jest przewidziane, że miarodajne instytucje różnych krajów dostarczą do roku 1935 wyników nowych pomiarów bezwzględnych, i że w roku 1938 ma nastąpić zarzucenie jednostek międzynarodowych t. zn. poniekąd przekreślenie części postanowień Konferencji Londyńskiej. Podczas tegorocznego posiedzenia Generalnej Konferencji Konferencja ta uznała się następczynią względnie dalszym ciągiem Konferencji Londyńskiej. Ma to tylko pewne znaczenie formalne.

Wykonywanie pomiarów bezwzględnych przez BIPM nie jest przewidziane. Przez BIPM będą tylko przez porównanie dostarczonych przez poszczególne instytucje normalnych oporów i ogniów normalnych uzgadniane jednostki oporu i siły elektromotorycznej poszczególnych państw. Z początkiem bieżącego roku BIPM wykonało szereg porównań oporów normalnych i ogniów normalnych. Najważniejsze rezultaty tych pomiarów były wyżej przedstawione na rysunkach 3 i 4. W lipcu b. r. były przez autora niniejszej pracy jak również przez pp. Pérard i Roux wykonane pomiary nad wzorcami polskimi. Obecnie w BIPM wykonują się dalsze porównania jednostek różnych państw, przyczem mają być również uwzględnione jednostki polskie.

Jak wynika z powyższego, należy uważać za pewne, że w najbliższym czasie nastąpi w praktyce przejście z jednostek międzynarodowych na jednostki bezwzględne. Zdania co do tego, czy krok ten jest potrzebny i celowy, są podzielone. Za tym krokiem przemawia fakt, że obecnie wielkości jednostek bezwzględnych dają się określić mniejwięcej z tą samą dokładnością (abs. ohm z dokładnością mniejwięcej 2 stutysięcznych, abs. amp. z dokładnością nieco mniejszą), jak wielkość jednostek międzynarodowych, i tem samym przy-

najmniej na pierwszy rzut oka odpada potrzeba stosowania jednostek międzynarodowych. Powodem wprowadzenia jednostek międzynarodowych była możliwość dokładniejszego odtworzenia tych jednostek, niż jednostek bezwzględnych. Nie jest również wykluczone, że dalsze udoskonalenie metod pomiarów bezwzględnych może pozwolić na osiągnięcie jeszcze pewniejszych rezultatów, niż dziś, natomiast wydaje się wątpliwe, żeby w przyszłości udało się znacznie powiększyć dokładność odtworzenia jednostek międzynarodowych, co do których ma się różne wątpliwości, które do dzisiaj nie są ostatecznie wyjaśnione. Odnosi się to naprzykład do różnicy danych fizycznych różnych izotopów rtęci i różnic w ilości osadu srebra w woltametrach różnej konstrukcji. Dalszym powodem, przemawiającym przynajmniej napozór za przejściem na jednostki bezwzględne przy pomiarach, jest to, że jednostki te są w zasadzie jednostkami miarodajnymi, jak to wynika z postanowień Konferencji Londyńskiej, i są w prosty w zasadzie sposób związane z bezwzględnymi jednostkami mechanicznymi i innymi. Chęć zarzucenia jednostek bezwzględnych wynika w niektórych państwach (USA) może również z chęci uporządkowania swoich ustaw o jednostkach elektrycznych, wadliwych ze względu na dostosowanie się do niefortunnnych postanowień Kongresu w Chicago w związku z definicją jednostki volt na podstawie siły elektromotorycznej ogniwa Clarka. Przejście na jednostki bezwzględne umożliwi zmianę ustaw bez potrzeby stwierdzenia, że obecnie obowiązująca ustawa jest zredagowana wadliwie.

Przeciwko zarzuceniu jednostek międzynarodowych przemawiają natomiast ważne względy praktyczne. Przy przejściu na inne jednostki zajdzie potrzeba zamiany dużej ilości kosztownych przyrządów, przedewszystkiem dokładnych oporów, na nowe, względnie konieczność przeprowadzenia zmian w starszych przyrządach lub uwzględniania korekcji tam, gdzie dziś poprawki są zbyt liczne. Jak już pokazało doświadczenie przy przejściu z ohma legalnego na ohm międzynarodowy wszelkie tego rodzaju zmiany łatwo prowadzą do nieporozumień i omyłek, co przy przejściu z jednostek międzynarodowych na bezwzględne będzie miało miejsce często z jednej strony dlatego, że ilość przyrządów oporowych, będących obecnie w użyciu, jest bardzo wielką i niezawsze na tych przyrządach jest wyraźnie zaznaczone, że podane wartości oporów należy rozumieć w ohmach międzynarodowych, z drugiej strony ze względu na małą różnicę (około 0,5%) wielkości jednostki nowej i starej. Nie ulega żadnej wątpliwości, że przy praktycznych pomiarach najważniejszym jest, żeby jednostka była zupełnie określona i pewna, a znacznie mniej ważnym jest, na jakiej podstawie została ustalona.

Nasuwa się pytanie, czy nie byłoby lepiej, o ile pomiary bezwzględne dadzą się w przyszłości dokładniej wykonać, niż bezpośrednio odtworzenie jednostek międzynarodowych, ustalić pewien określony stosunek wielkości jednostek międzynarodowych do jednostek bezwzględnych i odtwarzać jednostki międzynarodowe pośrednio za pomocą metod bezwzględnych z uwzględnieniem

⁴³⁾ Joly, L. „L'état actuel de la Question des Unités Electriques et Magnétiques”, Congrès International d'Electricité Paris (1932) 2 Section, Rapport Nr. 1, str. 8.

tych stałych współczynników. Praktycznie i w przyszłości właściwymi miarodajnymi wzorcami będą opory normalne i ogniwa normalne, i jednym z najważniejszych zadań w dziedzinie jednostek elektrycznych jest dalsze udoskonalenie tych wzorców, szczególnie w kierunku osiągnięcia jaknajdalej idącej niezmienności ich w czasie.

Autor niniejszej pracy skłania się więcej ku zdaniu, że zarzucenie jednostek międzynarodowych jest krokiem niebardzo szczęśliwym, i że lepiej byłoby, utrzymując w zasadzie te jednostki, zmienić ewentualnie ich definicję w sensie już wyżej wspomnianym, o ile przez to jednostki dałyby się ustalić dokładniej, niż dziś.

Ze względu jednak na to, że kwestja wydaje się ostatecznie przesądzoną w kierunku zarzucenia jednostek międzynarodowych, warto się zastanowić, jakie konsekwencje w praktyce pociągnie za sobą przejście na nowe jednostki. To ważne pytanie dotychczas zdaje się wogóle nie było poruszane w literaturze.

O ile chodzi o pomiary mniej dokładne, to przejście na nowe jednostki wogóle się nie da przy takich pomiarach zauważyć.

Przy pomiarach dokładnych, wykonywanych zapomocą precyzyjnych przyrządów wskazówkowych, w większości wypadków to przejście nie będzie miało również żadnych skutków. Przy najdokładniejszych pomiarach takimi przyrządami będzie się zmuszonym stosować nieco inne poprawki, niż dotychczas.

Przy precyzyjnych pomiarach napięcia aparatami kompensacyjnymi naogół nie zajdzie potrzeba żadnej innej zmiany, jak nastawienia aparatu przy regulacji prądu kompensacyjnego na nową wartość ogniwa normalnego. Przy zastosowaniu ogniwa Westona z nienasyconym elektrolitem mogą zajść trudności przy aparatach z dodatkowym urządzeniem Brooksa, gdyż normalnie aparaty takie pozwalają dostosować się do wartości siły elektromotorycznej ogniwa normalnego tylko w granicach 1,0180 do 1,0190 V. Wymienione ogniwa będą jednak posiadały w abs V siłę elektromotoryczną około 1,0192. W celu uniknięcia tych trudności pożądanym jest, żeby nowo wykonane aparaty kompensacyjne miały odpowiednie urządzenia. Zgodnie z propozycją autora firma Otto Wolff już obecnie wykonuje tego rodzaju aparaty, i aparat kompensacyjny Laboratorium Elektrotechnicznego Politechniki Lwowskiej jest już w ten sposób zbudowany. Co do wielkości oporów samego aparatu kompensacyjnego, jest oczywiście obojętnym, czy opory są zbudowane w ohmach międzynarodowych, czy bezwzględnych, gdyż chodzi tylko o stosunek poszczególnych oporów, a nie o ich bezwzględną wielkość. Z tego powodu przy bardzo dokładnych kontrolach kompensatorów nawet mniej ważnym jest określenie poszczególnych oporów w określonych jednostkach, niż dokładne określenie stosunku wielkości poszczególnych oporów. Z tego powodu Laboratorium Elektrotechniczne Politechniki Lwowskiej określa przy sprawdzaniu aparatów kompensacyjnych nietylko wielkość poszczególnych oporów, lecz również bezpośrednio ich stosunek.

Przy dokładnych pomiarach natężenia prądu zapomocą przyrządów kompensacyjnych i zastosowaniu oporów normalnych, zbudowanych w ohmach bezwzględnych, przy uwzględnieniu wyżej powiedzianego nie zajdą oczywiście żadne trudności. Przy zastosowaniu starych oporów normalnych trzeba będzie albo wprowadzać do odczytów nastawienia kompensatora odpowiednie poprawki albo, co będzie wygodniejsze, zastosować jedną z następujących metod:

1. Skorygować opór normalny przez przyłączenie odpowiednich boczników albo

2. Tak zmienić odpowiedniemi nastawieniami oporów przy kompensacji normalnego ogniwa prąd kompensacyjny, żeby odczyt przy pomiarze natężenia prądu dawał odrazu poprawną wielkość. Tak np. gdyby się okazało, że abs. amp. praktycznie równa się int. A, to należałoby w przyszłości regulować przy pomiarach natężenia prądu natężenie prądu kompensacyjnego stosownie do siły elektromotorycznej normalnego ogniwa, wyrażonego w int. V.

Ostatnia z wymienionych metod będzie przypuszczalnie naogół wygodniejszą, gdyż przy niej nie będzie zachodziła potrzeba jakichś specjalnych zmian przy stosowaniu tylko dawnych oporów normalnych.

Najgorzej przedstawia się sprawa precyzyjnych oporów. Przy bardzo dokładnych pomiarach oporów różnica nowej i starej jednostki będzie musiała być oczywiście zależnie od zastosowanej metody odpowiednio uwzględniona. O ile chodzi o normalne opory małych i średnich wartości, to opory takie można będzie stosunkowo łatwo dostosować do nowych jednostek w sposób już wyżej wymieniony t. zn. przez przyłączenie odpowiednich boczników, jak to się zresztą do inych celów już dzisiaj nieraz robi. Trudniej będzie zastosować wysokie opory do nowych jednostek, gdyż w tym wypadku trzeba będzie naogół zastosować opory, włączone w szereg, co niezawsze da się w wygodny sposób zrobić.

Trudniejszym niż przy normalnych oporach lub wogóle oporach pojedynczych będzie uwzględnienie zmiany jednostek przy większych zespołach oporowych jak np. opornicach kołkowych lub korbkowych, mostkach i t. p. Przy tego rodzaju przyrządach najwygodniej będzie przypuszczalnie zastosować odpowiednie poprawki. W wielu wypadkach jednak poprawki będą tak małe, że można będzie je pominąć. Często opory, zbudowane w ohmach międzynarodowych, będą może nawet miały mniejsze korekcje jako opory w ohmach bezwzględnych, niż jako opory w ohmach międzynarodowych, gdyż opór cewek naogół, czasami nawet znacznie z czasem maleje. Zmiany te często mogą być rzędu 0,5‰ t. zn. odpowiadać różnicy wielkości nowej i dawnej jednostki.

Uwagi końcowe.

Sprawa jednostek i wzorców była wyżej rozpatrywana prawie wyłącznie z punktu widzenia techniki pomiarowej. Wydaje się jednak pożądanym powiedzieć na zakończenie parę słów o tem, jakie znaczenie z punktu widzenia teoretycznego

ma pytanie: czy przejście na jednostki bezwzględne i zarzucenie jednostek międzynarodowych jest potrzebne lub pożądane. Przy pobieżnym zastanowieniu się nad tem pytaniem wydaje się, że odpowiedź może brzmieć tylko twierdząco. Nie ulega wątpliwości, że uwzględnienie we wzorach teoretycznych jednostek międzynarodowych musiałoby wprowadzić w wielu wypadkach wielkie zamieszanie i komplikacje i dlatego pytanie, czy należy stosować jednostki „etalonowe”, które są jednostki międzynarodowe, czy jednostki praktyczne elektromagnetycznego układu, t. zn. jednostki, różniące się od elektromagnetycznych jednostek CGS tylko mnożnikami, będącymi całkowitymi potęgami liczby 10, wydaje się kwestją palącą ze względu na tendencję wprowadzenia jednostek praktycznych tam, gdzie dotychczas były stosowane jednostki bezwzględne. Dotyczy to przede wszystkim jednostek magnetycznych, dla których obecnie niektórzy autorowie stosują voltsekundy i t. p.

Blizsze zastanowienie się nad tą kwestją doprowadza jednak do wniosku, że zachodzi tu pewne nieporozumienie. Autorzy, którzy są zwolennikami zastosowania tego rodzaju nowych jednostek magnetycznych i innych, jak np. Mie, Thomälen i Pohl⁴⁴⁾ najwidoczniej niezupełnie uprzytamniają sobie różnicę między praktycznymi jednostkami układu elektromagnetycznego, np. volt bezwzględnym, i jednostkami międzynarodowymi, np. volt międzynarodowym. Opierają się oni pozornie na jednostkach międzynarodowych, wyprowadzają jednak wzory, które są ważne dla bezwzględnych praktycznych jednostek.

Wyda się zupełnie jasnym, że we wszystkich wzorach teoretycznych należy stosować zawsze jednostki bezwzględne względnie ich wielokrotne, t. zn. praktyczne jednostki bezwzględne, które w zasadzie są już dziś do tego rodzaju celów jedynie miarodajnymi. Wynika to zresztą niedwuznacznie i z rezolucji Konferencji Londyńskiej. Gdyby było inaczej, to i we wzorach, w których pozornie stosuje się jednostki CGS, należałoby stosować międzynarodowe jednostki odpowiedniej wielkości. Tak na przykład we wzorze dla siły elektromotorycznej, indukowanej przez pewien strumień magnetyczny Φ , należałoby Φ wyrażać w maxwellach międzynarodowych, żeby otrzymać dokładnie napięcie w voltach międzynarodowych, albo należałoby odpowiednio zmienić współczynniki. Tego się jednak nigdy nie robi i we wszelkich praktycznych obliczeniach słusznie się zakłada, że jednostki międzynarodowe równają się jednostkom bezwzględnym.

Jako zakończenie powyższych wywodów jest przedstawione w podanej obok tablicy zestawienie najważniejszych wielkości elektrycznych i magnetycznych i ich jednostek bezwzględnych i międzynarodowych.

Zestawienie jednostek najważniejszych wielkości elektrycznych i magnetycznych.

W i e l k o ś ć	Znak praktyczna jednostka wiel. lub międzynarodowa kolei (int.)	Znak jednostki	Zależność między bezwzględ- ną jednostką praktyczną i elektromagnetyczną jednostką CGS	Zależność między jednostkami praktycznymi	Przeliczenie jednostek bez- względnych na międzynarodowe	Przeliczenie jednostek mię- dzynarodowych na bezwzględne
Opór	R	Ohm	$1 \Omega = 10^9$ CGS	ohm = volt/ampere	$1 \text{ abs. } \Omega = 0,99950 \text{ int. } \Omega$	$1 \text{ int. } \Omega = 1,00050 \text{ abs. } \Omega$
Natężenie prądu	I	Ampere	$1 A = 10^{-1}$ CGS	ampere = coulomb/sec.	$1 \text{ abs. } A = 1,00005 \text{ int. } A$	$1 \text{ int. } A = 0,99995 \text{ abs. } A$
Napięcie	U	Volt	$1 V = 10^8$ CGS	volt = ampere \times ohm	$1 \text{ abs. } V = 0,99950 \text{ int. } V$	$1 \text{ int. } V = 1,00040 \text{ abs. } V$
Siła elektromotoryczna	E	Coulomb	$1 C = 10^{-1}$ CGS	coulomb = ampere \times sec. = volt \times farad	$1 \text{ abs. } C = 1,00005 \text{ int. } C$	$1 \text{ int. } C = 0,99995 \text{ abs. } C$
Ilość elektryczności	Q	Watt	$1 W = 10^7$ CGS	watt = ampere \times volt	$1 \text{ abs. } W = 0,99960 \text{ int. } W$	$1 \text{ int. } W = 1,00040 \text{ abs. } W$
Moc	P	Joule	$1 J = 10^7$ erg/sec. = 1 J/sec.	joule = watt \times sec.	$1 \text{ abs. } J = 0,99960 \text{ int. } J$	$1 \text{ int. } J = 1,00040 \text{ abs. } J$
Praca	A	Kilowatgodzina Farad Henry	$1 kWh = 3600 \times 10^8$ CGS $1 F = 10^{-9}$ CGS $1 H = 10^9$ CGS	farad = coulomb/volt henry = volt sec/ampere	$1 \text{ abs. } kWh = 0,99960 \text{ int. } kWh$ $1 \text{ abs. } F = 1,00050 \text{ int. } F$ $1 \text{ abs. } H = 0,99950 \text{ int. } H$	$1 \text{ int. } kWh = 1,00040 \text{ abs. } kWh$ $1 \text{ int. } F = 0,99950 \text{ abs. } F$ $1 \text{ int. } H = 1,00050 \text{ abs. } H$
Pojemność	C	Oersted	$1 \text{ oerst.} = 1$ CGS	oersted = $\frac{1}{0,4\pi}$ ampere/cm	$1 \text{ abs. } \text{oerst.} = 1,00005 \text{ int. } \text{oerst.}$	$1 \text{ int. } \text{oerst.} = 0,99995 \text{ abs. } \text{oerst.}$
Indukcja magnetyczna	LM	Amper/cm Gauss	$1 A/cm = 0,4\pi$ CGS $1 G = 1$ CGS	$1 \text{ amper/cm} = 0,4\pi \text{ oerst.}$	$1 \text{ abs. } A/cm = 1,00005 \text{ int. } A/cm$ $1 \text{ abs. } G = 0,99950 \text{ int. } G$	$1 \text{ int. } A/cm = 0,99995 \text{ abs. } A/cm$ $1 \text{ int. } G = 1,00040 \text{ abs. } G$
Natężenie pola magnetycznego	H	Volt sec./cm ² Maxwell Pramaxwell Voltsekunda	$1 Vsec/cm^2 = 10^8$ CGS $1 M = 1$ CGS $1 \text{ pram.} = 10^8$ CGS $1 Vsec. = 10^8$ CGS	$1 \text{ abs. } Vsec/cm^2 = 0,99950 \text{ int. } Vsec/cm^2$ $1 \text{ abs. } M = 0,99950 \text{ int. } M$ $1 \text{ abs. } \text{pram.} = 0,99950 \text{ int. } \text{pram.}$ $1 \text{ abs. } Vsec. = 0,99950 \text{ int. } Vsec.$	$1 \text{ int. } Vsec/cm^2 = 1,00040 \text{ abs. } Vsec/cm^2$ $1 \text{ int. } M = 1,00040 \text{ abs. } M$ $1 \text{ int. } \text{pram.} = 1,00040 \text{ abs. } \text{pram.}$ $1 \text{ int. } Vsec. = 1,00040 \text{ abs. } Vsec.$	

⁴⁴⁾ Mie, G. „Lehrbuch der Elektrizität und des Magnetismus“ Stuttgart 1910 (Enke); Thomälen, A. „Kurzes Lehrbuch der Elektrotechnik“ 10 wyd. Berlin 1929 (Springer); Pohl, R. W. „Einführung in die Elektrizitätslehre“ 2 wyd., Berlin, 1929 (Springer).

ZALEŻNOŚĆ WAHANIA ŚWIATŁOŚCI ŻARÓWEK OD KSZTAŁTU KRZYWEJ PRĄDU.

Kpt. inż. K. Wołowski.

Streszczenie. Badanie wahań światłości żarówek, zasilanych prądem, zawierającym prócz podstawowej sinusoidy jeszcze i wyższe harmoniczne. Wpływ różnicy faz między pierwszą i wyższymi harmonicznymi. Praca wykonana w Laboratorium Teletechnicznym Politechniki Warszawskiej.

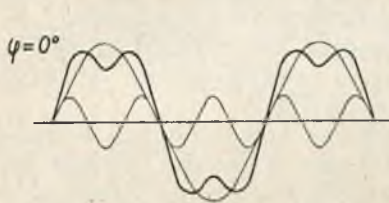
Jak wiadomo, światłość żarówki, zasilanej prądem zmiennym, ulega wahaniom. Wahania te mają tę samą okresowość, co i prąd zasilający żarówkę, i są w stosunku do niego nieco opóźnione w fazie. Przyczyna tego zjawiska leży w zależności światłości żarówki od jej pojemności cieplnej. Ta ostatnia zależy zarówno od masy i materiału włókna, jak i od jego powierzchni chłodzenia. Z te-

$$y = y \sin \alpha + \frac{y}{3} \sin 3\alpha + \frac{y}{5} \sin 5\alpha + \dots + \frac{y}{2n+1} \sin (2n+1)\alpha;$$

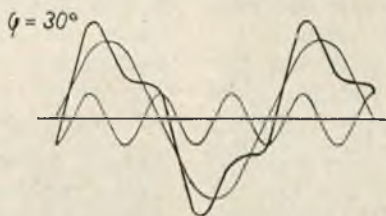
czyli gdy:

$$y = \sum_{n=0}^{n=\infty} \frac{y}{2n+1} \sin (2n+1)\alpha,$$

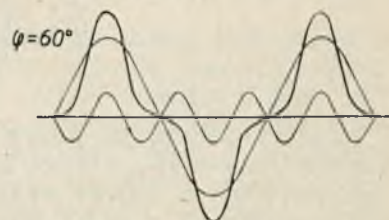
a więc gdy wszystkie harmoniczne są zgodne co do fazy w chwilach przejścia podstawowej harmonicznej przez wartość zerową oraz gdy wartości amplitud tych harmonicznych są odwrotnie proporcjonalne do ich rzędu.



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.

go powodu żarówki niskonapięciowe, o stosunkowo mniejszej powierzchni chłodzenia, nie wykazują już wahań światłości przy takich częstotliwościach, przy których światłość żarówki tej samej mocy — o włóknie z takiego samego materiału, lecz przeznaczonej na napięcie wyższe — będzie jeszcze wykazywać wahania, które można zauważyć gołym okiem.

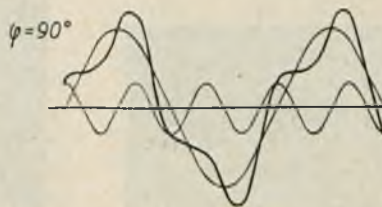
Przy częstotliwościach powyżej 30 okr/sek wahania światłości przestają być odczuwalne i oko ma subiektywne wrażenie niezmiennej światłości, tak jak przy żarówkach, zasilanych prądem stałym. O tem, że wahania światłości w rzeczywistości jednak nie zanikły, można przekonać się, patrząc uważnie na żarówkę i przesuwaną jednocześnie szybko między okiem a żarówką w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku wzroku jakiś przedmiot, np. rozstawione palce. Wahania światłości żarówki wystąpią wówczas zupełnie wyraźnie. Sposób ten bywa zwykle stosowany do wykrycia czy ma się do czynienia z prądem stałym czy też ze zmiennym.

Używając powyżej określenia „prąd zmienny”, przez cały czas mamy na myśli prąd sinusoidalny nieodkształcony lub zawierający wyższe harmoniczne o względnie bardzo niewielkich amplitudach. Zjawiska ulegną zmianie, jeżeli będziemy mieli do czynienia z prądem odkształconym, zawierającym wyraźnie występujące wyższe harmoniczne nieparzyste — trzecią, piątą i t. d.

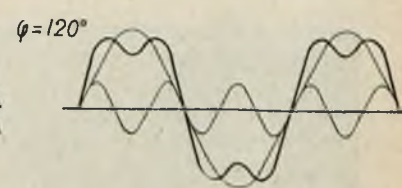
Jak wiadomo, prostokątny przebieg krzywej prądu ma miejsce wtedy, gdy szereg Fourier'a dla tej krzywej ma kształt:

Jeżeli w powyższym szeregu Fourier'a zachodzi przesunięcie faz między podstawową a wyższymi harmonicznymi, to krzywa wypadkowa nie będzie już miała kształtu prostokątnego, lecz więcej lub mniej odkształcony, w zależności od wielkości kąta przesunięcia fazy. Dla harmonicznych kąt ten najwygodniej będzie liczyć w odniesieniu do momentu przechodzenia podstawowej harmonicznej przez wartość zerową.

Na rysunkach 1 — 5 przedstawiony jest przebieg sinusoidy odkształconej przy różnych wartościach kąta przesunięcia fazy, przyczem dla więk-



Rys. 4.



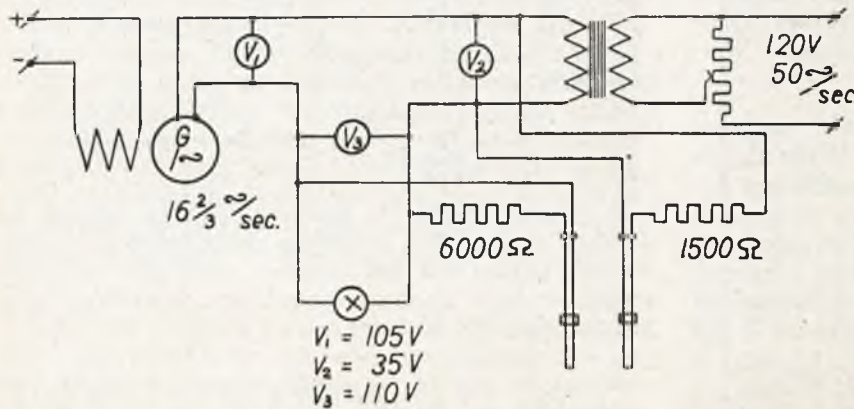
Rys. 5.

szej przejrzystości przyjęto, że prócz podstawowej harmonicznej istnieje tylko trzecia harmoniczna.

Jak widać z tych wykresów, przy zgodności faz krzywa wypadkowa ma kształt spłaszczony, w wypadku zaś przesunięcia faz o kąt π , liczony dla harmonicznej (t. j. $2/3 \pi$ dla sinusoidy podstawowej), — jest najbardziej zastrzona.

Stosownie do kształtu krzywej wahań światłości żarówki, zasilanej tym prądem, winny być w pierwszym wypadku znacznie mniejsze, niż w drugim.

Sprawdzono to doświadczalnie w laboratorium prądów słabych Politechniki Warszawskiej, obserwując przez niewielką szparkę wahania światłości żarówki, umieszczonej w skrzynce drewnianej, szczelnie wyklejonej czarnym papierem. Do badania wzięto kolejno żarówki Philipsa 110 V; 10 W Ed i 25 W Ed (obie węglowe), 10 W Ed, 15 W Ed i 25 W Ed Argenta. Wszystkie one były zasilane prądem odkształconym w układzie, podanym schematycznie na rysunku 6.

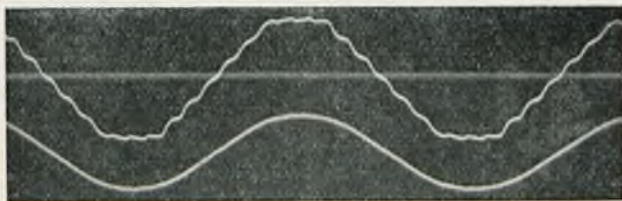


Rys. 6.

Jako źródło prądu podstawowej harmonicznej o częstotliwości $16\frac{2}{3}$ okr/sec i skutecznej wartości napięcia 105V — zastosowano jedną fazę prądnicy firmy „Bezet” typu ST 305/115 Nr. 18158/5079, o następujących cechach znamionowych: 3,7 kVA, 220 V, 9,75 A, 1500 obr/min., sprzężonej bezpośrednio z silnikiem prądu stałego firmy „Bezet” typ SN 15,5/11, Nr. 18157/5078, 2,2 KM, 220 V, 10 A, 1500 obr/min.

Oscylograf firmy „Cambridge Instrument Co Ltd.” Nr. 4511, którego jedna pętla włączona była równolegle do żarówki, a druga — załączona przez transformator (p. rys. 6) na prąd miejski 120 V, służył do obserwowania kształtu prądu, zasilającego żarówkę.

Oscylogram prądu o częstotliwości $16\frac{2}{3}$ okr/sec, otrzymywanego z tej prądnicy przy odpowiednio zmniejszonych obrotach, podają górne krzywe na rysunkach 7 i 8.



Rys. 7.

Krzywa rys. 7 była zdjęta przy połączeniu uzwojenia stojana prądnicy w trójkąt — na krzywej zupełnie wyraźnie występuje 17-a harmoniczna oraz 5-a i 7-a harmoniczne, której krzywa zawdzięcza kształt trapezowy. Krzywą rys. 8 zdjęto przy uzwojeniu twornika, połączeniem w gwiazdę — tego rodzaju połączenie zastosowano też przy opisywanych badaniach; z harmonicznymi wyższych rzędów na krzywej występuje tylko 17-a.

Źródłem trzeciej harmonicznej o częstotliwości 50 okr/sec, połączonem w szereg ze źródłem harmonicznej podstawowej, był transformator firmy „Bezet” Nr. 18104/12520, 0,07 kVA, 115 — 230 V/12 — 24 — 70 V, 0,7/2 — 1 A, załączony przy pomocy potencjometru na sieć miejską 120 V. Otrzymywano z niego napięcie o wartości skutecznej 35 V.

Oscylogram tego prądu jest widoczny jako dolna krzywa na rysunkach 7 i 8. Wartość skuteczna napięcia, zasilającego obserwowaną żarówkę, wynosiła więc

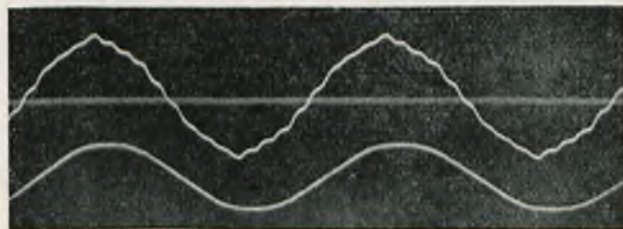
$$V = \sqrt{\sum_{n=0}^{n=1} V_{n+1}^2} = \sqrt{105^2 + 35^2} = 110,6 \approx 110 \text{ v.}$$

Wszystkie te napięcia były mierzone zapomocą woltomierzy elektromagnetycznych f. Hartman & Braun, a mianowicie: V_1 — woltomierza Nr. 1092365 o skali do 250 V, zmontowanego na tablicy rozdzielczej, V_2 — woltomierza Nr. 873364 o skali do 80 V, V_3 — woltomierza Nr. 824508 o skali do 150 V.

Obserwacja żarówek wymienionych wyżej pokazała, że wszystkie one wykazują migania światłości zupełnie wyraźnie zauważane gołym okiem. Jednakże migania te czyli wahania światłości żarówek nie występowały stale z jednakową wyrazistością, lecz niejako serjami: okres częstych migania światłości, wolne zmniejszanie się ich i przejście do stałej światłości, potem pojawianie się nieznanego migania i następnie cykl powtarza się.

Obserwowanie jednoczesne żarówki i krzywej prądu wypadkowego w oscylografie wskazywało, że zanikowi migania światłości żarówki odpowiadał zbliżony do prostokątnego kształt krzywej prądu wypadkowego, podczas zaś największych wahań światłości żarówki krzywa prądu miała postać najbardziej zbliżoną do trójkątnej.

Ta niestałość wahań światłości spowodowana była trudnością dokładnego utrzymania często-

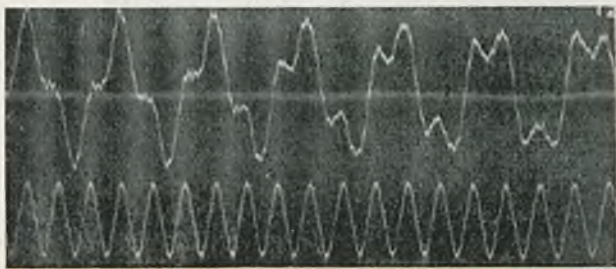


Rys. 8.

ści $16\frac{2}{3}$ okr/sec, skutkiem czego przesunięcie faz jednego z prądów składowych w stosunku do drugiego ulegało stopniowym zmianom, a więc krzywa prądu wypadkowego przybierała stopniowo wszystkie kształty, podane na rysunkach 1 — 5.

Najlepiej można było zaobserwować wahania światłości przy użyciu żarówki metalowej 10-W Ed, tę więc żarówkę zastosowano przy dalszych badaniach.

Mianowicie, pozostawiając bez zmian układ, podany schematycznie na rys. 6-ym, świecąca żarówkę wstawiono do komory oscylografu, poczem zrobiono dwa zdjęcia oscylograficzne. Jedno z nich, podane na rys. 9, jest zrobione przy swobodnym spadaniu kliszy, a drugie (rys. 10) — przy posuwaniu kliszy ręcznie zapomocą pręta, połą-

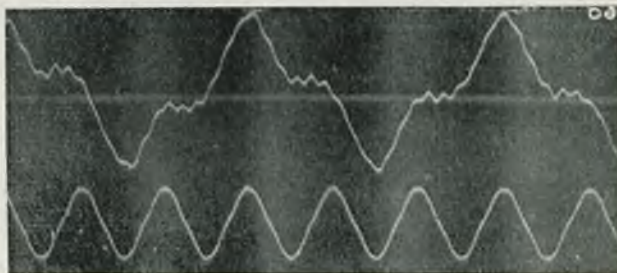


Rys. 9.

zonego z jej oprawą. Na obu zdjęciach wyraźnie widać, że płaski, zbliżony do prostokątnego, przebieg krzywej nie daje prawie żadnych wahań światłości żarówki — klisza w miejscach, odpowiadających temu kształtowi krzywej, jest prawie równomiernie wyświetlona. Wahania występują natomiast bardzo wyraźnie jako ciemniejsze i jaśniejsze prążki na kliszy w chwilach, gdy krzywa prądu ma kształt zaostrzony. Jak można było przewidywać, maksymy światłości, którym odpowiadają jasne prążki, są opóźnione w stosunku do maksymów prądu. Opóźnienie to spowodowane jest, jak to było podane wyżej, pojemnością cieplną żarówki.

Dla badanej żarówki opóźnienie to, zmierzone na kliszy, wynosi około 10 msek.

Przeprowadzone doświadczenie wskazuje wyraźnie, że wahania światłości żarówki, zasilanej prądem zmiennym, są zależne nie tylko od okresowości tego prądu, jak to jest powszechnie przyjęte i co jest zupełnie słuszne, gdy ma się do czy-



Rys. 10.

nienia z przebiegami czysto sinusoidalnymi, lecz w głównej mierze — od kształtu wypadkowej krzywej prądu.

Z tego, że przy odpowiedniej wartości trzeciej harmonicznej otrzymano w pewnych wypadkach zupełny zanik wahań światłości przy $16\frac{2}{3}$ okr/sek, wypada że możliwym jest osiągnięcie praktycznie stałej światłości żarówki, zasilanej odkształconym prądem zmiennym, dowolnie małej częstotliwości, jeżeli krzywa tego prądu będzie miała nieparzyste harmoniczne głównie trzecią i piątą o amplitudach odpowiednio równych $\frac{1}{3}$ względnie $\frac{1}{5}$ amplitudy harmonicznej podstawowej.

Z DZIEDZINY ELEKTRYFIKACJI.

Polityka Rządu w zakresie elektryfikacji.

Pod powyższym tytułem inż. K. Siwicki, Dyrektor Biura Elektryfikacji w Min. Przemysłu i Handlu, umieścił w zesz. 48-ym „Polski Gospodarczej” artykuł, wiążący się z notatką, podaną przez nas w zesz. 23-im „Przeł. Elektrot.” (str. 809) o posiedzeniu Komitetu Ekonomicznego Ministrów. Artykuł ten przytaczamy w streszczeniu.

Na wstępie Autor omawia rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej o popieraniu elektryfikacji.^{*)} Intencje tego aktu były, jak wiadomo, skierowane ku ożywieniu tempa elektryfikacji i stworzeniu warunków, które zachęcałyby kapitał prywatny do pracy w tej dziedzinie przez szereg ulg dla zakładów elektrycznych, jak: zwolnienie od opłat stemplowych, opłat państwowych i komunalnych, wszelkich podatków bezpośrednich i t. d.

Przechodząc z kolei do wsp. wyżej posiedzenia Komitetu Ekonomicznego Ministrów w d. 24 XI r. b. i uchwały o poddaniu rewizji dotychczasowych warunków uprawnień, Autor przytacza najważniejsze postanowienia uprawnień, które miałyby ulec zmianie, zaznaczając, iż rewizja ta winna odbyć się w sensie rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej o popieraniu elektryfikacji.

^{*)} To rozporządzenie będzie w „Przeł. El-nym” niebawem omówione osobno. (Red.)

1. Pierwsza zmiana w warunkach nadawanych uprawnień ma polegać na tem, że po wygaśnięciu uprawnienia Państwo winno mieć możliwość wykupienia zakładu za cenę, równą jego nieumorzonej wartości, jednak umorzenie liczyć należy nie, jak dotychczas, 15 ÷ 18-letnie, lecz 30-letnie dla budynków trwałych, sieci podziemnych i napowietrznych o napięciu od 30 000 V wzwyż, wraz ze stacjami transformatorowymi, bezpośrednio do nich przyłączonymi.

2. Jeśli Państwo nie będzie chciało, czy mogło, wykupić zakładu po wygaśnięciu uprawnienia, uprawnienie to przedłuża się automatycznie na pewną określoną liczbę lat — z tem, że po tym terminie cały zakład przechodzi bez wykupu na rzecz Państwa, z wyjątkiem tych urządzeń, które w tym okresie byłyby wykonane przez przedsiębiorcę za zgodą lub na żądanie Państwa.

Prawo przedterminowego wykupu zakładu elektrycznego po upływie połowy czasu trwania uprawnienia wpływa ujemnie na swobodny rozwój działalności zakładu elektrycznego, na jego inwestycje, na kalkulację, a — co za tem idzie — i na elektryfikację w jej całokształcie. Wobec tego Państwo winno zrezygnować z prawa przedterminowego wykupu zakładów elektrycznych.

3. Dotychczasowy system taryfikacji, polegający na wskazaniu nie tylko taryf maksymalnych, lecz i obowiązkowych opustów, zależnych od ilości godzin użytkowania mo-

cy instalowanej odborników u poszczególnych odbiorców, jest bardzo kłopotliwy i nieracjonalny. Taryfy winny określać jedynie granicę szczytową, której uprawnionemu przekroczyć nie było wolno, pozostawiając szczegóły taryfikacji polityce uprawnionemu. Takie ujęcie kwestji umożliwi uprawnionemu przyciągnięcie większej liczby odbiorców i powiększenie zużycia energii elektrycznej, a odbiorcom — obniżenie cen.

Również i zobowiązanie uprawnionego do zmniejszenia taryf po pewnym przeciągu czasu w praktyce nie dało pożądaných rezultatów wskutek zmienności konjunktur ekonomicznych; winno być ono przeto zaniechane.

4. Należy dalej zaniechać pobierania od uprawnionych odsetek na rzecz Skarbu Państwa od wpływów brutto zakładu elektrycznego; brak do tego podstaw prawnych i jest to sprzeczne z intencją ustawy o popieraniu elektryfikacji.

5. Od ubiegających się o uprawnienia rządowe żąda się zwykle przedstawienia gwarancji sfinansowania projektowanego przedsiębiorstwa. Postanowienie to należy uzupełnić, a mianowicie należy domagać się, aby statuty spółek akcyjnych przewidywały obowiązek zachowywania określonego stosunku sumy zadłużeń do wysokości kapitału akcyjnego.

6. Wiele warunków uprawnień rządowych, a między innymi bardzo ważny, jak np. określenie ceny wykupu zakładu elektrycznego, unieważnienie uprawnienia, obowiązek stosowania się do ogólnych planów elektryfikacyjnych Państwa i t. p. — będą niewątpliwie powodowały poważne różnice zdań pomiędzy Ministerstwem Przemysłu i Handlu a uprawnionymi. Powierzenie rozstrzygnięcia wszystkich tych spraw sądom nie jest pożądané ze względu na przewlekłość procesów, nie można tych spraw również traktować jako spraw czysto administracyjnych.

Wobec tego byłoby najracjonalniej powierzyć rozstrzygnięcie tych sporów specjalnej komisji arbitrażowej (na wzór komisji rozjemczych, przewidzianych w ustawie o zmianie cen za dostarczanie energii elektrycznej), złożonej z jednego przedstawiciela Ministra Przemysłu i Handlu, jednego przedstawiciela uprawnionego i superarbitra, wybranego przez tych dwóch przedstawicieli lub wyznaczonego przez Prezesa Sądu Najwyższego.

Oto główne wytyczne dla przyszłej polityki Rządu w dziedzinie elektryfikacji. Na wspomnianem posiedzeniu, w dn. 24.XI r. b., Komitet Ekonomiczny Ministrów uchwalił jeszcze kilka wniosków Ministra Przemysłu i Handlu, które, między innymi, zmierzają do uproszczenia postępowania przy ubieganiu się o uprawnienia elektryczne i do reorganizacji elektrowni komunalnych, ewentualnie w kierunku usamodzielnienia ich od władz danego związku komunalnego i do nadania osobowości prawnej jednostkom większym.

Jednocześnie Komitet Ekonomiczny Ministrów uchwalił wytyczne, dotyczące realizacji programu elektryfikacji na okres kilku lat najbliższych.

Po upadku koncepcji elektryfikacji kraju przez Harimana — według projektu, którego kością pacierzową by-

ła idea wyzyskania sił wodnych i przesyłania tej energii zapomocą magistrali elektrycznych o wysokim napięciu do centralnej części Polski — wyłoniła się konieczność realizowania nowego programu elektryfikacji przez stworzenie szeregu przedsiębiorstw, mających na celu elektryfikację poszczególnych obszarów (okręgów) i dopiero potem — przejścia do następnego etapu: współpracy między przedsiębiorstwami okręgowymi w celu stworzenia jednolitej sieci państwowej, zasilanej z naturalnych źródeł energii.

Powstało stąd zagadnienie podziału Państwa na okręgi elektryczne. Przy tym podziale przedewszystkiem konieczne jest dostosowanie się do zasadniczych wytycznych programu elektryfikacji, a mianowicie.

Naturalne źródła energii w przeważającej ilości znajdują się w południowej części Polski (woda, gaz ziemny i ropa) oraz w południowo-zachodniej (węgiel). W ten sposób przesądzony jest kierunek przyszłej sieci ogólnopństwowej. Podział na okręgi zatem powinien w możliwie szerokiej mierze liczyć się z tem rozmieszczeniem naturalnych źródeł energii i być przeprowadzony tak, aby w przyszłości przyłączenie poszczególnych okręgów do ogólnopństwowej sieci nie napotkało na trudności, — z uwzględnieniem oczywiście postulatów obrony Państwa.

Poza tem podział na okręgi winien być dostosowany do warunków lokalno-gospodarczych i technicznych możliwości. Naturalne ciążenie pewnych obszarów do ośrodków, wywierających gospodarczy wpływ na okolicę, i odrębność pewnych połaci Państwa pod względem gospodarczym — stanowią ważną wytyczną przy podziale na okręgi.

Pod względem zaś technicznym obszar, obejmujący okrąg, winien odpowiadać możliwości przeprowadzenia w danym okręgu elektryfikacji zapomocą ustawowo znormalizowanego napięcia 30 000 V.

Wreszcie w możliwie szerokiej mierze muszą być uwzględnione naturalne dążności rozwojowe już istniejących przedsiębiorstw elektryfikacyjnych.

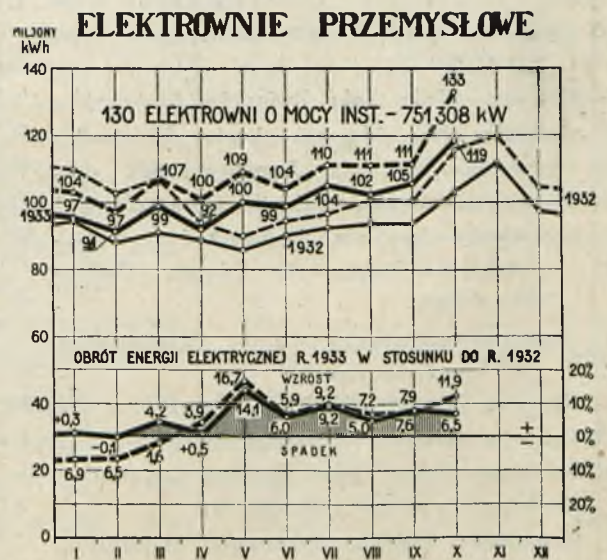
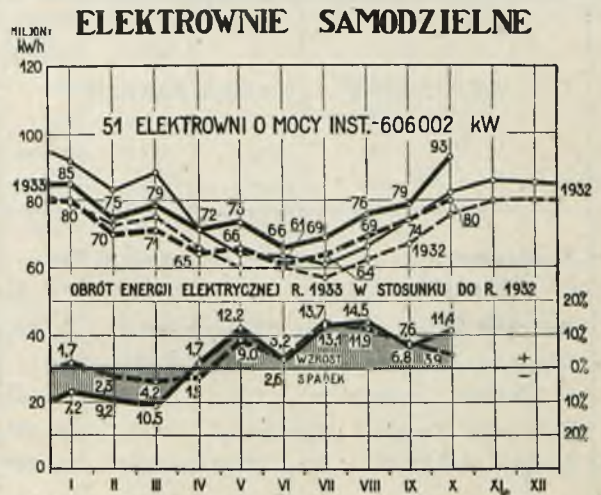
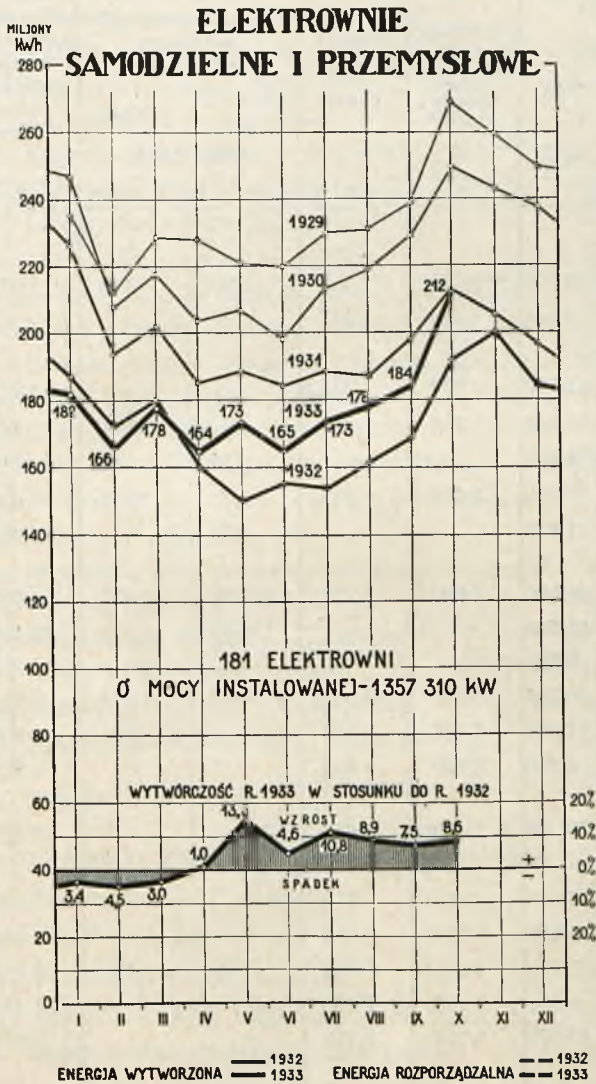
Zważywszy, że w chwili obecnej mamy w elektrowniach zgórą pół miliona kilowatów unieruchomionych, zasadniczą wytyczną na najbliższą przyszłość polityki Rządu w zakresie elektryfikacji winno być dążenie do popierania budowy linii i sieci elektrycznych celem doprowadzenia energii elektrycznej do miejscowości, najdalej położonych od istniejących elektrowni.

Wiadomości o przytoczonych wyż. pracach Rządu nad rozwojem elektryfikacji Autor uzupełnia, wspominając rozporządzenia, dotyczące Funduszu Pracy i Funduszu Inwestycyjnego. Wprawdzie ustawy te nic nie mówią o elektryfikacji, mimo to jednak podobnie do innych robót publicznych elektryfikacja już korzysta i nie może ulegać najmniejszej wątpliwości, że będzie w przyszłości również korzystała z dogodnego kredytu we wspomnianych funduszach.

Sprostowanie. Podana za prasą codzienną na str. 810 wiadomość o wystąpieniu Min. Przemysłu i Handlu do Funduszu Pracy, jak się okazuje, nie odpowiada rzeczywistości.

MINISTERSTWO PRZEMYSŁU I HANDLU
BIURO ELEKTRYFIKACJI
STATYSTYKA ELEKTRYCZNA

MIESIĘCZNY OBRÓT ENERGJI ELEKTRYCZNEJ **Październik 1933**
Elektrownie (181) o mocy instalowanej ponad 1 000 kW (ok. 95% wytwórczości)



ELEKTROWNIE	Moc instalowana kW	Własna wytwórczość	Wymiana energii z innymi elektrowniami otrzymano oddano		Rozporządzalna energia ogółem rb. (3+4-5)
			1 000 kWh		
1	2	3	4	5	6
I + II	1 357 310	211 672	51 916	50 452	213 136
I Samodzielne	606 002	92 439	16 331	29 150	79 620
1) Okręgowe	O 350 594	56 868	12 776	27 415	42 229
2) Lokalne	L 241 828	33 181	2 701	1 735	34 147
3) Trakcyjne	T 13 580	2 390	854	—	3 244
II W zakładach przemysłowych	751 308	119 233	35 585	21 302	133 516
1) Kopalnie węgla	W 370 796	62 799	13 584	20 390	55 993
2) Huty	H 97 585	14 616	11 079	861	24 834
3) Fabryki włókiennicze	Wł 40 374	7 461	376	—	7 837
4) Fabryki chemiczne	Ch 110 038	11 356	10 417	—	21 773
5) Cukrownie	Ck 44 257	4 557	23	—	4 580
6) Papiernie	P 28 929	10 941	6	—	10 947
7) Cementownie	Cm 33 411	4 654	—	51	4 603
8) Pozostałe zakłady przemysłowe	R 25 918	2 849	100	—	2 949

MIESIĘCZNY OBRÓT ENERGJI ELEKTRYCZNEJ

ELEKTROWNIE O MOCY INSTALOWANEJ PONAD 5 000 kW

(Ok. 83% wytwórczości)

Październik 1933

Nr.	MIEJSCOWOŚĆ — NAZWA ZAKŁADU	Moc instalowana		Największe (szczytowe) obciążenie (czas trwania 15 min.) kW	Własna wytwórczość	Wymiana energii z innymi elektrowniami		Rozporządzalna energia ogółem rb. (5+6-7)		
		kVA	kW			otrzymano	oddano			
1	2	3		4	5	6 7 1 000 kWh		8		
1	Będzin—Małobądz—Elektrownia Okręgowa w Zagłębiu Dąbrowskiem	O	31 800	23 500	6 000	2 366	707	1 142	1 931	
2	Białystok—Elektrownia w Białymstoku	L	9 780	7 500	3 650	1 464	—	—	1 464	
3	Borysław—Podkarpackie Tow. Elektryczne (dawniej „Premier”)	O	14 000	11 200	3 900	1 275	—	—	1 275	
4	Brzeszcze—Kopalnia „Brzeszcze”	W	6 275	5 000	1 760	881	—	—	881	
5	Buchacz—Radzionków—Kop. „Radzionków”	W	10 780	8 655	—	—	510	—	510	
6	Bydgoszcz—Elektrownie	I (nowa)	L	8 750	7 050	2 410	894	—	474	420
		II (stara)	L	2 230	1 910	...	1	474	—	475
7	Chorzów—Śląskie Zakłady Elektryczne (dawniej OKW)	O	94 000	76 000	22 600	7 297	10 190	6 455	11 032	
8	Chorzów—Zjedn. Fabr. Związków Azotowych	Ch	81 300	55 200	—	—	10 160	—	10 160	
9	Chrzanów—Kop. błyszczu ołowiu „Matylda”	R	6 500	5 200	—	—	2	—	2	
10	Chwałowice—Kopalnia „Donnersmarck”	W	12 800	10 760	5 600	2 459	—	1 940	519	
11	Czechowice—Żebracze—Zakłady Gór. „Silesia”	O	27 847	17 900	5 600	2 289	—	886	1 403	
12	Czerwionka—Kopalnia „Dębieńsko”	W	10 500	8 400	2 800	1 538	—	—	1 538	
13	Częstochowa—Elektrownia Okręgu Częstochowskiego	O	16 735	10 700	3 450	1 677	—	7	1 670	
14	Częstochowa—Fabryka Wyrob. Bawełnianych „La Czenstochovienne”	Wł	6 350	5 100	2 188	576	—	—	576	
15	Dąbrowa Górnicza—Kopalnia „Paryż”	W	16 850	13 600	3 500	1 828	—	—	1 828	
16	Dąbrowa Górnicza—Huta Bankowa	H	8 696	7 096	3 500	1 632	25	601	1 056	
17	Goeszów—Goesz. Fabr. Portland-Cementu	Cm	7 580	6 056	3 100	1 496	—	51	1 445	
18	Grodziec—Kopalnia „Grodziec II”	W	13 700	10 975	5 200	2 256	—	—	2 256	
19	Grudziądz—Miejskie Tramwaje, Elektrownia i Wodociągi	O	8 380	6 800	2 500	912	146	112	946	
20	Janów—Kop. „Giesche”, szyb „Carmer”	W	34 780	27 100	16 400	10 112	—	7 173	2 939	
21	Jaworzno—Kopalnia „Piłsudski”	W	23 925	19 120	9 500	3 904	—	1 921	1 983	
22	Jaworzno—Fabryka elektrochem. „Azot”	Ch	12 500	6 250	—	—	257	—	257	
23	Jeziorna—Mirowska Fabryka Papieru	P	7 250	6 000	2 350	1 411	4	—	1 415	
24	Kalety—Fabryka celulozy i papieru „Natronag”	P	6 695	5 075	1 550	1 054	—	—	1 054	
25	Kalisz—Elektrownie	I (nowa)	O	5 250	4 200	1 320	433	—	—	433
		II (stara)	O	1 520	1 274					
26	Kamień—Kopalnia „Andaluzja”	W	9 320	8 320	2 000	1 227	228	—	1 456	
27	Katowice—Bogucice—Kop. „Ferdynand”	W	15 265	12 325	2 400	1 190	—	—	1 190	

Energja rozporządzalna, w rozumieniu tej statystyki, jest to energja wytworzona brutto, łącznie z otrzymaną energją z innych elektrowni, po potrąceniu oddanej również elektrowniom. Innymi słowy, jest to energja, którą rozporządza elektrownia po dokonanej wymianie energii z innymi elektrowniami.

Górne krzywe na wykresach po stronie prawej wykazują porównawczo energję wytworzoną i rozporządzalną, natomiast dolne krzywe dają procentowe ujęcie stosunku obrotu 1933 r. do 1932 r.

Podane liczby mogą, w niektórych pozycjach, ulegać późniejszym nieznacznym zmianom.

Nr.	MIEJSCOWOŚĆ — NAZWA ZAKŁADU	Moc instalowana		Największe (szczytowe) obciążenie (czas trwania 15 min.) kW	Własna wytwórczość	Wymiana energii z innymi elektrowniami		Rozporządzalna energia ogółem rb. (5+6-7)	
		kVA	kW			otrzymano 1 000 kWh	oddano		
1	2	3		4	5	6	7	8	
28	Katowice-Brynow—Kopalnia „Wujek” W	15 500	12 000	3 800	1 732	—	554	1 178	
29	Katowice-Zależę—Kopalnia „Kleofas” W	10 815	8 940	1 750	713	6	—	719	
30	Knurów—Kopalnia „Knurów” W	9 375	7 500	—	—	2 275	—	2 275	
31	Kostuchna—Kopalnia „Boer” W	9 043	7 243	—	—	1 566	—	1 566	
32	Kraków—Elektrownia w Krakowie L	19 880	15 700	7 643	1 200	1 664	—	2 864	
33	Królewska Huta—Huta Królewska H	9 380	5 200	2 300	1 143	248	—	1 391	
34	Libiąż Mały—Kopalnia „Janina” W	8 115	6 620	1 150	582	—	—	582	
35	Lublin—Elektrownia w Lublinie L	7 250	5 800	1 600	567	—	—	567	
36	Lwów—Miejskie Zakłady Elektr. we Lwowie O	31 380	25 900	9 700	3 245	—	—	3 245	
37	Łaziska Górne—Zakłady „Elektro” O	110 125	87 100	44 000	28 362	—	17 699	10 663	
38	Łaziska Średnie—Kopalnia „Szczęść Boże”. W	6 625	5 300	—	—	673	—	673	
39	Łódź—Elektrownia Łódzka L	93 890	70 750	29 000	12 315	—	1 162	11 153	
40	Łódź—Fabr. Wyrob. Bawełn. „J. K. Poznański” Wł	7 500	6 000	4 850	1 672	60	—	1 732	
41	Łódź-Widzew—„Widzewska Manufaktura” Wł	7 730	6 180	5 412	1 073	41	—	1 114	
42	Mościce—Zjedn. Fabr. Związków Azotowych Ch	31 125	24 900	8 900	6 257	—	—	6 257	
43	Mysłowice—Kopalnia „Mysłowice” W	16 222	12 992	3 500	1 841	—	—	1 841	
44	Myszków—Fabr. papieru „Steinhagen i Saenger” P	11 190	8 950	6 600	4 231	—	—	4 231	
45	Niemce—Kopalnia „Juljusz” W	11 875	9 500	4 700	2 128	22	—	2 150	
46	Nowa Wieś—Kopalnia „Hillebrand” W	10 880	8 800	—	—	1 479	—	1 479	
47	Nowy Bytom—Huta „Pokój” H	18 380	12 910	2 000	1 096	2 791	255	3 632	
48	Ostrowiec—Zakłady Ostrowieckie H	7 590	5 070	2 900	587	—	—	587	
49	Piaski-Czeladź—Kopalnia „Czeladź” W	17 435	13 960	5 300	2 431	—	706	1 725	
50	Poznań—Elektrownie	I (nowa) L	25 000	20 000	7 100	2 344	11	72	2 283
		II (stara) L	13 005	10 000	—	—	—	—	—
51	Pruszków—Elektrownia Okręgu Warszawskiego O	43 450	31 500	8 000	2 884	—	37	2 847	
52	Pszów—Kopalnia „Anna” W	31 000	24 800	10 400	4 418	24	1 708	2 734	
53	Radlin—Kopalnia „Emma” W	17 880	14 300	2 000	640	1 706	44	2 302	
54	Ruda—Elektrownia „Mikołaj” W	21 000	16 800	10 500	5 035	—	2 510	2 525	
55	Rydułtowy—Kop. „Charlotte”, szyb „Leo” W	14 200	11 360	5 800	2 690	2	1 961	731	
56	Siemianowice—Kopalnia „Huta Laura” W	25 900	19 760	8 300	4 432	—	419	4 013	
57	Siersza-Wodna—Elektrownia Okręgowa w Zagłębiu Krakowskim O	32 140	22 500	5 750	2 240	—	2	2 238	
58	Sosnowiec-Sielce—Elektr. Gwar. „Hr. Renard” W	11 000	9 200	2 850	540	601	25	1 116	
59	Szczakowa—Fabr. Portland-Cem. „Szczakowa” Cm	8 750	7 000	2 750	1 178	—	—	1 178	
60	Świętochłowice—Kopalnia „Niemcy” W	10 445	8 750	5 300	2 285	5	440	1 850	
61	Świętochłowice—Huta „Falwa” H	64 660	51 000	17 500	8 603	2	5	8 600	
62	Tomaszów-Wilanów—Tom. Fabr. Sztucz. Jedw. Ch	8 270	6 615	3 125	1 991	—	—	1 991	
63	Warszawa—Elektrownia Warszawska L	79 000	57 900	27 900	9 040	—	25	9 015	
64	Warszawa—Elektrownia Tramwajów Miejskich T	12 900	12 900	6 000	2 390	25	—	2 415	
65	Włocławek—Kujawska Elektrownia Okręgowa O	7 250	5 800	1 150	403	—	2	401	
66	Wilno—Elektrownia w Wilnie L	6 725	5 350	2 668	731	—	—	731	
67	Wojkowice Komorne—Kop. „Jowisz” W	21 380	17 100	8 000	3 549	—	953	2 596	
68	Wysoka—Fabr. Portland-Cementu „Wysoka” . Cm	9 800	7 840	2 900	1 502	—	—	1 502	
69	Zgierz—Elektrownia Zgierska L	10 845	7 179	2 300	829	—	—	829	
70	Żur—Zakład wodno-elektryczny w Żurze O	8 800	8 200	3 600	971	287	179	1 079	

Ś. P. INŻYNIER JÓZEF VENCL.

Dnia 15 listopada 1933 roku zmarł po długiej chorobie inżynier Józef Vencl, generalny sekretarz Elektrotechnicznego Związku Czechosłowackiego (E.S.Č.).

Inż. Józef Vencl urodził się dnia 1 sierpnia 1875 roku. Studjował w wyższej szkole realnej w Karlinie i na Technice Czeskiej w Pradze. Po uzyskaniu dyplomu pracował początkowo w firmie Czeskomorawska Fabryka maszyn, następnie jako asystent — w szkołach przemysłowych;



Inż. Józef Vencl.

Wych; później wstąpił na służbę państwową do Urzędu Patentowego, gdzie po przewrocie został zastępcą naczelnika i otrzymał nominację na radcę ministerjalnego. Sekretarzem E. S. Č. został w 1920 roku; pracował tu początkowo tylko w godzinach popołudniowych, sprawując jednocześnie swe czynności urzędowe.

W roku 1925 opuścił służbę państwową i całkowicie poświęcił się pracy w Elektrotechnicznym Związku Czechosłowackim. Sekretarzem Generalnym mianowany został w 1928 roku. Poza to pracował inż. J. Vencl w organizacjach samorządowych i społecznych. Był członkiem Centralnej reprezentacji stołecznego miasta Pragi i czynnym działaczem w kilku krajowych Stowarzyszeniach, między innymi w Czechosłowackim Sokole.

W czasie Jego pracy w E. S. Č. Związek rozwinął się w potężną organizację elektrotechniczną, której Zmarły poświęcił całkowicie swe zdolności organizacyjne i wiedzę fachową.

Gdy inż. J. Vencl rozpoczynał swą pracę w E.S.Č., Związek liczył zaledwie 400 członków, a jego całkowite roczne wpływy wynosiły około 67 tysięcy koron. Po latach dziesięciu liczba członków E. S. Č. wzrosła do 3300, a roczny budżet osiągnął cyfrę 3,5 miliona koron.

Inż. J. Vencl przyczynił się do tego, że tygodnik „Elektrotechnický Obzor” stał się w 1923 roku wyłączną własnością E. S. Č. Objętość tego tygodnika rozrosła się w ciągu dziesięciu lat trzykrotnie, dzięki czemu pismo to jest dzisiaj największym pismem technicznym w Czechosłowacji.

Inż. Józef Vencl zasłużył się ogromnie przy organizacji dorocznych zjazdów E. S. Č. Od 1920 roku, gdy odbył się 2-gi zjazd w Bratisławie, pracował nad organizacją dwunastu następnych zjazdów, których znaczenie dzięki staraniom Zmarłego z każdym rokiem rosło, jak również zwiększał się udział elektrotechników krajowych oraz gości z zagranicy.

W okresie działalności inż. Vencla E. S. Č. nabył dla swego użytku dom i urządził w nim współcześnie wyposażone biuro i laboratorium dla prób materiałów elektrotechnicznych. Również działalność publikacyjna E. S. Č. rozwinęła się w tym czasie pomyślnie. Wydano szereg przepisów i norm elektrotechnicznych, elektrotechniczny rocznik, podręczniki elektrowniane i monterskie oraz czasopismo propagandowe „Elektris” o nakładzie 250 tysięcy egzemplarzy.

W swych stosunkach z urzędami, organizacjami i członkami Svazu odznaczał się ś. p. inż. J. Vencl ogromnym taktem i umiejętnością współpracy, a dzięki osobistym zaletom swego ujmującego charakteru potrafił nieraz uzyskać dla E. S. Č. bardzo cenne udogodnienia. Dla pracowników biura był sprawiedliwym i dobrym zwierzchnikiem.

Inż. J. Vencl spędził w czasie wojny parę lat w Polsce i miał wśród Polaków szereg osobistych przyjaciół. Dążył zawsze do nawiązania przyjaznych i stałych stosunków z elektrykami polskimi. W roku 1931 brał udział w Walnym Zgromadzeniu S.E.P. we Lwowie jako delegat Svazu. Dużą też rolę w zorganizowaniu wspólnego zjazdu członków S.E.P. i E.S.Č. odegrała inicjatywa inż. Vencla.

Z odejściem inż. J. Vencla siostrzana organizacja czechosłowacka traci cennego pracownika o bardzo dużych zaletach umysłu i charakteru, elektrotechnika zaś czechosłowacka — działacza, który przyczynił się do jej pomyślnego rozwoju. Elektrycy polscy tracą oddanego nam, życzliwego przyjaciela i Kolegę.

Cześć Jego Pamięci!

Józef Podoski.

Z ŻYCIA ORGANIZACYJ.

STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH.

ZNAK PRZEPISOWY SEP.

Znak Przepisowy SEP, w który mogą być zaopatrywane wyroby odpowiadające przepisom PNE, zgodnie z uchwałą Zarządu Głównego został wprowadzony tymczasem tylko w zastosowaniu

do przewodów izolowanych. Na skutek ogłoszenia o wprowadzeniu Znaku SEP na przewody, kilka wytwórni krajowych zgłosiło swe wyroby do oceny, wkrótce więc należy spodziewać się ukazania na rynku pierwszych przewodów, zaopatrzonych w Znak Przepisowy SEP.

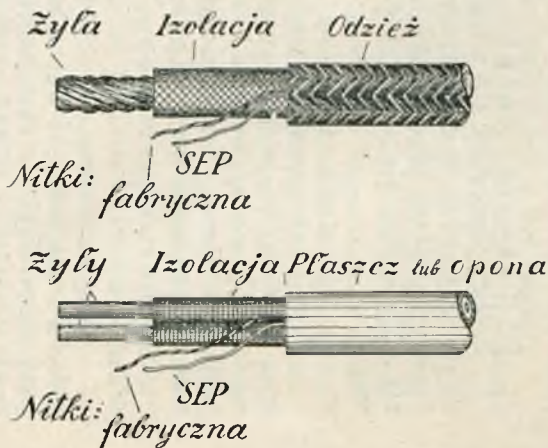
KOMUNIKATY BIURA ZNAKU PRZEPISOWEGO SEP.

Postać Znak SEP na przewody.

Zarząd Główny Stowarzyszenia Elektryków Polskich zatwierdził Znak Przepisowy na przewody izolowane w postaci nitki lnianej barwy żółtej. Znak ten — nitka rozpoznawcza — jest zarejestrowany przez Stowarzyszenie w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej.

Umieszczenie Znak.

Nitka rozpoznawcza SEP umieszczana jest pod odzieżą przewodu, a na izolacji. Obok nitki rozpoznawczej SEP musi być umieszczona nitka fabryczna (p. rys.).



Sposób umieszczenia nitek rozpoznawczych w przewodach izolowanych.

Udzielenie uprawnienia do Znak SEP.

Zarząd Główny S.E.P., na podstawie wyników badania zgłoszonych wyrobów oraz wyniku wizytacji wytwórni, udzielił od dnia 1 grudnia 1933 roku uprawnienia do używania Znak Przepisowego SEP w postaci nitki rozpoznawczej lnianej barwy żółtej poniższym przedsiębiorstwom, członkom zbiorowym Stowarzyszenia Elektryków Polskich:

1. Kabel Polski S. A., Bydgoszcz,

w zastosowaniu do następujących wyrobów:

- 1) Przewody „czarne” (skrót DG, LG, LGg, LGe, DGc, LGc),
- 2) Przewody wysokiego napięcia (DGw, LGw),
- 3) Przewody płaszczowe (R, Rz, Ra),
- 4) Przewody kabelkowe (KGp, KGo, KGap, KGap, KGao, KGato),
- 5) Przewody pancerne (DGu, LGu),
- 6) Sznury pokojowe (LSp, LSo, LSs, SZo, SZs, So, Ss),
- 7) Sznury warsztatowe (SBWl, SWl, SW, SWc),
- 8) Przewody przemysłowe (O, Ol, SP, SPz, SPw, SPwz, Sb).

Nitka fabryczna: białe - niebieska (skręcona).

2. Fabryka Kabli S. A., Kraków,

w zastosowaniu do następujących wyrobów:

- 1) Przewody „czarne” (skrót DG, LG, LGg, LGe, DGc, LGc),
- 2) Przewody wysokiego napięcia (DGw, LGw),
- 3) Przewody płaszczowe (R, Rz, Ra),
- 4) Przewody kabelkowe (KGp, KGo, KGap, KGap, KGao, KGato),
- 5) Przewody pancerne (DGu, LGu),
- 6) Sznury pokojowe (LSp, LSo, LSs, SZo, SZs, So, Ss),
- 7) Sznury warsztatowe (SBWl, SWl, SW, SWc),
- 8) Przewody przemysłowe (O, Ol, SP, SPz, SPw, SPwz, Sb).

Nitka fabryczna: czerwona (odcień karminowy).

3. Polskie Fabryki Kabli i Walcownie Miedzi S. A., Ożarów,

w zastosowaniu do następujących wyrobów:

- 1) Przewody „czarne” (skrót DG, LG, LGg, LGe, DGc, LGc),
- 2) Przewody wysokiego napięcia (DGw, LGw),
- 3) Przewody kabelkowe (KGp, KGo, KGap, KGap, KGac, KGato),
- 4) Przewody pancerne (DGu, LGu),
- 5) Sznury pokojowe (LSp, LSo, LSs, SZo, SZs, So, Ss),
- 7) Przewody przemysłowe (O, Ol, SP, SPz, SPw, SPwz, Sb).

Nitka fabryczna: niebieska.

4. Towarzystwo Przemysłowe „Kabel” S. A., Warszawa,

w zastosowaniu do następujących wyrobów:

- 1) Przewody „czarne” (skrót DG, LG, LGg, LGe, DGc, LGc),
- 2) Przewody płaszczowe (R, Rz, Ra),
- 3) Przewody kabelkowe (KGp, KGo, KGap, KGap, KGac, KGato),
- 4) Przewody pancerne (DGu, LGu),
- 5) Sznury pokojowe (LSp, LSo, LSs, SZo, SZs, So, Ss),
- 6) Sznury warsztatowe (SBWl, SWl, SW, SWc).

Nitka fabryczna: białe - czerwono - zielona (skręcona).

5. Fabryka Kabli i Drutu, Będzin,

w zastosowaniu do następujących wyrobów:

- 1) Przewody „czarne” (skrót DG, LG, LGg, LGe, DGc, LGc),
- 2) Przewody wysokiego napięcia (DGw, LGw),
- 3) Przewody płaszczowe (R, Rz, Ra),
- 4) Sznury pokojowe (LSp, LSo, LSs, SZo, SZs, So, Ss),
- 5) Sznury warsztatowe (SBWl, SWl, SW, SWc),
- 6) Przewody przemysłowe (O, Ol, SP, SPz, SPw, SPwz, Sb).

Nitka fabryczna: czerwono - zielona (skręcona).

PRZEPISY OCENY I BADANIA TRANSFORMATORÓW.

(Ciąg dalszy).

§ 33. Praca przerywana.

Pracą przerywaną praktyczną nazywa się pracę, składającą się z dowolnie długiego szeregu krótkotrwałych obciążeń, przerywanych przez odłączenie uzwojenia wtórnego od sieci zasilanej. Czas trwania obciążenia i następującego po nim stanu jałowego łącznie nie powinien przekraczać 10 minut. Pracę przerywaną określa się zapomocą przeciętnego, względnego czasu pracy, obliczonego jako stosunek sumy czasu trwania obciążeń do całego czasu pracy przerywanej. Stosunek ten wyraża się w procentach, przyczem wystarcza brać okres czasu 8 godzin.

Równoważną pracą znamionową (P) nazywa się praca o obciążeniu stałym, przerywanym stanami jałowymi, przyczem czas trwania obciążenia i przerwy, t. j. całej gry musi być niezmienny.

Za normalne względne czasy pracy uważać należy: 15, 25 i 40%. Zgodnie z powyższem prace znamionowe przerywane mogą być:

Praca 15-o procentowa (symbol P15)
" 25-o procentowa (" P25)
" 40-o procentowa (" P40).

Moc dla pracy przerywanej transformator winien oddawać przy pracy próbnej, dowolnie długo trwałej, o zupełnie równomiernym rozkładzie czasu trwania obciążenia i stanu jałowego, przy jednym z wymienionych względnych czasów pracy i grze równej 10 minutom.

Temperatury i przyrosty temperatur nie powinny przytem przekroczyć granic dopuszczalnych (patrz § 44).

Wszelkie pozostałe przepisy winny być przytem zachowane.

§ 34. Praca okresowo wzmożona (np. w rolnictwie).

Pracą okresowo wzmożoną praktyczną nazywa się praca, przy której transformator może podlegać trwałym przeciążeniom 100% oraz w ciągu około 500 godzin w roku przeciążeniom 100%, trwającym 12 godzin na dobę.

Równoważną pracą znamionową (W) nazywa się praca przy obciążeniu stałym okresowo wzmożona.

Moc dla pracy okresowo wzmożonej transformator winien oddawać przy pracy próbnej, dowolnie długo-

trwałej, przy przeciążeniu 60%, przyczem temperatura i przyrosty temperatur nie powinny przekroczyć granic dopuszczalnych (patrz § 44). Przy przeciążeniu 100%, trwającym nie dłużej jak 12 godzin, następującem po ustaleniu się temperatury przy ciągłej pracy o obciążeniu znamionowem, temperatura i przyrosty temperatur mogą przekroczyć granice dopuszczalne o 10° (patrz § 44).

Wszelkie pozostałe przepisy winny być przytem zachowane.

VI. GRZANIE SIĘ TRANSFORMATORÓW.

§ 35. Próba nagrzewania.

Próba nagrzewania powinna być prowadzona zgodnie ze znamionami transformatora, lub też wyniki próby powinny być sprowadzone do warunków zgodnych z temi znamionami. O ile do określenia temperatury zostanie użyty sposób oporowy, to przy wszelkich próbach nagrzewania powinien być uprzednio zmierzony opór uzwojeń zimnych.

1. Transformatory do pracy ciągłej.

Próbe rozpoczyna się z transformatorem zimnym lub nagrzanym i kończy się, gdy temperatura jego przestanie wzrastać w sposób widoczny.

Uwaga. Temperatura przestaje wzrastać w sposób widoczny, gdy przyrost jej wynosi nie więcej niż 1° na godzinę, a osiągnięty przyrost temperatury nie dojdzie do wartości przepisowej przynajmniej o 5°.

2. Transformatory do pracy dorywczej.

Próbe rozpoczyna się z transformatorem zimnym lub tylko o tyle nagrzanym, że temperatura najcieplejszego miejsca uzwojenia przewyższa temperaturę czynnika chłodzącego nie więcej niż o 3° i kończy się po upływie wyznaczonego czasu znamionowego.

3. Transformatory do pracy przerywanej.

Próbe rozpoczyna się z transformatorem zimnym lub nagrzanym i próbuje się w pracy przerywanej. Względny czas pracy winien odpowiadać wartości znamionowej. Próbe kończy się na potowie ostatniego okresu obciążenia, gdy temperatura transformatora przestanie wzrastać w sposób widoczny.

4. Transformatory do pracy okresowo wzmożonej.

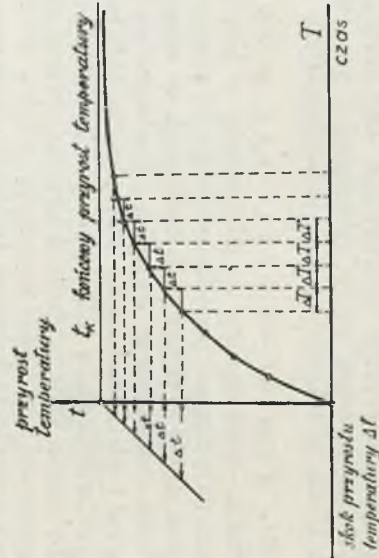
Próbe na przeciążenie o 100% rozpoczyna się, gdy stan nagrzania transformatora odpowiada jego temperaturze ustalonej przy pracy ciągłej z obciążeniem znamionowem i nie może ona trwać dłużej nad 12 godzin. Próbe kończy się, gdy temperatura przestanie wzrastać w sposób widoczny.

§ 39. Uwagi dotyczące pomiaru temperatur.

1. W razie zastosowania do pomiaru zarówno sposobu termometrycznego, jak i oporowego, otrzymane każdorazowo wyniki nie powinny przekraczać wartości przepisowych.
2. Temperaturę rdzenia żelaznego mierzy się w najgorętszym punkcie dostępnym, przytem w transformatorach suchych stosuje się sposób termometryczny. W transformatorach olejowych pomiar sposobem termometrycznym jest przeważnie trudny do uskutecznienia. W wypadku niemożności wykonania jego, należy zrezygnować z tego pomiaru.
3. Temperaturę uzwojeń mierzy się przeważnie sposobem oporowym. W transformatorach suchych można również stosować sposób termometryczny, mierząc temperaturę w najgorętszym miejscu dostępnym. Niezawsze dokładnie można określić temperaturę ze wzrostu oporu, np. opory uzwojeń w transformatorach do wielkich prądów są tak małe, że określenie temperatury z ich wzrostu dałoby wyniki bardzo nieokładne. Gdyby transformator ten był olejowy, to nawet i termometrem nie można byłoby ściśle zmierzyć temperatury uzwojeń.

Zaleca się w podobnych przypadkach ograniczyć się do pomiaru temperatury oleju.

4. Temperaturę oleju mierzy się termometrem w górnej warstwie. Do tego celu skrzynia transformatorowa winna być zaopatrzona w otwór o średnicy co najmniej 12 mm, umożliwiającą wstawienie termometru.
5. Do określenia końcowego przyrostu temperatury można użyć następującej metody graficznej:



Rys. 5.

Przyrost temperatury t mierzy się w równych odstępach czasu ΔT i odkłada się skoki tego przyrostu Δt w dowolnej skali w zależności od przyrostu temperatury t . Przedłużenie

§ 36. Sposoby pomiaru temperatur.

Uznaje się dwa następujące sposoby pomiaru temperatur:
 1. Sposób termometryczny,
 2. " oporowy.

§ 37. Sposób termometryczny.

Sposób ten przewiduje pomiar temperatury zapomocą termometru, bądź przyłożonego w miejscu dostępnym, gdzie należy spodziewać się najwyższej temperatury, bądź zanurzonego w czynniku, którego temperaturę ma się mierzyć.

Pod nazwą termometru należy rozumieć, narówni z termometrem rtęciowym i alkoholowym, także niewbudowane wskaźniki termoelektryczne i oporowe, jednak w razie niezgodności wskazań ich ze wskazaniami termometrów rtęciowych lub alkoholowych, za temperaturę miarodajną przyjmuje się wskazania tych ostatnich.

W miejscach, gdzie mogą powstać wpływy zmiennego lub ruchomego pola magnetycznego, należy używać zamiast termometrów rtęciowych termometrów alkoholowych.

Należy zapewnić dobrą wymianę ciepła między powierzchnią nagrzaną i termometrem, a pozatem przykryć termometr razem z miejscem pomiaru złym przewodnikiem ciepła.

§ 38. Sposób oporowy.

Sposób ten przewiduje określenie przyrostu temperatury uzwojeń zapomocą pomiaru przyrostu ich oporu.

Przyrost temperatury uzwojeń miedzianych Δt w $^{\circ}\text{C}$ oblicza się ze wzrostu oporu przy pomocy następujących wzorów, w których:

- t_z — oznacza temperaturę uzwojenia zimnego,
- R_z — " opór uzwojenia zimnego,
- R_g — " " gorącego,
- t_c — " temperaturę czynnika chłodzącego.

1. Dla transformatorów na pracę ciągłą, przerywaną lub okresowo wzmożoną:

$$\Delta t = \frac{R_g - R_z}{R_z} (234,5 + t_z) - (t_c - t_z);$$

2. Dla transformatorów na pracę dorywczą:

$$\Delta t = \frac{R_g - R_z}{R_z} (234,5 + t_z);$$

przyczem R_z i t_z dotyczą początku próby.

Uwaga. Jeżeli temperatura uzwojenia ma być określona ze wzrostu oporu, to temperatura uzwojenia, zmierzona termometrem przed rozpoczęciem próby, winna być praktycznie równa temperaturze czynnika chłodzącego.

U w a g a. Wielkość strat, oddawanych powietrzu otoczenia w postaci ciepła, można określić np. przez zmierzenie ilości ciepła oddanego wodzie chłodzącej i odjęcie tej wielkości strat od strat całkowitych.

Gdy podczas próby temperatura wody dopływającej była niższa od 25°, a temperatura powietrza chłodzącego niższa od 40°, należy sprawdzić przez przeliczenie, czy przyrost temperatury przy 25° temperatury wody chłodzącej i przy 40° temperatury otoczenia nie przekroczy granic dopuszczalnych (patrz § 44).

§ 41. P o m i a r t e m p e r a t u r y w k o ń c u p r ó b y. Pomiar temperatury transformatora w końcu próby należy wykonać natychmiast po odłączeniu go od sieci, zamykając równocześnie dopływ czynnika chłodzącego w transformatorach ze sztucznym chłodzeniem. Jeżeli z jakichkolwiek bądź powodów pomiarów tych niezwłocznie wykonać nie było można, to należy zmierzyć temperaturę kilkakrotnie w pewnych odstępach czasu tak, aby można było wykreślić krzywą stygnięcia transformatora. Za temperaturę końcową przyjąć należy wielkość otrzymaną przez ekstrapolację krzywej do chwili odłączenia transformatora od sieci. Jeżeli temperatura odczytana do odłączenia transformatora od sieci, będzie wyższa od temperatury odczytywanej podczas pracy próbnej, to za właściwą przyjąć należy temperaturę pierwszą. Zaleca się przede wszystkim w tym celu zarówno termometrów zwykłych, jak i maksymalnych.

§ 42. R o d z a j e m a t e r i a ł ó w i z o l a c y j n y c h. Materiały izolacyjne dzielią się na następujące rodzaje.

R o d z a j O. Bawełna, jedwab, papier i temu podobne organiczne materiały nienasycone (lub niezanurzone w oleju).

R o d z a j A. Bawełna, jedwab, papier i temu podobne organiczne materiały nasycone w masie zalewnej lub zanurzone stale w oleju.

U w a g a. Izolację uważa się za nasyconą, jeżeli powietrze między włóknami usunięte zostało przez odpowiedni materiał nasycający, nawet gdy ten ostatni nie wypełnia całkowicie przestrzeni między przewodami izolowanymi.

Aby użyty do nasycenia materiał można było uważać za odpowiedni, winien on posiadać dobre własności izolacyjne, powinien całkowicie pokrywać włókna i czynić je przystającymi jedne do drugich i do przewodnika; nie powinien w swym wnętrzu tworzyć przerw pod wpływem ulatniania się rozczynnika lub pod wpływem innej jakiegóż przyczyny, nie powinien przy temperaturze nagranego transformatora topić się ani zmieniać swych własności w sposób szkodliwy dla pracy transformatora.

(C. d. n.).

linji prostej przez szereg w ten sposób znalezionych punktów, odcięta na osi temperatury t wielkość końcowego przyrostu t_k . Dokładność tej metody jest co najmniej taka, jak przy prowadzeniu próby do końca.

§ 40. P o m i a r t e m p e r a t u r y c z y n n i k a c h ł o d z a ń c e g o.

1. Dla transformatorów z chłodzeniem naturalnym, które jest określone np. w § 23 pp. 1, 3 i 7, jeżeli powietrze chłodzące pobierane jest z otoczenia bezpośredniego, za temperaturę czynnika chłodzącego uważać należy wartość średnią odczytów, dokonywanych w równych odstępach ostatniej ćwierci czasu trwania próby. Odczyty powyższe winny być brane jako wartości średnie z odczytów na kilku termometrach, przynajmniej dwóch, umieszczonych w różnych punktach naokoło na poziomie środka transformatora w odległości jednego do dwóch metrów od niego.

Termometry należy chronić od wszelkich wpływów ruchu powietrza i promieniowania, pochodzącego od transformatora badanego, jak i od wszelkich innych źródeł.

W celu uniknięcia błędów, powstających wskutek opóźnienia wpływu zmian temperatury powietrza chłodzącego na temperaturę transformatorów, należy użyć wszelkich możliwych środków dla zmniejszenia tych zmian i błędów z nich wyływających.

2. Dla transformatorów ze sztucznym chłodzeniem powietrzem, które jest określone np. w § 23 pp. 2, 4, 5 i 8, jeżeli powietrze chłodzące doprowadzone jest zapomocą rur, oraz dla transformatorów z chłodzeniem wodnym, które jest określone np. w § 23 p. 6, za temperaturę czynnika chłodzącego uważać należy wartość średnią wskazań termometrów, umieszczonych w króćcu wlotowym (dopływowym) i odczytywanych w równych odstępach ostatniej ćwierci czasu trwania próby.

3. W transformatorach z chłodzeniem mieszanym, które jest określone np. w § 23 pp. 6, 7 i 8, jeżeli oddają one znaczną ilość ciepła powietrzu bezpośredniego otoczenia, za temperaturę czynnika chłodzącego należy uważać temperaturę, obliczoną z następującego wzoru na mieszaniny, w którym:

t_0 — oznacza temperaturę powietrza otaczającego,

t_d — oznacza temperaturę doprowadzonego czynnika chłodzącego,

W_0 — oznacza straty w kW, oddawane powietrzu otoczenia w postaci ciepła,

W_d — oznacza straty w kW, oddawane czynnikowi chłodzącemu doprowadzonemu w postaci ciepła,

$$t_c = \frac{t_0 W_0 + t_d W_d}{W_0 + W_d}$$

Osramówki-Linestra

OSRAMÓWKI-LINESTRA

(rury Wolframowe)



Linja świetlna, wykonana z Osramówek Linestra uwydatnia kontury pomieszczenia i daje mu bogate równomierne rozłożone deklaryjne oświetlenie.

są żarówkami próżniowymi o długości 50 lub 100 cm i dają łagodne, białe i nieoślepiające światło

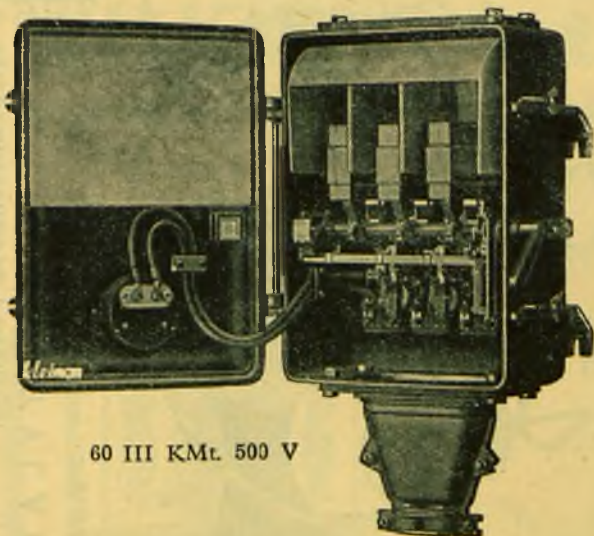


OSRAMÓWKI-LINESTRA są chętnie używane do reklam, a ich białe równomierne promieniowanie oświetla równocześnie ulicę przed sklepem.

BIBLIOTEKA
SZKOŁY INŻYNIERSKIE

ul. Wawelberga i Rotwanda
w Warszawie

Polska Żarówka **OSRAM** Spółka Akcyjna
WARSZAWA



60 III KMt. 500 V

TERMICZNO - ELEKTROMAGNETYCZNE

AUTOMATY

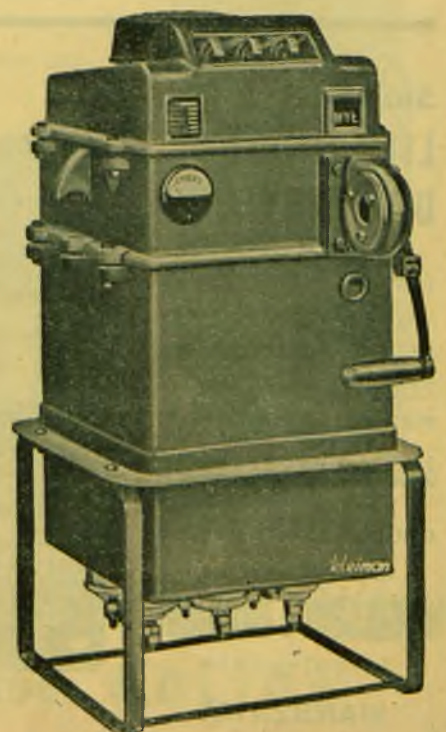
wg. licencji Voigt & Haeffner

Produkcja seryjna Typ **KMt** — powietrzne do 500 V
Typ **VHt** — olejowe do 550 V
Typ **A** — olejowe do 10.000 V

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
S. KLEIMAN i S-wie

Warszawa: Okopowa 19, tel. 734-26, 683-77, 734-53

Idealną niezawodną ochroną silników i instalacji elektrycznych wysokiego i niskiego napięcia



200 III A, 3000 V

Z. A. T.

ZAKŁADY AKUMULATOROWE SYSTEMU „TUDOR” Sp. Akc.

CENTRALA:

WARSZAWA, ul. Złota 35.
Tel. 404-94, 617-45, 329-46 i 721-74.

ODDZIAŁY:

Bydgoszcz, ul. Śląska 13. Telefon 13-77
Katowice, ul. Św. Pawła 6. Telefon 26-50.
Lwów, ul. Nabelaka 21. Telefon 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4. Telefon 11-67.

WŁASNA FABRYKA W PIASTOWIE, st. kol. Pruszków.
Stacja do ładowania – Warszawa, ul. Złota 35, tel. 404-94.

AKUMULATORY STACYJNE I PRZENOŚNE ORYGINALNE SYSTEMU „TUDOR”

Baterja do radjo, do telagrafów i telefonów,
Akumulatory do starterów samochodowych.
Akumulatory do lokomotyw, wózków elektrycznych i wagonów motorowych.
Akumulatory do oświetlenia wagonów kolejowych.

Nagroda Państwowa i Wielki Medal Srebrny na P.W.K.

Kosztorysy i cenniki na żądanie.

LANDIS & GYR S. A.
Zoug, (Szwajcaria)



Stosujcie LICZNIKI DWUTARYFOWE

powiększając przez to
zbyt energii elektrycz-
nej i dając konsumen-
towi możliwość korzy-
stania z taniego prądu

ŻĄDANIE PROSPEKTÓW!

GEN. PRZEDSTAWICIELSTWO

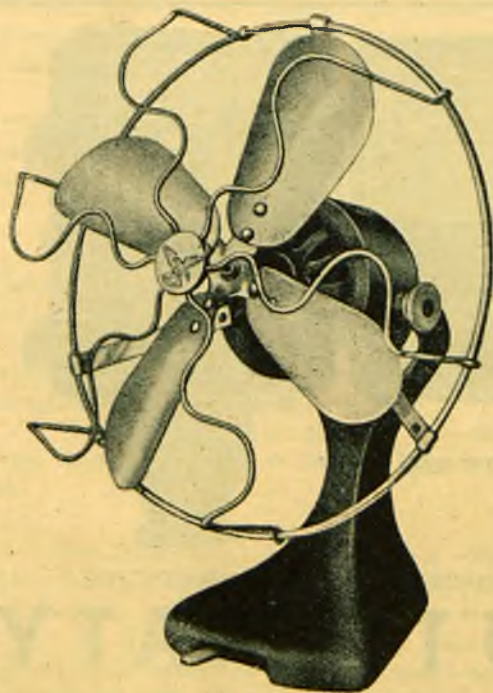
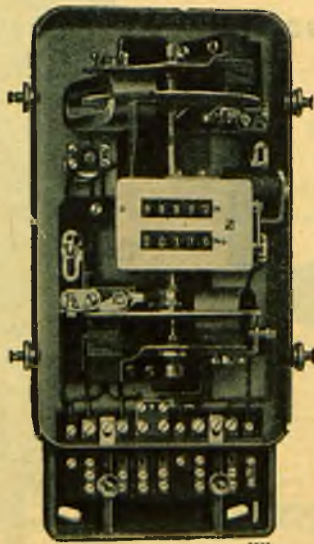
Biuro techniczne

REGIELSKI I IWANICKI

Inżynierowie

WARSZAWA

Tel. 906-41 Marżałkowska 35



Szczyt doskonałości i ekonomii
to **WENTYLATORY**
z marką „Orzeł”

FABRYKI APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
I ELEKTROWENTYLATORÓW

„ELEKTROPOL”

WARSZAWA, LESZNO 71

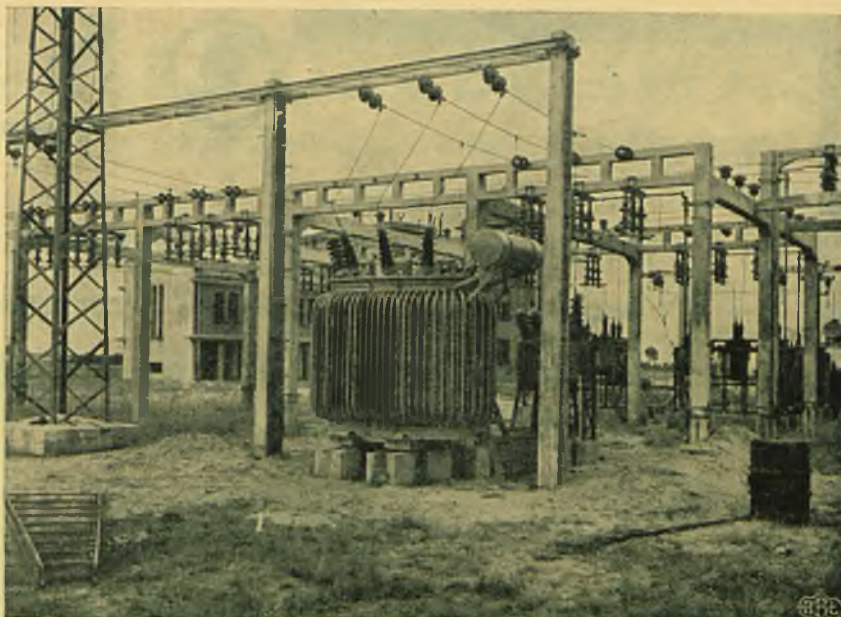
Telefon 12-06-19

1250 kVA i 30 kV

nie są granicą naszej możliwości produkowania ani pod względem mocy ani też napięcia.

CENAMI KONKURUJEMY NADAL

Wydaliśmy broszurkę p. t. „TRANSFORMATORY I ICH ZASTOSOWANIE“, którą wysyłamy na żądanie.



Transformator trójzwojowy 1250 kVA 30/3, 25/6, 6 kV dostarczony do Łódzkiego Towarzystwa Elektrycznego

„ELEKTROBUDOWA“ Wytwórnia Maszyn Elektrycznych, Sp. Akc.
 Łódź, ul. Kopernika Nr. 56/58. ————— Telefony: 111-77, 191-77

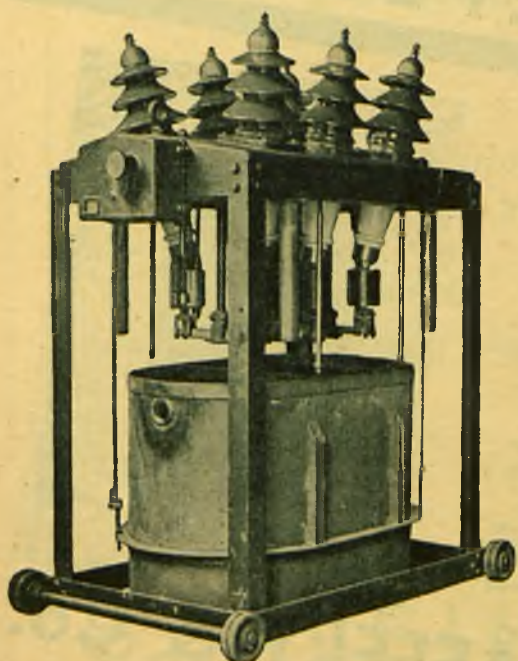
REPREZENTACJA

na m. st. Warszawę i Woj.: Warszawskie, Lubelskie, Kieleckie i Białostockie
 Inż. K. RYCHARD, Warszawa, ul. Marszałkowska 140, tel. 623-12

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

Inż. JÓZEF IMASS

Łódź, ul. Piotrkowska 255 • Dom własny • Fabryka założona w r. 1908 • Tel. Nr. 138-96 i 111-39.



Wyłączniki olejowe napowietrzne 35 000 woltów

WIELKI MEDAL SREBRNY P. W. K.
 Poznań 1929,
 SREBRNY MEDAL PAŃSTWOWY 1929

REPREZENTACJA

na m. stoł. Warszawę i woj.:
 Warszawskie, Lubelskie
 i Białostockie

INŻ. K. RYCHARD

WARSZAWA
 Marszałkowska 140,

tel. 623-12.



Ograniczniki prądu
 120—220 woltów,
 0,1—2,5 amp.

**WSZELKIE APARATY ELEKTRYCZNE
 DO 35 000 WOLTÓW**



SKODA

WARSZAWA

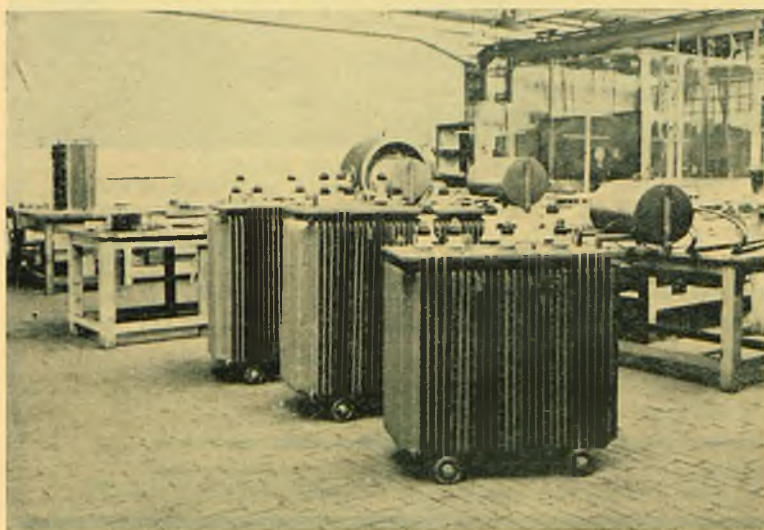
Kompletne wyposażenie elektrowni i zakładów przemysłowych aparatami i przyrządami własnej konstrukcji produkcji krajowej

Zgoda 7

tel.

260-05

610-44

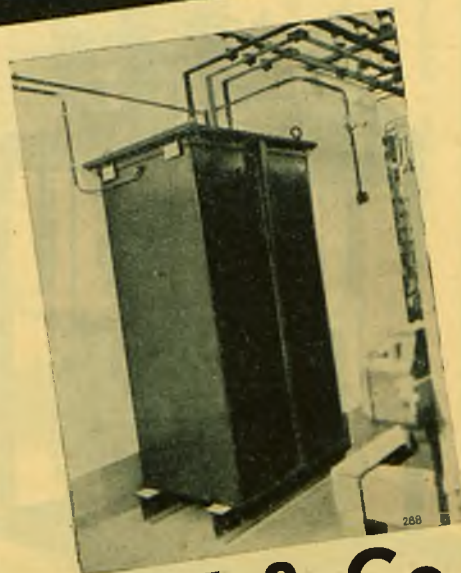
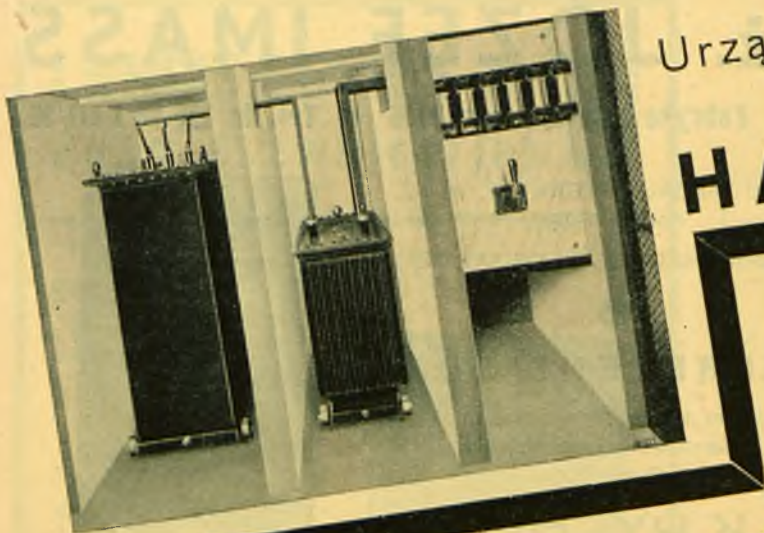


**ODDZIAŁY
i PRZEDSTAWICIELSTWA:**

Król. Huta, Wolności 19, tel. 785
Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84
Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40
Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6, tel. 11-17
Wilno, Bosackowa 5, tel. 12-77
Kraków, Gertrudy 2, tel. 34-34

Transformatory
dla Elektrowni
Zakł. Przemysłowego

Urządzenia
kondensatorowe
HAEFELY



cechuje nadzwyczajnie prosta budowa aparatów do polepszenia współczynnika mocy. Przez załączenie ich można poczynić znaczne oszczędności w wydatkach na prąd elektryczny.
 Zastosowanie kondensatorów Haefely jest dzięki bezwzględnej pewności w ruchu oraz znikomym stratom nieograniczone aż do napięć 50 000 V oraz kilku tysięcy kilowatów mocy pozornej.
 Kondensatory Haefely nie wymagają żadnej obsługi i konserwacji, odznaczają się nieprześcignioną prostą i mocną konstrukcją i amortyzują się już w 1-2 lat.
 Żądajcie nieobowiązującej porady technicznej oraz naszego objaśniającego katalogu Nr. 212.

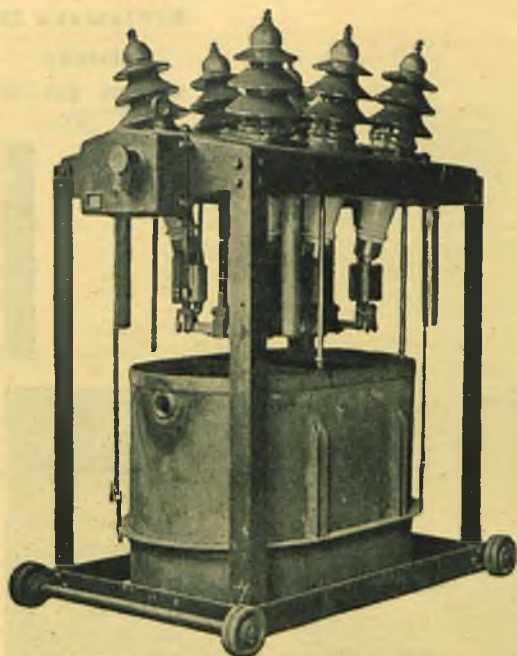
EMILE HAEFELY & Co.
BAZYLEA (Szwajcaria)

Przedstawiciel na Polskę: Inż. A. Z. TARTAKOWER
KRAKÓW, GRODZKA 2
LWÓW, KOŁĄTAJA 7

FABRYKA APARATÓW
ELEKTRYCZNYCH

Inż. JÓZEF IMASS

Łódź, ul. Piotrkowska 255 • Dom własny • Fabryka założona w r. 1908 • Tel. Nr. 138-96 i 111-39.



Wyłączniki olejowe napowietrzne
35 000 woltów

WIELKI MEDAL SREBRNY P. W. K.
Poznań 1929,

SREBRNY MEDAL PAŃSTWOWY 1929

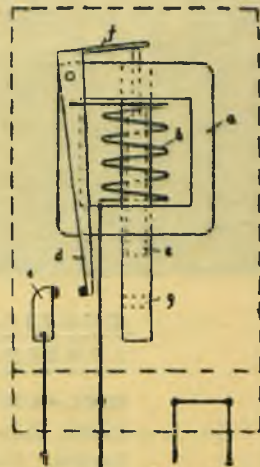
REPREZENTACJA

na m. stoł. Warszawę i woj.:
Warszawskie, Lubelskie
i Białostockie

Inż. K. RYCHARD

W A R S Z A W A
Marszałkowska 140,

tel. 623-12.



Ograniczniki prądu 120—
220 woltów, 0,1—2,5 amp.
odpowiadające ostatnim
przepisom Głównego
Urzędu Miar

WSZELKIE APARATY ELEKTRYCZNE
DO 35 000 WOLTÓW

Nasze eksponaty na Wystawie Elektrotechnicz-
nej wzbudziły ogólny podziw fachowców

Uzyskaliśmy dowody najwyższego uznania
przedstawicieli sfer naukowych i przemysłowych

Nasz wielki zakres produkcji może cał-
kowicie pokryć Wasze zapotrzebowanie

Nasze najnowocześniejsze urządzone laboratoria:

napięciowe do 300.000 V
prądowe do 16.000 A
mechaniczne do 15.000 kg

dają gwarancję wysokiej jakości naszych aparatów

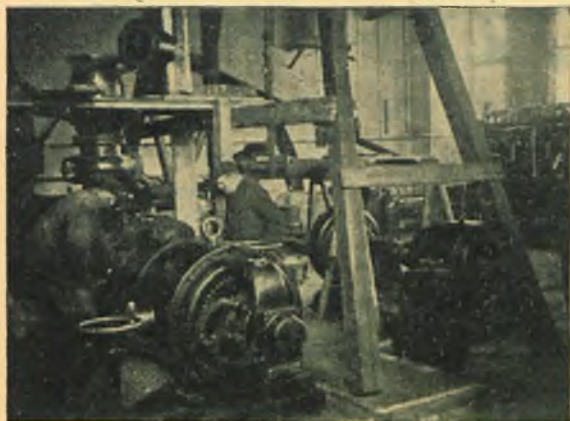
Zachowajcie załączony do niniejszego zeszytu
prospekt, ilustrujący naszą produkcję

ZWIEDZAJCIE NASZĄ FABRYKĘ!

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

S. KLEIMAN i SYNOWIE

Warszawa, Okopowa 19. Telefony: 734-26, 683-77, 734-53



SKODA

WARSZAWA

Królewska 23

telefony

260 - 05 610 - 44

**ODDZIAŁY
I PRZEDSTAWICIELSTWA:**

Król.-Huta, Wolności 19, tel. 785.

Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84.

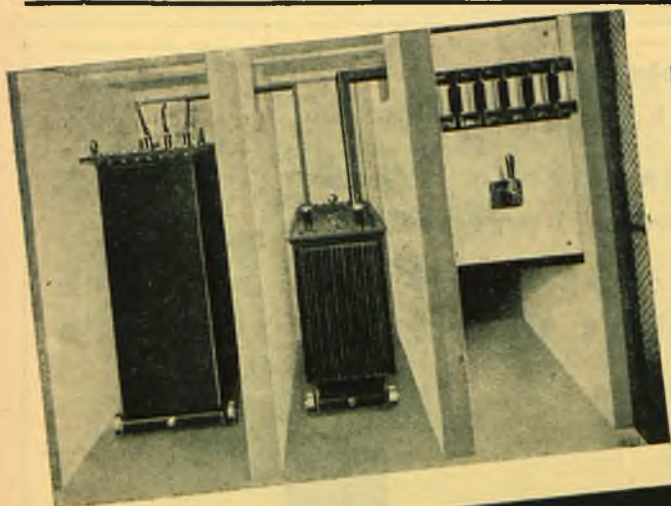
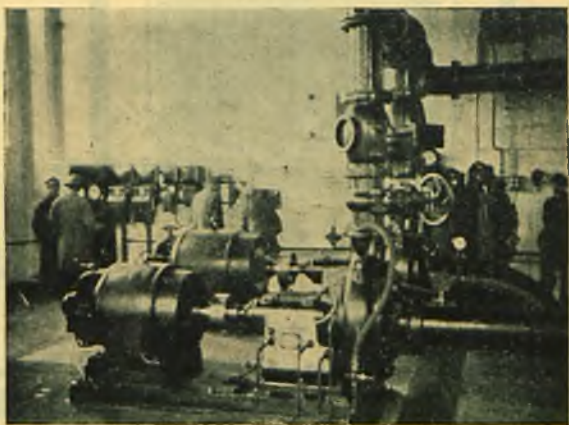
Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40.

Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,
tel. 11-17

Wilno, Bosaczkowa 5, tel. 12-77.

Kraków, Gertrudy 2, tel. 34-34.

Elektryfikacja stacji pomp kanałowych w Bydgoszczy: Silniki elektryczne trójfazowe o mocy 110 i 272 KM, 380 V, 1460 obr/min., pompy turbino-we bezpośrednio sprzężone z silnikami elektrycznymi i rozdzielnia okapturzona niskiego napięcia.



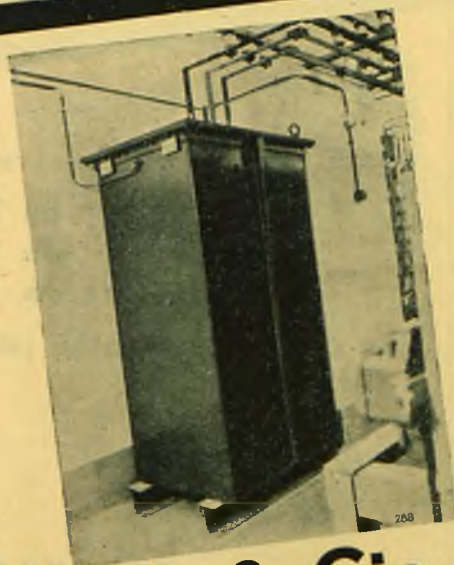
Urządzenia
kondensatorowe
HAEFELY

cechuje nadzwyczajnie prosta budowa aparatów do polepszenia współczynnika mocy. Przez załączenie ich można poczynić znaczne oszczędności w wydatkach na prąd elektryczny.

Zastosowanie kondensatorów Haefely jest dzięki bezwzględnej pewności w ruchu oraz znikomym stratom nieograniczone aż do napięć 50 000 V oraz kilku tysięcy kilowatów mocy pozornej.

Kondensatory Haefely nie wymagają żadnej obsługi i konserwacji, odznaczają się nieprześcignioną prostą i mocną konstrukcją i amortyzują się już w 1-2 lat.

Żądajcie nieobowiązującej porady technicznej oraz naszego objaśniającego katalogu Nr. 212.

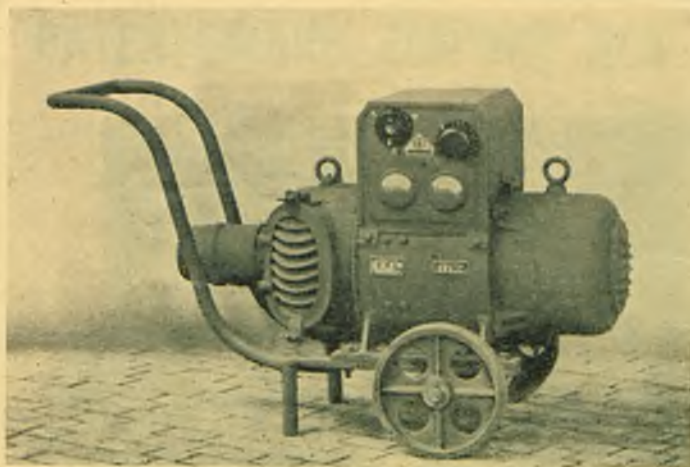


EMILE HAEFELY & Cie.

BAZYLEA (Szwajcaria)

Przedstawiciel na Polskę: Inż. A. Z. TARTAKOWER
KRAKÓW, GRODZKA 2
LWÓW, KOLŁATAJA 7

NOWE MASZyny DO SPAWANIA ŁUKOWEGO



Patentowane uzwojenie z dodatkowym wzbudzeniem, dające doskonałą charakterystykę statyczną i dynamiczną.

Stołość łuku, łatwa regulacja napięcia, możliwość regulowania z odległości.

Zwarta budowa, poręczna i zwięzła konstrukcja.

Prosta obsługa, minimalne zużycie kolektora i szczotek, łożyska kulkowe.

Mała waga, niska cena.

Kosztorysy i szczegółowe opisy na żądanie

POLSKIE ZAKŁADY SIEMENS Sp. Akc.

Warszawa, Foksal 18. Tel. 548-50 (Centrala)

Oddziały i biura:

Katowice, Powstańców 50 • Łódź, Piotrkowska 96 • Lwów, Jagiellońska 7 • Poznań, Fredry 12

FABRYKI W RUDZIE PABJANICKIEJ I BYDGOSZCZY

POLSKIE TOWARZYSTWO AKUMULATOROWE

Spółka Akcyjna

Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimska 45
Telefon 996-68

Fabryka i Biura główne:
Biała k. Bielska
Tel. Bielsko 20-43
Telegr. „PETEA“ Bielsko

Oddział: Warszawa
Kopernika 13
Telefon 339-09
Telegr. „PETEAFILJA“

AKUMULATORY
marki „PETEA“

radjowe
samochodowe
telefoniczne i telegraficzne
stacyjne dla siły i światła
trakcyjne dla wózków elektrycznych
kolejowe do oświetlenia wagonów
i dla wszelkich innych celów

Przedstawicielstwa w większych miastach

SILNIKI ELEKTRYCZNE

małej mocy (do 1/2 KM)
ZWARTE 3-fazowe i 1-fazowe
KOLEKTOROWE 1-fazowe

TRANSFORMATORY

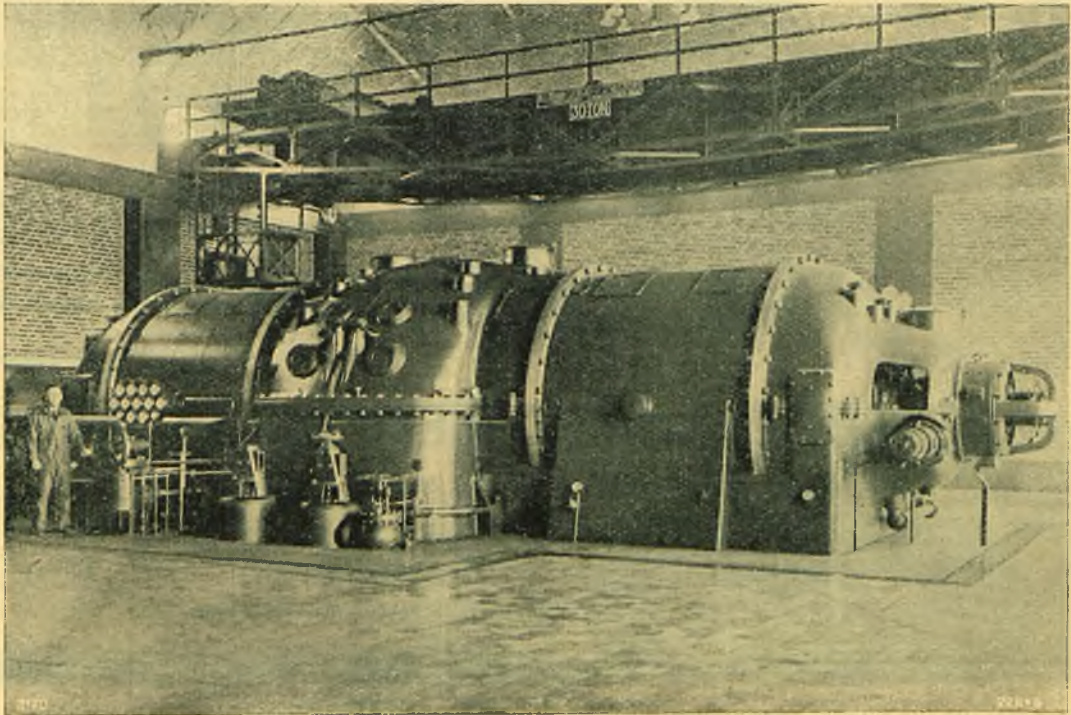
NAPRAWA MASZYN ELEKTRYCZNYCH

ZAKŁAD ELEKTROMECHANICZNY
ELEKTROMOTOR

INŻ. A. POCZYMOK

WARSZAWA, LESZNO 61, TELEFON 11-21-33

ASEA



NAJWIĘKSZA W ŚWIECIE

TURBINA PAROWA

STAL

Syst. Liungström, o mocy 50 000 kW, zainstalowana
w Państwowej Centrali Parowej w Västeras, Szwecja

POLSKIE TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE ASEA

Sp. Akc.

WARSZAWA
Mazowiecka 1

KATOWICE
Marjacka 11

"ELIN"

SPÓŁKA AKCYJNA DLA PRZEMYSŁU ELEKTRYCZNEGO

**PATENTOWANE ZESPOŁY DLA SPAWANIA ELEKTRYCZNEGO
Systemu D-ra ROSENBERGA**



250 amperowy
przewoźny zespół

Zalety:

Spawanie prądem stałym

Zupełnie ciągła regulacja prądu bez dodatkowych aparatów i bez strat

Samoczynna regulacja napięcia

Wysoka sprawność i wydajność

KOSZTORYSY, PORADY I REFERENCJE NA ŻĄDANIE

Warszawa

Kraków

Lwów

Czerniakowska 204

Św. Anny 1

Kościuszki 22

Tel. 81213

Tel. 11137

Tel. 7100

**STOCZNIA
GDAŃSKA**

BUDUJE:

- SILNIKI ELEKTRYCZNE
- GENERATORY
- PRZETWORNICE
- TRANSFORMATORY
- TABLICE ROZDZIELCZE
- TRANSFORMATORY DO SPAWANIA

**CAŁKOWITE URZĄDZENIA
MASZYNOWE CENTRAL ELEKTR.**

ZARZĄD i FABRYKA

GDAŃSK, Werftgasse 4, tel. 234-41

Biura Okręgowe:

- Warszawa, Jasna 11, tel. 699-18
- Poznań, Słowackiego 18, tel. 77-85
- Katowice, Wita Stwosza 3, tel. 27-10
- Łódź, Traugutta 9, tel. 141-83
- Kraków, Wiślna 12, tel. 130-49
- Lwów, Staszica 5, tel. 48-88
- Przedstawiciel: Inż. Jarzęcki, Lublin, Krakowskie Przedmieście 56, tel. 27-10

LANDIS & GYR S. A.
Zoug, (Szwajcaria)



**Stosujcie
LICZNIKI
DWUTARYFOWE**

powiększając przez to
zbyt energii elektrycz-
nej i dając konsumen-
towi możliwość korzy-
stania z taniego prądu

ŻĄDAJCIE PROSPEKTÓW!

GEN. PRZEDSTAWICIELSTWO

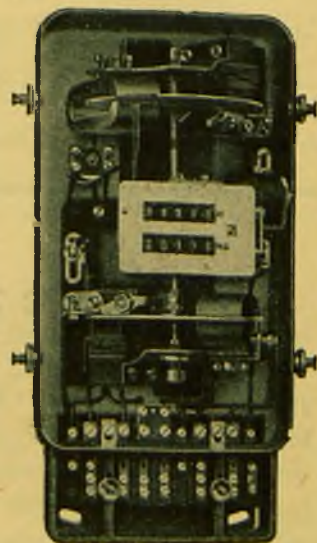
Biurowo techniczne

CEGIELSKI i IWANICKI

Inżynierowie

WARSZAWA

Tel. 906-41 Marszałkowska 35



SKODA

WARSZAWA

Królewska 23

telefony

260 - 05 610 - 44



Aparatura wysokiego napięcia do 220 kV.

ODDZIAŁY

I PRZEDSTAWICIELSTWA

Król. Huta, Wolności 19, tel. 785

Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84

Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40

Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,

tel. 11-17

Wilno, Bosackowa 5, tel. 12-77

Kraków, Gertrudy 2, tel. 34-34

CENTRALNE BIURO
SPRZEDAŻY PRZEWODÓW

„CENTROPRZEWÓD”

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

WARSZAWA, ul. Marszałkowska Nr. 87

telefony: 9-42-85, 9-42-86, 9-42-87

Katowice, Młyńska Nr. 19

telefon 24-58

DOSTARCZA

IZOLOWANYCH PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH

ZE WSZYSTKICH FABRYK KRAJOWYCH

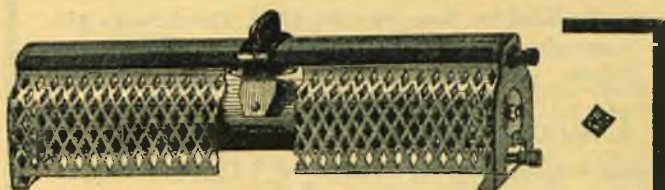


Nas'awnik nawrotny

Budowane na podstawie wieloletniego doświadczenia
**NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY,
 OPORNIKI, WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE
 WŁASNEJ KONSTRUKCJI**

TRWAŁE • LEKKIE • TANIE

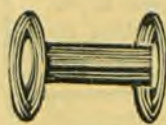
WYTWÓRNIA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
K. i W. PUSTOŁA
 WARSZAWA, Mazowiecka 11. Tel. 343-30



OPORNIKI SOWAKOWE
Inż. Edm. ROMER

ZAKŁAD POMOCY NAUKOWYCH
 Lwów 14. tel. 78-37

Cenniki na żądanie



SZPULKI PRESZPANOWE

wykonywa wszelkich rozmiarów
 wytwórnia szpułek tekturowych

M. GLIKLICH, Łódź, ul. J. Piłsudskiego 68/70

Wybitnie zdolny **Inżynier-elektryk** lat 30. z wieloletnią praktyką zawodową w światowej firmie elektrotechnicznej w charakterze samodzielnego projektodawcy i wykonawcy wszelkich urządzeń elektrycznych prądu silnego, obznajmiony z akwizycją, pierwszorzędne świadectwa — **poszukuje odpowiedniej posady**

Łaskawe zgłoszenia do Administracji „Przeglądu Elektrotechnicznego” w Warszawie, Czackiego 5, pod „Inżynier 30”.

TECHNIKA RENTGENOLOGA

poszukujemy do samodzielnego prowadzenia pracowni rentgenowskiej do celów przemysłowych. Wymagane wykształcenie techniczne, conajmniej średnie i praktyka w pracowni rentgenowskiej.

Oferty do Administracji „Przeglądu Elektrotechnicznego”, Warszawa, Czackiego 5, pod „S. T.”

**CZAS
 OPŁACIĆ
 PRENUMERATĘ**

Komisja Pomocy Koleżeńskiej
 Stowarzyszenia Elektryków Polskich
 poleca:

zdolnych elektryków

na wszelkie posady związane
 z elektrotechniką.

OD ADMINISTRACJI

Przypominamy P. P. Słuchaczom uczelni politechnicznych i technicznych z wydziałami elektrotechnicznymi, że **PRENUMERATA ULGOWA** „Przeglądu Elektrotechnicznego” **PRZYSŁUGUJE TYLKO PODCZAS STUDJÓW**. Zwracamy tedy uwagę zarówno P. P. Absolwentom jak i tym, którzy studja przerwali, że należność za prenumeratę „Przeglądu” od chwili opuszczenia uczelni, będzie obliczana w/g wysokości normalnej, przyczem zaległość, która powstała z powodu niepełnych wpłat, winna być w całości uiszczona. W związku z tem prosimy o jaknajwcześniejsze zawiadomienie Administracji o ukończeniu ewentualnie przerwaniu studjów.

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

EKA Fabryka Akumulatorów Sp. z ogr. odp.
Lwów, Kopernika 18, tel. 54-17

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Słaska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

APARATY ELEKTRYCZNE.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

Inż. J. BOYE i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne,
Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.
Szenwicz i Platek — Warszawa, Zielna 3. Tel. 785-77.

BUDOWA ELEKTROWNI.

Powszechne Towarzystwo Elektryczne AEG Sp. z o. o.
Warszawa, Krak.-Przedm. 16/18; Katowice, Marjačka 23; Kraków, Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165;
Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11;
Gdynia, Ś-to Jańska r. Derdowskiego.

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Stucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO-BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa).
Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 725.21.

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAŁNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

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

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

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 683-77 i 734-26

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.
„Kabel Polski” Bydgoszcz, Fordońska 106, tel. 1007.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Fabryka Kabli S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15 270.

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę
Fabryki Aparatów Elektrycznych

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.

Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, S-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LATARKI.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

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

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a-4-6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Chemiczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMATUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATOROWYCH, BATERYJ i t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICZNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjacka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

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” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Św. Anny 1,
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.
Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
Bielsko-Śląsk, telef. Bielsko 2828.

MASZYNY DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Św. Anny 1,
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJAŁY INSTALACYJNE.

Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr., Sp. Akc. (fabr.),
Warszawa, Jerozolimska 6, telef. 642-79.
„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów.
telef. 580, 4213, 8021.

MATERJAŁY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15-270.
„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580, 4213, 8021.

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN ELEKTRYCZNYCH.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjacka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

„KARPATY”
Spzedaż Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

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

OPORNIKI SUWAKOWE

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

PALENISKA NA MIAŁ WĘGLOWY.

Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

PATENTY.

Czempiński i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PRZEWODNIKI.

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.
„Kabel Polski” Bydgoszcz, Fordońska 106, tel. 1007.

PRZYRZĄDY POMIAROWE

ELEKTROTECHNICZNE.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.
„Elektroprodukt” — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

TRANSFORMATORY.

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. 343-30.
„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 727-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano

Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

ŻYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

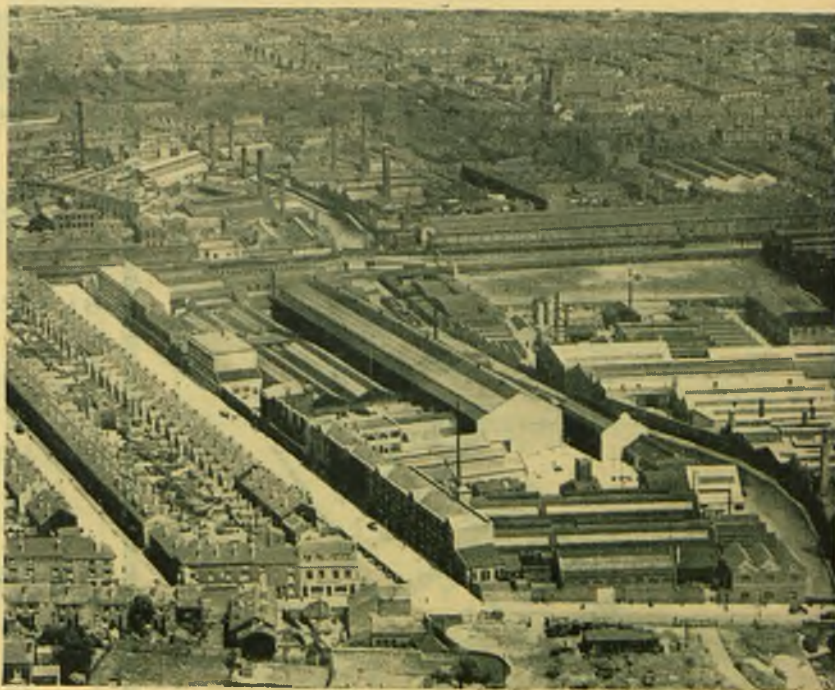
Komisja Pomocy Koleżeńskiej Stowarzyszenia Elektryków Polskich

Warszawa, Czackiego 3. Tel. 540-08

zwraca się z gorącym apelem do wszystkich
przedsiębiorstw, firm i osób o komunika-
nie Komisji wszelkich informacji

o posadach wakujących dla elektryków

ELEKTRYCZNE MATERJAŁY OPOROWE



Fabryka Firmy HENRY WIGGIN & Co. LTD., posiadającej przeszło dwudziestoletnie doświadczenie w wyrobie elektrycznych materiałów oporowych.

BRIGHTRAY jest stopem niklu i chromu zawierającym 80% niklu i 20% chromu. Przy fabrykacji stopu zwraca się specjalną uwagę, żeby obecność niepożądanych składników zredukować do minimum.

BRIGHTRAY może być stosowany przy temperaturze do 1100° C, a w niektórych przypadkach nawet do 1200° C. Nadaje się do wyrobu oporników grzejnych do pieców fabrycznych, kuchenek elektrycznych i grzejników wszelkiego rodzaju, zarówno do celów przemysłowych jak i domowych.

GLOWRAY jest stopem niklu, chromu i żelaza, zawierającym 65% niklu, 15% chromu i 20% żelaza przy minimalnej ilości ciał obcych.

GLOWRAY nadaje się do wyrobu oporników grzejnych dla wieszaków na ręczniki, piecyków do wypiekania sucharków i innych grzejników stosowanych przy temperaturze nieprzekraczającej 850° C.

DULLRAY jest stopem niklu, chromu i żelaza o dużym oporze właściwym.

DULLRAY jest używany do rozruszników i innych oporników.

FERRY jest stopem niklu i miedzi. Ferry odznacza się względnie dużym oporem właściwym, niepodlegającym wahaniom przy zmianach temperatury. Ferry używa się do wyrobu regulatorów napięcia boczników i innych oporników.

ŻĄDAJCIE PROSPEKTÓW SZCZEGÓŁOWYCH!

HENRY WIGGIN & Co LTD.,

Thames House,

Londyn, S. W. 1

Anglja

POLSKIE TOWARZYSTWO AKUMULATOROWE

Spółka Akcyjna

Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimska 45
Telefon 996-68

Fabryka i Biura główne:
Biała k. Bielska
Tel. Bielsko 20-43
Telegr. „PETEA“ Bielsko

Oddział: Warszawa
Kopernika 13
Telefon 339-09

Telegr. „PETEAFILJA”

AKUMULATORY
marki „PETEA”

radjowe
samochodowe
telefoniczne i te-
legraficzne
stacyjne dla siły
i światła
trakcyjne dla wózków
elektrycznych
kolejowe do oświetlenia
wagonów
i dla wszelkich innych celów

Przedstawicielstwa w większych miastach

STOCZNIA GDAŃSKA

BUDUJE:

SILNIKI ELEKTRYCZNE
GENERATORY
PRZETWORNICE
TRANSFORMATORY
TABLICE ROZDZIELCZE
TRANSFORMATORY DO SPAWANIA

**CAŁKOWITE URZĄDZENIA
MASZYNOWE CENTRAL ELEKTR.**

ZARZĄD i FABRYKA
GDAŃSK, Werftgasse 4, tel. 234-41

Biura Okręgowe:

Warszawa, Jasna 11, tel. 699-18 Poznań, Słowackiego 18, tel. 77-85
Katowice, Wita Stwosza 3, tel. 27-10 Łódź, Traugutta 9, tel. 141-83
Kraków, Wiślna 12, tel. 130-49 Lwów, Staszica 5, tel. 48-88

Przedstawiciel: Inż. Jarzęcki, Lublin, Krakowskie Przedmieście 56,
tel. 27-10

WAŻNE!

Dla Pp.

**inżynierów projektujących,
kierowników ruchu i szefów
zakupów.**

Ukazał się z druku

NOWY KATALOG TECHNICZNY

zawierający racjonalne oprawy oświe-
tleniowe do oświetlenia zewnętrznego,
wewnętrznego i specjalnego.

Katalog wysyłamy na żądanie bezpłatnie

FABRYKA ŻYRANDOLI ELEKTRYCZNYCH
A. MARCINIAK S. A.

Warszawa, Wronia 23

KOTŁY PAROWE

wodnorurowe, na 12 atm. ciśnienia
170, 170, 217 i 340 m² pow. ogrzew.

TURBOGENERATOR

1000 kVA — 6000 V — 3000 obr/min.
bardzo tanio do sprzedania.

Zapytania pod „Okazja“ do Administracji „Przeglądu
Elektrotechnicznego“ w Warszawie, ul. Czackiego 5

POSZUKIWANY

młody inżynier elektryk ze znajomością
prądów silnych i słabych dla projektów
i akwizycji, z praktyką po dyplomie.
Język niemiecki konieczny.

Oferty nadsyłać do Administracji „Przeglądu Elektro-
technicznego“ Warszawa, Czackiego 5, pod „Łódź“



OPORNIKI SUWAKOWE

Inż. **Edm. ROMER**

ZAKŁAD POMOCY NAUKOWYCH

Lwów 14.

tel. 78-37

Cenniki na żądanie

TUNGSRAM

MIEDZYNARODOWE PATENTY I DŁUGOLETNIIE DOSWIADCZENIA
SA GWARANCJA JAKOŚCI I SPRAWNOŚCI NASZYCH WYROBÓW

Czempiński i Skrzypkowski

inżynierowie

RZECZNIICY PATENTOWI

WARSZAWA, Krucza 43, telefon 8-25-70.

Adres telegraficzny — „Warszawa Prawo”

PATENTY NA WYNAŁAZKI

we wszystkich krajach

REJESTRACJA

modeli i wzorów oraz znaków towarowych.



Polecamy

MOŻLIWE - TRAWIONE - DRUKOWANE -
LANE I MAZYNOWO DYTYE -
ODZNAKI TOW. - PLAKIETY -
MADKI BOWEROWE -
ARTYKULY
REKL.

WYŁĄCZNA REPREZENTACJA
/ NAWDOCI
WADZAWA

Przekna 11a
Tel. 9-05-69

FABRYKA SZYDÓW I WYROBÓW METALOWYCH

Zak. 1902 H. RAUSCH - TORUŃ TEL. 14-09



Poszukujemy celem kupna

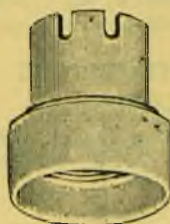
transformatora trójfazowego 300—400 kVA,
14 500—15 000 woltów napięcie pierwotne;
400/231 woltów napięcie wtórne, 50 okre-
sów/sek. ewent. używanego lecz w stanie go-
towym do użytku.

Oferty z podaniem ceny oraz danych tech-
nicznych transformatora skierować do fir-
my Zakłady Przemysłowe w Nieżychowie
poczta Białosłowie powiat Wyrzysk.

Majster elektryk

z niższym technicznym wykształ-
ceniem i kilkunastoletnią praktyką **poszukuje posady**
w elektrowniach miejskich, budowa linii dalekosiężnych,
podstacji transformatorowych, oraz konserwacja do 35.000 V
w elektrowniach fabrycznych i kopalniach, prowadzenie
turbiniowni i jednocześnie dział elektryczny.

Łaskawe zgłoszenia uprasza się przesyłać: Częstochowa, Wesola 5 J. Zuba



Oprawki iluminacyjne normalne
i mignon montowane czeską porcelaną,
wyprzedaje

niżej ceny Kosztu

Pierwsza Krajowa Wytwórnia Trans-
formatorów Dzwonk. „Hiperion Inż.
J. Thisch“ Warszawa, 11 Listopada 4.

Komisja Pomocy Koleżeńskiej Stowarzyszenia Elektryków Polskich

Warszawa, Czackiego 3. Tel. 540-08

zwraca się z gorącym apelem do wszystkich
przedsiębiorstw, firm i osób o komunika-
nie Komisji wszelkich informacji

o posadach wakujących dla elektryków

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

„Nife“ Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

„PETEA“ Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR“, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

APARATY ELEKTRYCZNE.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

„Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych
Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

Inż. J. BOYE i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne,
Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.
Szenwicz i Płatek — Warszawa, Zielna 3. Tel. 785-77.

BUDOWA ELEKTROWNI.

Powszechne Towarzystwo Elektryczne AEG Sp. z o. o.
Warszawa, Krak.-Przedm. 16/18; Katowice, Marjačka
23; Kraków, Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165;
Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11;
Gdynia, Ś-to Jańska r. Derdowskiego.

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

„DEA“ Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa).
Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 725.21.

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAŁNE)

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

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

„Kontakt“ Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580, 4213, 8021.
„Zakł. Elektr. Elektrotermja“ — Nowy Świat 61, tel.
747-08.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

„Norden“ Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 683-77 i 734-26

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.
„Kabel Polski“ Bydgoszcz, Fordońska 106, tel. 1007.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Fabryka Kabli S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15 270.

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA“ Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR“, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.
- Nowik i Serejski, (fabr.) — Warszawa, Elektoralna 20,
tel. 670-89.

LATARKI.

- „Nife“ Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

- „Kontakt“ Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580, 4213, 8021.

MASY IZOLACYJNE.

- A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Chemiczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMATUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATOROWYCH, BATERYJ I t. p.

- Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICE).

- AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
- Elektrobudowa, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A.
Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.
- „Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.
- Georg Schwabe, Najstarsza w Kraju Fabryka Silników,
Bielsko-Śląsk, telef. Bielsko 2828.

MATERJALY INSTALACYJNE.

- Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr., Sp. Akc. (fabr.),
Warszawa, Jerozolimska 6, telef. 642-79.
- „Kontakt“ Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów,
telef. 580, 4213, 8021.

MATERJALY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

- Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15-270.
- Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp.
Fabryka, Łódź, ul. Karola 5, tel. 182-94.

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

- „Woltar“ Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN ELEKTRYCZNYCH.

- AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
- 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.

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

- Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)
Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.
- „Zakł. Elektr. Elektrotermja“ — Nowy Świat 61, tel.
747-08.

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

„KARPATY”
Szedaż Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI

- Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

OPORNIKI PRECYZYJNE.

- J. Zubko, inż. Brwinów.

OPORNIKI SUWAKOWE

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

PALENISKA NA MIAŁ WĘGLOWY.

- Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

PATENTY.

Czempiński i Skrzyżkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

- J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

- J. Zubko, inż. Brwinów.

PRZEWODNIKI.

„CENTROPRZEWÓD“
Warszawa, Marszałkowska 87. Tel. 9-42-87, 9-42-85.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.
„Kabel Polski“ Bydgoszcz, Fordońska 106, tel. 1007.

PRZYRZĄDY POMIAROWE ELEKTROTECHNICZNE.

„Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.
„Elektroprodukt“ — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

„POLAM“ — Warszawa Hoża 36, tel. 9-27-64.

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.“).

TRANSFORMATORY.

Elektrobudowa, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A.
Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.
„Wysokoprąd“ Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

„Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 727-01.

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

„Woltar“ Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

ŻYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

Nowik i Serejski, (fabr.) — Warszawa, Elektoralna 20,
telefon 670-89.

Administracja „Przeglądu Elektrotechnicznego“
podaje do wiadomości P.P. Prenumeratorów, że cena

okładek do roczników

odbieranych na miejscu w Administracji została obni-
żona i wynosi

1 zł. 30 gr.

Okładki wykonane są, jak w roku ubiegłym, z zielone-
go płótna ze złoceniami.

Za przesyłkę (poleconą) dolicza się 1 zł. 20 gr.

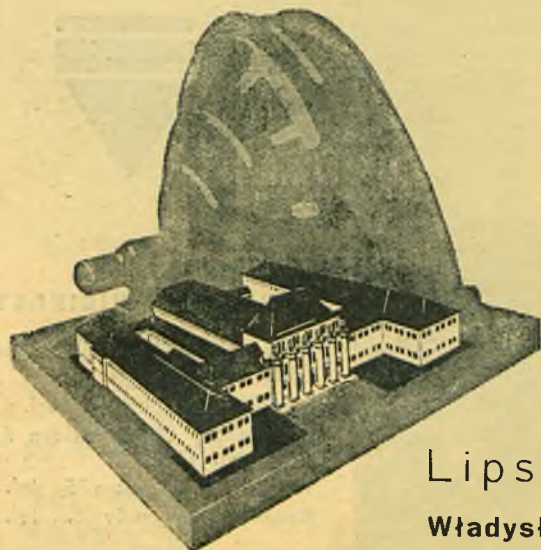
Specjalne zamówienia okładek w drodze korespondencji są zbyteczne — wystarczy adnotacja na
odwrocie blankietu nadawczego PKO (konto Nr. 363): „Wpłata na okładkę do rocznika 1932“.
Okładki będą wysyłane dopiero po otrzymaniu całkowitej należności (t. j. 2 zł. 50 gr.). Zamó-
wienia bez równoczesnej wpłaty — załatwiane nie będą.

Uwaga: Prenumeratorzy miejscowi mogą bezpośrednio dostarczać roczniki „Przeglądu“ do Zakładu Introligatorskiego
B. Zjawińskiego, ul. Nowy Świat 41, tel. 716-71, przyczem opłacają introligatorowi za okładkę i oprawienie
razem **zł. 2 gr. 80.**

Dom Elektrotechniki

Wyroby niemieckiego
przemysłu elektrotechnicznego

Wiosna 1933 r. od 5 do 12 Marca



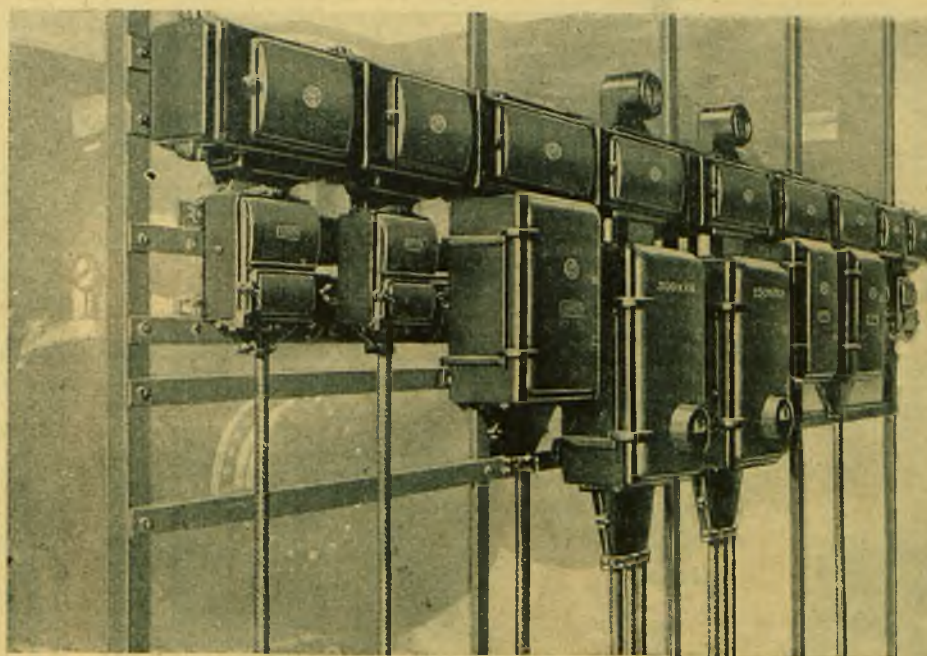
na Wielkich Targach
Technicznych
i Budowlanych w Lipsku

Informacyj udziela przedstawiciel

Lipskiego Urzędu Targowego

Władysław Glazer, Warszawa, Al. Jerozłimska 41

Telefon 9-80-55



Okapturzone urządzenie rozdzielcze w kopalni

Zakres

naszej produkcji:

WYŁĄCZNIKI OLEJOWE
I APARATY WYSOKIEGO
NAPIĘCIA
...

WYŁĄCZNIKI SAMOCZYNNY
I APARATY NISKIEGO
NAPIĘCIA
...

APARATY PRZECIWP
PRZEPIĘCIOWE
SYSTEMU BENDMANA
...

OKAPTURZONE APARATY
I BATERJE ROZDZIELCZE
...

ARMATURY KABLOWE
WYSOKIEGO I NISKIEGO
NAPIĘCIA
...

MASA KABLOWA „MK”
DO 80 000 V

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
S. KLEIMAN i S^{WIE}

Warszawa: Okopowa 19, tel. 734-26, 683-77, 734-53



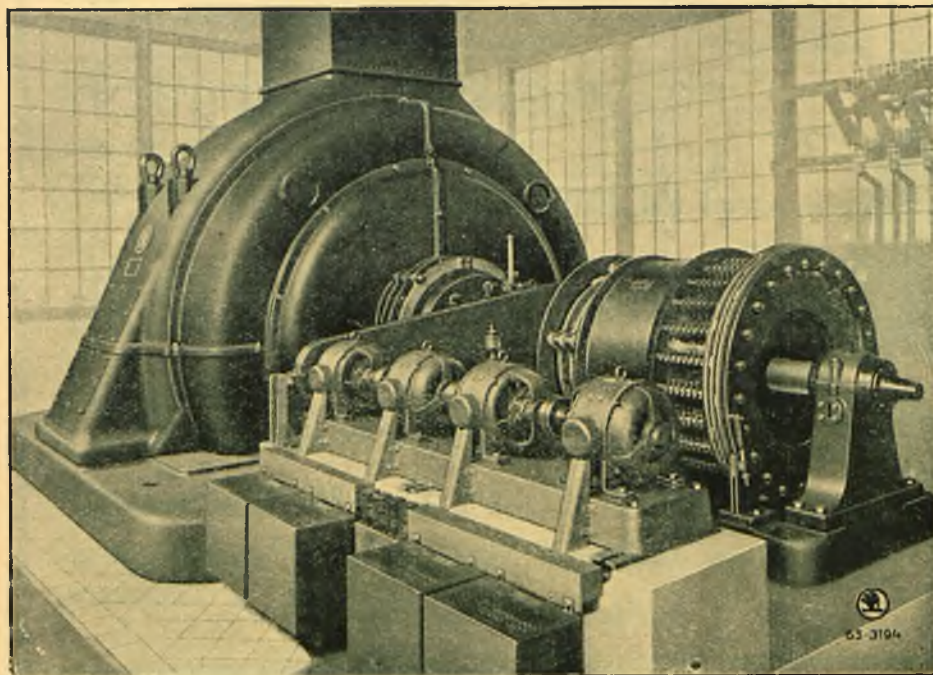
SKODA

WARSZAWA

Królewska 23

telefony

260 - 05 610 - 44



ODDZIAŁY

I PRZEDSTAWICIELSTWA:

Król. Huta, Wolności 19, tel. 785

Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84

Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40

Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,
tel. 11-17

Wilno, Bosackowa 5, tel. 12-77

Kraków, Gertrudy 2, tel. 34-34

Trójfazowy silnik asynchr. 4000 kW.
3150/6300 V. 370 obr/min. 50 okr.

Osramówki-Linestra

OSRAMÓWKI - LINESTRA

(rury Wolframowe)



Linja świetlna, wykonana z Osramówek-Linestra uwydatnia kontury pomieszczenia i daje mu bogate równomiernie rozłożone dekoracyjne oświetlenie.

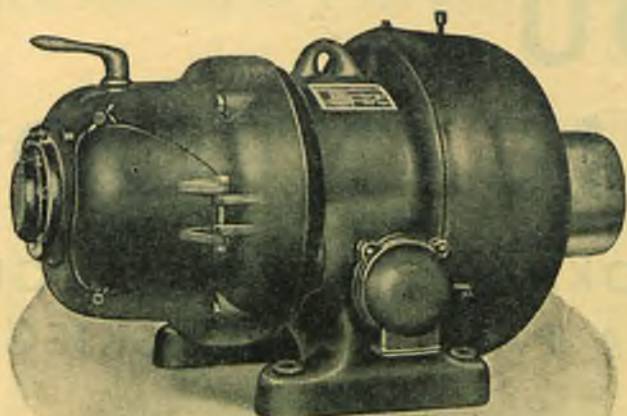
są żarówkami próżniowymi o długości 50 lub 100 cm i dają łagodne, białe i nieoślepiające światło



OSRAMÓWKI-LINESTRA są chętnie używane do reklam, a ich białe równomierne promieniowanie oświetla równocześnie ulicę przed sklepem.

Polska Żarówka **OSRAM** Spółka Akcyjna
WARSZAWA

SILNIKI ZAMKNIĘTE Z CHŁODZENIEM ZEWNĘTRZNYM



Silnik pierścieniowy zamknięty z chłodzeniem zewnętrznym 11 KM 3000 obr.

należy stosować w pomieszczeniach zawierających wilgoć, kwasy, gazy żrące lub materiały łatwopalne i wybuchowe, a więc w wilgotnych oddziałach fabryk włókienniczych, w fabrykach sztucznego jedwabiu, w przemyśle chemicznym i gumowym, w wytwórniach materiałów wybuchowych i t. p.

Wskutek swej specjalnej konstrukcji są one tańsze o ok. 20% od zwykłych silników zamkniętych, co umożliwia szerokie ich stosowanie zamiast wrażliwych na wpływ zewnętrzne silników otwartych.

PROSIMY ŻĄDAĆ OFERT

„ELEKTROBUDOWA“

Adr. teleg.
„Elbud - Łódź“

Spółka Akcyjna

Łódź, ul. Kopernika 56/58

Telefony:
111-77 i 191-77

REPREZENTACJA na m. st. Warszawę i woj.: Warszawskie, Lubelskie, Kieleckie i Białostockie
Inż. K. RYCHARD, Warszawa, ul. Marszałkowska 140, tel. 623-12

Nastawniki

Elektromagnesy

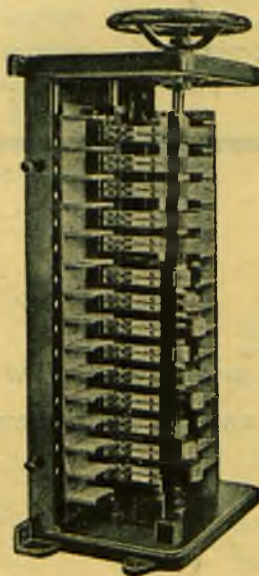
Wyłączniki krańcowe

Słupy centralne

**Rozdzielnie dla siły
i światła**

Kompletne wyposażenia elektryczne
dla dźwigów, suwnic i żórawi

**Ostatnie słowo
techniki!**



Nastawnik dwukierunkowy
typu NDTP

Wykonujemy obecnie kompletne
wyposażenia elektryczne dla
10 dźwigów transpor-
towych Urzędu
Morskiego
w Gdyni

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
S. KLEIMAN i S⁻WIE

Zeszyt 11-ty

„PRZEGLĄDU TELETECHNICZNEGO”

WYDANY Z OKAZJI PIĘTNASTOLECIA
ODRODZENIA PAŃSTWA POLSKIEGO

zawiera następujące artykuły:

Jak powstała polska służba łączności. — Zadania służby łączności w obszarach etapowych na tle doświadczeń z wojny polsko-bolszewickiej. — Ustrój Ministerstwa Poczty i Telegrafów. — Organizacja terytorjalna przedsiębiorstwa Polska Poczta, Telegraf i Telefon. — Gospodarcze znaczenie resortu Ministerstwa Poczty i Telegrafów. — Polityka uzupełnień personelu pocztowo-telegraficznego. — Opis budowy gmachu Centralnego Telegrafu i Telefonów Międzymiastowych. — Nowa centrala telegraficzna w Warszawie. — Piętnaście lat rozwoju polskiego radjotelegrafu. — Rozwój radjofonji w Polsce. — Przelotność teoretyczna i obciążenie rzeczywiste obwodów telefonicznych. — Magistrala kablowa Warszawa—Cieszyn. — Automatyczne sieci okręgowe Górnego Śląska i Gdyni. — Statystyka telekomunikacyjna Przedsiębiorstwa „P. P. T. i T.” — Rozwój Państwowych Zakładów Tele- i Radjotechnicznych. — Wytwórnice kabli, izolatorów i fabryki drutu. — Muzeum Poczty i Telekomunikacji przy Ministerstwie P. i T.

**zeszyt zawiera
80 stron druku
w tym 94 fotografie i rysunki**

**Zamówienia prosimy kierować do Administracji „Przeglądu
Teletechnicznego” Warszawa, Nowogrodzka 45, tel. 9-38-70**

Cena zeszytu Zł. 3.50

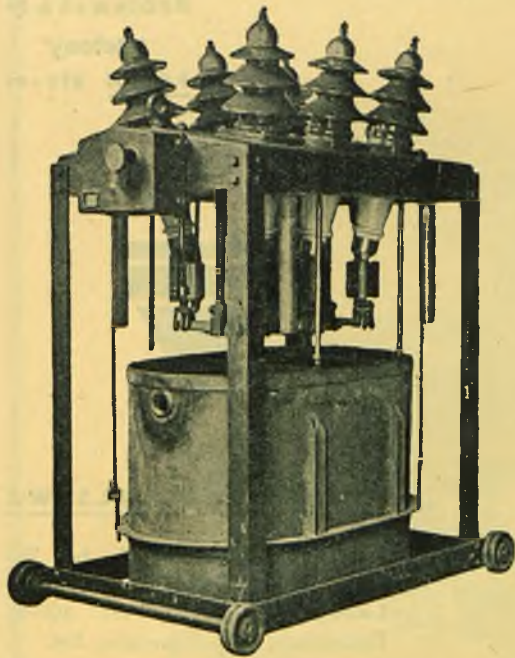
**dla prenumeratorów
„Przeglądu Elektr.” Zł. 3.—**

UWAGA: Za zaliczeniem pocztowym pisma nie wysyłamy. Należność za zeszyt prosimy przesyłać wyłącznie za pośrednictwem P. K. O. konto 16841 z adnotacją na odwrotnej stronie blankietu nadawczego: „Za zeszyt 11-ty”. W tym wypadku zbędne jest przesyłanie specjalnego zamówienia. Dla uniknięcia pomyłek prosimy o czytelne podanie nazwiska i adresu.

FABRYKA APARATÓW
ELEKTRYCZNYCH

Inż. **JÓZEF IMASS**

Łódź, ul. Piotrkowska 255 • Dom własny • Fabryka założona w r. 1908 • Tel. Nr. 138-96 i 111-39.



Wyłączniki olejowe napowietrzne
35 000 woltów

WIELKI MEDAL SREBRNY P. W. K.
Poznań 1929.

SREBRNY MEDAL PAŃSTWOWY 1929

REPREZENTACJA

na m. stoł. Warszawę i woj.:
Warszawskie, Lubelskie
i Białostockie

INŻ. K. RYCHARD

WARSZAWA
Marszałkowska 140,

tel. 623-12.



Ograniczniki prądu 120—
220 woltów, 0,1—2,5 amp.
odpowiadające ostatnim
przepisom Głównego
Urzędu Miar

**WSZELKIE APARATY ELEKTRYCZNE
DO 35 000 WOLTÓW**

LANDIS & GYR S.A.

ZOUG, SZWAJCARJA



LICZNIKI ELEKTRYCZNE
WSZELKICH TYPÓW NA
PRĄD STAŁY I ZMIENNY

WYŁĄCZNIKI
AUTOMATYCZNE

ZEGARY ELEKTRYCZNE

INSTALACJE DO SPRAW-
DZANIA LICZNIKÓW ELEK-
TRYCZNYCH

WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ
BIURO TECHNICZNE

CEGIELSKI i IWANICKI, INŻ.

Warszawa, Marszałkowska 35, tel. 9.06-41

Kraków:

Inż. B. Gröner, Czysła 16

Poznań:

Inż. W. Piekalkiewicz, Kochanowskiego 4



**PASY
PĘDNE
GUMOWANE**

TRWAŁE, EKONOMICZNE
NIEZAWODNE W DZIA-
ŁANIU (nie ślizgają się i nie
wydłużają), ODPORNE NA
WILGOĆ, PARĘ, KWASY
i ZMIANY TEMPERATURY

WSZELKIE WYROBY GUMOWE TECHNICZNE
oraz WSZELKIE WYROBY Z GUMY
STOSOWANE W ELEKTROTECHNICE

ZAKŁADY KAUCZUKOWE

PIASTÓW, Sp. Akc.

WARSZAWA, ŻŁOTA 35, TEL. 5.33-49

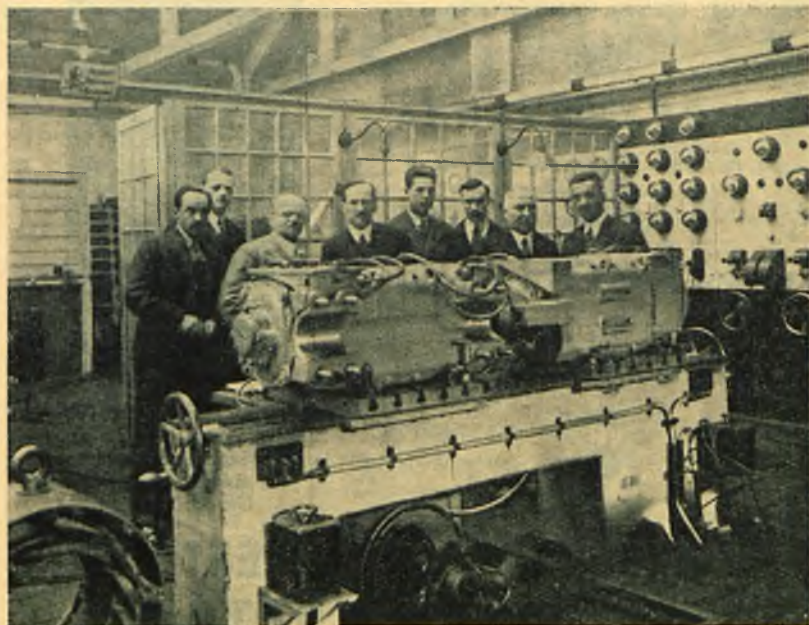


SKODA

WARSZAWA
Królewska 23

telefony

2,60 - 05 610 - 44



Odbiór przez Dyrekcję Tramwajów pierwszego silnika tramwajowego o mocy godzinnej 42 KM, 660 obr/min, 500 V produkcji fabryki warszawskiej



ODDZIAŁY I PRZEDSTAWICIELSTWA

Król. Huta, Krzywa 7, tel. 785
Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84
Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40
Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,
tel. 11-17

Wilno, Bosackowa 5, tel. 12-77
Poznań, Św. Marcin 57, tel. 40-39

TRÜB, TÄUBER & Co



ZÜRICH, SZWAJCARJA

ELEKTRYCZNE PRZYRZĄDY
POMIAROWE WSZELKICH
TYPÓW • URZĄDZENIA
LABORATORYJNE •
URZĄDZENIA DO POMIARU
TEMPERATURY • PRZYRZĄDY
POMIAROWE Z ZAKRESU
TECHNIKI CIEPLNEJ •
PRZYRZĄDY DO BADAŃ
NAUKOWYCH

WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ
BIURO TECHNICZNE

CEGIELSKI i IWANICKI, INŻ.

Warszawa, Marszałkowska 35, tel. 9.06-41

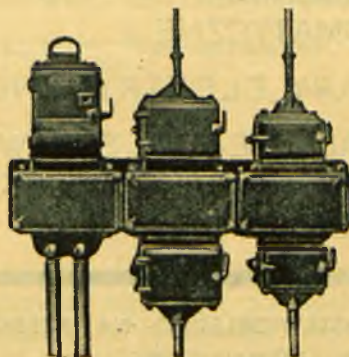
Kraków:

Inż. B. Grüner, Czysła 16

Poznań:

Inż. W. Piekalkiewicz, Kachanowskiego 4

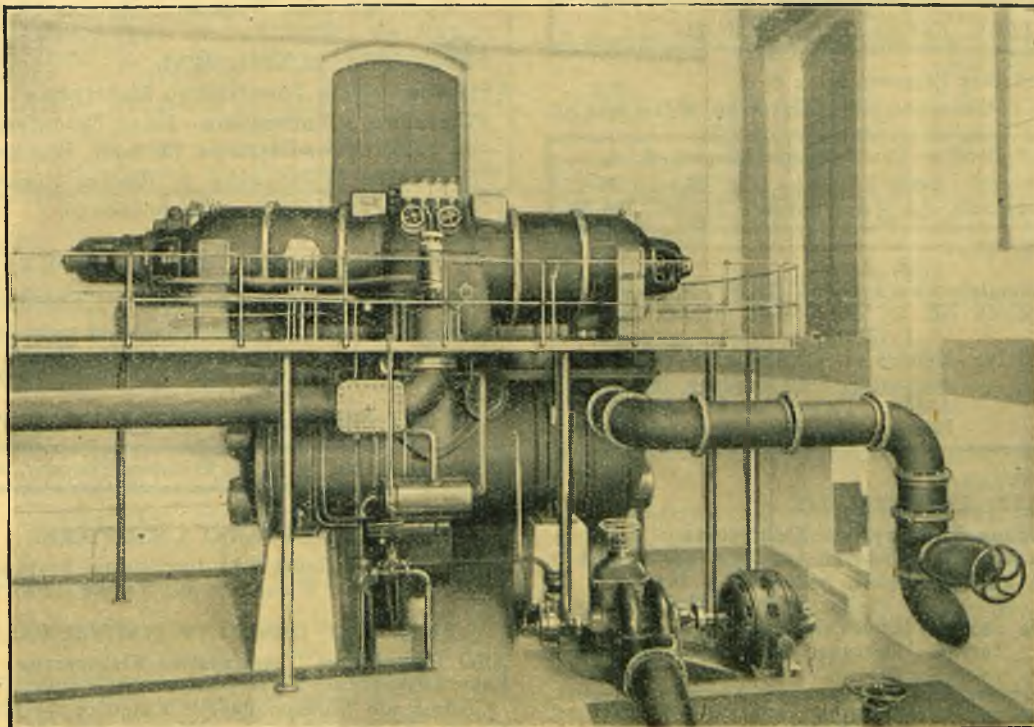
Wyłączniki samoczynne
Aparaty rozdzielcze okaptu-
rzone
Skrzynki przyłączeniowe
Skrzynki szynowe
Przełączniki gwiazda trójka
Rozdzielnie dla światła
Elektryczne urządzenia do
wind
Transformatoriki bezpieczeń-
stwa „Minivolt“.



ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE SP. Z OGR. ODP. WARSZAWA.
ZARZĄD UL. SIENKIEWICZA 2 • TELEF. 513-52

ELEKTROAUTOMAT

ASEA



TURBINY PAROWE „STAL”

Odnaczają się następującymi zaletami:

- 1) prostym ustawieniem,
- 2) zwartą budową,
- 3) krótkim czasem montażu,
- 4) szybkim uruchamianiem,
- 5) prostą regulacją,
- 6) zupełnym bezpieczeństwem ruchu,
- 7) niskim zużyciem pary.

POLSKIE TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE ASEA

Sp. Akc.

Warszawa, Mazowiecka 1

Telefony: 695-60, 695-82

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

EKA Fabryka Akumulatorów Sp. z ogr. odp.
Lwów, Kopernika 18, tel. 54-17

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

APARATY ELEKTRYCZNE.

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

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych
Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

APARATY ELEKTR. DO ODBIJANIA KAMIENIA KOTŁOWEGO.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2,
tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefon 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

BUDOWA ELEKTROWNI.

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

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa).
Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 725.21.

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAJNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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
telef. 580, 4213, 8021.

HYDROFORY.

„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 683-77 i 734-26

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15-270.

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę
Fabryki Aparatów Elektrycznych

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA“ Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.

Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.

Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR“, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.

Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, S-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LATARKI.

„Nife“ Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

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

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Chem-
iczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMATUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATOROWYCH, BATERYJ I T. P.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICZNE).

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“ Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

„Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.

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

MASZYNY DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin“ Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJALY INSTALACYJNE.

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

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

MATERJALY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

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

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar“ Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30

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. Karola 5, tel. 182-94.

GRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

„KARPATY“
Spzedaż Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batoiego 26.

OPORNIKI

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL“,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

OPORNIKI SUWAKOWE

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

PATENTY.

Czempiński i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE ELEKTRYCZNE DLA PRZEMYSŁU METALOWEGO.

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

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

J. Zubko, inż. Brwinów.

POMPY ODŚRODKOWE.

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne,
Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

POMPY PODWODNE (głębinowe).

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

PRZEWODNIKI.

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

PRZYRZĄDY POMIAROWE ELEKTROTECHNICZNE.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych
Grodzisk Maz., ul. Szkolna 6.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88
„Elektroprodukt”—Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

RURY STALOWO-PANCERNE I SYST. PESCHLA:

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych,
Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 21-95.

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

TRANSFORMATORY.

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. 343-30.
„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

TRANSFORMATORY NEONOWE.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2,
tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-83.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balce i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą, tel. 548-88.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 727-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano

Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

ŻYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

Do sprzedania kompletne urządzenie do
OCZYSZCZANIA (zakwaszania) **WODY**

patent BALCKE-BOMSEL o wydaj-
ności 10 m³ na godzinę.

Wiadomość: Elektrownia w Częstochowie Skrzynka 90

PRZETWORNICA

fabr. Siemens — typ D. U. G. 244 — prąd stały:
2 × 117,5 V, 405 A — prąd trójf.: 155 V 396 A,
95 kW — 1500 obr./min. — jak nowa, okazjnie
na sprzedaż kompl. z transformatorem 160 kVA.
Elektrownia Miejska — Wąbrzeźno (Pom.)



Syrena o zasięgu
10 kilometrów
z modulatorem dźwięku

SYRENY ALARMOWE

ZASIĘG DO 10 KILOMETRÓW

O DŹWIĘKU CIĄGŁYM • O DŹWIĘKU PRZERYWANYM
Z SAMOCZYNNEM NADAWANIEM KILKU SYGNAŁÓW MORSA

PROSIMY ŻAĐAĆ PROSPEKTÓW!

WYTWÓRNA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

K. i W. PUSTOŁA

WARSZAWA, MAZOWIECKA 11. TEL. 503-30



OPORNIKI SUWAKOWE

Inż. **Edm. ROMER**

ZAKŁAD POMOCY NAUKOWYCH

Lwów 14.

tel. 78-37

Cenniki na żądanie

ADMINISTRACJA
PRZEGLĄDU ELEKTROTECHNICZNEGO

KUPI po 1 zł. 50 gr.

następujące zeszyty P. E.

Rok 1922 — Nr. 1, 4, 5 i 6

„ 1923 — „ 20

„ 1924 — „ 7

„ 1931 — „ 6, 13 i 17

Zgłoszenia do Administracji „Przeglądu Elektrotechnicznego” Warszawa, ul. Czackiego Nr. 5, tel. 690-23

Akumulatory

stacyjne i przenośne
dla wszelkich celów

EKA

FABRYKA
AKUMULATORÓW
SP. Z OGR. ODP.

L w ó w, ul. Potockiego 58 a, tel. 54-17

Komisja Pomocy Koleżeńskiej
Stowarzyszenia Elektryków Polskich
poleca:

zdolnych elektryków

na wszelkie posady związane
z elektrotechniką.



ZAKŁADY ELEKTRYCZNE

DACHO

WARSZAWA, UL. PIĘKNA 16 B, TEL. 88569

Budowa nowoczesnych odbiorników.
Wzmocniacze dużej mocy. Instalacje-
wzruszalne i stałe. Naprawa i wzorowa-
nie wolframowe, amperomierzowe i t. p.
Mostki pomiarowe. Tablice rozdzielcze.

Kupuję

używany sprzęt elektryczny, kable, przewodniki
liczniki, motory elektryczne i spalinowe.

Oferty pod „Sprzęt” do Administracji „Przeglądu
Elektrotechnicznego” Warszawa, ul. Czackiego 5, tel. 690-23

CZAS

OPŁACIĆ

PRENUMERATĘ

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

EKA Fabryka Akumulatorów, Sp. z ogr. odp.
Lwów, Potockiego 58-a, tel. 54-17.

I. C. G. Inż. Czesław Gottschalk,
Poznań, Plac Wolności 11, tel. 51-58.
Krakowska Fabryka Akumulatorów Spółka z ogr. odp.
Kraków, ul. Kolejowa 12,
Skrzydło poczt. 181, tel. 141-11.
„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 211-80.

„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. 584-94, 617-45, 529-46
i 221-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, S-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

APARATY ELEKTRYCZNE.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.
Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.
Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych
Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.
Polskie Zakłady SKODY, S. A.
Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
Fabryka — Okęcie.

APARATY ELEKTR. DO ODBIJANIA KAMIENIA KOTŁOWEGO.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa,
ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.
Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.
K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCOWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

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

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

BUDOWA ELEKTROWNI.

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

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por, Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Slucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 2.42-38.

DOSTAWA SŁUPÓW IMPREGNOWANYCH.

Związek Koksowni Sp. z o. o., Katowice, ul. Powstańców
50, tel. 1490. Zakład - Impregnacja Drzewa i Tartak
w Katowicach - Ligocie.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI

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

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAJNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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
telef. 580, 4213, 8021.

HYDROFORY.

„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.
Polskie Zakłady Impregnacyjne, S. A.
Warszawa, ul. Wiejska 16, tel. 9.36-11 i 9.69-78.
Nasykalnie: Dziedzice, Zadwórze i Mołodeczno.
Związek Koksowni Sp. z o. o., Katowice, ul. Powstańców
50, tel. 1490, nasykalnie: Solec Kujawski pow. Bydgoszcz,
Wronki pow. Szamotuły, Wielki Chełm i Katowice-Ligo-
ta, Górny Śląsk.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę
Fabryki Aparatów Elektrycznych

KABELE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie, Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15-270.

KONDENSATORY STAŁE.

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

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

I. C. G. Inż. Czesław Gottschalk, Poznań, Plac 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. 584-94, 617-45, 529-46 i 221-74.

Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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.

LATARKI.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o. Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 211-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

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

Fabrykaty firmy LANDIS & GYR, S.A. Zoug, Szwajcaria Cegielski i Iwanicki, Warszawa, Marszałkowska 35 — tel. 9.06-41. Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kochanowskiego 4. Inż. B. Grüner, Kraków, Czysła 16.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów Elektrycznych, Warszawa (Kamionek) ul. Kałuszyńska 2-a-4-6 (gmach własny) telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Chemiczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMATUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATOROWYCH, BATERYJ i t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6 Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A. Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą, tel. 548-88.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.
Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników. Bielsko-Sląsk, telef. Bielsko 2828.

Polskie Zakłady SKODY, S. A. Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44 Fabryka — Okęcie.

MASZYNY DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6 Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJALY INSTALACYJNE.

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

Inż. St. Ciszewski i S-ka, Sp. z o. o. Fabr. Art. Elektr., Bydgoszcz, Sobieskiego 1. Oddział: Warszawa, Wierzbowa 6, tel. 234-09.

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

MATERJALY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

„Elektroautomat”, Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa, ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

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

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar” Sp. Akc — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN ELEKTRYCZNYCH.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

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

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

Galicyskie Towarzystwo Naftowe „Galicja” Sp. Akc. Lwów, ul. Kościuszki 8, tel. 99-80/3. Oddziały i Biura Sprzedaży w całym kraju.

„KARPATY” Spzedaż Produktów Naftowych Sp. z ogr. por. Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

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

OPORNIKI

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. 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.

PATENTY.

Czempiański i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE ELEKTRYCZNE DLA PRZEMYSŁU METALOWEGO.

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

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

J. Zubko, inż. Brwinów.

POMPY ODŚRODKOWE.

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne,
Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

POMPY PODWODNE (głębinowe).

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

PRZEWODNIKI

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

PRZYRZĄDY POMIAROWE

ELEKTROTECHNICZNE.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych
Grodzisk Maz., ul. Szkolna 6.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88
„Elektroprodukt”—Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

Fabrykaty firmy Trüb, Täuber & Co, Zürich, Szwajcaria
Cegielski i Iwanicki, Warszawa, Marszałkowska 35 —
tel. 9.06-41. Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kocha-
nowskiego 4. Inż. B. Grüner, Kraków, Czysza 16.

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

REKLAMY NEONOWE.

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

RURY STAŁOWO-PANCERNE I SYST. PESCHLA.

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych,
Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 21-95.

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

SPRĘŻARKI (KOMPRESORY).

„Lilpop, Rau & Loewenstein” S. A.
Towarzystwo Przemysłowe Zakładów Mechanicznych
Warszawa, ul. Bema 65, telefony 582-67, 246-42.

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.

TRANSFORMATORY.

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.
Polskie Zakłady SKODY, S. A.
Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
Fabryka — Okęcie.

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

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

TRANSFORMATORY BEZPIECZENSTWA i NEONOWE.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa,
ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Kominow-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Zakłady „Ekonomja”, Bielsko.
Skrytka pocz. 110, tel. 1160.

WENTYLATORY.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą, tel. 548-88.

FEILCHENFELD ADAM, inż.

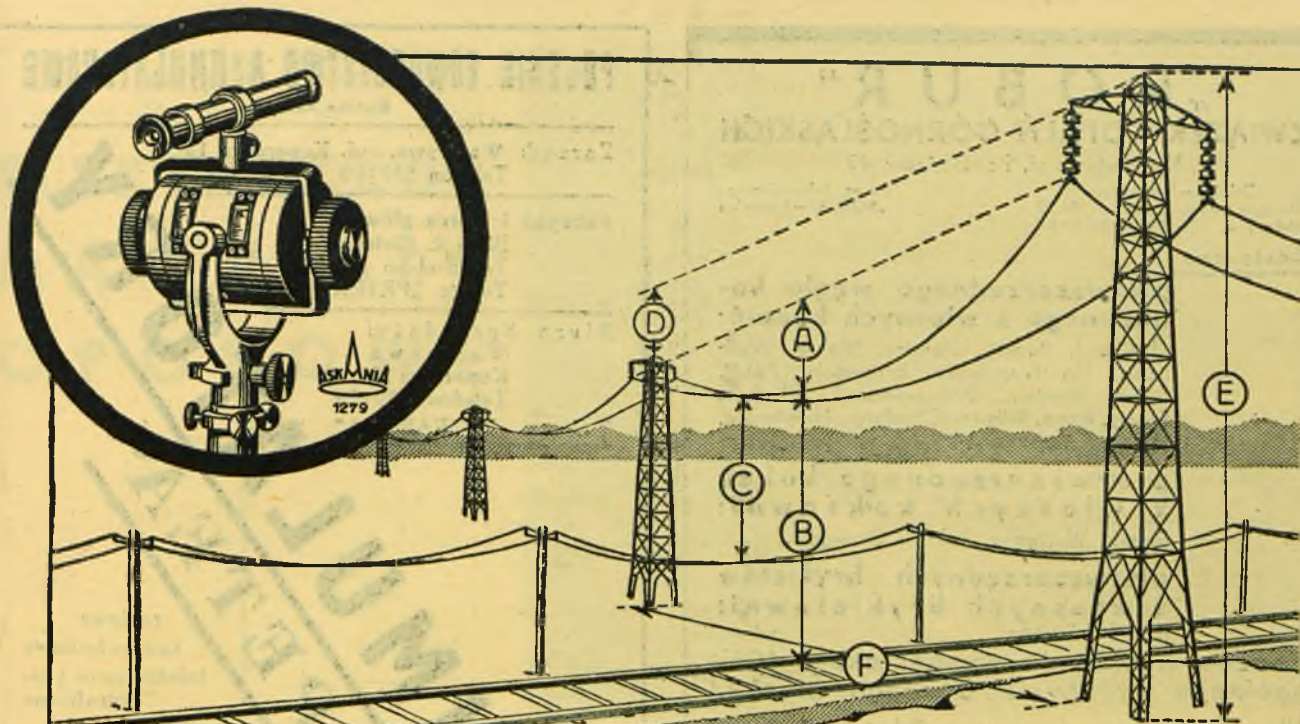
Warszawa, Zielna 11, tel. 5.27-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano

Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

ŻYRANDOLE.

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.



NOWY PRZYRZĄD OPTYCZNY DO MIERZENIA ZWISÓW

pozwała zapomocą prostego obliczenia dokonać następujących pomiarów:

- A. Zwis przewodów napowietrznych wysokiego i niskiego napięcia, kolejek linowych i t. p.
- B. Wzniesienia przewodów napowietrznych ponad ziemię, zabudowania, torowiska i t. p.
- C. Wzajemny odstęp krzyżujących się przewodów.
- D. Różnica poziomów punktów zawieszania.
- E. Wysokość słupów.
- F. Odstęp między słupami.

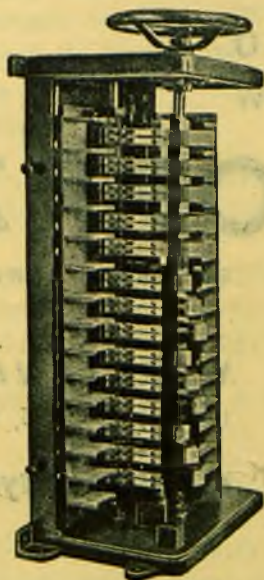
PROSPEKTY NA ŻĄDANIE

ASKANIA - WERKE A. G., JENERALNY PRZEDSTAWICIEL: Inż. B. HOPPENFELD, Warszawa, Żórawia 6. Tel. 821.40

- Nastawniki
- Elektromagnesy
- Wyłączniki krańcowe
- Słupy centralne
- Rozdzielnie dla siły i światła

Kompletne wyposażenia elektryczne dla dźwigów, suwnic i żórawi

Ostatnie słowo techniki!



Nastawnik dwukierunkowy typu NDTP

Wykonujemy obecnie kompletne wyposażenia elektryczne dla 10 dźwigów portowych w Gdyni

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
S. KLEIMAN i S- WIE

**„ROBUR”
ZWIĄZEK KOPALŃ GÓRNOŚLĄSKICH**

Katowice, ul. Powstańców 49
Telefon - Katowice: Adres telegraficzny:
Międzydzielowe 2627 do 2630 „ROBUR” - Katowice
Miejscowe 2631 do 2634

Dostarcza:

pierwszorzędnego węgla kamiennego z własnych kopalń:

Gotthard, Paweł, Litandra, Wawel, Wolfgang, Hr. Franciszek, Eminencja, Pokój, Śląsk, Niemcy, Donnersmarck, Blücher, Emma, Anna, Römer, Charlotte, Hillebrand, Wirek i Aszenborn,

pierwszorzędnego koksu z własnych koksowni:

Emma, Wolfgang, Pokój i Orzegów,

pierwszorzędnych brykietów z własnych brykietowni:

Emma i Römer

Roczne wydobycie wynosi około 40% ogólnego wydobycia Górnego Śląska.

Własne urządzenia portowe w Gdyni pod firmą:

„POLSKAROB”

Polako - Skandynawskie Tow. Transportowe Sp. Akc. w Gdyni.

Zastępstwa w kraju:

„Silemin” Spółka z ogr. odp., Warszawa, ul. Mazowiecka 2,
„Silesia” Tow. z ogr. par., Poznań, ul. Gwarna 8,
Schlaak i Dąbrowski, Tow. z ogr. par. Bydgoszcz, ul. Bernardyńska 4,
Polskie Towarzystwo Handlowe Sp. Akc., Kraków, Sławkowska 3,
„Konsorcjum” Spółka z ogr. odp., Łódź, Przejazd 62.

POLSKIE TOWARZYSTWO AKUMULATOROWE

Spółka Akcyjna

Zarząd: Warszawa, ul. Kopernika 13
Telefon 539-09

Fabryka i Biura główne:
Biała k. Bielska
Tel. Biel-ko 20-43
Telegr. „PETEA” Bielsko

Biuro Sprzedaży:
Warszawa
Kopernika 13
Telefon 539-09

Telegr. „PETEFILJA”

AKUMULATORY
marki „PETEA”

radjowe
samochodowe
telefoniczne i te-
legraficzne
stacyjne dla siły
i światła
trakcyjne dla wózków
elektrycznych
kolejowe do oświetlenia
wagonów
i dla wszelkich innych celów

Przedstawicielstwa w większych miastach

**CENTRALNE BIURO
SPRZEDAŻY PRZEWODÓW**

„CENTROPRZEWÓD”

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

WARSZAWA, ul. Marszałkowska Nr. 87

telefony: 9-42-85, 9-42-86, 9-42-87

Katowice, Młyńska Nr. 19

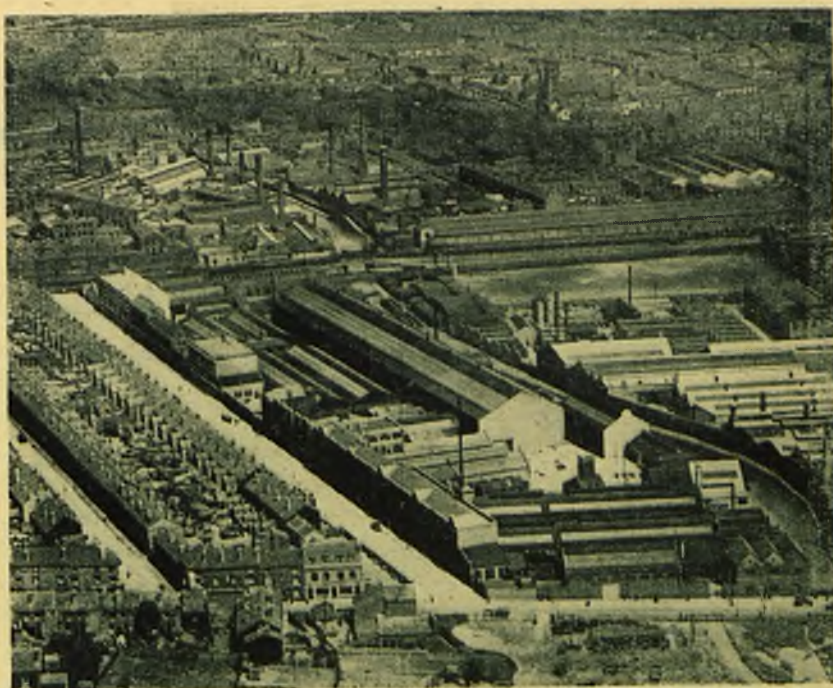
telefon 24-58

DOSTARCZA

**IZOLOWANYCH PRZEWODÓW
ELEKTRYCZNYCH**

ZE WSZYSTKICH FABRYK KRAJOWYCH

ELEKTRYCZNE MATERIAŁY OPOROWE



Fabryka Firmy HENRY WIGGIN & Co. LTD., posiadającej przeszło dwudziestoletnie doświadczenie w wyrobie elektrycznych materiałów oporowych.

BRIGHTRAY jest stopem niklu i chromu zawierającym 80% niklu i 20% chromu. Przy fabrykacji stopu zwraca się specjalną uwagę, żeby obecność niepożądanych składników zredukować do minimum.

BRIGHTRAY może być stosowany przy temperaturze do 1100°C, a w niektórych przypadkach nawet do 1200°C. Nadaje się do wyrobu oporników grzejnych do pieców fabrycznych, kuchenek elektrycznych i grzejników wszelkiego rodzaju, zarówno do celów przemysłowych jak i domowych.

GLOWRAY jest stopem niklu, chromu i żelaza, zawierającym 65% niklu, 15% chromu i 20% żelaza przy minimalnej ilości ciał obcych.

GLOWRAY nadaje się do wyrobu oporników grzejnych dla wieszaków na ręczniki, piecyków do wypiekania sucharków i innych grzejników stosowanych przy temperaturze nieprzekraczającej 850°C.

DULLRAY jest stopem niklu, chromu i żelaza o dużym oporze właściwym.

DULLRAY jest używany do rozruszników i innych oporników.

FERRY jest stopem niklu i miedzi. Ferry odznacza się względnie dużym oporem właściwym, niepodlegającym wahaniom przy zmianach temperatury. Ferry używa się do wyrobu regulatorów napięcia boczników i innych oporników.

ŻĄDAJCIE PROSPEKTÓW SZCZEGÓŁOWYCH!

HENRY WIGGIN & Co LTD.,

Thames House,

Londyn, S. W. 1

Anglia

LANDIS & GYR S.A.

ZOUG, SZWAJCARJA



LICZNIKI ELEKTRYCZNE
WSZELKICH TYPÓW NA
PRĄD STAŁY I ZMIENNY
WYŁĄCZNIKI
AUTOMATYCZNE
ZEGARY ELEKTRYCZNE
INSTALACJE DO SPRAW-
DZANIA LICZNIKÓW ELEK-
TRYCZNYCH

WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ
BIURO TECHNICZNE

CEGIELSKI i IWANICKI, INŻ.

Warszawa, Marszałkowska 35, tel. 9.06-41

Kraków:

Inż. B. Gruner, Czysła 16

Poznań:

Inż. W. Piekalkiewicz, Kochanowskiego 4

STOCZNIA GDAŃSKA

BUDUJE:

SILNIKI ELEKTRYCZNE
GENERATORY
PRZETWORNICE
TRANSFORMATORY
TABLICE ROZDZIELCZE
TRANSFORMATORY DO SPAWANIA

**CAŁKOWITE URZĄDZENIA
MASZYNOWE CENTRAL ELEKTR.**

ZARZĄD i FABRYKA

GDAŃSK, Werftgasse 4, tel. 234-41

Biura Okręgowe:

Warszawa, Jasna 11, tel. 699-18

Poznań, Słowackiego 18, tel. 77-85

Katowice, Wita Stwosza 3, tel. 27-10

Łódź, Traugutta 9, tel. 141-83

Kraków, Wiślna 12, tel. 130-49

Lwów, Staszica 5, tel. 48-88

Przedstawiciel: Inż. Jarzęcki, Lublin, Krakowskie Przedmieście 58,
tel. 27-10

Z DZIEDZINY NAUKI I TECHNIKI

Starannie dobrana seria wzorowych książek popularnych, poświęconych naukom przyrodniczym i ich zastosowaniom

- Tom 1. NIEBO. Astronomja dla laików. Napisał Sir James Jeans. Przełożył *Dr. Wł. Kapuściński*. Str. XII. 196. 47 tablic i 2 mapy nieba. 1933. W opr. pł. zł. 9,60.
Prof. L. Wertenstein nazywa „Niebo“ książką porywającą, którą się czyta jednym tchem. („Wszechświat“ 1933).
- Tom 2. NOWE DROGI NAUKI. Kwanty i materja. Napisał Dr. Leopold Infeld, doc. Uniw. J. K. Str. X. 283. 27 fig. w tekście i na tabl. oraz 3 portr. 1933. W opr. pł. zł. 11,60.
Książka przeznaczona jest dla tych, którzy interesują się rozwojem nauki współczesnej. Nie wymaga żadnego niemal przygotowania. Daje odczuć i zrozumieć niezmiernie perspektywy i piękno nauki współczesnej.
- Tom 3. CZŁOWIEK USTOKROTNIONY. Dzieje cywilizacji na wesoło. Napisał Hendrik van Loon, Przełożył *P. Hulka-Laskowski* Str. VIII, 250, Ze 181 rys. autora. 1933. W opr. pł. zł. 11,60.
Autor ponownie obdarzył świat książką, która każdego poucza, bawiąc i nie przeciążając (Emil Ludwig).
- Tom 4. ZAGADNIENIA WSPÓŁCZESNEJ NAUKI. Indeterminizm. Zależność przyrodznastwa od środowiska. Trzy odczyty M. Plancka i E. Schrödingera, profesorów Uniw. Berlińsk. Przełożył *Edw. Poznański*, Str. 93 1933. W opr. pł. zł. 6,20.
Odczyty popularne uczonych światowej sławy.
- Tom 5. ŻYWE MASZYNERJE. Napisał Prof. A. V. Hill, laureat Nobla, Przełożył *Dr. J. Dembowski*. Str. XVI i 224 z 105 fig. oraz 24 tabl. 1934. W opr. pł. zł. 11,60.
Jest to bezwzględnie jeden z najlepszych popularno-naukowych wykładów fizjologii, jaki się kiedykolwiek ukazał („Nature“)
- Tom 6. W POSZUKIWANIU ISTOTY ŻYCIA. Napisał Dr. Jan Dembowski, prof. W. W. P., doc. U. W. P. Str. ca. 300. Z licznymi fig. 1934.
Jedną z poprzednich książek prof. J. Dembowskiego krytyka postawiła w jednym rzędzie z „Dziejami świecy“ Faradaya.

Komplet tomów 1 — 6 za zł. 60.— płatne w ratach miesięcznych. Szczegółowe prospekty na żądanie gratis

NAKŁADEM „MATHESIS POLSKIEJ” W WARSZAWIE
MARSZAŁKOWSKA 81. TEL. 940-14. KONTO W P. K. O. 12628

Okladki do roczników 1933

wykonane z zielonego płótna ze złoconymi do nabycia w Administracji w cenie

1 zł. 30 gr.

Za przesyłkę (zwykłą) dolicza się 50 gr.

Specjalne zamówienia okładek w drodze korespondencji są zbyteczne — wystarczy adnotacja na odwrocie blankietu nadawczego P. K. O. (konto Nr. 363) „Wpłata na okładkę do rocznika 1933”. Okładki będą wysyłane dopiero po otrzymaniu całkowitej należności (t. j. 1 zł. 80 gr.). Zamówienia bez równoczesnej wpłaty — załatwiane nie będą.

Uwaga: Prenumeratorzy miejscowi mogą bezpośrednio dostarczać roczniki „Przeglądu” do Zakładu Introligatorskiego B. Zjawiańskiego, ul. Nowy Świat 41, tel. 586-71, przyczem opłacają introligatorowi za okładkę i oprawienie razem **złotych 3.-**



*Wbudowa nowoczesnych odbiorników.
Wzmacniacze dużej mocy. Instalacje-
wzruszeń mech. Naprawa i wzorowa-
nie wolframowej, amperomierzowej i t. p.
Mostki pomiarowe. Tablice rozdzielcze.*

Kierownik elektrowni miejskiej
dyplomowany inżynier - elektryk
na stanowisku,
pragnie zmienić posadę.

Łaskawe zgłoszenia pod „Przedsiębiorczy” do Admini-
stracji „Przeglądu Elektr.” Warszawa, ul. Czackiego 5

KONKURENCYJNA EUROPEJSKA FABRYKA ŻARÓWEK

poszukuje odpowiedniego **generalnego przed-
stawiciela** dla sprzedaży swych wysokiej jakości
lamp samochodowych. Tylko pierwszorzędne firmy
zechcą kierować oferty (w języku niemieckim,
angielskim lub francuskim) sub „23253”
do Administracji „Przeglądu Elektrotechnicznego”
w Warszawie, ul. Czackiego 3.

WYKAZ ŹRÓDEŁ ZAKUPU

AKUMULATORY.

EKA Fabryka Akumulatorów, Sp. z ogr. odp.
Lwów, Potockiego 58-a, tel. 54-17.

I. C. G. Inż. Czesław Gottschalk,
Poznań, Plac Wolności 11, tel. 51-58.
Krakowska Fabryka Akumulatorów Spółka z ogr. odp.
Kraków, ul. Kolejowa 12,
Skrytka poczt. 181, tel. 141-11.
„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 211-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, ul. Kopernika 13, tel. 539-69.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 584-94, 617-45, 529-46
i 221-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

APARATY ELEKTRYCZNE.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.
Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.
Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych
Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.
Polskie Zakłady SKODY, S. A.
Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
Fabryka — Okęcie.

APARATY ELEKTR. DO ODBIJANIA KAMIENIA KOTŁOWEGO.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa,
ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

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.

ARMATURY KABLOWE (KONCOWKI, 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-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

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

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

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.

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Slucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 2.42-38.

DOSTAWA SŁUPÓW IMPREGNOWANYCH.

Związek Koksowni Sp. z o. o., Katowice, ul. Powstańców
50, tel. 1490. Zakład - Impregnacja Drzewa i Tartak
w Katowicach - Ligocie.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

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

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAJĄCE).

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
telef. 580, 4213, 8021.

HYDROFORY.

„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, 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.

Związek Koksowni Sp. z o. o., Katowice, ul. Powstańców
50, tel. 1490, nasycalnie: Solec Kujawski pow. Bydgoszcz,
Wronki pow. Szamotuły, Wielki Chełm i Katowice-Ligo-
ta, Górny Śląsk.

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 i 683-77.

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

KABLOWE KONCOWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15-270.

KONDENSATORY STAŁE.

„Filtrad”, Warszawa, Żelazna 67, tel. 534-54.

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

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

I. C. G. Inż. Czesław Gottschalk,
Poznań, Plac 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. 584-94, 617-45, 529-46
i 221-74.

Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelska 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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.

LATARKI.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.

Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 211-80.

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę
Fabryki Aparatów Elektrycznych

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

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

Fabrykaty firmy LANDIS & GYR, S.A. Zoug, Szwajcaria
 Cegielski i Iwanicki, Warszawa, Marszałkowska 35 —
 tel. 9.06-41. Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kocha-
 nowskiego 4. Inż. B. Grüner, Kraków, Czysza 16.

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.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Che-
 miczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMA- TUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATORO- WYCH, BATERYJ i t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICE).

AEG Powszechnie Towarzystwo Elektryczne
 Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
 Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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“ Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
 Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

„Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
 Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawa,
 tel. 548-88.

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

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

Polskie Zakłady SKODY, S. A.
 Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
 Fabryka — Okęcie.

MASZYNY DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin“ Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
 Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJALY INSTALACYJNE.

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

Inż. St. Ciszewski i S-ka, Sp. z o. o.
 Fabr. Art. Elektr., Bydgoszcz, Sobieskiego 1.
 Oddział: Warszawa, Wierzbowa 6, tel. 234-09.

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

MATERJALY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

„Elektroautomat“, Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa,
 ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270

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

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar“ Sp. Akc — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN ELEKTRYCZNYCH.

AEG Powszechnie Towarzystwo Elektryczne
 Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
 Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

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

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

Galicyskie Towarzystwo Naftowe
 „Galicja“ Sp. Akc.
 Lwów, ul. Kościuszki 8, tel. 99-80/3.
 Oddziały i Biura Sprzedaży w całym kraju.

„KARPATY“
 Sprzedaż Produktów Naftowych
 Sp. z ogr. por.
 Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
 „ELEKTROPOL“,
 Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
 Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

OPORNIKI SUWAKOWE

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

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

OPORY STAŁE.

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

PATENTY.

Czempiński i Skrzykowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE ELEKTRYCZNE DLA PRZEMYSŁU METALOWEGO.

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

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

J. Zubko, inż. Brwinów.

POMPY ODSRODKOWE.

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne,
Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

POMPY PODWODNE (głębinowe).

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

PRZEWODNIKI

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

PRZYRZĄDY POMIAROWE

ELEKTROTECHNICZNE.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych
Grodzisk Maz., ul. Szkolna 6.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88
„Elektroprodukt”—Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

Fabrykaty firmy Trüb, Täuber & Co, Zürich, Szwajcaria
Cegielski i Iwanicki, Warszawa, Marszałkowska 35 —
tel. 9-06-41. Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kocha-
nowskiego 4. Inż. B. Grüner, Kraków Czysła 16.

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

REKLAMY NEONOWE.

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

RURY STAŁOWO-PANCERNE I SYST. PESCHLA.

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych,
Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 21-95.

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

SPRĘŻARKI (KOMPRESORY).

„Lilpop, Rau & Loewenstein” S. A.
Towarzystwo Przemysłowe Zakładów Mechanicznych
Warszawa, ul. Bema 65, telefony 582-67, 246-42.

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.

TRANSFORMATORY.

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.
Polskie Zakłady SKODY, S. A.
Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
Fabryka — Okęcie.

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

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

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

TRANSFORMATORY BEZPIECZENSTWA I NEONOWE.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa,
ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-83.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Zakłady „Ekonomja”, Bielsko.
Skrzytka poczt. 110, tel. 1160.

WENTYLATORY.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą, tel. 548-88.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 5.27-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano
Generalne zastępstwo na Polkę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

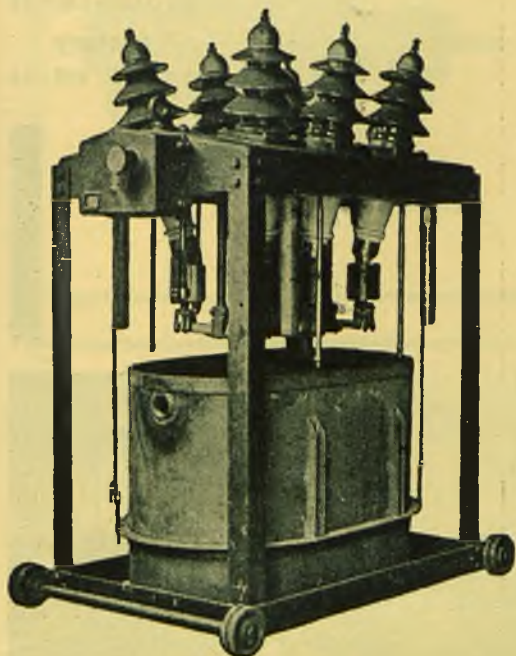
ŻYRANDOLE.

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.

FABRYKA APARATÓW
ELEKTRYCZNYCH

Inż. JÓZEF IMASS

Łódź, ul. Piotrkowska 255 • Dom własny • Fabryka założona w r. 1908 • Tel. Nr. 138-96 i 111-39.



Wyłączniki olejowe napowietrzne
35 000 woltów

WIELKI MEDAL SREBRNY P. W. K.
Poznań 1929.

SREBRNY MEDAL PAŃSTWOWY 1929

REPREZENTACJA

na m. stoł. Warszawę i woj.:
Warszawskie, Lubelskie
i Białostockie

INŻ. K. RYCHARD

WARSZAWA
Marszałkowska 140,

tel. 623-12.



Ograniczniki prądu 120—
220 woltów, 0,1—2,5 amp.
odpowiadające ostatnim
przepisom Głównego
Urzędu Miar

WSZELKIE APARATY ELEKTRYCZNE
DO 35 000 WOLTÓW

SPIS NARZĘDZI
KRAJOWEJ PRODUKCJI

opracowany przez Grupę Producentów Narzędzi
Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych
— Biuro: Warszawa, Traugutta 4 — niezbędny
podręcznik dla każdego przemysłowca, rzemieślnika,
a przede wszystkim kupca branży metalowej,
informujący szczegółowo o polskiej produkcji
narzędziarskiej. — Cena 1 zł. 15 gr.
Dla prenumeratorów „Przeglądu Elektrotechnicznego”
cena ulgowa:

95 groszy (wraz z przesyłką).

Należność prosimy wpłacać na P.K.O. konto „Przeglądu
Elektr.” Nr. 363, zaznaczając na odwrocie blankietu na-
dawczego „za spis narzędzi”.



ZAKŁADY ELEKTRYCZNE

DACHO

WARSZAWA, UL. PIĘKNA 16, TEL. 88569

*Budowa nowoczesnych odbiorników.
Wzmacniacze dźwięku. Instalacje-
mocy. Naprawa i wznowienie
wolframowej, amperomierzowej i t. p.
Mostki pomiarowe. Tablice rozdzielcze.*

LANDIS & GYR S.A.

ZOUG, SZWAJCARJA



LICZNIKI ELEKTRYCZNE
WSZELKICH TYPÓW NA
PRĄD STAŁY I ZMIENNY

WYŁĄCZNIKI
AUTOMATYCZNE

ZEGARY ELEKTRYCZNE
INSTALACJE DO SPRAWD-
ZANIA LICZNIKÓW ELEK-
TRYCZNYCH

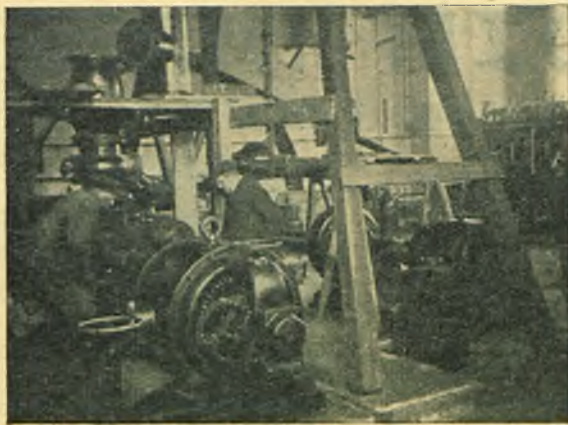
WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ
BIURO TECHNICZNE

CEGIELSKI i IWANICKI, INŻ.

Warszawa, Marszałkowska 35, tel. 9.06-41

Kraków:
Inż. B. Gruner, Czysta 16

Poznań:
Inż. W. Piekalkiewicz, Kochanowskiego 4



SKODA

WARSZAWA
Królewska 23

telefony

2.60-05 610-44

**ODDZIAŁY
I PRZEDSTAWICIELSTWA**

Król. Huta, Krzywa 7, tel. 785

Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84

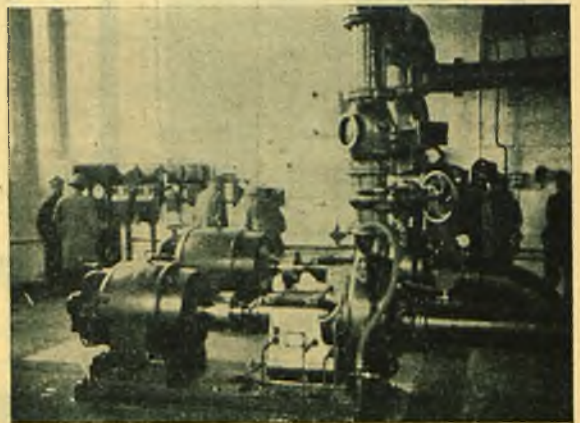
Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40

Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,
tel. 11-17

Wilno, Bosaczkowa 5, tel. 12-77

Poznań, Św. Marcin 57.

Elektryfikacja stacji pomp kanałowych w Bydgosz-
czy: Silniki elektryczne trójfazowe o mocy 110
i 272 KM, 380 V, 1460 obr/min., pompy turbino-
we bezpośrednio sprzężone z silnikami elektrycz-
nymi i rozdzielnia okapturzona niskiego napięcia



MAKOWSKI i ZAUDER

SP. Z OGR. ODP.

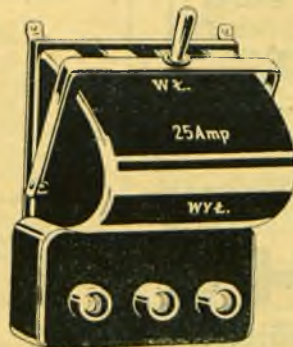
**FABRYKA MATERJAŁÓW PRASOWANYCH
I ELEKTROTECHNICZNYCH**

ADRES TELEGRAFICZNY „FERELEKTRA — ŁÓDŹ” **ŁÓDŹ** ULICA KAROLA Nr. 5
TELEFON Nr. 182-94

CENNIKI I PROSPEKTY WYSYŁAMY NA ŻĄDANIE.



UNIWERSALNE
TABLICE LICZNIKOWE
Z MASY IZOLACYJNEJ



TABLICE MOTOROWE

ORAZ

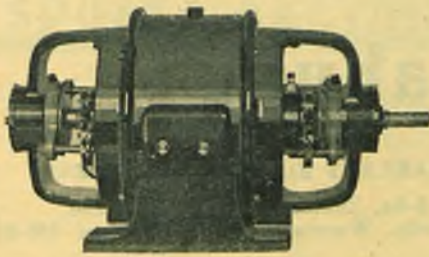
WYŁĄCZNIKI DRAŻKOWE DO 500 V. OD 25 — 200 A.

BEZPIECZNIKI

DO PRZYŁĄCZY DOMOWYCH CAŁKIEM OKAPTURZONE DO PLOMBOWANIA Z ORYGINALNEGO BAKELITU
SKRZYŃCZKI (TABLICZKI) ROZDZIELCZE OKAPTURZONE DO PIONÓW DO PLOMBOWANIA



NOWOCZESNE
OGRANICZNIKI PRĄDU
WŁASNY PRYWATNY PUNKT
LEGALIZACYJNY



Przetwornica jednotwornikowa z prądu stałego na zmienny jednofazowy

Automaty rozruchowe

Aparaty elektryczne do suwnic, dźwigów, żórawi (nastawniki, elektromagnesy hamulcowe i t. p.)

Transformatory do specjalnych celów

Maszyny prądu stałego i przetwornice

Szlifierki elektryczne

Syreny

WYTWÓRNIA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

K. i W. PUSTOŁA

WARSZAWA, MAZOWIECKA 11. TEL. 343-30

Akumulatory

stacyjne i przenośne dla wszelkich celów

EKA

FABRYKA
AKUMULATORÓW
SP. Z OGR. ODP.

Lwów, ul. Kopernika 18



OPORNIKI SUWAKOWE

Inż. Edm. ROMER

ZAKŁAD POMOCY NAUKOWYCH

Lwów 14.

tel. 78-37

==== Cenniki na żądanie ====

Są do odstąpienia

PATENTY

względnie licencja z następujących patentów polskich firmy The Anode Rubber Company Ltd.

Nr. 5961 na:

„Sposób i urządzenie do bezpośredniego wyrobu płyt kauczukowych i przedmiotów profilowanych z mleka kauczukowego”.

Nr. 10697 na:

„Sposób bezpośredniego wyrobu przedmiotów kauczukowych z mleka kauczukowego”.

Nr. 7873 na:

„Sposób wytwarzania drogą elektryczną na podkładach metalowych dowolnie ukształtowanych, jednolitych warstw osadu kauczukowego z mleka kauczukowego”.

Nr. 9440 na:

„Sposób bezpośredniego wyrobu przedmiotów kauczukowych z mleka kauczukowego”.

Wiadomość lub oferty:

Biuro „Par” — Warszawa, ul. Bracka 17, dla „Prawo”.

Fabryka aparatów elektrotechnicznych

poszukuje

dobrze wprowadzonych

INŻYNIERÓW

AKWIZYTORÓW

na: a) Warszawę i woj. Warszawskie b) Górny Śląsk c) Kraków i Małopolskę Zachodnią.

Poważni reflektanci z odpowiednimi kwalifikacjami zechcą złożyć oferty z referencjami i podaniem dotychczasowej działalności, do Administracji „Przeglądu Elektrotechnicznego” Warszawa, Czackiego 5 pod „Energiczny”.

Specjalista od naprawy liczników

energii elektrycznej z kilkunastoletnią praktyką zagranicą i w kraju, ostatnio jako kierownik **poszukuje odpowiedniego stanowiska** w elektrowniach lub instytucjach upoważnionych.

Łaskawe oferty:

„Par” Poznań, Al. Marcinkowskiego 11 pod „55168”.

TECHNOLOG-ELEKTRYK

W a w e l b e r c z y k

POSZUKUJE POSADY

względnie praktyki płatnej kilkumiesięcznej

Łaskawe oferty nadsyłać do Administracji „Przeglądu Elektrotechnicznego” Warszawa, Czackiego 5 pod „Technolog”

Komisja Pomocy Koleżeńskiej Stowarzyszenia Elektryków Polskich

poleca

zdolnych elektryków

na wszelkie posady związane z elektro-techniką.

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

EKA Fabryka Akumulatorów Sp. z ogr. odp.
Lwów, Kopernika 18, tel. 54-17

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

ANALIZATORY GAZÓW SPALINOWYCH, PARO- I PLYNOMIERZE ELEKTRYCZNE.

Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kochanowskiego 4,
tel. 69-02, fabrykat Trüb, Täuber & Co., Szwajcaria

APARATY ELEKTRYCZNE.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

APARATY ELEKTR. DO ODBIJANIA KAMIENIA KOTŁOWEGO.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2, tel. 323-52.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefon 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

BUDOWA ELEKTROWNI.

Powszechne Towarzystwo Elektryczne AEG Sp. z o. o.
Warszawa, Krak.-Przedm. 16/18; Katowice, Marjačka
23; Kraków, Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165;
Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11;
Gdynia, Ś-to Jańska r. Derdowskiego.

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Kominow-
wych, Sp. z ogr. por, Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa).
Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 725.21.

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAŁNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)
Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.
„Kontakt” Tow. Elektryczne. Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580, 4213, 8021.

HYDROFORY.

„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 683-77 i 734-26

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Fabryka Kabli S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15 270.

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę
Fabryki Aparatów Elektrycznych

«EUN»

SPÓŁKA AKCYJNA DLA PRZEMYSŁU ELEKTRYCZNEGO

PATENTOWANE ZESPOŁY DLA SPAWANIA ELEKTRYCZNEGO
Systemu D-ra ROSENBERGA



250 amperowy
przewoźny zespół

Zalety:

Spawanie prądem stałym

Zupełnie ciągła regulacja prądu bez dodatkowych
aparatów i bez strat

Samoczynna regulacja napięcia

Wysoka sprawność i wydajność

KOSZTORYSY, PORADY I REFERENCJE NA ŻĄDANIE

Warszawa

Czerniakowska 204

Tel. 81213

Kraków

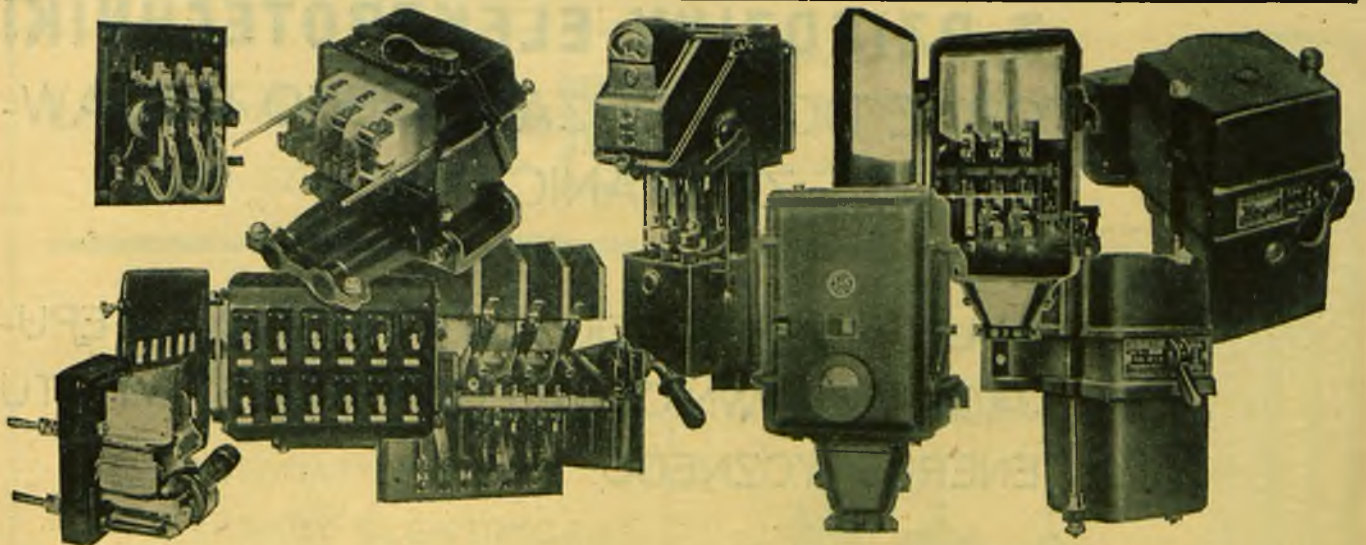
Kopernika 6/II p.

Tel. 11137

Lwów

Kościuszki 22

Tel. 7100



Jedynie najlepsze wyłączniki samoczynne z zabezpieczeniem podwójnym, termicznym i elektromagnetycznym, gwarantują istotną ochronę silników

Nasza specjalność:

WYŁĄCZNIKI I URZĄDZENIA SAMOCZYNNE
dla ochrony silników i urządzeń elektrycznych

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
S. KLEIMAN i S- WIE

KSIĘGARNIA TECHNICZNA

„PRZEGLĄDU TECHNICZNEGO”

WARSZAWA, CZACKIEGO 3

TEL. 601-47, P. K. O. 16.144

PRZYJMUJE ZAMÓWIENIA NA PRENUMERATĘ CZASOPISM KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH NA ROK 1934

POSIADA NA SKŁADZIE

**WSZELKIE WYDAWNICTWA POLSKIE
Z DZIEDZINY ELEKTROTECHNIKI**
ORAZ DOSTARCZA SZYBKO WYDAWNICTWA ZAGRANICZNE

POLECA ZE SKŁADU GŁÓWNEGO NASTĘPUJĄCE WYDAWNICTWA POLSKIEGO KOMITETU ENERGETYCZNEGO:

	Cena
Zasoby energii w Polsce i stan ich wyzyskania, 1927	2.50
Kanały projektowane w Polsce pod względem komunikacyjnym i energetycznym, 1927	2.40
Power Sources in Poland, 1931 opr. zł. 20.—, brosz. 18.—	

	Cena
Ressources d'énergie et leur exploitation en Pologne, 1925 . .	3.—
Prokopowicz — Le statut légal de l'utilisation de l'énergie hydraulique en Pologne, 1929 . .	4.—
Power & Fuel Bulletin, zes. 1 i 2 z r. 1932 i zes. 1 z r. 1933 à 3.—	
Szowheniw—Silniki wietrzne, 1932	8.—

POLSKIE TOWARZYSTWO AKUMULATOROWE

Spółka Akcyjna

Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimska 45
Telefon 996-68

Fabryka i Biura główne:

Biała k. Bielska
Tel. Bielsko 20-43
Telegr. „PETEA“ Bielsko

Oddział: Warszawa
Kopernika 13
Telefon 339-09

Telegr. „PETEAFILJA”

AKUMULATORY
marki „PETEA”

radjowe
samochodowe
telefoniczne i te-
legraficzne
stacyjne dla siły
i światła
trakcyjne dla wózków
elektrycznych
kolejowe do oświetlenia
wagonów
i dla wszelkich innych celów

Przedstawicielstwa w większych miastach

STOCZNIA GDAŃSKA

BUDUJE:

SILNIKI ELEKTRYCZNE
GENERATORY
PRZETWORNICZ
TRANSFORMATORY
TABLICE ROZDZIELCZE
TRANSFORMATORY DO SPAWANIA

**CAŁKOWITE URZĄDZENIA
MASZYNOWE CENTRAL ELEKTR.**

ZARZĄD i FABRYKA

GDAŃSK, Werftgasse 4, tel. 234-41

Biura Okręgowe:

Warszawa, Jasna 11, tel. 698-18 Poznań, Słowackiego 18, tel. 77-85
Katowice, Wita Stwosza 3, tel. 27-10 Łódź, Traugutta 8, tel. 141-83
Kraków, Wiślna 12, tel. 130-49 Lwów, Staszica 5, tel. 48-88

Przedstawiciel: Inż. Jarzęcki, Lublin, Krakowskie Przedmieście 68,
tel. 27-10

LANDIS & GYR S.A.

ZOUG, SZWAJCARJA

LICZNIKI ELEKTRYCZNE
WSZELKICH TYPÓW NA
PRĄD STAŁY I ZMIENNY

WYŁĄCZNIKI
AUTOMATYCZNE

ZEGARY ELEKTRYCZNE

INSTALACJE DO SPRAW-
DZANIA LICZNIKÓW ELEK-
TRYCZNYCH

WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ
BIURO TECHNICZNE

CEGIELSKI i IWANICKI, INŻ.

Warszawa, Marszałkowska 35, tel. 9.06-41

Kraków:

Inż. B. Gröner, Czysta 16

Poznań:

Inż. W. Piekalkiewicz, Kochanowskiego 4

Wyłączniki samoczynne

Aparaty rozdzielcze okaptu-
rzone

Skrzynki przyłączeniowe

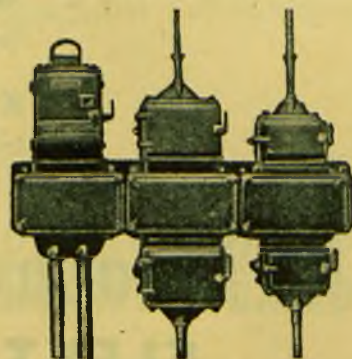
Skrzynki szynowe

Przełączniki gwiazda trójkąt

Rozdzielnie dla światła

Elektryczne urządzenia do
wind

Transformatoriki bezpieczeń-
stwa „Minivolt“.



ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE SP. Z OGR. ODP. WARSZAWA.
ZARZĄD UL. SIENKIEWICZA 2. TELEF. 513-52.

„ELEKTROAUTOMAT”



SKODA

WARSZAWA

Królewska 23

telefony

2,60 - 05 610 - 44

Kompletne wyposażenie elektrowni i zakładów przemysłowych aparatami i przyrządami własnej konstrukcji produkcji krajowej

ODDZIAŁY I PRZEDSTAWICIELSTWA

Król. Huta, Krzywa 7, tel. 785

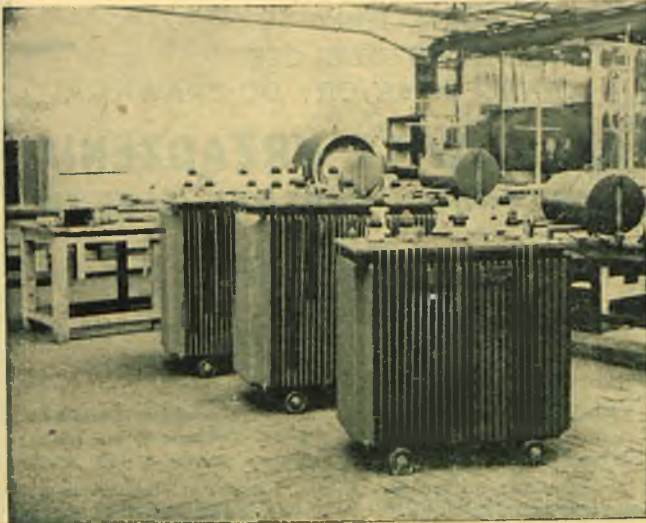
Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84

Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40

Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,
tel. 11-17

Wilno, Bosaczkowa 5, tel. 12-77

Poznań, Św. Marcin 57.



Transformatory dla Elektrowni Zakł. Przemysłowego

**CENTRALNE BIURO
SPRZEDAŻY PRZEWODÓW**

„CENTROPRZEWÓD”

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

WARSZAWA, ul. Marszałkowska Nr. 87

telefony: 9-42-85, 9-42-86, 9-42-87

Katowice, Młyńska Nr. 19

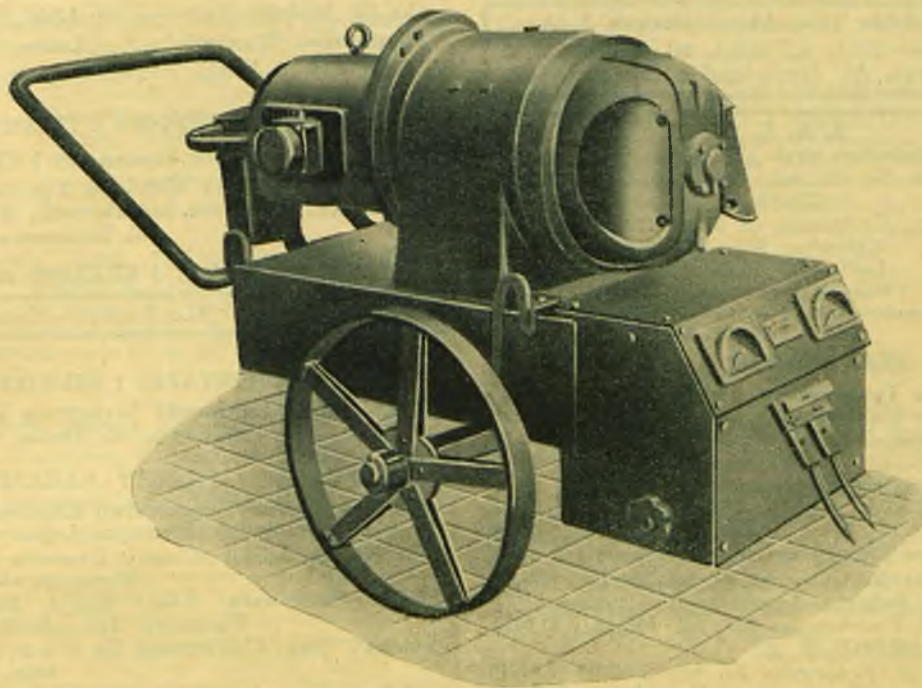
telefon 24-58

DOSTARCZA

IZOLOWANYCH PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH

ZE WSZYSTKICH FABRYK KRAJOWYCH

ASEA



SPAWANIE ELEKTRYCZNE

Asea wyrabia zespoły do spawania dla wszystkich celów i o wszelkiej mocy. Prosimy o skierowanie wszystkich spraw dotyczących elektrycznego spawania do nas, a chętnie służymy projektami i kosztorysami

POLSKIE TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE ASEA

Sp. Akc.

WARSZAWA
Mazowiecka 1

KATOWICE
Marjacka 11

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52 35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

APARATY ELEKTRYCZNE.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawa,
tel. 548-88.
Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych
Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.
Polskie Zakłady SKODY, S. A.
Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
Fabryka — Okęcie.

APARATY ELEKTR. DO ODBIJANIA KAMIEŃ KOTŁOWEGO.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa,
ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.
K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefon 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

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

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

BUDOWA ELEKTROWNI.

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

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Slucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 2.42-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa).
Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 725.21.

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAJNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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
telef. 580, 4213, 8021.

HYDROFORY.

„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.
Polskie Zakłady Impregnacyjne, S. A.
Warszawa, ul. Wiejska 16, tel. 9.36-11 i 9.69-78.
Nasykalnie: Dziedzice, Zadwórze i Mołodeczno.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 683-77 i 734-26

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15-270.

KONDENSATORY STAŁE.

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

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę
Fabryki Aparatów Elektrycznych

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.

Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.

Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LATARKI

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

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

Fabrykaty firmy LANDIS & GYR, S.A. Zoug, Szwajcaria
Cegielski i Iwanicki, Warszawa, Marszałkowska 35 —
tel. 9.06-41. Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kocha-
nowskiego 4. Inż. B. Grüner, Kraków, Czysa 16.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Che-
miczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMA- TUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATORO- WYCH, BATERYJ i t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.
Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
Bielsko-Śląsk, telef. Bielsko 2828.

Polskie Zakłady SKODY, S. A.
Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
Fabryka — Okęcie.

MASZYNY DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJALY INSTALACYJNE.

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

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

MATERJALY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

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

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN ELEKTRYCZNYCH.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

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

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

„KARPATY”
Spzedaż Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

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

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.

PATENTY.

Czempiński i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo“.

PIECE ELEKTRYCZNE DLA PRZEMYSŁU METALOWEGO.

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

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

J. Zubko, inż. Brwinów.

POMPY ODŚRODKOWE.

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius“ Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne,
Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

POMPY PODWODNE (głębinowe).

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius“ Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

PRZEWODNIKI.

„CENTROPRZEWÓD“
Warszawa, Marszałkowska 87. Tel. 9-42-87, 9-42-85

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

PRZYRZĄDY POMIAROWE

ELEKTROTECHNICZNE.

„Bemar“, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych
Grodzisk Maz., ul. Szkolna 6.
„Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88
„Elektroprodukt“—Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

„POLAM“ — Warszawa Hoża 36, tel. 9-27-64.

Fabrykaty firmy Trüb, Täuber & Co, Zürich, Szwajcaria
Cegielski i Iwanicki, Warszawa, Marszałkowska 35 —
tel. 9.06-41. Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kocha-
nowskiego 4. Inż. B. Grüner, Kraków, Czysta 16.

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

RURY STAŁOWO-PANCERNE I SYST. PESCHLA:

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych,
Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 21-95.

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.“).

TRANSFORMATORY.

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.
Polskie Zakłady SKODY, S. A.
Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
Fabryka — Okęcie.

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

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefon 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

TRANSFORMATORY NEONOWE.

„Elektroautomat“ Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa,
ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-83.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Kominow-
ych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL“,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

„Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą, tel. 548-88.

FEILCHENFELD 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.

ŻYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

Młody energiczny inżynier elektr. (Pol. Warsz.)

silnoprądowiec poszukuje posady. Specjalność: elektryfikacja prze-
mysłu, budowa podstacji, sieci kablowe i napowietrzne, racjonalne
oświetlenie. Nowoczesna organizacja pracy. Liczne praktyki warszato-
we w przemyśle metalowym i elektrowniach. Roczna praktyka zawodowa
przy elektryfikacji zakładów ciężkiego przemysłu. Samodzielne projekto-
wanie urządzeń rozdzielczych. Pierwszorzędne świadectwa i referencje.

Łaskawe zgłoszenia do Administracji „Przegl. Elektr.“,
Warszawa, Czackiego 5, pod „Elektryk - Organizator“

POWOŁUJCIE SIĘ NA OGŁOSZENIA

W „PRZEGLĄDZIE ELEKTROTECHNICZNYM“

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA“ Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
 Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
 Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR“, Sp. Akc.
 Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
 i 721-74.
 Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
 Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
 Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
 Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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. 795-08 i 792-02.
 Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LATARKI.

„Nife“ Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
 Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

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

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
 Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
 ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
 telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Chemiczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMATUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATOROWYCH, BATERYJ i t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
 Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
 Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23
 Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
 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“ Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
 Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.
 „Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
 Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
 tel. 548-88.

K. i W. Pustoła, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.
 Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
 Bielsko-Sląsk, telef. Bielsko 2828.

MASZYNY DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin“ Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
 Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJALY INSTALACYJNE.

Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr., Sp. Akc. (fabr.),
 Warszawa, Jerozolimska 6, telef. 642-79.
 „Kontakt“ Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów,
 telef. 580, 4213, 8021.

MATERJALY PRASOWANE DLA CEŁÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15-270.
 „Kontakt“ Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
 telef. 580, 4213, 8021.

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar“ Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
 Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN ELEKTRYCZNYCH.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
 Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
 Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23
 Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
 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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

K. i W. Pustoła, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYLĄCZNIKOWE.

„KARPATY“
 Spzedaż Produktów Naftowych
 Sp. z ogr. por.
 Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
 „ELEKTROPOL“,
 Warszawa, Leszno 27, tel. 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
 Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

OPORNIKI SUWAKOWE

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

PATENTY.

Czempiński i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kochanowskiego 4,
tel. 69-02, fabrykat Trüb, Täuber & Co., Szwajcaria
J. Zubko, inż. Brwinów.

POMPY ODŚRODKOWE.

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne,
Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86

POMPY PODWODNE (głębinowe).

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

PRZEWODNIKI.

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.

PRZYRZĄDY POMIAROWE

ELEKTROTECHNICZNE.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych
Grodzisk Maz., ul. Szkolna 6.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88
„Elektroprodukt”—Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

TRANSFORMATORY.

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. 343-30.
„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

TRANSFORMATORY NEONOWE.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2, tel. 323-52.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 27, tel. 12-06-19.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 727-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano

Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

ŻYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

CZAS

OPLĄCIĆ

PRENUMERATE

Inżynierów elektryków

poleca

Spoleczne Biuro Pośrednictwa Pracy
przy Związku Inżynierów elektryków
Warszawa, Mokotowska 40 — 3



Przetwornica jednotwornikowa z prądu stałego na zmienny jednofazowy

Automaty rozruchowe

Aparaty elektryczne do suwnic, dźwigów, żórawi
(nastawniki, elektromagnesy hamulcowe i t. p.)

Transformatory do specjalnych celów

Maszyny prądu stałego i przetwornice

Szlifierki elektryczne

Syreny

WYTWÓRNIA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

K. i W. PUSTOŁA

WARSZAWA, MAZOWIECKA 11. TEL. 5.03-30

Jest do odstąpienia patent

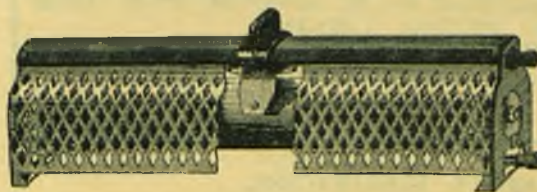
względnie licencja z patentu polskiego firmy
Hall Telephone Accessories Limited

Nr. 5920 na:

„Urządzenie do pobierania opłaty za telefon“

Wiadomość:

Biuro Reklam „Par“—Warszawa, Bracka 17 dla „Prawo“



OPORNIKI SUWAKOWE
Inż. Edm. ROMER

ZAKŁAD POMOCY NAUKOWYCH
Lwów 14. tel. 78-37

Cenniki na żądanie

**RURY
STALOWO
PANCERNE**

oraz
wszelkie
dodatki
do tychże

dostarcza ze składu

FABRYKA

KONTAKT

TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE

SPÓŁKA Z OGR. POR.

we Lwowie

Wyłączniki samoczynne

Aparaty rozdzielcze okaptu-
rzone

Skrzynki przyłączeniowe

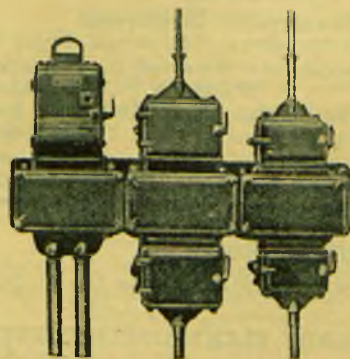
Skrzynki szynowe

Przełączniki gwiazda trójkąt

Rozdzielnie dla światła

Elektryczne urządzenia do
wind

Transformatorki bezpieczeń-
stwa „Minivolt“.



ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE SP. Z OGR. ODP. WARSZAWA.
ZARZĄD UL. SIENKIEWICZA • 2 • TELEF. 323-52.

„ELEKTROAUTOMAT“

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.

Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.

Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

APARATY ELEKTRYCZNE.

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

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

APARATY ELEKTR. DO ODBIJANIA KAMIENIA KOTŁOWEGO.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2,
tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

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

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

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

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

BUDOWA ELEKTROWNI.

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

CHŁODNIE KOMINOWE I TEŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Kominowych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Slucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO-BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa).
Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 725.21.

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAŁNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (iabr.)
Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.
„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580, 4213, 8021.

HYDROFORY.

„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, 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 — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 683-77 i 734-26

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15-270.

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę
Fabryki Aparatów Elektrycznych

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA“ Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.

Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR“, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.

Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, S-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LATARKI.

„Nife“ Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

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

Fabrykaty firmy LANDIS & GYR, S.A. Zoug, Szwajcaria
Cegielski i Iwanicki, Warszawa, Marszałkowska 35 —
tel. 9.06-41. Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kocha-
nowskiego 4. Inż. B. Grüner, Kraków, Czysta 16.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY ISOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Che-
miczna, Dzierżycice, Śląsk.

MASY ISOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMA- TUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATORO- WYCH, BATERYJ I t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICZNE).

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“ Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czarniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.
„Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.
Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
Bielsko-Sląsk, telef. Bielsko 2828.

MASZYNY DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin“ Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czarniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJALY INSTALACYJNE.

Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr., Sp. Akc. (fabr.),
Warszawa, Jerozolimska 6, telef. 642-79.
„Kontakt“ Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów,
telef. 580, 4213, 8021.

MATERJALY PRASOWANE DLA CEŁÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

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

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar“ Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

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

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁACZNIKOWE.

„KARPATY“
Spzedaż Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL“,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, Inż. Brwinów.

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

OPORNIKI SUWAKOWE

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

PATENTY.

Czempiński i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE ELEKTRYCZNE DLA PRZEMYSŁU METALOWEGO.

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

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

J. Zubko, inż. Brwinów.

POMPY ODŚRODKOWE.

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne,
Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

POMPY PODWODNE (głębinowe).

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

PRZEWODNIKI.

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

PRZYRZĄDY POMIAROWE

ELEKTROTECHNICZNE.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych
Grodzisk Maz., ul. Szkolna 6.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.
„Elektroprodukt”—Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

Fabrykaty firmy Trüb, Täuber & Co, Zürich, Szwajcaria
Cegielski i Iwanicki, Warszawa, Marszałkowska 35 —
tel. 9.06-41. Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kocha-
nowskiego 4. Inż. B. Grüner, Kraków, Czysza 16.

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

RURY STALOWO-PANCERNE I SYST. PESCHLA:

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych,
Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 21-95.

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

TRANSFORMATORY.

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 MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

TRANSFORMATORY NEONOWE.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2,
tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-83.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą, tel. 548-88.

FEILCHENFELD ADAM, inż.

Warszawa, Zielna 11, tel. 5.27-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano

Jeneralne zastępowanie na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

ŻYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

PRZETWORNICA

fabr. Siemens — typ D. U. G. 244 — prąd stały:
2 × 117,5 V, 405 A — prąd trójf.: 155 V 396 A,
95 kW — 1500 obr./min. — jak nowa, okazjnie
na sprzedaż kompl. z transformatorem 160 kVA.
Elektrownia Miejska — Wąbrzeźno (Pom.)

Administracja

„PRZEGLĄDU ELEKTROTECHNICZNEGO”

POSIADA jeszcze **OKŁADKI**

do roczników 1932

w cenie 1 zł. 40 gr. (z przesyłką zł. 2.40)

Normalit

NOWY ELEKTROLIT DO
AKUMULATORÓW OŁOWIANYCH

przedłuża trwałość płyt

powiększa wydajność i pojemność akumulatora

umożliwia ładowanie i wyładowanie prądem o większym natężeniu

WYTWÓRNIA ELEKTROLITU **Normalit** W POLSCE SP. Z OGR. ODP.

WILNO, UL. WILEŃSKA 31. TELEFON 13-83

WSZELKIE INFORMACJE NA ŻĄDANIE

Ukazał się zeszyt 10 (październikowy)

„WIADOMOŚCI ELEKTROTECHNICZNYCH“

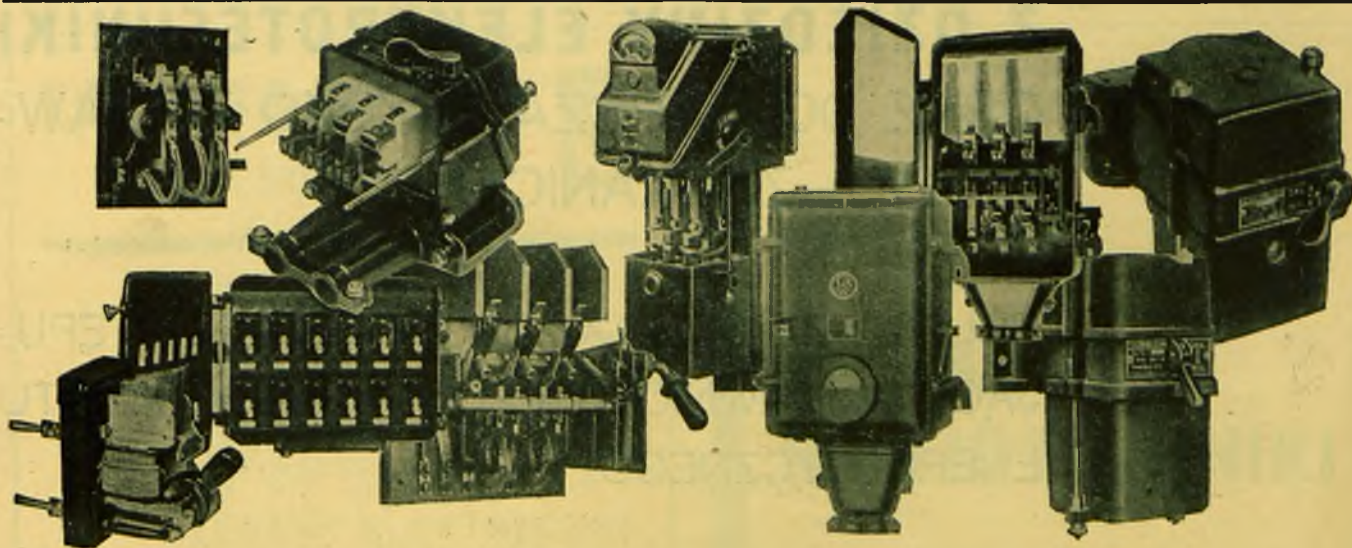
Na treść zeszytu składają się następujące artykuły:

1. Polski przemysł elektrotechniczny
2. Przełącza atmosferyczne w napowietrznych linjach elektrycznych — inż. M. Ferster.
3. O czym myślą Instalatorzy zagranicą.
4. Kilka uwag o wyborze silnika — inż. Wł. Kozłowski.
5. Nowy typ kuchni elektrycznej.
6. Popularna elektrotechnika.
7. Nowiny elektrotechniczne.
8. Skrzynka pocztowa.

Redakcja i Administracja, Warszawa, Czackiego 5, tel. 690-23

Warunki prenumeraty: kwartalnie 2 złote

Bezpłatne egzemplarze okazowe wysyła się na każde żądanie



Jedynie najlepsze wyłączniki samoczynne z zabezpieczeniem podwójnym, termicznym i elektromagnetycznym, gwarantują istotną ochronę silników

Nasza specjalność:

WYŁĄCZNIKI I URZĄDZENIA SAMOCZYNNNE

dla ochrony silników i urządzeń elektrycznych

PRZODUJEMY WYKONANIEM — KONKURUJEMY CENĄ

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
S. KLEIMAN i S- WIE

KSIĘGARNIA TECHNICZNA

„PRZEGLĄDU TECHNICZNEGO”

WARSZAWA, CZACKIEGO 3

TEL. 601-47, P. K. O. 16.144

PRZYJMUJE ZAMÓWIENIA NA PRENUMERATĘ CZASOPISM KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH NA ROK 1934

POSIADA NA SKŁADZIE

**WSZELKIE WYDAWNICTWA POLSKIE
Z DZIEDZINY ELEKTROTECHNIKI**
ORAZ DOSTARCZA SZYBKO WYDAWNICTWA ZAGRANICZNE

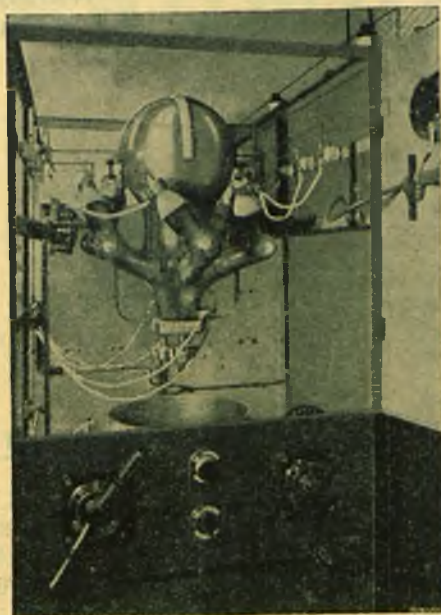
POLECA ZE SKŁADU GŁÓWNEGO NASTĘPUJĄCE WYDAWNICTWA POLSKIEGO KOMITETU ENERGETYCZNEGO:

	Cena
Zasoby energii w Polsce i stan ich wyzyskania, 1927	2.50
Kanały projektowane w Polsce pod względem komunikacyjnym i energetycznym, 1927	2.40
Power Sources in Poland, 1931 opr. zł. 20.—, brosz. 18.—	

	Cena
Ressources d'énergie et leur exploitation en Pologne, 1925 . .	3.—
Prokopowicz — Le statut légal de l'utilisation de l'énergie hydraulique en Pologne, 1929 . .	4.—
Power & Fuel Bulletin, zes. 1 i 2 z r. 1932 i zes. 1 z r. 1933 à	3.—
Szowheniw — Silniki wietrzne, 1932	8.—

«EUN»

SPÓŁKA AKCYJNA DLA PRZEMYSŁU ELEKTRYCZNEGO



Prostownik rtęciowy z patentowanym zapłonem statycznym

dostarcza:

**GENERATORY, TRANSFORMATORY
APARATY** dowolnej wielkości i napięć

buduje:

**KOMPLETNE ELEKTROWNIE
STACJE ROZDZIELCZE
STACJE TRANSFORMATOROWE
LINJE DALEKONOŚNE
SIECI ROZDZIELCZE**

PORADY, KOSZTORYSY, REFERENCJE NA ŻĄDANIE

Kraków

Warszawa
Czerniakowska 204
Tel. 81213

Kopernika 6/II p.
Tel. 11137

Lwów
Kościuszki 22
Tel. 7100

LANDIS & GYR S.A.

ZOUG, SZWAJCARJA



LICZNIKI ELEKTRYCZNE
WSZELKICH TYPÓW NA
PRĄD STAŁY I ZMIENNY

WYŁĄCZNIKI
AUTOMATYCZNE

ZEGARY ELEKTRYCZNE

INSTALACJE DO SPRAWDZANIA
LICZNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ
BIURO TECHNICZNE

CEGIELSKI i IWANICKI, INŻ.

Warszawa, Marszałkowska 35, tel. 9.06-41

Kraków:

Inż. B. Grüner, Czysła 16

Poznań:

Inż. W. Piekalkiewicz, Kochanowskiego 4

WYDAWNICTWA SEKCJI RADJO-
TECHNICZNEJ STOWARZYSZENIA
ELEKTRYKÓW POLSKICH

KAZIMIERZ KRULISZ

inż. elektryk, major wojsk łączności

ZASADY RADJOTECHNIKI

CZĘŚĆ PIERWSZA
PODSTAWY TEORETYCZNE

Cena zł. 9.50

do nabycia

w STOWARZ. ELEKTRYKÓW POLSKICH
Warszawa, ulica Czackiego 3, m. 3
Telefon 540.08

Konto P.K.O. 625



SKODA

WARSZAWA

Królewska 23

telefony

2.60 - 05 610 - 44



Pierwsza partja silników tramwajowych o mocy godzinnej 42 KM, 660 obr/min, 550 Volt produkcji fabryki Warszawskiej — dla Dyrekcji Warszawskich Tramwajów



**ODDZIAŁY
I PRZEDSTAWICIELSTWA**

Król. Huta, Krzywa 7, tel. 785

Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84

Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40

**Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,
tel. 11-17**

Wilno, Bosackowa 5, tel. 12-77

Poznań, Św. Marcin 57.

**CENTRALNE BIURO
SPRZEDAŻY PRZEWODÓW**

„CENTROPRZEWÓD”

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

WARSZAWA, ul. Marszałkowska Nr. 87

telefony: 9-42-85, 9-42-86, 9-42-87

Katowice, Młyńska Nr. 19

telefon 24-58

DOSTARCZA

**IZOLOWANYCH PRZEWODÓW
ELEKTRYCZNYCH**

ZE WSZYSTKICH FABRYK KRAJOWYCH

Z. A. T.

AKUMULATORY

ŻELAZO-NIKLOWE

WSZELKICH TYPÓW I WIELKOŚCI

WYTWARZANE SĄ W KRAJU W CAŁOŚCI

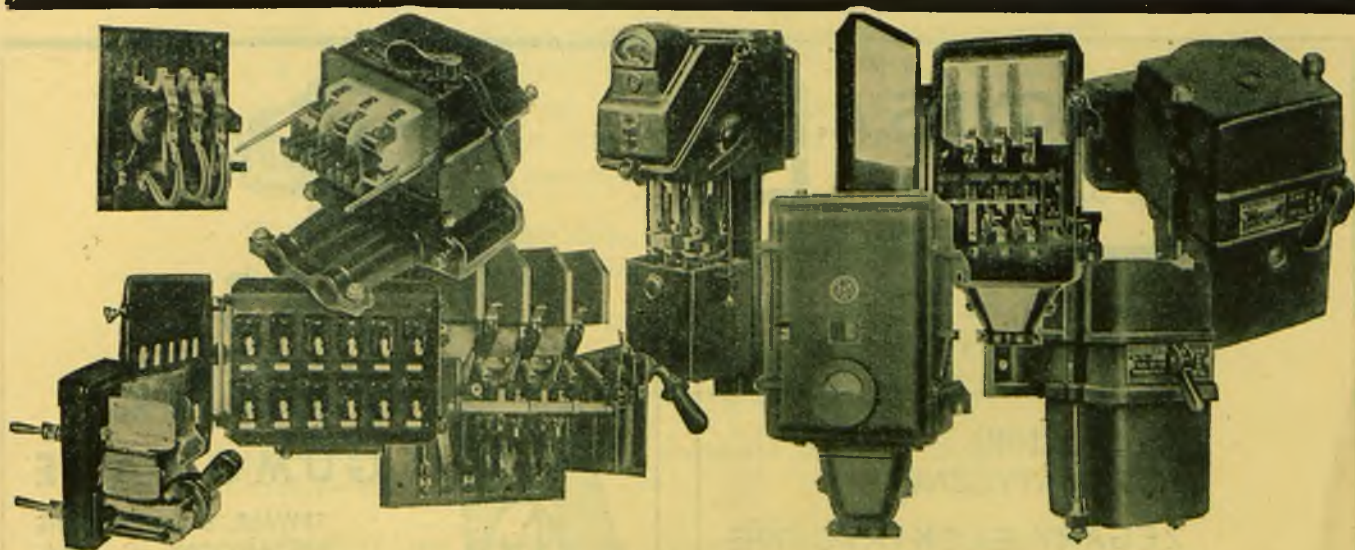
w/g najnowszych licencji

wyłącznie przez

ZAKŁADY AKUMULATOROWE

SYSTEMU **„TUDOR”** Sp. Akc.

CENTRALA: WARSZAWA, ZŁOTA 35. TEL. 617-45 **ODDZIAŁY:** w Bydgoszczy, Katowicach, Lwowie i Poznaniu
NA ŻĄDANIE OFERTY I KOSZTORYSY NA TYPY: KADMOWE, TRAKCYJNE, SAMOCHODOWE



Jedynie najlepsze wyłączniki samoczynne z zabezpieczeniem podwójnym, termicznym i elektromagnetycznym, gwarantują istotną ochronę silników

Nasza specjalność:

WYŁĄCZNIKI I URZĄDZENIA SAMOCZYNNE
dla ochrony silników i urządzeń elektrycznych

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
S. KLEIMAN i S^{WIE}

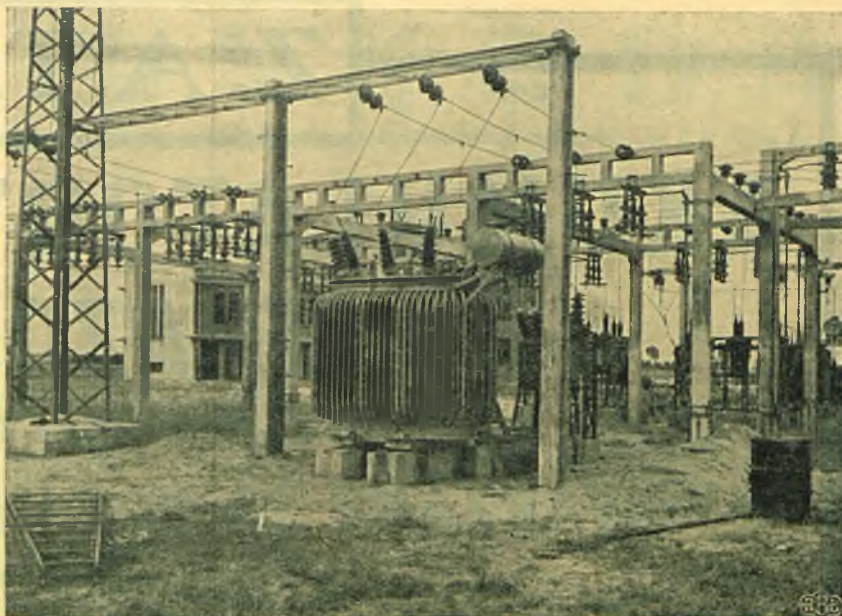
WARSZAWA, UL. OKOPOWA 19

1250 kVA i 30 kV

nie są granicą naszej możliwości produkowania ani pod względem mocy ani też napięcia.

CENAMI KONKURUJEMY NADAL

Wydaliśmy broszurkę p. t. „TRANSFORMATORY I ICH ZASTOSOWANIE”, którą wysyłamy na żądanie.



Transformator trójzwojowy 1250 kVA 30/3,25/6,6 kV dostarczony do Łódzkiego Towarzystwa Elektrycznego

„ELEKTROBUDOWA“ Wytwórnia Maszyn Elektrycznych, Sp. Akc.
 Łódź, ul. Kopernika Nr. 56/58. ————— Telefon: 111-77, 191-77

REPREZENTACJA

na m. st. Warszawę i Woj.: Warszawskie, Lubelskie, Kieleckie i Białostockie
 Inż. K. RYCHARD, Warszawa, ul. Marszałkowska 140, tel. 623-12

LANDIS & GYR S.A.

ZOUG, SZWAJCARJA

LICZNIKI ELEKTRYCZNE
 WSZELKICH TYPÓW NA
 PRĄD STAŁY I ZMIENNY
 WYŁĄCZNIKI
 AUTOMATYCZNE
 ZEGARY ELEKTRYCZNE
 INSTALACJE DO SPRAWDZANIA
 LICZNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ
 BIURO TECHNICZNE

CEGIELSKI i IWANICKI, INŻ.

Warszawa, Marszałkowska 35, tel. 9.06-41

Kraków:

Poznań:

Inż. B. Gröner, Czysła 16

Inż. W. Piekalkiewicz, Kochanowskiego 4



PASY PĘDNE GUMOWANE

TRWAŁE, EKONOMICZNE
 NIEZAWODNE W DZIAŁANIU (nie ślizgają się i nie wydłużają), ODPORNE NA WILGOĆ, PARĘ, KWASY I ZMIANY TEMPERATURY

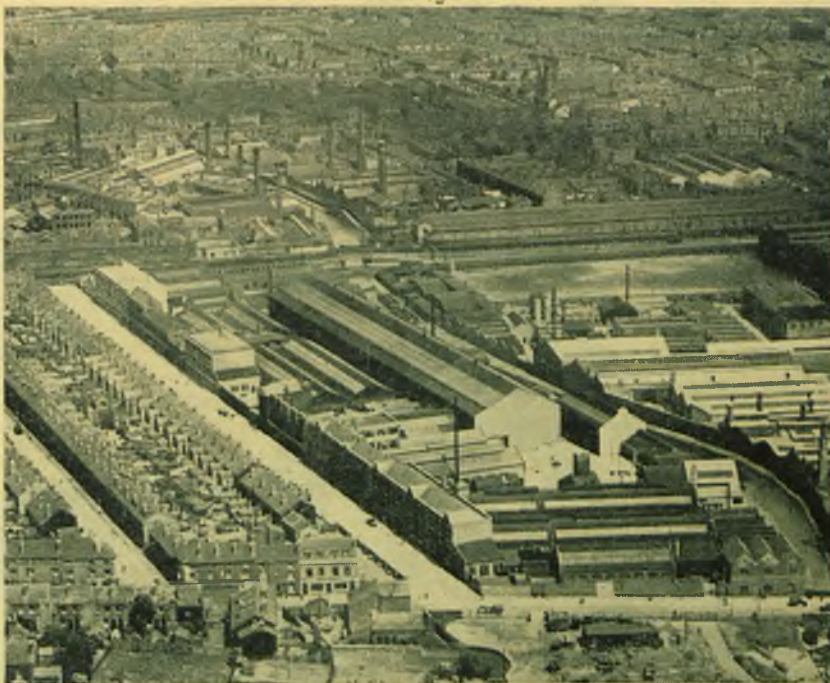
WSZELKIE WYROBY GUMOWE TECHNICZNE
 oraz WSZELKIE WYROBY Z GUMY
 STOSOWANE W ELEKTROTECHNICE

ZAKŁADY KAUCZUKOWE

PIASTÓW Sp. Akc.

WARSZAWA, ŻŁOTA 35, TEL. 5.33-49

ELEKTRYCZNE MATERJAŁY OPOROWE



Fabryka Firmy HENRY WIGGIN & Co. LTD., posiadającej przeszło dwudziestoletnie doświadczenie w wyrobie elektrycznych materiałów oporowych.

BRIGHTRAY jest stopem niklu i chromu zawierającym 80% niklu i 20% chromu. Przy fabrykacji stopu zwraca się specjalną uwagę, żeby obecność niepożądanych składników zredukować do minimum.

BRIGHTRAY może być stosowany przy temperaturze do 1100°C, a w niektórych przypadkach nawet do 1200°C. Nadaje się do wyrobu oporników grzejnych do pieców fabrycznych, kuchenek elektrycznych i grzejników wszelkiego rodzaju, zarówno do celów przemysłowych jak i domowych.

GLOWRAY jest stopem niklu, chromu i żelaza, zawierającym 65% niklu, 15% chromu i 20% żelaza przy minimalnej ilości ciał obcych.

GLOWRAY nadaje się do wyrobu oporników grzejnych dla wieszaków na ręczniki, piecyków do wypiekania sucharków i innych grzejników stosowanych przy temperaturze nieprzekraczającej 850°C.

DULLRAY jest stopem niklu, chromu i żelaza o dużym oporze właściwym.

DULLRAY jest używany do rozruszników i innych oporników.

FERRY jest stopem niklu i miedzi. Ferry odznacza się względnie dużym oporem właściwym, niepodlegającym wahaniom przy zmianach temperatury. Ferry używa się do wyrobu regulatorów napięcia bieżących i innych oporników.

ŻĄDAJCIE PROSPEKTÓW SZCZEGÓŁOWYCH!

HENRY WIGGIN & Co LTD.,

Thames House,

Londyn, S. W. 1

Anglia



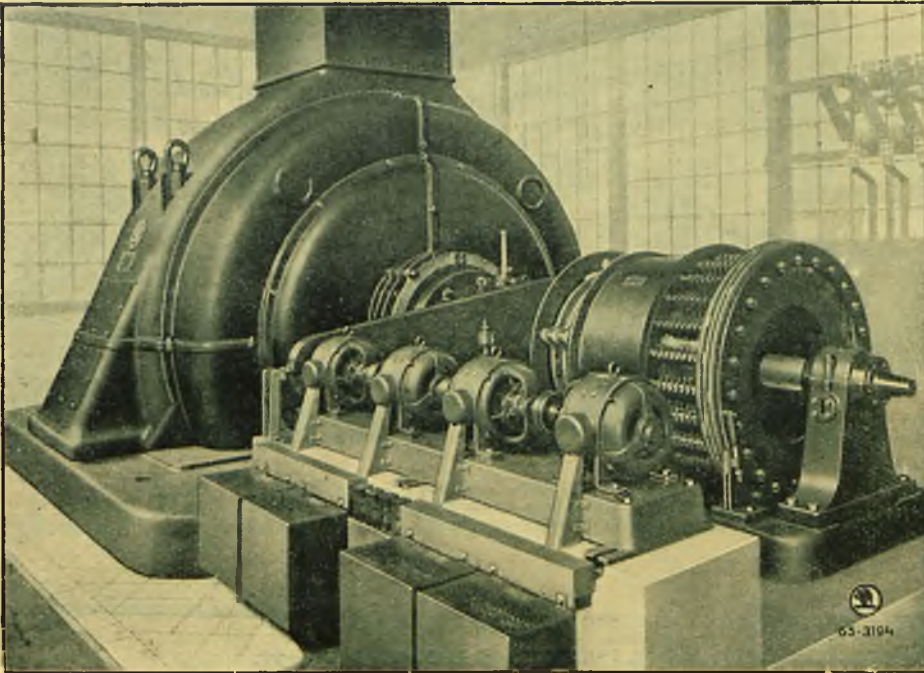
SKODA

WARSZAWA

Królewska 23

telefony

2.60 - 05 610 - 44



ODDZIAŁY I PRZEDSTAWICIELSTWA

Król. Huta, Krzywa 7, tel. 785

Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84

Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40

Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,
tel. 11-17

Wilno, Bosaczkowa 5, tel. 12-77

Poznań, Św. Marcin 57.

Trójfazowy silnik asynch. 4000 kW.
3150/6300 V. 370 obr./min. 50 okr.

W JEDNYM Z NAJBLIŻSZYCH ZESZYTÓW MIESIĘCZNIKA

WIADOMOŚCI ELEKTROTECHNICZNE

ROZPOCZNIE SIĘ DRUK PRACY

BOHDANA GIMBUTA

POD TYTUŁEM

ZWARCIA W UZWOJENIACH

MASZYN ELEKTRYCZNYCH I TRANSFORMATORÓW

Autor opracował wymieniony temat z punktu widzenia potrzeb praktyki w sposób jasny i przystępny. Będzie to więc podręcznik o dużej wartości dla każdego technika, który ma do czynienia z jakimikolwiek urządzeniami elektrycznymi prądu silnego. Całość bogato ilustrowana zajmie około 60 stron druku, a ukazywać się będzie częściami po kilka stron w numerze.

Tytuły poszczególnych rozdziałów:

1. Rodzaje zwarć w uzwojeniach 2. Objawy towarzyszące zwarciom. 3. Sposoby wykrywania miejsca zwarć. 4. Przyczyny powstawania zwarć. 5. Sposoby doraźnego zaradzenia zwarciom.

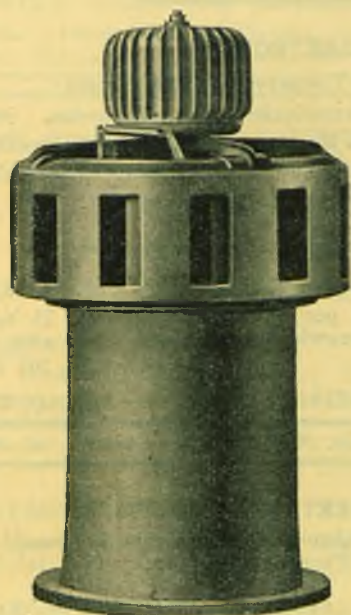
W każdym zeszycie „Wiadomości Elektrotechnicznych” czytelnik znajdzie ponadto szereg artykułów fachowych popularnie opracowanych oraz stałe działy jak: Technika Oświetleniowa, Popularna Elektrotechnika, Nowiny Elektrotechniczne i Skrzynka Poczтовая (zawierająca odpowiedzi na pytania nadesłane przez prenumeratorów).

PRENUMERATA KWARTALNA „WIAD. ELEKTR.” WYNOŚI 2 ZŁOTE

Zgłoszenia prosimy nadsyłać pod adresem Administracji pisma: Warszawa, ul. Czackiego 5 (Konto P. K. O. Nr. 255).
BEZPŁATNE EGZEMPLARZE OKAZOWE WYSYŁA SIĘ NA KAŻDE ŻĄDANIE.

SYRENY ALARMOWE

ZASIĘG DO 10 KILOMETRÓW



Syrena o zasięgu 10 kilometrów
z modulatorem dźwięku

•
O DŹWIĘKU CIĄGŁYM

•
O DŹWIĘKU PRZERYWANYM

•
Z SAMOCZYNNEM NADAWA-
NIEM KILKU SYGNAŁÓW MORSA

WYTWÓRNIA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

K. i W. PUSTOŁA

WARSZAWA, MAZOWIECKA 11. TEL. 503-30

KUPUJĘ LICZNIKI UŻYWANE

prądu stałego, zamieniam na liczniki prądu zmiennego. Oferty pod „Elektrolicznik“ do Administracji „Przeglądu Elektrotechnicznego“ Warszawa, ul. Czackiego 5.

Komisja Pomocy Koleżeńskiej
Stowarzyszenia Elektryków Polskich

poleca

zdolnych elektryków

na wszelkie posady związane z elektro-
techniką.

ADMINISTRACJA

PRZEGLĄDU ELEKTROTECHNICZNEGO

KUPI po 1 zł. 50 gr.

następujące zeszyty P. E.

Rok 1922 — № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i spis rzeczy
„ 1924 „ 7, 10, 11 i spis rzeczy
„ 1925 „ 4 i spis rzeczy
„ 1927 „ 7
„ 1930 „ 1, 2, 4 i 19
„ 1931 „ 3, 11 i 12

Zgłoszenia do Administracji „Przeglądu Elektrotechnicznego“ Warszawa, ul. Czackiego № 5, tel. 690-23

RADA NADZORCZA

SPÓŁDZIELNI „POLSKIE ELEKTROWNIE”

Spółdzielnia z ograniczoną odpowiedzialnością

zwołuje na dzień 20 listopada 1933 roku

na godz. 10 rano w lokalu Związku Elektryków Polskich (Warszawa, Kopernika 8)

NADZWYCZAJNE

WALNE ZGROMADZENIE UDZIAŁOWCÓW SPÓŁDZIELNI

z następującym porządkiem obrad:

1. zmiana § 7 Statutu Spółdzielni.

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 211-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 584-94, 617-45, 529-46
i 221-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

APARATY ELEKTRYCZNE.

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

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

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

Polskie Zakłady SKODY, S. A.
Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
Fabryka — Okęcie.

APARATY ELEKTR. DO ODBIJANIA KAMIENIA KOTŁOWEGO.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa,
ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

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

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

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

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

BUDOWA ELEKTROWNI.

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

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Kominowych,
Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 2.42-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

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

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAJNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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
telef. 580, 4213, 8021.

HYDROFORY.

„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.

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

IZOLATORY.

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

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

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15-270.

KONDENSATORY STAŁE.

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

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę
Fabryki Aparatów Elektrycznych

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 584-94, 617-45, 529-46
i 221-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, S-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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.

LATARKI.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 211-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

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

Fabrykaty firmy LANDIS & GYR, S.A. Zoug, Szwajcaria
Cegielski i Iwanicki, Warszawa, Marszałkowska 35 —
tel. 9.06-41. Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kocha-
nowskiego 4. Inż. B. Grüner, Kraków, Czysła 16.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Che-
miczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMA- TUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATORO- WYCH, BATERYJ i t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRADNICE, PRZETWORNICZNE).

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” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.
K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.
Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
Bielsko-Śląsk, telef. Bielsko 2828.
Polskie Zakłady SKODY, S. A.
Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
Fabryka — Okęcie.

MASZYNY DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJALY INSTALACYJNE.

Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr., Sp. Akc. (fabr.),
Warszawa, Jerozolimska 6, telef. 642-79.
Inż. St. Ciszewski i S-ka, Sp. z o. o.
Fabr. Art. Elektr., Bydgoszcz, Sobieskiego 1.
Oddział: Warszawa, Wierzbowa 6, tel. 234-09.
„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów,
telef. 580, 4213, 8021.

MATERJALY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

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

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

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

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁACZNIKOWE.

„KARPATY”
Spedaż Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

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

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. 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.

PATENTY.

Czempiański i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE ELEKTRYCZNE DLA PRZEMYSŁU METALOWEGO.

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

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

J. Zubko, inż. Brwinów.

POMPY ODSRODKOWE.

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne,
Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

POMPY PODWODNE (głębinowe).

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

PRZEWODNIKI.

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

PRZYRZĄDY POMIAROWE

ELEKTROTECHNICZNE.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych
Grodzisk Maz., ul. Szkolna 6.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.
„Elektroprodukt” — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

Fabrykaty firmy Trüb, Täuber & Co, Zürich, Szwajcaria
Cegielski i Iwanicki, Warszawa, Marszałkowska 35 —
tel. 9-06-41. Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kocha-
nowskiego 4. Inż. B. Grüner, Kraków, Czysła 16.

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

REKLAMY NEONOWE.

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

RURY STALOWO-PANCERNE I SYST. PESCHLA:

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych,
Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 21-95.

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

SPRĘŻYSTY 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.

TRANSFORMATORY.

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.
Polskie Zakłady SKODY, S. A.
Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
Fabryka — Okęcie.
„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

TRANSFORMATORY BEZPIECZENSTWA I NEONOWE.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa,
ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą, tel. 548-88.

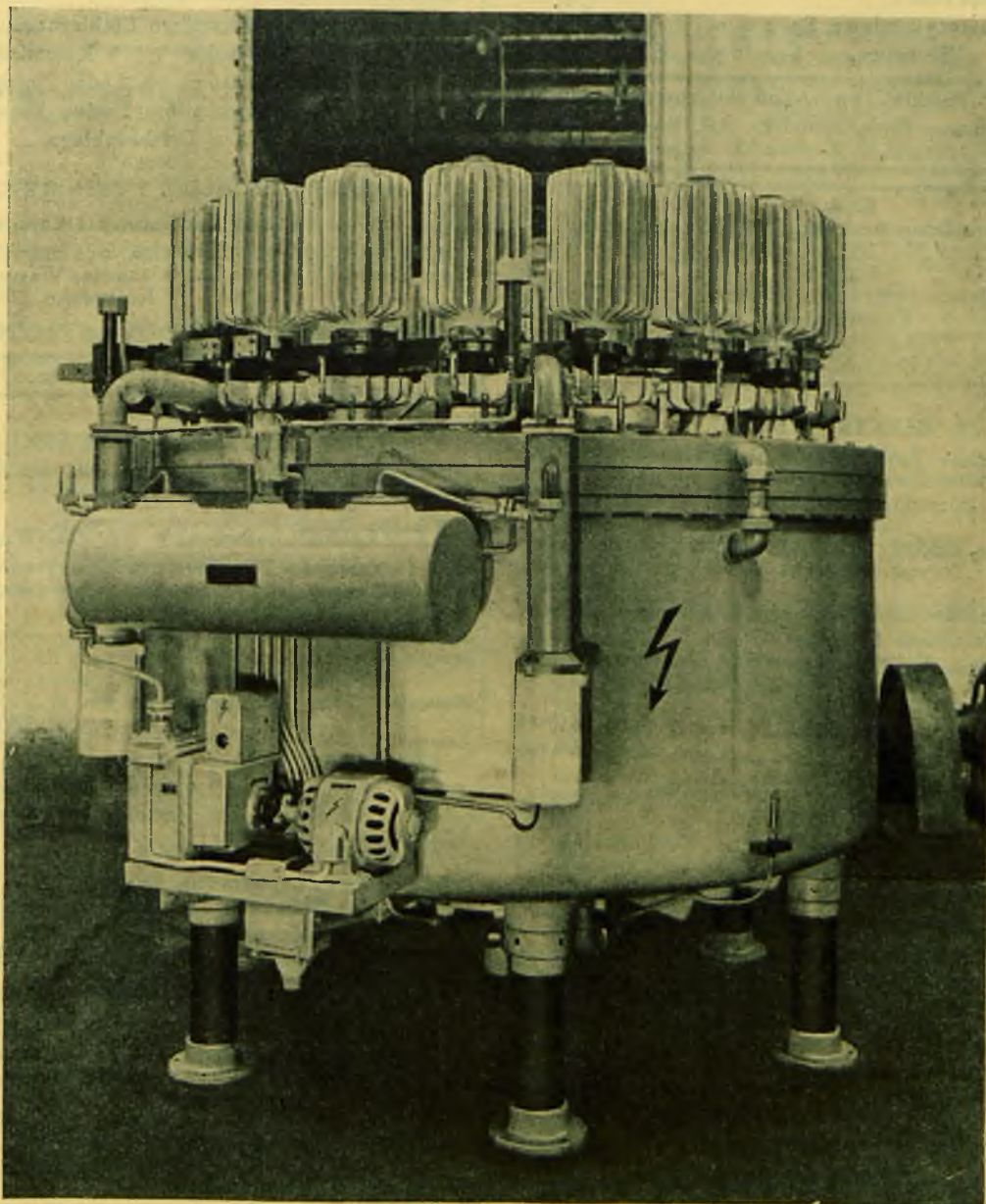
FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 5.27-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano
Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

ZYRANDOLE.

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.

ASEA



Prostownik rtęciowy 2000 kW, 250 – 270 V, 8000 A, 18 anod.

Dostarczamy

PROSTOWNIKI RTEŃCIOWE

Z NACZYNIAMI SZKLANEMI JAK I ŻELAZNEMI KAŻDEJ WIELKOŚCI

Oferty i kosztorysy na żądanie

POLSKIE TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE ASEA

Sp. Akc.

WARSZAWA
Mazowiecka 1

KATOWICE
Marjacka 11

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 211-80.

„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. 584-94, 617-45, 529-46
i 221-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

APARATY ELEKTRYCZNE.

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

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

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

Polskie Zakłady SKODY, S. A.
Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
Fabryka — Okęcie.

APARATY ELEKTR. DO ODBIJANIA KAMIENIA KOTŁOWEGO.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa,
ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

K. Szpotkański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

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

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

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

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

BUDOWA ELEKTROWNI.

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

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 2.42-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

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

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAJNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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
telef. 580, 4213, 8021.

HIDROFORY.

„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.
Polskie Zakłady Impregnacyjne, S. A.
Warszawa, ul. Wiejska 16, tel. 9.36-11 i 9.69-78.
Nasycałnie: Dziedzice, Zadwórze i Mołodeczno.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15-270.

KONDENSATORY STAŁE.

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

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę
Fabryki Aparatów Elektrycznych

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. 584-94, 617-45, 529-46
 i 221-74.

Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
 Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
 Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
 Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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.

LATARKI.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
 Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 211-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

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

Fabrykaty firmy **LANDIS & GYR, S.A.** Zoug, Szwajcaria
 Cegielski i Iwanicki, Warszawa, Marszałkowska 35 —
 tel. 9.06-41. Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kocha-
 nowskiego 4. Inż. B. Grüner, Kraków, Czysła 16.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
 ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
 telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Che-
miczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMA-
TUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATORO-
WYCH, BATERYJ i t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE,
PRZETWORNICZNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
 Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
 Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
 Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
 tel. 548-88.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 5.03-30.
Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
 Bielsko-Śląsk, telef. Bielsko 2828.

Polskie Zakłady SKODY, S. A.
 Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44

Fabryka — Okęcie.

MASZYNY DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
 Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJALY INSTALACYJNE.

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

Inż. St. Ciszewski i S-ka, Sp. z o. o.
 Fabr. Art. Elektr., Bydgoszcz, Sobieskiego 1.

Oddział: Warszawa, Wierzbowa 6, tel. 234-09.
„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów,
 telef. 580, 4213, 8021.

MATERJALY PRASOWANE DLA CEŁÓW
ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH

„Elektroautomat”, Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa,
 ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

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

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN
ELEKTRYCZNYCH.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk

Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

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

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE
I WYŁĄCZNIKOWE.

„KARPATY”
Spzedaż Produktów Naftowych
 Sp. z ogr. por.
 Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
 Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie.
 Warszawa, Okopowa 19, tel. 234-26 i 683-77.

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

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. 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.

PATENTY.

Czempiański i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE ELEKTRYCZNE DLA PRZEMYSŁU METALOWEGO.

„Bracia Lange” Fabryka Maszyn i Odlewnia żelaza,
Sp. Akc. w Łodzi, ul. Andrzeja 21, tel. 120-38 i 160-38.
J. Zubko, inż. Brwinów.

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

J. Zubko, inż. Brwinów.

POMPY ODSRODKOWE.

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne,
Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

POMPY PODWODNE (głębinowe).

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

PRZEWODNIK

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

PRZYRZĄDY POMIAROWE

ELEKTROTECHNICZNE.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych
Grodzisk Maz., ul. Szkolna 6.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.
„Elektroprodukt”—Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

Fabrykaty firmy Trüb, Täuber & Co, Zürich, Szwajcaria
Cegielski i Iwanicki, Warszawa, Marszałkowska 35 —
tel. 9-06-41. Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kocha-
nowskiego 4. Inż. B. Grüner, Kraków, Czysta 16.

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

REKLAMY NEONOWE.

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

RURY STAŁOWO-PANCERNE I SYST. PESCHLA:

Górnośląska Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych,
Katowice 2, ul. Krakowska 4, tel. 21-95.

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.

TRANSFORMATORY.

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.
Polskie Zakłady SKODY, S. A.
Warszawa, ul. Królewska 23, tel. 2-60-05, 610-44
Fabryka — Okęcie.
„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

TRANSFORMATORY BEZPIECZEŃSTWA I NEONOWE.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne, Warszawa,
ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52, 11.94-77 i 11.94-88.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Zakłady „Ekonomia”, Bielsko.
Skrytka poczt. 110, tel. 1160.

WENTYLATORY.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą, tel. 548-88.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 5.27-01.

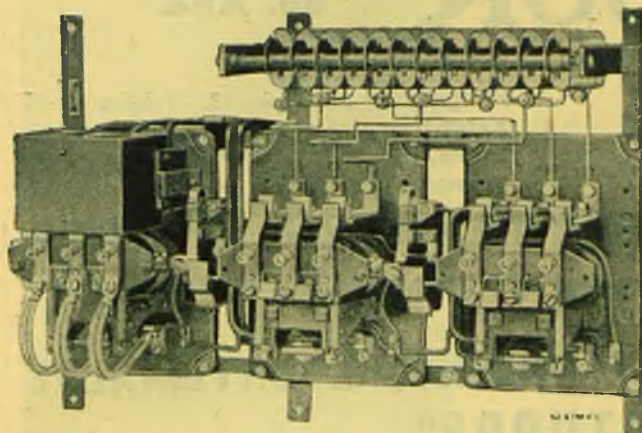
Ercole Marelli et Co, S. A., Milano
Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

ZYRANDOLE.

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.

Nasza specjalność

**APARATY
i URZĄDZENIA SAMOCZYNNNE**
dla wszelkich napięć i natężeń prądu



Samoczynny rozrusznik



Wyłącznik ciśnieniowy

Wyłączniki samoczynne do obsługi i ochrony silników z zabezpieczeniem podwójnym: termicznym i elektromagnetycznym

Małe automaty do światła typu „US”

Samoczynne rozruszniki, przełączniki z gwiazdy w trójkąt, przełączniki kierunku obrotów, regulatory obrotów i t. p.

Samoczynne wyłączniki ciśnieniowe i pływakowe

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

S. KLEIMAN i SYNOWIE

Warszawa, Okopowa 19. Telefony: 734-26, 683-77, 734-53

STOCZNIA GDAŃSKA

BUDUJE:

SILNIKI ELEKTRYCZNE
GENERATORY
PRZETWORNICE
TRANSFORMATORY
TABLICE ROZDZIELCZE
TRANSFORMATORY DO SPAWANIA

**CAŁKOWITE URZĄDZENIA
MASZYNOWE CENTRAL ELEKTR.**

ZARZĄD i FABRYKA

GDAŃSK, Werftgasse 4, tel. 234-41

Biura Okręgowe:

Warszawa, Jasna 11, tel. 699-18 Poznań, Słowackiego 18, tel. 77-85
Katowice, Wita Stwosza 3, tel. 27-10 Łódź, Traugutta 9, tel. 141-83
Kraków, Wiślna 12, tel. 130-48 Lwów, Staszica 5, tel. 48-88
Przedstawiciel: Inż. Jarzęcki, Lublin, Krakowskie Przedmieście 56,
tel. 27-10

SILNIKI ELEKTRYCZNE

ZWARTE 3-fazowe do 0.75 KM
i 1-fazowe do 0.5 KM

TRANSFORMATORY

do 25 kVA i 3000 V

NAPRAWA MASZYN ELEKTRYCZNYCH

ZAKŁAD ELEKTROMECHANICZNY

ELEKTROMOTOR

INŻ. A. POCZYMOK

WARSZAWA, LESZNO 61, TELEFON 11-21-33

Z. A. T.

ZAKŁADY AKUMULATOROWE

SYSTEMU „TUDOR“ Sp. Akc.

CENTRALA:

WARSZAWA, ul. Złota 35.

Tel. 404-94, 617-45, 329-46 i 721-74.

ODDZIAŁY:

Bydgoszcz, ul. Śląska 13. Telefon 13-77

Katowice, ul. Św. Pawła 6. Telefon 26-50.

Lwów, ul. Nabelaka 21. Telefon 52-35.

Poznań, ul. Mostowa 4. Telefon 11-67.

WŁASNA FABRYKA W PIASTOWIE, st. kol. Pruszków.

Stacja do ładowania — Warszawa, ul. Złota 35, tel. 404-94.

AKUMULATORY STACYJNE I PRZENOŚNE ORYGINALNE SYSTEMU „TUDOR“

Baterja do radio, do telegrafów i telefonów,

Akumulatory do starterów samochodowych.

Akumulatory do lokomotyw, wózków elektrycznych i wagonów motorowych.

Akumulatory do oświetlenia wagonów kolejowych.

Nagroda Państwowa i Wielki Medal Srebrny na P.W.K.

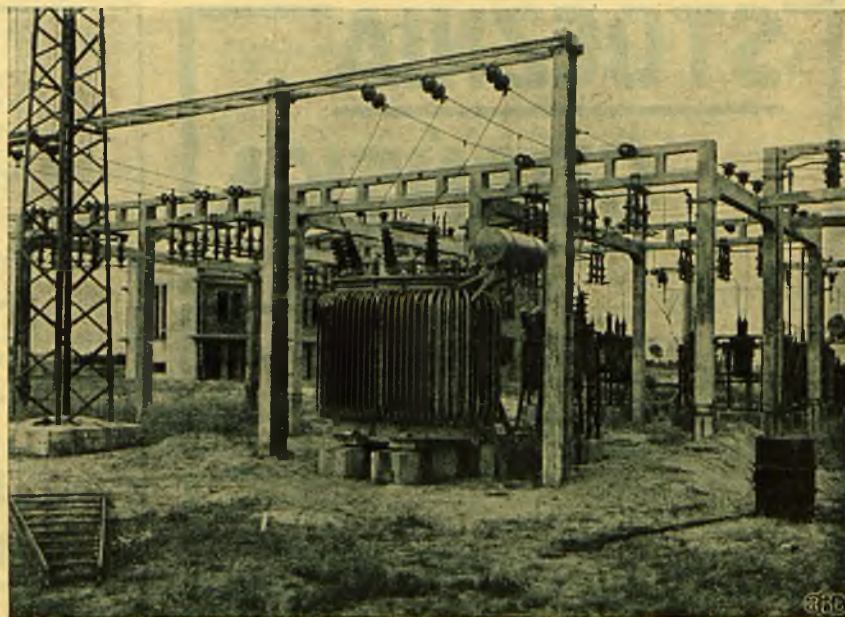
Kosztorysy i cenniki na żądanie.

1250 kVA i 30 kV

nie są granicą
naszej możliwości
produkcji
ani pod wzglę-
dem mocy ani też
napięcia.

CENAMI KONKURUJEMY NADAL

Wydaliśmy broszurkę
p. t. „TRANSFORMATORY
I ICH ZASTOSOWANIE“,
którą wysyłamy na
żądanie.



Transformator trójzwojowy 1250 kVA 30/3,25/6,6 kV
dostarczony do Łódzkiego Towarzystwa Elektrycznego

„ELEKTROBUDOWA“

Wytwórnia Maszyn Elektrycznych, Sp. Akc.

Łódź, ul. Kopernika Nr. 56/58.

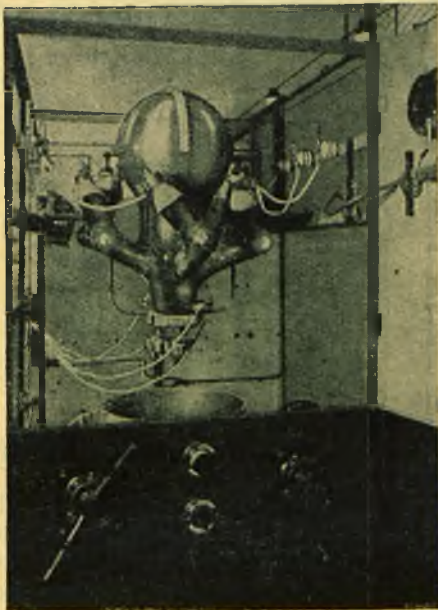
Telefony: 111-77, 191-77

REPREZENTACJA

na m. st. Warszawę i Woj.: Warszawskie, Lubelskie, Kieleckie i Białostockie
Inż. K. RYCHARD, Warszawa, ul. Marszałkowska 140, tel. 623-12

„EUN”

SPÓŁKA AKCYJNA DLA PRZEMYSŁU ELEKTRYCZNEGO



Prostownik rtęciowy z patentowanym zapłonem statycznym

dostarcza:

**GENERATORY, TRANSFORMATORY
APARATY** dowolnej wielkości i napięć

b u d u j e:

**KOMPLETNE ELEKTROWNIE
STACJE ROZDZIELCZE
STACJE TRANSFORMATOROWE
LINJE DALEKONOŚNE
SIECI ROZDZIELCZE**

PORADY, KOSZTORYSY, REFERENCJE NA ŻĄDANIE

Warszawa
Czerniakowska 204
Tel. 81213

Kraków
Św. Anny 1
Tel. 11137

Lwów
Kościuszki 22
Tel. 7100

**CENTRALNE BIURO
SPRZEDAŻY PRZEWODÓW**

„CENTROPRZEWÓD”

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

WARSZAWA, ul. Marszałkowska Nr. 87
telefony: 9-42-85, 9-42-86, 9-42-87

Katowice, Młyńska Nr. 19
telefon 24-58

D O S T A R C Z A

**IZOLOWANYCH PRZEWODÓW
ELEKTRYCZNYCH**

ZE WSZYSTKICH FABRYK KRAJOWYCH

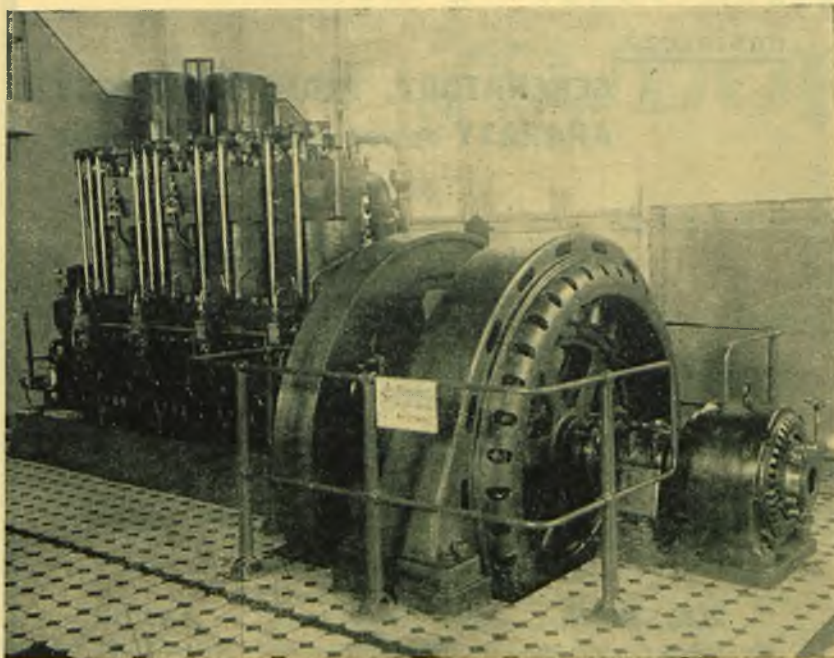
SKODA

WARSZAWA

Królewska 23

telefony

260 - 05 610 - 44



Generator 250 kVA, 6600 V, 300 obr/m dostarczony do Elektrowni Wojskowej w Modlinie

**ODDZIAŁY
I PRZEDSTAWICIELSTWA**

Król. Huta, Wolności 19, tel. 785

Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84

Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40

Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,
tel. 11-17

Wilno, Bosaczkowa 5, tel. 12-77

Kraków, Gertrudy 2, tel. 34-34

POLSKIE TOWARZYSTWO AKUMULATOROWE

Spółka Akcyjna

Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimska 45
Telefon 996-68

Fabryka i Biura główne:
Biała k. Bielska
Tel. Bielsko 20-43
Telegr. „PETEA“ Bielsko

Oddział: Warszawa
Kopernika 13
Telefon 339-09

Telegr. „PETEAFILJA”

AKUMULATORY
marki „PETEA”

radjowe
samochodowe
telefoniczne i telegraficzne
stacyjne dla siły i światła
trakcyjne dla wózków elektrycznych
kolejowe do oświetlenia wagonów
i dla wszelkich innych celów

Przedstawicielstwa w większych miastach

Wyłączniki samoczynne

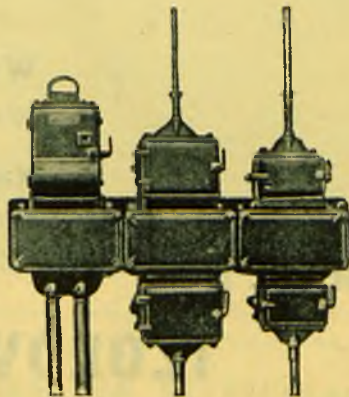
Aparaty rozdzielcze okapturzone

Skrzynki przyłączeniowe

Skrzynki szynowe

Przełączniki gwiazda trójkąt

Rozdzielnie dla światła



ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE SP. Z OGR. ODP. WARSZAWA.
ZARZĄD UL. SIENKIEWICZA 2. TELEF. 323-52.

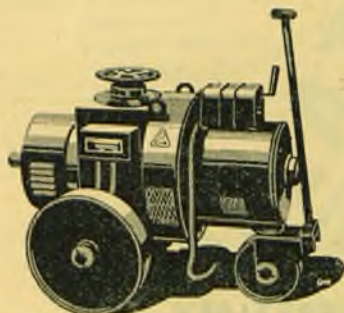
„ELEKTROAUTOMAT”

"ELIN"

SPÓŁKA AKCYJNA DLA PRZEMYSŁU ELEKTRYCZNEGO



**PATENTOWANE ZESPOŁY DLA SPAWANIA ELEKTRYCZNEGO
Systemu D-ra ROSENBERGA**



250 amperowy
przewoźny zespół

Zalety:

Spawanie prądem stałym

Zupełnie ciągła regulacja prądu bez dodatkowych
aparatów i bez strat

Samoczynna regulacja napięcia

Wysoka sprawność i wydajność

KOSZTORYSY, PORADY I REFERENCJE NA ŻĄDANIE

Warszawa

Czerniakowska 204

Tel. 81213

Kraków

Św. Anny 1

Tel. 11137

Lwów

Kościuszki 22

Tel. 7100

**STOCZNIA
GDAŃSKA**

BUDUJE:

- SILNIKI ELEKTRYCZNE
- GENERATORY
- PRZETWORNICE
- TRANSFORMATORY
- TABLICE ROZDZIELCZE
- TRANSFORMATORY DO SPAWANIA

**CAŁKOWITE URZĄDZENIA
MASZYNOWE CENTRAL ELEKTR.**

ZARZĄD i FABRYKA

GDAŃSK, Werftgasse 4, tel. 234-41

Biura Okręgowe:

- Warszawa, Jasna 11, tel. 699-18
- Poznań, Słowackiego 18, tel. 77-85
- Katowice, Wita Stwosza 3, tel. 27-10
- Łódź, Traugutta 9, tel. 141-83
- Kraków, Wiślna 12, tel. 130-49
- Lwów, Staszica 5, tel. 48-88

Przedstawiciel: Inż. Jarzęcki, Lublin, Krakowskie Przedmieście 56,
tel. 27-10

SILNIKI ELEKTRYCZNE

ZWARTE 3-fazowe do 0.75 KM
i 1-fazowe do 0.5 KM

TRANSFORMATORY

do 25 kVA i 3000 V

**NAPRAWA MASZYN
ELEKTRYCZNYCH**

ZAKŁAD ELEKTROMECHANICZNY

ELEKTROMOTOR

INŻ. A. POCZYMOK

WARSZAWA, LESZNO 61, TELEFON 11-21-33



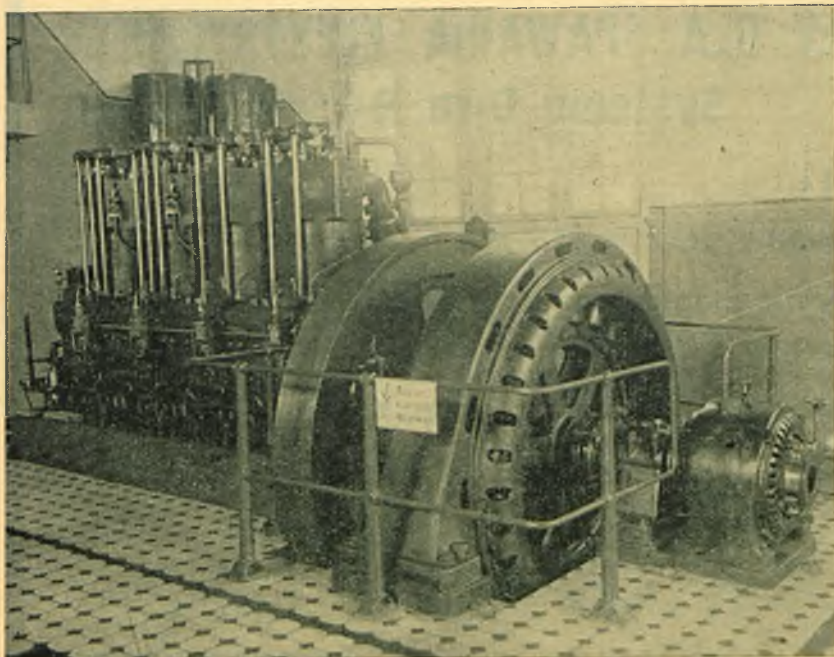
SKODA

WARSZAWA

Królewska 23

telefony

260 - 05 610 - 44



Generator 250 kVA, 6600 V, 300 obr/m dostarczony do Elektrowni Wojskowej w Modlinie

**ODDZIAŁY
I PRZEDSTAWICIELSTWA**

Król. Huta, Wolności 19, tel. 785

Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84

Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40

Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,
tel. 11-17

Wilno, Bosackowa 5, tel. 12-77

Kraków, Gertrudy 2, tel. 34-34

**CENTRALNE BIURO
SPRZEDAŻY PRZEWODÓW**

„CENTROPRZEWÓD”

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

WARSZAWA, ul. Marszałkowska Nr. 87

telefony: 9-42-85, 9-42-86, 9-42-87

Katowice, Młyńska Nr. 19

telefon 24-58

D O S T A R C Z A

**IZOLOWANYCH PRZEWODÓW
ELEKTRYCZNYCH**

ZE WSZYSTKICH FABRYK KRAJOWYCH

POLSKIE TOWARZYSTWO AKUMULATOROWE

Spółka Akcyjna

Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimska 45
Telefon 996-68

Fabryka i Biura główne:
Biała k. Bielska
Tel. Bielsko 20-43
Telegr. „PETEA“ Bielsko

Oddział: Warszawa
Kopernika 13
Telefon 339-09

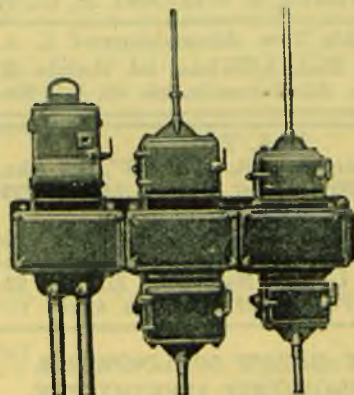
Telegr. „PETEAFILJA”

AKUMULATORY
marki „PETEA”

radjowe
samochodowe
telefoniczne i te-
legraficzne
stacyjne dla siły
i światła
trakcyjne dla wózków
elektrycznych
kolejowe do oświetlenia
wagonów
i dla wszelkich innych celów

Przedstawicielstwa w większych miastach

Wyłączniki samoczynne
Aparaty rozdzielcze okaptur-
zone
Skrzynki przyłączeniowe
Skrzynki szynowe
Przełączniki gwiazda trójkąt
Rozdzielnie dla światła
Elektryczne urządzenia do
wind



„ELEKTROAUTOMAT”



ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE SP. Z OGR. ODR. WARSZAWA.
ZARZĄD UL. SIENKIEWICZA 2 • TELEF. 523-52.

WYDAWNICTWA SEKCJI RADJO-
TECHNICZNEJ STOWARZYSZENIA
ELEKTRYKÓW POLSKICH

KAZIMIERZ KRULISZ

inż. elektryk, major wojsk łączności

ZASADY RADJOTECHNIKI

CZĘŚĆ PIERWSZA
PODSTAWY TEORETYCZNE

Cena zł. 9.50

do nabycia

w STOWARZ. ELEKTRYKÓW POLSKICH
Warszawa, ulica Czackiego 3, m. 3
Telefon 540-08 Konto P.K.O. 625

Najkrótsze drogi
w Polsce



Około dwóch godzin trwa podróż

z Warszawy

do Bydgoszczy,
Gdańska,
Gdyni,
Katowic,
Krakowa,
Lwowa,
Poznania,
Wilna

Tanio i najwygodniej
samolotami
P. L. L. „LOT”

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

EKA Fabryka Akumulatorów Sp. z ogr. odp.
Lwów, Kopernika 18, tel. 54-17

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

ANALIZATORY GAZÓW SPALINOWYCH, PARO- I PLYNOMIERZE ELEKTRYCZNE.

Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kochanowskiego 4,
tel. 69-02, fabrykat Trüb, Täuber & Co., Szwajcaria

APARATY ELEKTRYCZNE.

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

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

APARATY ELEKTR. DO ODBIJANIA KAMIENIA KOTŁOWEGO.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2, tel. 323-52.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCOWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

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

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

BUDOWA ELEKTROWNI.

Powszechne Towarzystwo Elektryczne AEG Sp. z o. o.
Warszawa, Krak.-Przedm. 16/18; Katowice, Marjačka 23; Kraków, Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165;
Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11;
Gdynia, Ś-to Jańska r. Derdowskiego.

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Kominowych, Sp. z ogr. por, Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Stucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa).
Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 725-21.

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAŁNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 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.

HYDROFORY.

„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 683-77 i 734-26

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

KABLOWE KONCOWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15-270.

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

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LATARKI.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580. 4213, 8021.
K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Chemiczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMATUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATOROWYCH, BATERYJ i t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

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” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.
K. i W. Pustoła, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.
Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
Bielsko-Śląsk, telef. Bielsko 2828.

MASZYNY DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJALY INSTALACYJNE.

Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr., Sp. Akc. (fabr.),
Warszawa, Jerozolimska 6, telef. 642-79.
„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów.
telef. 580, 4213, 8021.

MATERJALY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.
„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580, 4213, 8021.

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

K. i W. Pustoła, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁACZNIKOWE.

„KARPATY”
Spzedaż Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

OPORNIKI SUWAKOWE

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

PATENTY.

Czempiański i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kochanowskiego 4,
tel. 69-02, fabrykat Trüb, Täuber & Co., Szwajcarja
J. Zubko, inż. Brwinów.

POMPY ODŚRODKOWE.

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne,
Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

POMPY PODWODNE (głębinowe).

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

PRZEWODNIKI

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

PRZYRZĄDY POMIAROWE

ELEKTROTECHNICZNE.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych
Grodzisk Maz., ul. Szkolna 6.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88
„Elektroprodukt”—Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

TRANSFORMATORY.

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. 343-30.
„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

TRANSFORMATORY NEONOWE.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2, tel. 323-52.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Kominow-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 727-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano
Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

ŻYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

Komisja Pomocy Koleżeńskiej
Stowarzyszenia Elektryków Polskich
poleca

zdolnych elektryków

na wszelkie posady związane z elektro-
techniką.

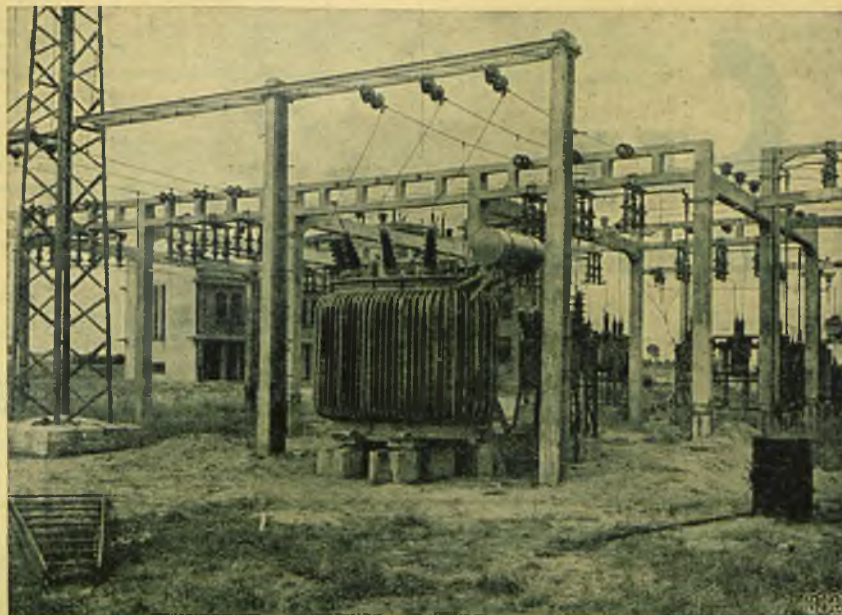
CZAS

OPLACIĆ

PRENUMERATĘ

1250 kVA i 30 kV

nie są granicą naszej możliwości produkowania ani pod względem mocy ani też napięcia.



Transformator trójzwojeniowy 1250 kVA 30/3,25/6,6 kV dostarczony do Łódzkiego Towarzystwa Elektrycznego

CENAMI KONKURUJEMY NADAL

Wydaliśmy broszurkę p. t. „TRANSFORMATORY I ICH ZASTOSOWANIE”, którą wysyłamy na żądanie.

„ELEKTROBUDOWA“ Wytwórnia Maszyn Elektrycznych, Sp. Akc.
 Łódź, ul. Kopernika Nr. 56/58. ————— Telefony: 111-77, 191-77

REPREZENTACJA

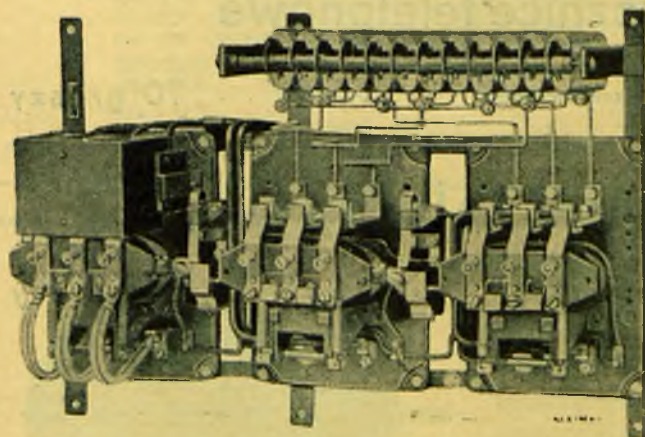
na m. st. Warszawę i Woj.: Warszawskie, Lubelskie, Kieleckie i Białostockie
 Inż. K. RYCHARD, Warszawa, ul. Marszałkowska 140, tel. 623-12

Nasza specjalność

**APARATY
 i URZĄDZENIA SAMOCZYNNNE**
 dla wszelkich napięć i natężeń prądu



Wyłącznik ciśnieniowy



Samoczynny rozrusznik

Wyłączniki samoczynne do obsługi i ochrony silników z zabezpieczeniem podwójnym: termicznym i elektromagnetycznym

Małe automaty do światła typu „US”

Samoczynne rozruszniki, przetłączniki z gwiazdy w trójkąt, przetłączniki kierunku obrotów, regulatory obrotów i t. p.

Samoczynne wyłączniki ciśnieniowe i pływakowe

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

S. KLEIMAN i SYNOWIE

Warszawa, Okopowa 19. Telefony: 734-26, 683-77, 734-53

Czy

adres Waszej Firmy

figuruje już

w „Wykazie źródeł zakupu“



Stowarzyszenie Teletechników Polskich udostępnia
każdemu nabytym cennych książek teletechnicznych.

70 groszy

30 groszy

oto obniżone ceny (łącznie z przesyłką pocztową) następujących książek:

Telefony i łącznice telefonowe

w opracowaniu S. WYSOCKIEGO i K. KŁYSA
(stron 308, rysunków 393) 70 groszy

Uszkodzenia telefonów

w opracowaniu S. Wysockiego
(stron 122, rysunków 36) 30 groszy

Zamówienia w drodze korespondencji są zbyteczne; wystarczy wpłacić należność przez P. K. O. konto Komitetu Wydawniczego Stowarzyszenia Teletechników Polskich Nr. 21862. Na odwrocie blankietu nadawczego należy wymienić tytuł książki.

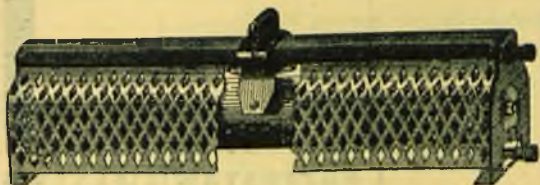
RURY STALOWO-PANCERNE i DODATKI

Wymiary Nr. 11 13,5 16 21 29 36 mm.

RURY SYST. PESCHLA i DODATKI

Wymiary Nr. 14 18 26 mm
w/g przepisów PNE dostarcza:

Górnośląska
Fabryka Kabli i Rur Izolacyjnych
Katowice 2, ul. Krakowska 4



OPORNIKI SOWAKOWE

Inż. Edm. ROMER

ZAKŁAD POMOCY NAUKOWYCH
Lwów 14. tel. 78-37

Cenniki na żądanie

Komisja Pomocy Koleżeńskiej
Stowarzyszenia Elektryków Polskich

poleca:

zdolnych elektryków

na wszelkie posady związane
z elektrotechniką.

Znana niemiecka fabryka, wyspecjalizowana
w wyrobie aparatów wysokiego i niskiego na-
pięcia powierzy swe

GENERALNE PRZEDSTAWICIELSTWO

biuru inżynierskiemu o dużym technicznym
doświadczeniu, dobrze wprowadzonemu w prze-
myśle i elektrowniach.

Fabryka wyrabia wszystkie najczęściej używane
aparaty wysokiego napięcia; aparaty sterowni-
cze dla dźwigów, pomp, kranów, obrabiarek,
przrządy do zabezpieczania silników; rozrusz-
niki ręczne i samoczynne; wyłącznie pomocni-
cze i t. p.

Oferty pod D. R. 19055 kierować do Agencji
„ALA“, Berlin—W. 35.

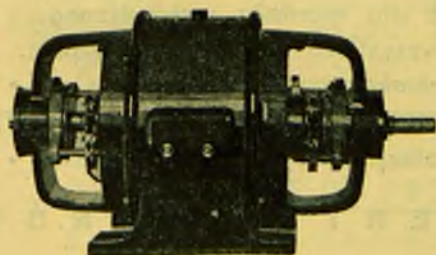
SPIS NARZĘDZI KRAJOWEJ PRODUKCJI

opracowany przez Grupę Producentów Narzędzi
Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych
— Biuro: Warszawa, Traugutta 4 — niezbędny
podręcznik dla każdego przemysłowca, rzemieś-
lnika, a przedewszystkiem kupca branży meta-
lowej, informujący szczegółowo o polskiej pro-
dukcji narzędziarskiej. — Cena 1 zł. 15 gr.

Dla prenumeratorów „Przeglądu Elektrotech-
nicznego” cena ulgowa:

95 groszy (wraz z przesyłką).

Należność prosimy wpłacać na P. K. O. konto „Przegl.
Elektr.” Nr. 363, zaznaczając na odwrocie blankietu na-
dawczego „za spis narzędzi”.



Przetwornica jednotwornikowa z prądu stałego
na zmienny jednofazowy

Automaty rozruchowe

Aparaty elektryczne do
sownic, dźwigów, żurawi
(nastawniki, elektromagnesy
hamulcowe i t. p.)

Transformatory do specjal-
nych celów

Maszyny prądu stałego
i przetwornice

Szlifierki elektryczne

Syreny

WYTWÓRNIA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

K. i W. PUSTOŁA

WARSZAWA, MAZOWIECKA 11. TEL. 343-30



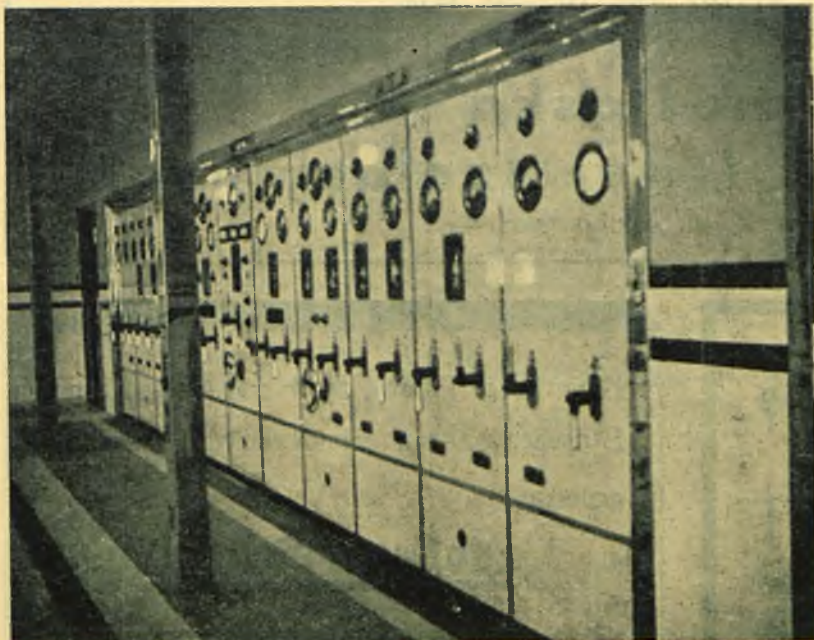
SKODA

WARSZAWA

Królewska 23

telefony

260 - 05 610 - 44



Tablica rozdzielcza niskiego napięcia na stacji filtrów pospiesznych w Warszawie

ODDZIAŁY I PRZEDSTAWICIELSTWA

Król. Huta, Krzywa 7, tel. 785

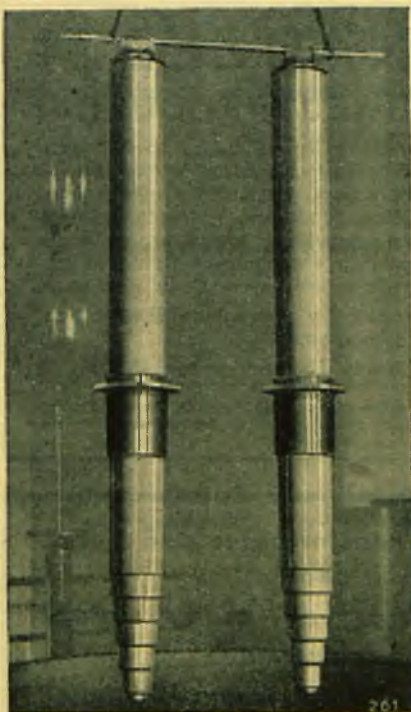
Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84

Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40

Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,
tel. 11-17

Wilno, Bosaczkowa 5, tel. 12-77

Kraków, Gertrudy 2, tel. 34-34



HAEFELYT

ZNAKOMITE MATERJAŁY IZOLACYJNE DLA WYSOKIEGO NAPIĘCIA

RURY I CYLINDRY z materiału o wysokiej wartości izolacyjnej i dużej wytrzymałości mechanicznej, dla budowy transformatorów i aparatów elektrycznych. W każdej dowolnej wielkości i rozmiarach.

ZESPOŁY CYLINDRYCZNE dla najwyższych napięć.

PŁYTY w rozmiarach do $1,45 \times 2,3$ m. w każdej używanej grubości, o nadzwyczajnej wytrzymałości elektrycznej i mechanicznej.

IZOLATORY PRZEPUSTOWE dla montażu wewnętrznego i zewnętrznego, dostosowane do wszystkich normalnych napięć, dla transformatorów, aparatów i budynków.

IZOLATORY WSPORCZE I WISZĄCE z materiału HAEFELYT C (sztuczna, lana żywica) o specjalnej wytrzymałości.

ŻĄDANIE OFERT I WZORÓW!

Przedstawiciel na Polskę: Inż. A. Z. TARTAKOWER, KRAKÓW, Grodzka 2, LWÓW, Kołtąja 7

EMILE HAEFELY & Cie — BAZYLEA (Szwajcaria)

„TRI“

(TRÓJCHLOROETYLEN)

Produkt niepalny!

przewyższający inne rozpuszczalniki
jak: benzynę, benzol i t. p. służący
dla celów:

odtłuszczania: żelaza, metali, maszyn
i urządzeń przed lakierowaniem

rozpuszczania: wszelkich olejów
i tłuszczów

ekstrakcji: olejów i tłuszczów

chemicznego prania: odzieży,
wełny, tkanin

dostarcza

„AZOT“ S. A.

Jaworzno — woj. Krakowskie



PASY PĘDNE GUMOWANE

TRWAŁE, EKONOMICZNE
NIEZAWODNE W DZIA-
ŁANIU (nie ślizgają się i nie
wydłużają), ODPORNE NA
WILGOĆ, PARĘ, KWASY
I ZMIANY TEMPERATURY

WSZELKIE WYROBY GUMOWE TECHNICZNE
oraz WSZELKIE WYROBY Z GUMY
STOSOWANE W PRZEMYSŁE

ZAKŁADY KAUCZUKOWE

PIASTÓW, Sp. Akc.

WARSZAWA, ŻŁOTA 35, TEL. 433-49

S
P
R
Z
Ę
T

N
A
P
O
W
I
E
T
R
Z
N
Y



- ODGROMNIKI
- BEZPIECZNIKI
- ZŁĄCZA:
ŚRUBOWE
FALISTE



FABRYKA ARTYKUŁÓW ELEKTROTECHNICZNYCH

Inż. ST. CISZEWSKI i SKA

Sp. z o. o.

BYDGOSZCZ

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

EKA Fabryka Akumulatorów Sp. z ogr. odp.
Lwów, Kopernika 18, tel. 54-17

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota, Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

ANALIZATORY GAZÓW SPALINOWYCH, PARO- I PLYNOMIERZE ELEKTRYCZNE.

Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kochanowskiego 4,
tel. 69-02, fabrykat Trüb, Täuber & Co., Szwajcaria

APARATY ELEKTRYCZNE.

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

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

APARATY ELEKTR. DO ODBIJANIA KAMIENIA KOTŁOWEGO.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a-4-6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

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

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

BUDOWA ELEKTROWNI.

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

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Stucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa).
Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 725.21.

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAŁNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (iabr.)
Warszawa, Jerozolimka 6, tel. 642-79.
„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580, 4213, 8021.

HYDROFORY.

„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Mazowiecka 7.
„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 683-77 i 734-26

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15-270.

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

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, S-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LATARKI.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

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

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Chem.
miczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMATUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATOROWYCH, BATERYJ I T. P.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

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” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawa,
tel. 548-88.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.

Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
Bielsko-Sląsk, telef. Bielsko 2828.

MASZYNY DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJALY INSTALACYJNE.

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

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

MATERJALY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

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

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

„KARPATY”
Spzedaż Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

OPORNIKI SUWAKOWE

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

PATENTY.

Czempiński i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE ELEKTRYCZNE DLA PRZEMYSŁU METALOWEGO.

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

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kochanowskiego 4,
tel. 69-02, fabrykat Trüb, Täuber & Co., Szwajcaria
J. Zubko, inż. Brwinów.

POMPY ODŚRODKOWE.

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne,
Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86

POMPY PODWODNE (głębiny).

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

PRZEWODNIKI

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

PRZYRZĄDY POMIAROWE ELEKTROTECHNICZNE.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych
Grodzisk Maz., ul. Szkolna 6.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88
„Elektroprodukt”—Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

TRANSFORMATORY.

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. 343-30.
„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

TRANSFORMATORY NEONOWE.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2, tel. 5.13-52.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 727-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano
Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

ŻYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

Do sprzedania kompletne urządzenie do
OCZYSZCZANIA (zakwaszania) **WODY**

patent BALCKE - BOMSEL o wydaj-
ności 10 m³ na godzinę.

Wiadomość: Elektrownia w Częstochowie Skrzynka 90

Inżynier-elektryk lat 34

pierwszorządny konstruktor i organizator
z kilkuletnią praktyką fabryczną i biurową
poszukuje posady stałej

Wiadomość do Administracji „Przeglądu Elektrotechnicz-
nego” Warszawa, ul. Czackiego 5, pod „Pracowity”

ELEKTROWNIE

używają do wykonania **RACHUNKÓW DLA ABONENTÓW, LIST INKASOWYCH, WYKAZÓW, LIST PŁACY** i t. p.

tylko jedyne nieomyłnego systemu zmechanizowanej manipulacji



najlepszej francuskiej maszyny biurowej

„ADREX” najprostsza w konstrukcji francuska maszyna do wykonywania powtarzających się tekstów, zaoszczędza czas, pieniądze i siły, pracuje nieomylnie i szybko, nie wymaga sprawdzania, jest TANIA i stanowi maksymalne uproszczenie prac w biurze każdej elektrowni.

Wszelkich **TOW. HANDLOWE** informacji udziela:

ADREX

Sp. z o. o.

Warszawa, Marszałkowska 60. Tel. 8-23-81

Komisja Pomocy Koleżeńskiej Stowarzyszenia Elektryków Polskich poleca:

zdolnych elektryków

na wszelkie posady związane z elektrotechniką.

**Czas
opłacić
prenumeratę**

LANDIS & GYR S. A.
Zoug, (Szwajcaria)



Stosujcie
**LICZNIKI
DWUTARYFOWE**

powiększając przez to zbyt energii elektrycznej i dając konsumentowi możliwość korzystania z taniego prądu

ŻADAJCIE PROSPEKTÓW!

GEN. PRZEDSTAWICIELSTWO

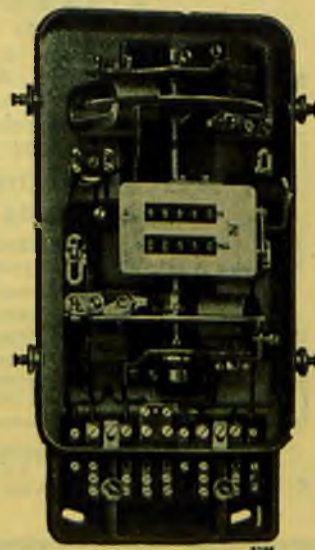
Biuro techniczne

CEGIELSKI I IWANICKI

inżynierowie

WARSZAWA

Tel. 906-41 Marszałkowska 35



Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

EKA Fabryka Akumulatorów Sp. z ogr. odp.
Lwów, Kopernika 18, tel. 54-17

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

ANALIZATORY GAZÓW SPALINOWYCH, PARO- I PLYNOMIERZE ELEKTRYCZNE.

Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kochanowskiego 4,
tel. 69-02, fabrykat Trüb, Täuber & Co., Szwajcaria

APARATY ELEKTRYCZNE.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

APARATY ELEKTR. DO ODBIJANIA KAMIENIA KOTŁOWEGO.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2, tel. 323-52.

K. Szpotkański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kafuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

BUDOWA ELEKTROWNI.

Powszechne Towarzystwo Elektryczne AEG Sp. z o. o.
Warszawa, Krak.-Przedm. 16/18; Katowice, Marjačka 23; Kraków, Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165;
Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11;
Gdynia, Ś-to Jańska r. Derdowskiego.

CHŁODNIE KOMINOWE I TEŹNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa).
Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 725.21.

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAŁNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

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

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

HYDROFORY.

„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 683-77 i 734-26

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15-270.

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę
Fabryki Aparatów Elektrycznych

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, S-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LATARKI.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580. 4213, 8021.
K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kalużyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Chemiczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMATUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATOROWYCH, BATERYJ i t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
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” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.
K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.
Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
Bielsko-Śląsk, telef. Bielsko 2828.

MASZYNY DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJALY INSTALACYJNE.

Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr., Sp. Akc. (fabr.),
Warszawa, Jerozolimska 6, telef. 642-79.
„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów.
telef. 580, 4213, 8021.

MATERJALY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

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

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Wolter” Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN ELEKTRYCZNYCH.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

K. i W. Pustola, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

„KARPATY”
Spzedaż Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 27, tel. 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

OPORNIKI SUWAKOWE

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

PATENTY.

Czempiański i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kochanowskiego 4,
tel. 69-02, fabrykat Trüb, Täuber & Co., Szwajcaria
J. Zubko, inż. Brwinów.

POMPY ODŚRODKOWE.

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne,
Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86.

POMPY PODWODNE (głębinowe).

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

PRZEWODNIKI.

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

PRZYRZĄDY POMIAROWE ELEKTROTECHNICZNE.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych
Grodzisk Maz., ul. Szkolna 6.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88
„Elektroprodukt”—Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

TRANSFORMATORY.

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. 343-30.
„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

TRANSFORMATORY NEONOWE.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2, tel. 323-52.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 27, tel. 12-06-19.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 727-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano
Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

ŻYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

POWOŁUJECIE SIĘ NA OGŁOSZENIA

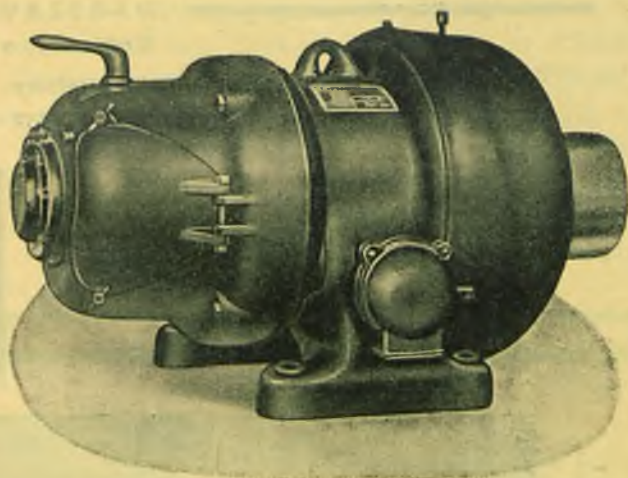
W „PRZEGLĄDZIE ELEKTROTECHNICZNYM”

Inżynierów elektryków

poleca

Spółeczne Biuro Pośrednictwa Pracy
przy Związku Inżynierów elektryków
Warszawa, Mokotowska 40 — 3

SILNIKI ZAMKNIĘTE Z CHŁODZENIEM ZEWNĘTRZNYM



Silnik pierścieniowy zamknięty z chłodzeniem zewnętrznym 11 KM 3000 obr.

należy stosować w pomieszczeniach zawierających wilgoć, kwasy, gazy żrące lub materiały łatwopalne i wybuchowe, a więc w wilgotnych oddziałach fabryk włókienniczych, w fabrykach sztucznego jedwabiu, w przemyśle chemicznym i gumowym, w wytwórniach materiałów wybuchowych i t. p.

Wskutek swej specjalnej konstrukcji są one tańsze o ok. 20% od zwykłych silników zamkniętych, co umożliwia szerokie ich stosowanie zamiast wrażliwych na wpływ zewnętrzne silników otwartych.

PROSIMY ŻĄDAĆ OFERT

„ELEKTROBUDOWA“

Adr. telegr.

Spółka Akcyjna

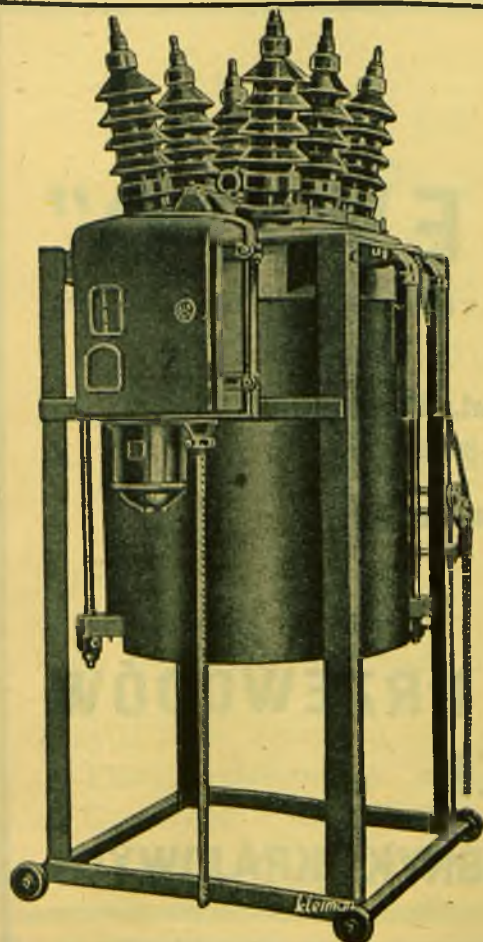
Telefony:

„Elbud - Łódź“

Łódź, ul. Kopernika 56/58

111-77 i 191-77

REPREZENTACJA na m. st. Warszawę i woj.: Warszawskie, Lubelskie, Kieleckie i Białostockie
Inż. K. RYCHARD, Warszawa, ul. Marszałkowska 140, tel. 623-12



Wytężniki olejowe o dużej mocy odłączalnej (do 500 MVA)

wyłączna produkcja w Polsce
wg. licencji Voigt & Haeffner

Aparaty przeciwprzebieciowe systemu Bendmana

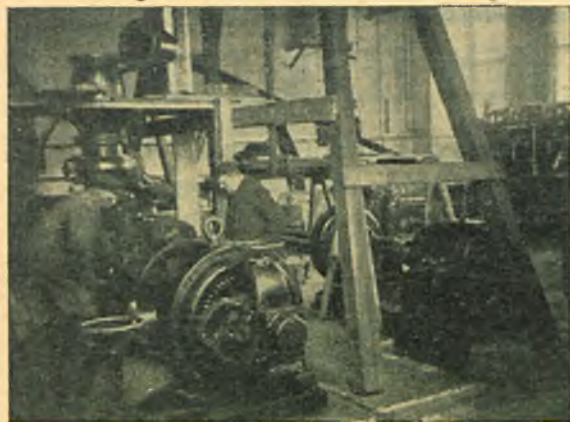
Kompletne wyposażenia celek rozdzielczych wysokiego napięcia

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

S. KLEIMAN i S-wie

Warszawa: Okopowa 19, tel. 734-26, 683-77, 734-53

Wytężnik olejowy napowietrzny typu EZ z komorami gasikowymi. 35.000 V. 400 MVA



 **SKODA**

WARSZAWA

Królewska 23

telefony

260 - 05 610 - 44

**ODDZIAŁY
I PRZEDSTAWICIELSTWA**

Król. Huta, Wolności 19, tel. 785

Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84

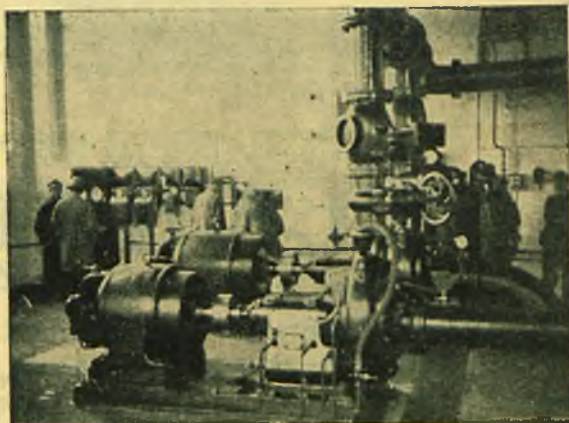
Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40

**Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,
tel. 11-17**

Wilno, Bosaczkowa 5, tel. 12-77

Kraków, Gertrudy 2, tel. 34-34

Elektryfikacja stacji pomp kanałowych w Bydgoszczy: Silniki elektryczne trójfazowe o mocy 110 i 272 KM, 380 V, 1460 obr/min., pompy turbino-we bezpośrednio sprzężone z silnikami elektrycznymi i rozdzielnia okapturzona niskiego napięcia.



**CENTRALNE BIURO
SPRZEDAŻY PRZEWODÓW**

„CENTROPRZEWÓD”

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

WARSZAWA, ul. Marszałkowska Nr. 87

telefony: 9-42-85, 9-42-86, 9-42-87

Katowice, Młyńska Nr. 19

telefon 24-58

DOSTARCZA

**IZOLOWANYCH PRZEWODÓW
ELEKTRYCZNYCH**

ZE WSZYSTKICH FABRYK KRAJOWYCH

OD ADMINISTRACJI

Przypominamy P. P. Słuchaczom uczelni politechnicznych i technicznych z wydziałami elektrotechnicznymi, że **PRENUMERATA ULGOWA** „Przeгляdu Elektrotechnicznego“ **PRZYSŁUGUJE TYLKO PODCZAS STUDJÓW**. Zwracamy tedy uwagę zarówno P. P. Absolwentom jak i tym, którzy studja przerwali, że należność za prenumeratę „Przeгляdu“ od chwili opuszczenia uczelni, będzie obliczana w/g wysokości normalnej, przyczem zaległość, która powstała z powodu niepełnych wpłat, winna być w całości uiszczona. W związku z tem prosimy o jaknajwcześniejsze zawiadomienie Administracji o ukończeniu ewentualnie przerwaniu studjów.

WAŻNE DLA DOSTAWCÓW ELEKTROWNI

Niebawem skończy się okres urlopów!

Dziś już należy pomyśleć o przygotowaniu gruntu dla przyszłych zamówień.

Należy zapomocą reklamy ogłoszeniowej przypomnieć się odbiorcom, informując ich równocześnie o ulepszeniach produkcji, o rozszerzeniu jej zakresu, o nowych artykułach, o zalecanych oferowanych wyrobów i t. p.

Tylko przez ogłoszenia w „Przeглядzie Elektrotechnicznym” oraz w „Wiadomościach Elektrotechnicznych” można tanio i skutecznie informować wszystkie zakłady elektryczne w Polsce o programie swej produkcji.

Zapytania w sprawach ogłoszeń prosimy kierować do Administracji „Przeгляdu Elektrotechnicznego” względnie „Wiadomości Elektrotechnicznych”: Warszawa, ul. Czackiego 5, tel. 690-23.

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

EKA Fabryka Akumulatorów Sp. z ogr. odp.
Lwów, Kopernika 18, tel. 54-17

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Słaska 13, tel. 13-77.
Katowice, S-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

ANALIZATORY GAZÓW SPALINOWYCH, PARO- I PŁYNOMIERZE ELEKTRYCZNE.

Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kochanowskiego 4,
tel. 69-02, fabrykat Trüb, Täuber & Co., Szwajcaria

APARATY ELEKTRYCZNE.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawa,
tel. 548-88.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

APARATY ELEKTR. DO ODBIJANIA KAMIENIA KOTŁOWEGO.

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

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2, tel. 323-52.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

AUTOMATY ROZRUCHOWE.

K. i W. Pustoła, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

BUDOWA ELEKTROWNI.

Powszechne Towarzystwo Elektryczne AEG Sp. z o. o.
Warszawa, Krak.-Przedm. 16/18; Katowice, Marjačka
23; Kraków, Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165;
Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11;
Gdynia, S-to Jańska r. Derdowskiego.

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa).
Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 725.21.

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAŁNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk

Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

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

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

HYDROFORY.

„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk

Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 683-77 i 734-26

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

Fabryka Kabli, S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15-270.

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę
Fabryki Aparatów Elektrycznych

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LATARKI.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

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

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefon 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Che-
miczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMA- TUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATORO- WYCH, BATERYJ I t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

MASZyny ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICZNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

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” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

K. i W. Pustoła, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30.

Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
Bielsko-Sląsk, telef. Bielsko 2828.

MASZyny DO SPAWANIA ELEKTR.

„Elin” Sp. Akc. dla Przem. Elektr., Kraków, Kopernika 6
Warszawa, Czerniakowska 204, Lwów, Kościuszki 22.

MATERJAŁY INSTALACYJNE.

Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr., Sp. Akc. (fabr.),
Warszawa, Jerozolimska 6, telef. 642-79.
„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów.
telef. 580, 4213, 8021.

MATERJAŁY PRASOWANE DLA CEŁÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

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

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN ELEKTRYCZNYCH.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

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.

NASTAWNIKI, ELEKTROMAGNESY I T. P.

K. i W. Pustoła, Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 343-30

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

„KARPATY”
Spzedaż Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

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

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

OPORNIKI SUWAKOWE

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

PATENTY.

Czempiński i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

Inż. W. Piekalkiewicz, Poznań, Kochanowskiego 4,
tel. 69-02, fabryka Trüb, Täuber & Co., Szwajcaria
J. Zubko, inż. Brwinów.

POMPY ODŚRODKOWE.

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.
Inż. Stefan Twardowski, Zakłady Mechaniczne,
Warszawa, Grochowska 37, tel. 10-18-86

POMPY PODWODNE (głębinowe).

Polskie Tow. Budowy Pomp, Kraków.
„Sirius” Najstarsza w Polsce Fabryka Pomp,
Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 10-18-25.

PRZEWODNIKI.

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków—Płaszów, tel. 15-270.

PRZYRZĄDY POMIAROWE

ELEKTROTECHNICZNE.

„Bemar”, Wytwórnia Przyrządów Elektrycznych
Grodzisk Maz., ul. Szkolna 6.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88
„Elektroprodukt”—Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

TRANSFORMATORY.

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. 343-30.
„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

TRANSFORMATORY NEONOWE.

„Elektroautomat” Zakłady Elektrotechniczne,
Warszawa, ul. Sienkiewicza 2, tel. 323-52.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

Fabryka Elektrowentylatorów i Aparatów Elektr.
„ELEKTROPOL”,
Warszawa, Leszno 71, tel. 12-06-19.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 548-88.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 727-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano
Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Graniczna 8, tel. 277-89.

ŻYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

Młody dyplomowany inżynier elektryk,
el-mechanik i budownictwa miejskiego, z praktyką w war-
sztatach i większych zakładach elektrycznych firm zagran-
icznych i krajowych, obeznany z naprawą liczników i t.p.

poszukuje odpowiedniej posady
na skromnych warunkach.

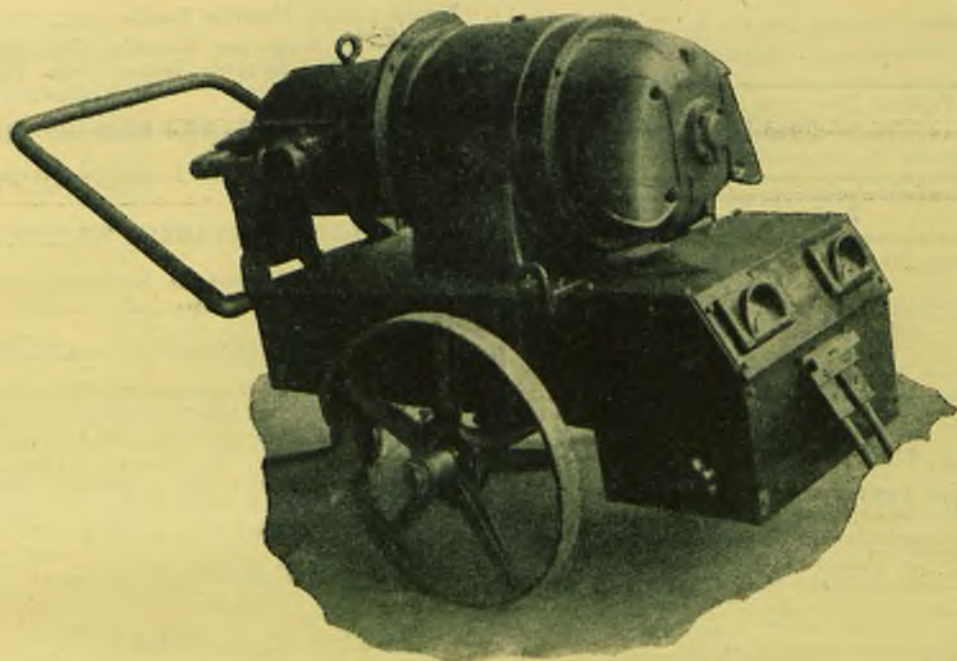
Łaskawe zgłoszenia J. Ponto, Wołkowysk ul, Tatarska 6

Komisja Pomocy Koleżeńskiej
Stowarzyszenia Elektryków Polskich
poleca

zdolnych elektryków

na wszelkie posady związane z elektro-
techniką.

ASEA



ZESPOŁY DO SPAWANIA

ASEA wyrabia zespoły do spawania dla wszystkich celów i o wszelkiej mocy. Prosimy o skierowanie wszystkich spraw dotyczących elektrycznego spawania do nas, a chętnie służymy projektami i kosztorysami

POLSKIE TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE ASEA

Sp. Akc.

WARSZAWA
Mazowiecka 1

KATOWICE
Marjacka 11

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

APARATY ELEKTRYCZNE.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawa,
tel. 239-50 i 430-95.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych
Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

Inż. J. BOYE i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne,
Sp. z ogr. o.řp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86
Szenwic i Platek — Warszawa, Zielna 3. Tel. 785-77.

BUDOWA ELEKTROWNI.

Powszechne Towarzystwo Elektryczne AEG Sp. z o. o.
Warszawa, Krak.-Przedm. 16/18; Katowice, Marjačka
23; Kraków, Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165;
Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11;
Gdynia, Ś-to Jańska r. Derdowskiego.

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa).
Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 725.21.

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAJNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)
Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.
„Kontakt” Tow. Elektryczne. Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580, 4213, 8021.
„Zakł. Elektr. Elektrotermja” — Nowy Świat 61, tel.
747-08.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 683-77 i 734-26

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.
„Kabel Polski” Bydgoszcz, Fordońska 106, tel. 1007.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

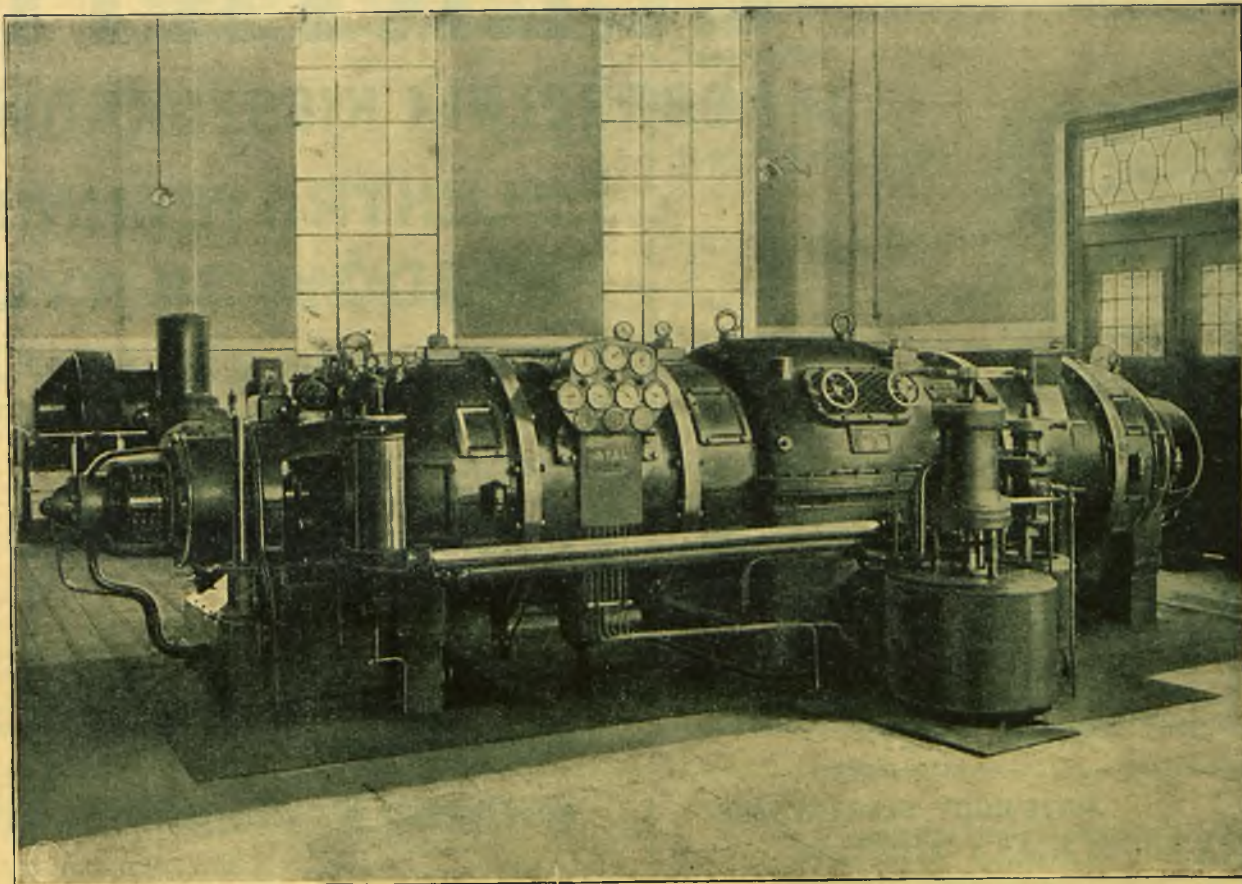
Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Fabryka Kabli S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15 270.

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

ASEA



TURBINY PAROWE „STAL”

odznaczają się 5 głównymi zaletami, a są nimi:

- 1) zupełne bezpieczeństwo ruchu,
- 2) niskie zużycie pary,
- 3) prosta obsługa,
- 4) szybkie uruchamianie,
- 5) prosty sposób ustawienia.

POLSKIE TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE ASEA

Sp. Akc.

WARSZAWA
Mazowiecka 1

KATOWICE
Marjacka 11

JUŻ UKAZAŁ SIĘ

ELEKTRYK

PODRĘCZNIK KIESZONKOWY

ELEKTROTECHNIKI
PRĄDÓW SILNYCH

ZAWIERAJĄCY:

PODSTAWY ELEKTROTECHNIKI

INŻ. W. HRYSZKIEWICZ

MIERNICTWO ELEKTRYCZNE

INŻ. B. JABŁOŃSKI

MASZYNY ELEKTRYCZNE

INŻ. J. SCHMIDT

PROSTOWNIKI ELEKTRYCZNE

INŻ. T. KOZŁOWSKI

AKUMULATORY

PROF. M. POŻARYSKI

PRZEWODY ELEKTRYCZNE

INŻ. J. SURMACKI

ELEKTROWNIE I PODSTACJE

INŻ. Z. GRABOWSKI

ŚWIATŁO ELEKTRYCZNE

INŻ. W. FELHORSKI

URZĄDZENIA CIEPLNE

PROF. M. POŻARYSKI

NAPĘD ELEKTRYCZNY

PROF. M. POŻARYSKI

ELEKTROMAGNESY

PROF. M. POŻARYSKI

KOLEJNICTWO ELEKTRYCZNE

INŻ. Z. GRABIŃSKI

POD NACZELNĄ REDAKCJĄ PROF. M. POŻARYSKIEGO

Dzieło formatu 12/17 cm zawiera 520 stron petitu oraz przeszło 200 rysunków, szereg tabel, wzorów i t. p. Jest to pierwsza tego rodzaju praca w języku polskim, zastępująca w zupełności podobne wydawnictwa zagraniczne — niezbędna dla wszystkich mających styczność z elektrotechniką.

CENA W OPRAWIE KARTONOWEJ ZŁ. 14

CENA W OPRAWIE PŁÓCIENNEJ ZE ZŁOCENIAMI . ZŁ. 16

DO NABYCIA U WYDAWCY:

KSIĘGARNIA J. LISOWSKIEJ

WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKA 15. TELEFON 9-97-09. KONTO P. K. O. 4587

ORAZ WE WSZYSTKICH KSIĘGARNIACH

STOCZNIA GDAŃSKA

BUDUJE:

SILNIKI ELEKTRYCZNE
GENERATORY
PRZETWORNICE
TRANSFORMATORY
TABLICE ROZDZIELCZE
TRANSFORMATORY DO SPAWANIA

**CAŁKOWITE URZĄDZENIA
MASZYNOWE CENTRAL ELEKTR.**

ZARZĄD i FABRYKA

GDAŃSK, Werftgasse 4, tel. 234-41

Biura Okręgowe:

Warszawa, Jasna 11, tel. 699-18 Poznań, Słowackiego 18, tel. 77-85
Katowice, Wita Stwosza 3, tel. 27-10 Łódź, Traugutta 9, tel. 141-83
Kraków, Wiślna 12, tel. 130-49 Lwów, Staszica 5, tel. 48-88

Przedstawiciel: Inż. Jarzęcki, Lublin, Krakowskie Przedmieście 56,
tel. 27-10

LANDIS & GYR S. A.
Zoug, (Szwajcaria)



Stosujcie LICZNIKI DWUTARYFOWE

powiększając przez to
zbyt energii elektrycz-
nej i dając konsumen-
towi możliwość korzy-
stania z taniego prądu

ŻĄDAJCIE PROSPEKTÓW!

GEN. PRZEDSTAWICIELSTWO

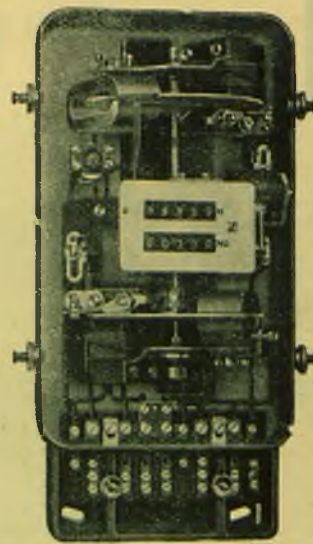
Biuro techniczne

CEGIELSKI I IWANICKI

inżynierowie

WARSZAWA

Tel. 906-41 Marszałkowska 35



POLSKIE TOWARZYSTWO AKUMULATOROWE

Spółka Akcyjna

Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimska 45
Telefon 996-68

Fabryka i Biura główne:
Biała k. Bielska
Tel. Bielsko 20-43
Telegr. „PETEA“ Bielsko

Oddział: Warszawa
Kopernika 13
Telefon 339-09

Telegr. „PETEAFILJA”

AKUMULATORY
marki „PETEA“

radiowe
samochodowe
telefoniczne i te-
legraficzne
stacyjne dla siły
i światła
trakcyjne dla wózków
elektrycznych
kolejowe do oświetlenia
wagonów
i dla wszelkich innych celów

Przedstawicielstwa w większych miastach

SILNIKI ELEKTRYCZNE

małej mocy (do 1/2 KM)
ZWARTE 3-fazowe i 1-fazowe
KOLEKTOROWE 1-fazowe

TRANSFORMATORY

NAPRAWA MASZYN ELEKTRYCZNYCH

ZAKŁAD ELEKTROMECHANICZNY

ELEKTROMOTOR

INŻ. A. POCZYMOK

WARSZAWA, LESZNO 61, TELEFON 11-21-33



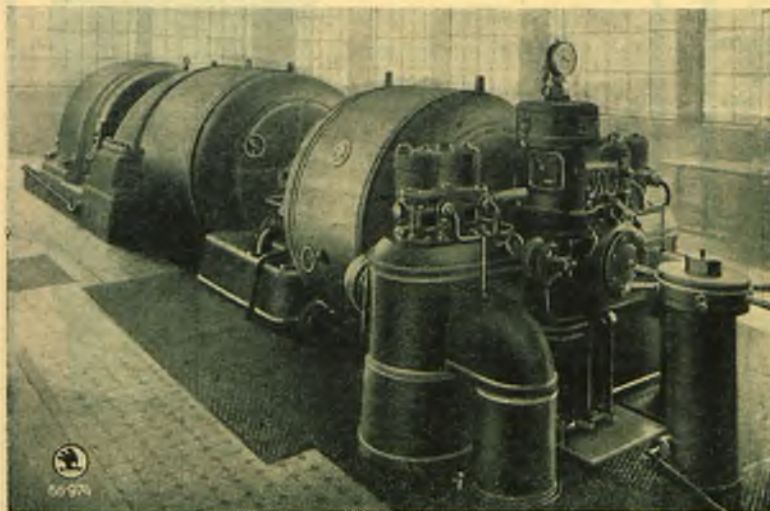
SKODA

WARSZAWA

Królewska 23

telefony

260 - 05 610 - 44



ODDZIAŁY

I PRZEDSTAWICIELSTWA

Król. Huta, Wolności 19, tel. 785

Łódź, Kilińskiego 96, tel. 205-84

Lwów, Kadecka 9, tel. 107-40

Bydgoszcz, Chodkiewicza 5/6,

tel. 11-17

Wilno, Bosackowa 5, tel. 12-77

Kraków, Gertrudy 2, tel. 34-34

Turbozespoły wszelkich mocy
i do wszelkich celów.

CENTRALNE BIURO
SPRZEDAŻY PRZEWODÓW

„CENTROPRZEWÓD”

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

WARSZAWA, ul. Marszałkowska Nr. 87

telefony: 9-42-85, 9-42-86, 9-42-87

Katowice, Młyńska Nr. 19

telefon 24-58

DOSTARCZA

IZOLOWANYCH PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH

ZE WSZYSTKICH FABRYK KRAJOWYCH

Są do odstąpienia **PATENTY**

względnie licencja z następujących patentów polskich firmy Aktiengesellschaft Brown - Boveri & Cie:

Nr. 1334 na: „Przełącznik wyczekujący nadmiarowy”

Nr. 8303 na: „Rozrusznik odśrodkowy do silników elektrycznych”

Nr. 8304 na: „Przełącznik ciepły dwumetalowy”

Oferty kierować: Biuro ogłoszeń „PAR” —
Warszawa, ul. Bracka 17 dla „PRAWO”

Komisja Pomocy Koleżeńskiej
Stowarzyszenia Elektryków Polskich
poleca:

zdolnych elektryków

na wszelkie posady związane
z elektrotechniką.

**Poszukujemy
ustosunkowanych
zastępców,**

dla sprzedaży naszych maszyn
i aparatów elektrycznych,
a szczególnie agregatów do spa-
wania elektrycznego na poszcze-
gólne okręgi, z wyjątkiem wo-
jewództwa krakowskiego, war-
szawskiego i lwowskiego.

Szczegółowe oferty prosimy składać
pod adresem: „Elin” S. A. dla
Przemysłu Elektrycznego, Kra-
ków, ul. św. Anny 1.

WYDAWNICTWA „MATHESIS POLSKIEJ” WARSZAWA

„I dlatego to każdy, kto potrafi zainteresować ogół sprawami wszechświata i, choćby na chwile, odwrócić jego oczy od drobnych codziennych spraw, zasługuje nie tylko na uznanie, jako prawdziwy pionier kultury, ale także na wdzięczność, jako dobroczyńca ludzkości, znużonej własną ciasnotą. Takim człowiekiem był w ubiegłym wieku Flammarion, takim jest obecnie godny jego następcy, mało jeszcze u nas znany, James H. Jeans, czołowy astrofizyk współczesny, zarazem niezrównany popularyzator astronomii”.
Dr. J. G a d o m s k i, Astronom Obserw. Warsz. w „Il. Kurj. Codz.”

DZIEŁA SIR JAMES JEANSA

NOWOŚĆ 1933

w przekładach D-ra Wł. Kapuścińskiego, doc. U. W.

N I E B O

ASTRONOMJA DLA LAIKÓW

Str. XII, 196 z 3 rys. i 47 planszami oraz 2 mapami nieba.

Cena w opr. płóc. zł. 9.60

(Z DZIEDZINY NAUKI i TECHNIKI. T. 1)

WSZECHŚWIAT

GWIAZDY — MGŁAWICE — ATOMY

Str. VIII, 306, z 24 rys. i 25 plansz. Cena w opr. płóc. zł. 21.60

(BIBLIOTEKA „MATHESIS POLSKIEJ”)

„Sir James Jeans jest geniuszem w udostępnianiu najtrudniejszych faktów i teoryj fizyki i astronomii, które czyni całkowicie zrozumiałe dla laików, nie mających przygotowania naukowego i matematycznego”.

Leonard Woolf w „The Nation”.

Do nabycia w **Administracji „MATHESIS POLSKIEJ” W WARSZAWIE**

Marszałkowska 81. Tel. 940-14. Konto w P. K. O. 12628

oraz w większych księgarniach.

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

EKA Fabryka Akumulatorów Sp. z ogr. odp.
Lwów, Kopernika 18, tel. 54-17

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4 tel. 11-67.

APARATY ELEKTRYCZNE.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.
Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Inż. Józef Imass, Fabryka Aparatów Elektrycznych
Łódź, ul. Piotrkowska 255, tel. 138-96 i 111-39.

APARATY DLA PRĄDÓW SILNYCH WYSOKIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

ARMATURY KABLOWE (KONCOWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

Inż. J. BOYE i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne,
Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.
Szenwic i Plątek — Warszawa, Zielna 3. Tel. 785-77.

BUDOWA ELEKTROWNI.

Powszechne Towarzystwo Elektryczne AEG Sp. z o. o.
Warszawa, Krak.-Przedm. 16/18; Katowice, Marjačka 23; Kraków, Basztowa 10; Łódź, Piotrkowska 165;
Sosnowiec, Warszawska 6; Lwów, Kopernika 9/11;
Gdynia, Ś-to Jańska r. Derdowskiego.

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.
Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO - BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

„DEA” Antoni Dąbrowski (wytwórnia krajowa).
Warszawa, ul. Tamka 45-a, tel. 725.21.

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAJĄCE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
Bracia Borkowscy Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)
Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.
„Kontakt” Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580, 4213, 8021.
„Zakł. Elektr. Elektrotermja” — Nowy Świat 61, tel.
747-08.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 9-94-94.

IZOLATORY.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
„Norden” Polsko-Duńskie Towarzystwo Izolatorów
Warszawa, Okopowa 19, tel. 683-77 i 734-26

KABLE.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.
„Kabel Polski” Bydgoszcz, Fordońska 106, tel. 1007.

KABLOWE KONCOWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.
Fabryka Kabli S. A. Kraków, skrytka 273, tel. 15 270.

Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę
Fabryki Aparatów Elektrycznych

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA“ Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.
Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR“, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.
Oddziały: Bydgoszcz, ul. Słaska 13, tel. 13-77.
Katowice, S-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LATARKI.

„Nife“ Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

„Kontakt“ Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580, 4213, 8021.
K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Chemiczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMATUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATOROWYCH, BATERYJ I t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICZCE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjacka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
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.
„Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.
Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
Bielsko-Śląsk, telef. Bielsko 2828.

MATERIAŁY INSTALACYJNE.

Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr., Sp. Akc. (fabr.),
Warszawa, Jerozolimska 6, telef. 642-79.
„Kontakt“ Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów,
telef. 580, 4213, 8021.

MATERIAŁY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15-270.
Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp.
Fabryka, Łódź, ul. Karola 5, tel. 182-94.

MIEDŹ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar“ Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN ELEKTRYCZNYCH.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjacka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
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.

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)
Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.
„Zakł. Elektr. Elektrotermja“ — Nowy Świat 61, tel.
747-09.

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

„KARPATY“
Spzedaż Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

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

OPORNIKI SUWAKOWE

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

PALENISKA NA MIAŁ WĘGLOWY.

Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

PATENTY.

Czempiński i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PRZEWODNIKI.

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.
„Kabel Polski” Bydgoszcz, Fordońska 106, tel. 1007.

PRZYRZĄDY POMIAROWE

ELEKTROTECHNICZNE.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.

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

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

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

TRANSFORMATORY.

Elektrobudowa, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A.
Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.
„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 727-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano

Jeneralne zastępstwo na Polskę:

„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.

Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

ZYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

OD ADMINISTRACJI

Przypominamy P. P. Słuchaczom uczelni politechnicznych i technicznych z wydziałami elektrotechnicznymi, że **PRENUMERATA ULGOWA** „Przeglądu Elektrotechnicznego” **PRZYŚLUGUJE TYLKO PODCZAS STUDJÓW**. Zwracamy tedy uwagę zarówno P. P. Absolwentom jak i tym, którzy studja przerwali, że należność za prenumeratę „Przeglądu” od chwili opuszczenia uczelni, będzie obliczana w/g wysokości normalnej, przyczem zaległość, która powstała z powodu niepełnych wpłat, winna być w całości uiszczona. W związku z tem prosimy o jaknajwcześniejsze zawiadomienie Administracji o ukończeniu ewentualnie przerwaniu studjów.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LATARKI.

- „Nife“ Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

- „Kontakt“ Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580, 4213, 8021.
- K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

- A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Chemiczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMATUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATOROWYCH, BATERYJ i t. p.

- Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICZNE).

- AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
- Elektrobudowa, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A.
Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.
- „Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.
- Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
Bielsko-Śląsk, telef. Bielsko 2828.

MATERJALY INSTALACYJNE.

- Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr., Sp. Akc. (fabr.),
Warszawa, Jerozolimska 6, telef. 642-79.
- „Kontakt“ Tow. Elektryczne, Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów.
telef. 580, 4213, 8021.

MATERJALY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

- Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15-270.
- Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp.
Fabryka, Łódź, ul. Karola 5, tel. 182-94.

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

- „Woltar“ Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN

ELEKTRYCZNYCH.

- AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
- 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.

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

- Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)
Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.
- „Zakł. Elektr. Elektrotermja“ — Nowy Świat 61, tel.
747-09.

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

„KARPATY”
Szczegół Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI

- Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

OPORNIKI PRECYZYJNE.

- J. Zubko, inż. Brwinów.

OPORNIKI SUWAKOWE

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

PALENISKA NA MIAŁ WĘGLOWY.

- Adam Słucki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

PATENTY.

Czempiński i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

- J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

- J. Zubko, inż. Brwinów.

PRZEWODNIKI

„CENTROPRZEWÓD“
Warszawa, Marszałkowska 87. Tel. 9-42-87 9-42-85

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.
„Kabel Polski“ Bydgoszcz, Fordońska 106, tel. 1007.

PRZYRZĄDY POMIAROWE ELEKTROTECHNICZNE.

„Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.
„Elektroprodukt“ — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

„POLAM“ — Warszawa Hoża 36, tel. 9-27-64.

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.“).

TRANSFORMATORY.

Elektrobudowa, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A.
Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.
„Wysokoprąd“ Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY, ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

„Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 727-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano
Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar“ Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

ŻYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LICZNIKI

używane prądu stałego 220 V Siem-
ensa, model A-3, A-4, prądu zmiennego
120 V i 220 V Siemens, wszystkie od 3—10 amp.

okazyjnie KUPUJĘ

Oferty pod „Liczniki Siemens“ do Administracji
„Przeglądu Elektrotechnicznego“ Warszawa, Czackiego 5



Oprawki illuminacyjne normalne
i mignon montowane czeską porcelaną,
wyrządaje

niżej ceny Kosztu

Pierwsza Krajowa Wytwórnia Tran-
sformatorów Dzwonk. „Hiperion Inż.
J. Tisch“ Warszawa, 11 Listopada 4.

CZAS

OPŁACIĆ

PRENUMERATĘ

TANIO DO SPRZEDANIA

SILNIK

fabr. „Deutz“ 300 KM
n-180 na gaz ssany

Oferty pod „w dobrym stanie“
do „Przegl. Elektr.“ W-wa, Czackiego 5

Komisja Pomocy Koleżeńskiej Stowarzyszenia Elektryków Polskich

Warszawa, Czackiego 3. Tel. 540-08

zwraca się z gorącym apelem do wszystkich
przedsiębiorstw, firm i osób o komunika-
nie Komisji wszelkich informacji

o posadach wakujących dla elektryków

**I
N
S
T
A
L
A
C
J
E**

SIŁY ŚWIATŁA REKLAM I SYGNALIZACJI

**I
N
S
T
A
L
A
C
J
E**

DLA SPÓŁDZIELNI, GMACHÓW RZĄDO-
WYCH I PRYWATNYCH, SKLEPÓW, BIUR,
KIN, DANCINGÓW, TEATRÓW, RESTAU-
RACJI I T. P.

materiałem krajowym, pochodzącym w znacznej części z własnych fabryk
W RUDZIE, BYDGOSZCZY I OŻAROWIE

WYKONYWUJĄ:

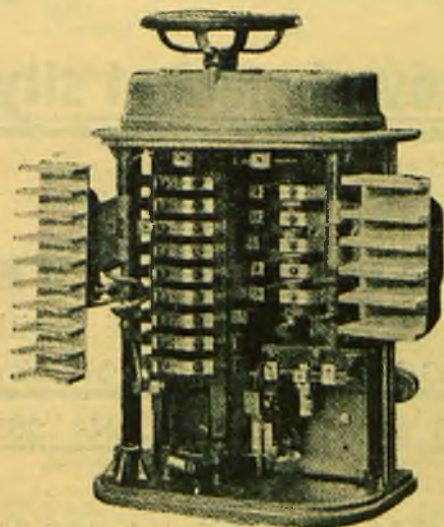
POLSKIE ZAKŁADY SIEMENS S.A.

Warszawa, Foksal 18. — Tel. 548-50 do 548-54

Katowice Powstańców 50
Łódź Piotrkowska 96

Lwów Jagiellońska 7
Poznań Fredry 12

PROJEKTY I KOSZTORYSY NA ŻĄDANIE



NASTAWNIKI (kontrolery)

wszelkiego rodzaju

jedno- i dwukierunkowe, dla przemysłu,
urządzeń transportowych i trakcji elektrycznej

- Prosta konstrukcja
- Mocna budowa
- Solidne wykonanie
- Niskie ceny

**Kompletne wyposażenia elektryczne
dla dźwigów, żórawi i suwnic**

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
S. KLEIMAN i S^{WIE}

Warszawa: Okopowa 19, tel. 734-26, 683-77, 734-53

Już ukazał się pierwszy zeszyt nowego miesięcznika:

WIADOMOŚCI ELEKTROTECHNICZNE

POD NACZELNĄ REDAKCJĄ Prof. M. POŻARYSKIEGO.
WYDAWCĄ PISMA JEST: WYDAWNICTWO CZASOPISMA
„PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY”, Sp. z ogr. odp.

WIADOMOŚCI ELEKTROTECHNICZNE
przeznaczone są

dla elektryków-praktyków,

przedewszystkiem zaś

dla monterów-elektryków

pracujących w elektrowniach bądź też obsługujących urządzenia elektryczne w zakładach przemysłowych takich, jak: kopalnie, zakłady górnicze, hutnicze, włókiennicze, cukrownie, papiernie, cementownie i t. p.

oraz

dla instalatorów światła i siły

WARUNKI PRENUMERATY:

KWARTALNIE 2 ZŁOTE

PÓŁROCZNIE 4 ZŁ. ROCZNIE 8 ZŁ.

CENA POJEDYŃCZEGO ZESZYTU 70 GROSZY

KONTO CZEKOWE w P. K. O. Nr. 255

REDAKCJA i ADMINISTRACJA: WARSZAWA, ul. CZACKIEGO 5, Tel. 690-23

**BEZPŁATNE EGZEMPLARZE OKAZOWE
WYSYŁA SIĘ NA KAŻDE ŻĄDANIE**

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 996-68.

Z. A. T.

Zakłady akumulatorowe syst. „TUDOR”, Sp. Akc.
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 404-94, 617-45, 329-46
i 721-74.

Oddziały: Bydgoszcz, ul. Śląska 13, tel. 13-77.
Katowice, Ś-go Pawła 6, tel. 26-50.
Lwów, Nabelaka 21, tel. 52-35.
Poznań, ul. Mostowa 4, tel. 11-67.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

LATARKI.

„Nife” Akumulatory Stalowe, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Senatorska 38, tel. 711-80.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

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

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a—4—6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

MASY IZOLACYJNE.

A. Willenz i S-ka, Spółka z ogr. odp. Fabryka Che-
miczna, Dziedzice, Śląsk.

MASY IZOLACYJNE DO WYLEWANIA ARMA- TUR KABLOWYCH, OGNIW AKUMULATORO- WYCH, BATERYJ i t. p.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15-270.

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICZNE).

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.

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

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.

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

MATERJALY INSTALACYJNE.

Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr., Sp. Akc. (fabr.),
Warszawa, Jerozolimska 6, telef. 642-79.
„Kontakt” Tow. Elektryczne. Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów.
telef. 580, 4213, 8021.

MATERJALY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15-270.
Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp.
Fabryka, Łódź, ul. Karola 5, tel. 182-94.

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN ELEKTRYCZNYCH.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjańska 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/19.

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.

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. Karola 5, tel. 182-94.

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

„Zakł. Elektr. Elektrotermja” — Nowy Świat 61, tel.
747-08.

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

„KARPATY”
Spzedaż Produktów Naftowych
Sp. z ogr. por.
Centrala Lwów, ul. Batorego 26.

OPORNIKI.

Fabryka Aparatów Elektrycznych S. Kleiman i S-owie,
Warszawa, Okopowa 19, tel. 734-26 i 683-77.

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, Inż. Brwinów.

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

OPORNIKI SUWAKOWE

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

PALENISKA NA MIAŁ WĘGLOWY.

Adam Śluccki i Synowie, Inżynierowie, Warszawa,
ul. Królewska 27, tel. 741-38.

PATENTY.

Czempiński i Skrzypkowski, inżynierowie
Warszawa, Krucza 43, tel. 8-25-70.
Adres telegr.: „Warszawa — Prawo”.

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PRZEWODNIKI.

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.
„Kabel Polski” Bydgoszcz, Fordońska 106, tel. 1007.

PRZYRZĄDY POMIAROWE
ELEKTROTECHNICZNE.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.
„Elektroprodukt” — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 9-68-86.

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

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

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

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

TRANSFORMATORY.

Elektrobudowa, Wytwórnia Maszyn Elektrycznych S. A.
Łódź, ul. Kopernika 56/58, tel. 111-77 i 191-77.
„Wysokoprąd” Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

TRANSFORMATORY MIERNICZE.

K. Szpotański i S-ka, S. A. Fabryka Aparatów
Elektrycznych, Warszawa (Kamionek)
ul. Kałuszyńska 2-a-4-6 (gmach własny)
telefony 10-02-43, 10-00-43, 10-02-41.

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY,
ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

Balcke i S-ka, Budowa Kondensacji i Chłodnic Komino-
wych, Sp. z ogr. por. Katowice, 3-go maja 25, tel. 8-64.

WENTYLATORY.

„Era”, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.

FEILCHENFELD ADAM, inż.
Warszawa, Zielna 11, tel. 727-01.

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano
Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

ZYRANDOLE.

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. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.

**HURTOWY SKŁAD PAPIERU
S. i Z. ROSENWEIN**

WARSZAWA

GRANICZNA 10

Tel. 773-77, 773-83, 777-73, 11-13-74

BIBLIOTEKA
SZKOŁY INŻYNIERSKIEJ
Im. Wawelbarga i Rotwanda
w Warszawie

Nr.....

Posiada stale na składzie

wszelkiego rodzaju papiery

dla: wydawnictw, drukarni, biur i przemysłu.