

PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY

ORGAN STOWARZYSZENIA ELEKTROTECHNIKÓW POLSKICH.

WYCHODZI 1-go i 15-go KAŻDEGO MIESIĄCA.

PRZEDPŁATA:
kwartalnie zł. 9.—

Cena zeszytu 1 zł. 50 gr.

Biuro Redakcji i Administracji: Warszawa, Czackiego № 5 m. 24, I piętro
(Gmach Stowarzyszenia Techników), telefon № 90-23.

Administracja otwarta codziennie od g. 12 do g. 4 po poł.

Redaktor przyjmuje we wtorki od godziny 7-ej do 8-ej wieczorem.

Konto № 363 Pocztovej Kasy Oszczędności.

CENNIK OGŁOSZEŃ:

Ogłoszenia jednoraz. na 1/1 str. z 1.180.—
" " " na 1/2 " " 100.—
" " " na 1/4 " " 50.—
" " " na 1/8 " " 25.—
Strona tytułowa (I) 50 proc. drożej,
" okładki zewn. (II) 20%
" " wewn. (III) i (III) 20% droż.
Ogłoszenia strony tytułowej przyjmowane
są tylko całastronicowe.
Podwyżka cennika ogłoszeń obowiązuje
wszystkie już zleczone ogłoszenia od dnia
zmiany cen bez uprzedniego zawiadom.

Rok VIII.

Warszawa, 15 listopada 1926 r.

Zeszyt 22.

ŁĄCZNICE AUTOMATYCZNE

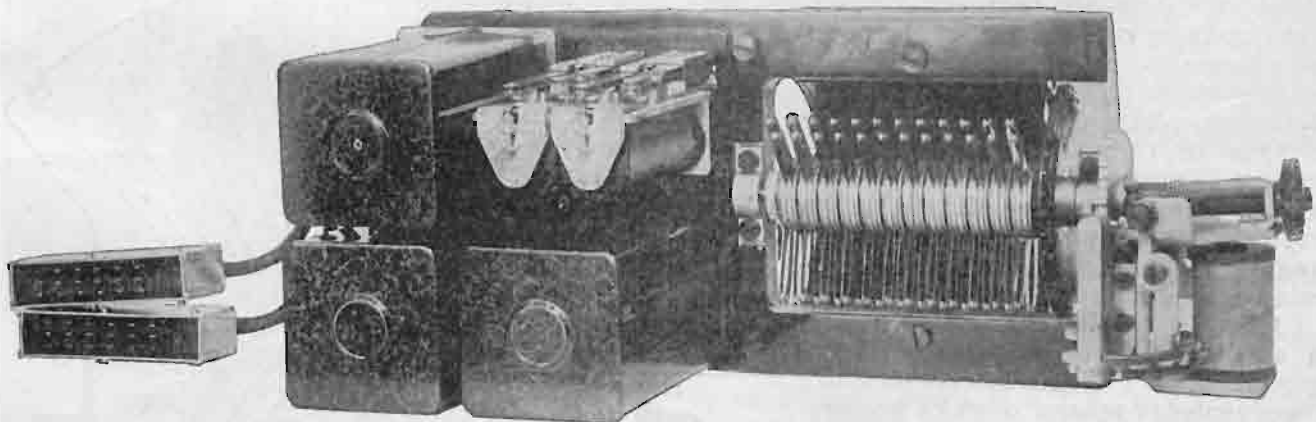
systemu Ericssona.

Inż. W Niemirowski.

(Ciąg dalszy).

Na rysunku 1-szym podajemy fotografię kierownika Ericssona, z prawej strony widzimy elektromagnes sprzęgłowy z kółkiem zębatym, umieszczonym na kotwicy, dalej szczotki ruchome na osi, potem idą przekaźniki, należące do kierownika, wreszcie z lewej strony widać dwie wtyczki po 18 styków w każdej, króre służą dla elektrycznego połączenia kierowników przy umocowaniu tych kierowników na stojakach.

Budowa łącznika Ericssona i jego działanie da się łatwiej opisać za pomocą szkicu, wyobrazonego na rysunku 3. — Na szkicu tym widzimy przekrój poziomy szyn korytkowego żelaza U, pomiędzy którymi umocowany jest łącznik. BP jest to płyta podstawowa, na której umieszczony jest łącznik w formie talerza, umocowanego na pierścieniu KR. Ten pierścień ruchomy posiada zazębiony brzeg, wygięty ku górze i kieruje ruchem łącznika. Obrót pierścienia KR powoduje elektromagnes sprzęgłowy, posiadający dwie cewki MH i MV — Kotwica M tego elektromagnesu posiada oś poziomą z dwoma kółkami zębatymi FR i FRI. Gdy prąd, przechodzący przez cewkę MV, namagnesuje ją, kółko FR zczepia się z zębami kółka W na osi napędowej S, a kółko FRI wprawia pierścień w ruch



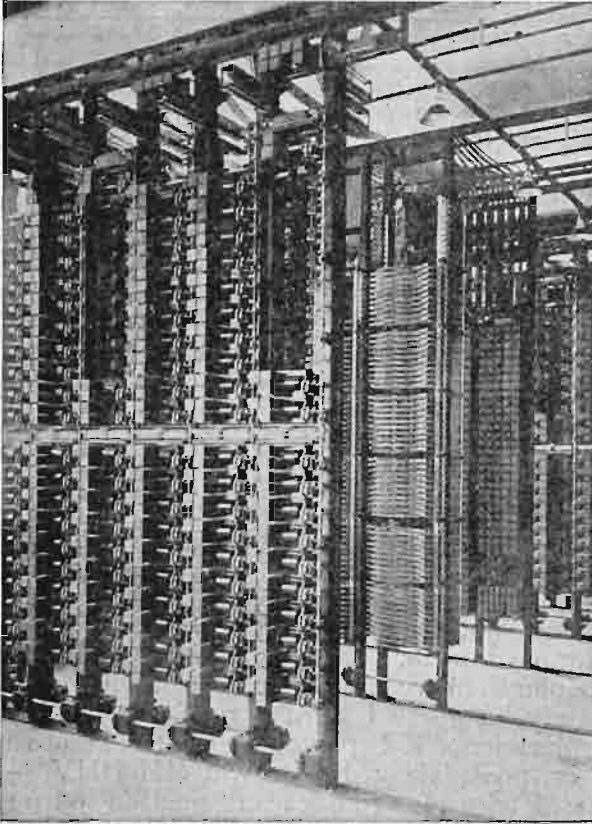
Rys. 1. Kierownik Ericssona.

Na rysunku 2-gim mamy stojaki żelazne, na których są umocowane kierowniki. Widzimy, że w ramce między dwoma słupkami żelaznymi założonych jest po 20 kierowników z każdej strony.

Na dole przedniego rzędu stojaków widoczną jest oś pozioma, stale obracająca się za pomocą silnika elektrycznego, która za pomocą kół zębatych wprowadza w ruch osie ruchome pionowe wzdłuż każdego rzędu kierowników. Osie pionowe za pomocą prostego mechanicznego urządzenia mogą być odczepione i unieruchomione na wypadek potrzeby zdjęcia kierowników.

obrotowy w jedną stronę. Natomiast gdy prąd przejdzie po drugiej cewce MH, to oś wraz z kotwicą M będzie przyciągnięta ku górze i kółko FR zczepia się z drugim zębem kołem W, znajdującym się u góry, i otrzymuje ruch obrotowy w przeciwną stronę. Pierścień KR może się więc obracać w jedną lub drugą stronę, zależnie od tego, czy prąd magnesujący przechodzi po cewce MV czy MH elektromagnesu sprzęgłowego. Na tarczy TS umieszczony jest drążek stykowy KA, który posiada zaostroszony koniec izolowany; jest w nich umieszczona z jednej strony sprężyna stykowa C,

a z drugiej strony dwie sprężyny stykowe a i b. Drażek stykowy KA odpowiada wtyczce trójprze-

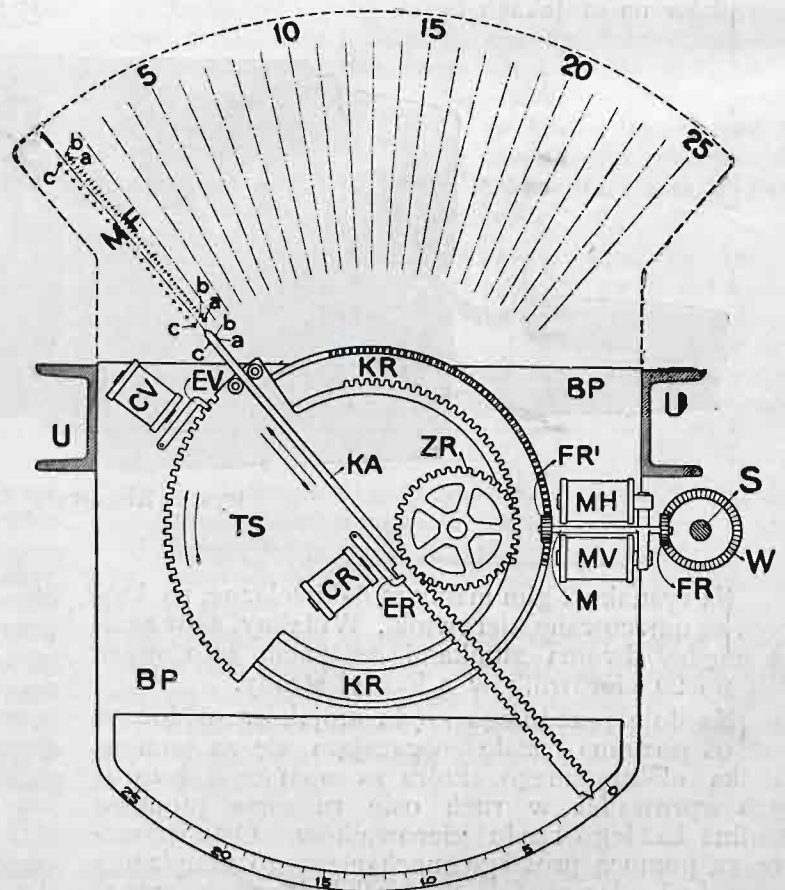


Rys. 2. Stojaki z kierownikami

do obwodów, że nigdy nie otrzymują prądu jednocześnie. Kiedy drażek otrzymuje możliwość ruchu promieniowego, to jest unieruchomiony dla ruchu obrotowego i odwrotnie. Podczas ruchu obrotowego kółko ZS zostaje unieruchomione pomiędzy zębami pierścienia KR i drażka KA i cały talerz wraz z kółkiem ZR, segmentem TS i drażkiem KA obraca się. Kiedy kotwica EV nie pozwala na ruch obrotowy talerza, a CR przyciąga swoją kotwicę i wyzwala drażek KA dla ruchu promieniowego, to kółko ZR może się obracać pod wpływem zębów wewnątrz pierścienia KR i porusza drażek KA, wchodząc swymi zębami w wycięcia na powierzchni drażka KA. Na przeciw końca obracającego się drażka stykowego umieszczone są pionowo i promieniowo do drażka 25 ramek gołego drutu MF. Każda ramka posiada 20 drutów C z jednej strony i 40 drutów a i b, odpowiadających 20 linjom z drugiej strony. Drażek stykowy KA podczas swego ruchu obrotowego może być zatrzymany w 25 pozycjach, odpowiadających 25 ramkom drutu po 60 drutów w każdej. Podczas ruchu promieniowego drażka zatrzymuje elektromagnes CV ruch obrotowy w jednej z 25 pozycji, natomiast elektromagnes sprężelowy MH i MV za pośrednictwem pierścienia KR i kółka zębatego ZR wprowadza w ruch promienowy drażek stykowy KA, który wchodzi wewnątrz jednej z ramek MF, a sprężyny stykowe c, a i b dotykają po kolei każdej z 20 trójek drutów c, a i b w ramce.

Ramka ta jest wyobrażona na rysunku 4, nazwijmy ją ramką wielokrotnika ze względu

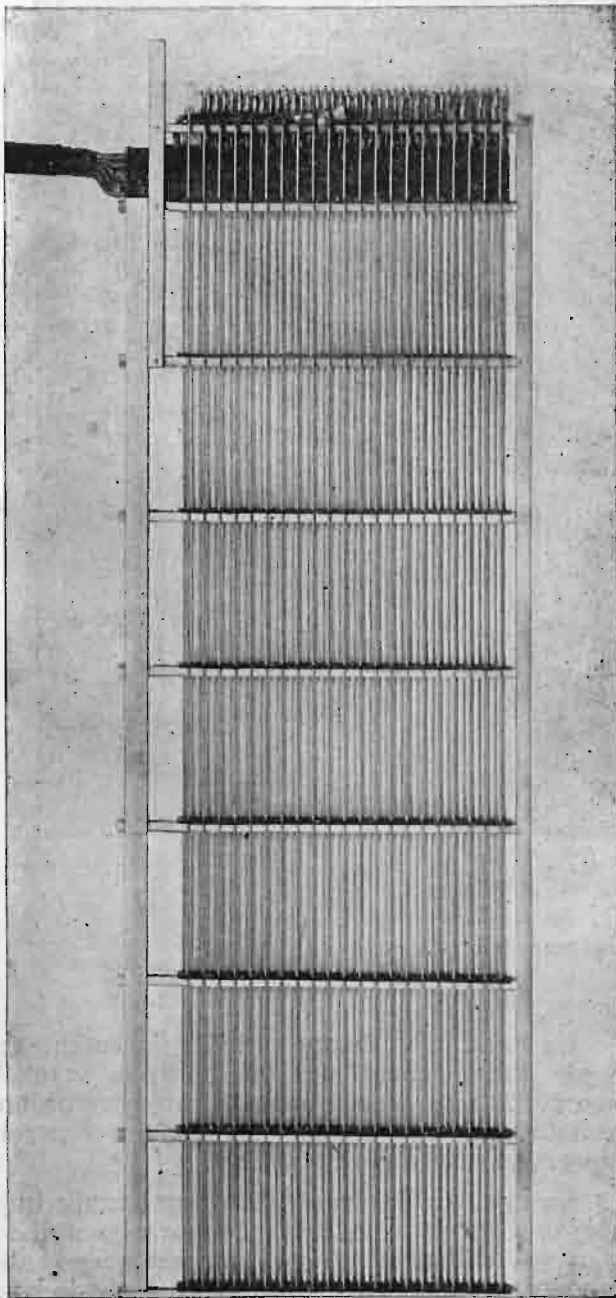
wodowej w łącznicach ręcznych i posiada dwa rodzaje ruchów: ruch obrotowy wraz z talerzem, na którym jest umocowany, i ruch promieniowy po powierzchni talerza, pod wpływem koła zębatego ZR. Oba te ruchy — obrotowy i promieniowy — wywołane są przez ten sam elektromagnes sprężelowy MH i MV. Dla zatrzymywania i wyzwiania drażka stykowego KA dla ruchu obrotowego i promieniowego służą dwa elektromagnesy CV i CR; oba te elektromagnesy posiadają na swych kotwicach odpowiednie wygięcia EV i ER, które wchodzi w otwory między zębami odcinka kołowego TS przy ruchu obrotowym i w otwory na drażku stykowym KA przy jego ruchu promieniowym. Gdy kotwice EV i ER są wolne, to wygięcia ich znajdują się w otworach na segmencie TS i drażku KA, wskutek czego drażek jest unieruchomiony. Gdy pod wpływem prądu elektromagnes CV przyciąga kotwicę EV, TS a wraz z nim i drażek KA jest zwolniony dla ruchu obrotowego. Kiedy przeciwnie kotwica EV jest wolna, zatrzymuje ona ruch obrotowy drażka; jeśli wtedy prąd namagnesuje CR, to kotwica ER zwalnia drażek KA dla ruchu promieniowego. Oba te elektromagnesy CV i CR są tak włączone



Rys. 3. Szkic łącznika.

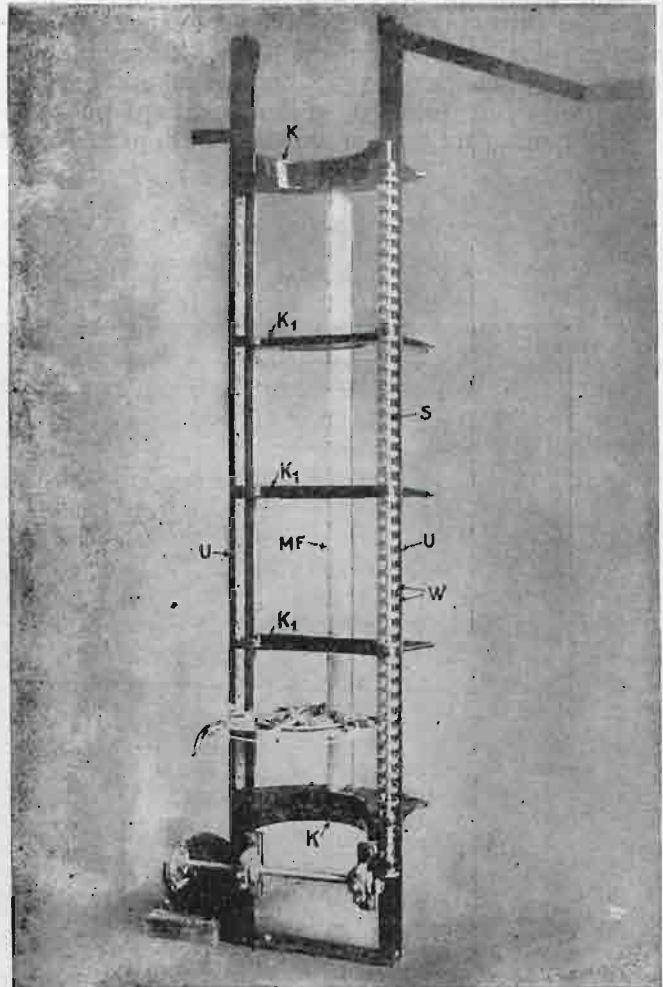
na analogię do szeregu gniazdek w polu wielokrotnym centrali ręcznej. Szkielet metalowy ramki w kształcie drabinki posiada szczeble, do których umocowane są listwy z materiału izolacyjnego, w których znajduje się z jednej strony 20 otworów dla drutów C, z drugiej 40 otworów dla drutów a i b. Gołe druty przeciągają się przez te otwory w masie izolacyjnej i tworzą w ten sposób najprostszy system pola wielokrotnego z gołych drutów, przez co unika się wielkiej ilości lutowań, kiedy gniazdka pola wielokrotnego muszą być między sobą połączone kablem z tyłoma miejscami zlutowanymi, wiele jest gniazd wielokrotnych. Kabel do drutów przylutowuje się tylko raz jeden u góry.

Długość tej ramki zależy od ilości łączników obsługujących tę samą grupę 500 linii. Łączniki, które są przeznaczone dla tej samej grupy 500 linii, ilość których oblicza się na podstawie danych



Rys. 4 Ramka wielokrotna.

co do ilości jednoczesnych rozmów w godzinach największego ruchu, umieszczają się w specjalnych stojakach z 2-ch drążków z korytkowego żelaza, wysokość których zależy od ilości łączników dla jednej 500-ej grupy linii.



Rys. 5. Stojak łącznikowy.

Rys. 5 przedstawia jeden taki stojak, obliczony na maksymalną ilość do 40 łączników.

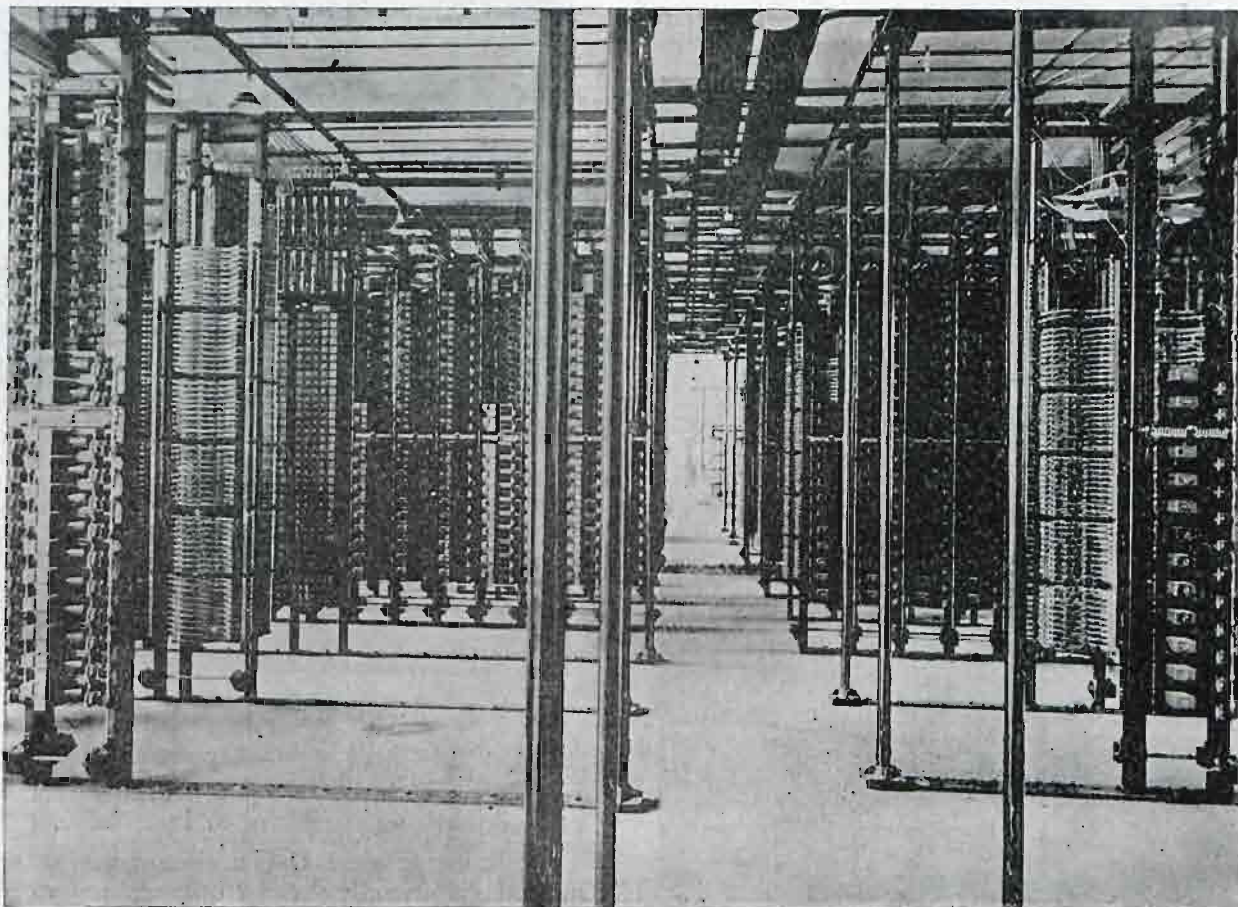
Słupki żelazne U-U umieszczone są w dokładnej od siebie odległości i połączone u dołu i u góry za pomocą podstaw K i K, w których znajdują się otwory na zewnętrznej powierzchni dla umocowania w nich ramek wielokrotnika. Trzy połączenia środkowe K₁, łączące słupki U między sobą, mają pośrodku otwór, przez który przechodzą swobodnie ramki wielokrotnika, umocowane jedynie w wycięciach łuku. Pomiedzy podstawkami K i K₁, lub między K₁ i K₁, mieści się po 10 łączników w kształcie talerzy.

Ażeby łączniki umieścić mocno i dokładnie w jednakowej od siebie odległości, do słupków U z obu stron przymocowują się listwy metalowe, zaopatrzone w dokładne wycięcia, w które wchodziły płyty podstawowe łączników. Na rysunku 5 umieszczony jest jeden taki łącznik. W tylnej części stojaka znajduje się miejsce na 25 ramek wielokrotnika; na rysunku pokazana jest jedna taka ramka MF.

Obok jednego słupka stojaka widać silnik elektryczny, który wprawia w ruch obrotowy oś S, zaopatrzoną w 40 par kółek zębatach W. Do każdego łącznika należy jedna para tych kółek, które posiadają zęby na wygiętym brzegu, podobnie jak ruchomy pierścień łącznika KR. Pomiędzy dwoma kółkami zębatami przypada kółko zębate, umieszczone na kotwicy elektromagnesu sprzęgłowego łącznika. Zależnie więc od tego, która z cewek elektromagnesu przyciąga, kółko zębate przylega do górnego lub dolnego kółka zębatego na osi S, a łącznik otrzymuje ruch w jednym lub przeciwnym

Na rys. 6 widzimy stojaki, zaopatrzone z prawej strony w 52 łączniki, a z lewej w 60 łączników; końcowa pojemność tych stojaków wynosi 70 łączników.

Poniżej umieszczona fotografia rys. 7a wyobraża łącznik wyszukujący, który różni się od pozostałych łączników tem, że posiada sprężynę próbną D, umieszczoną dodatkowo na talerzu obok drażka stykowego. Z prawej strony jest pokazana wtyczka, wyjęta z gniazdka, które umieszcza się na słupku stojaka.



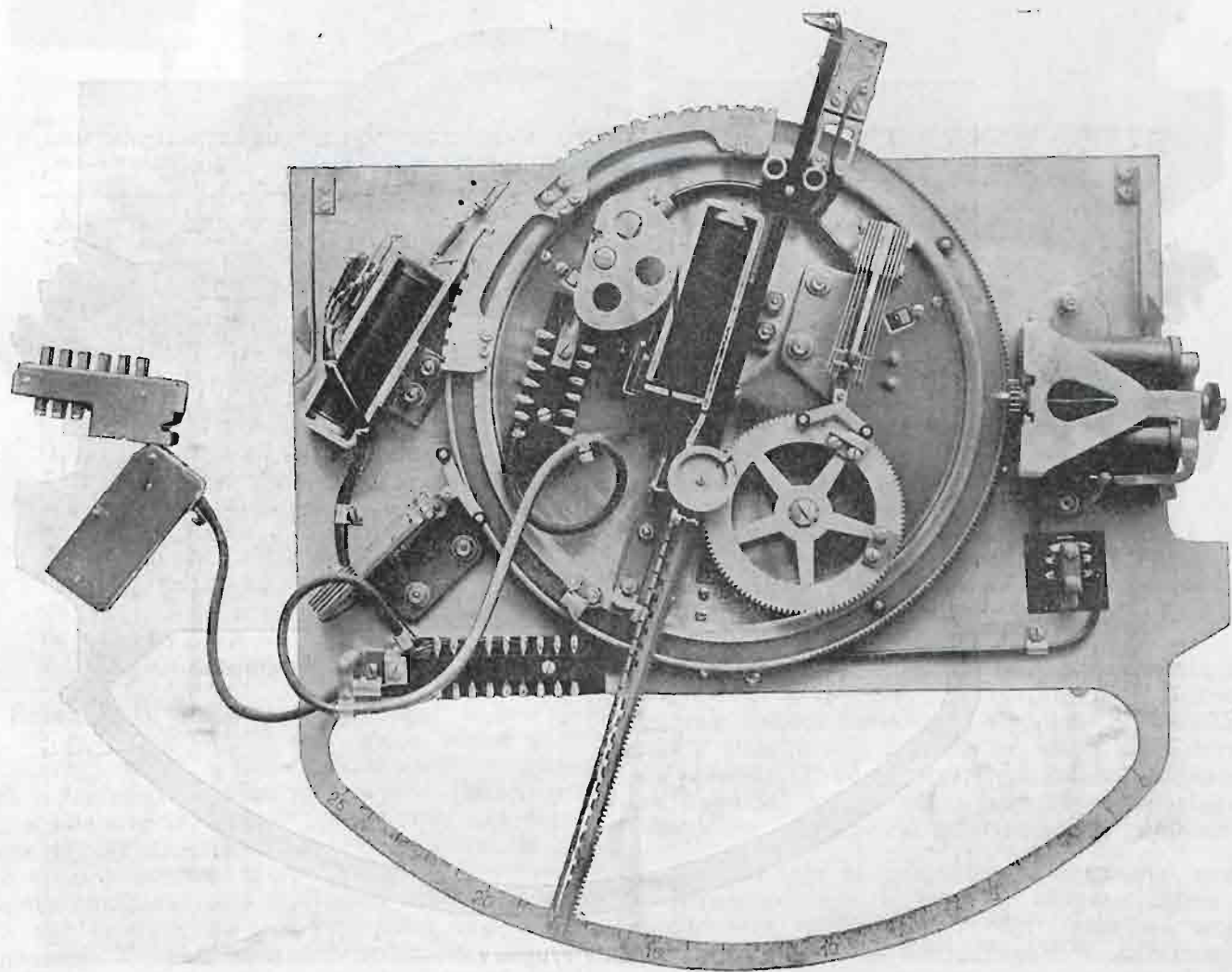
Rys. 6. Sala automatów w Rotterdamie-West.

kierunku. Jak wyżej było opisane przy rysunku 3, elektromagnes CV powoduje ruch obrotowy, a CR — ruch promieniowy.

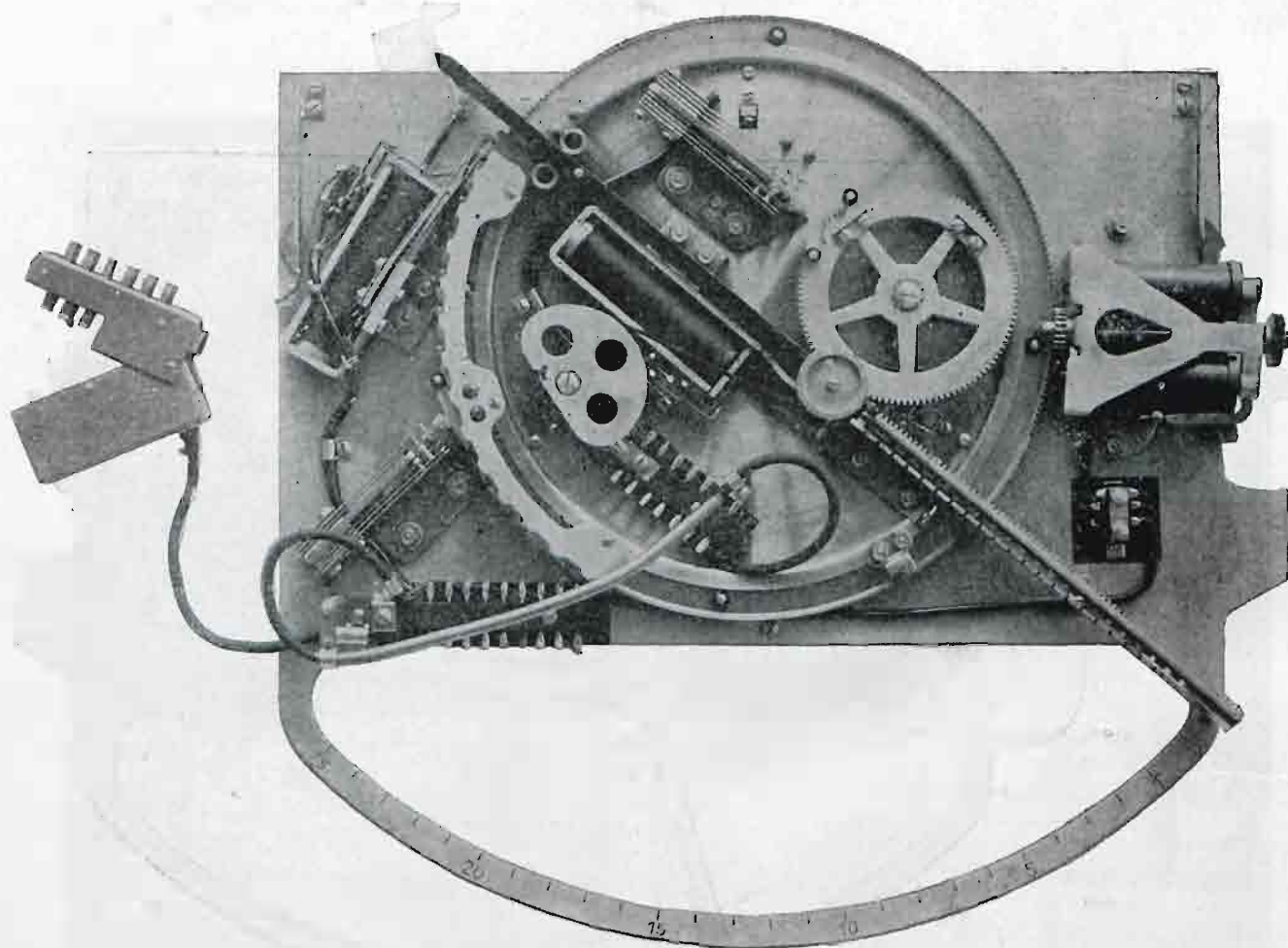
Rys. 6 przedstawia fotografię sali automatów w Rotterdamie-West. Miasto Rotterdam posiada już dwie centrale automatyczne w 2-ch dzielnicach miasta. Centrala West — na 5000, a centrala Nord — na 4000 abonentów; w budowie znajduje się trzecia centrala (Central) na 7500 abonentów. Końcowa pojemność całej sieci automatycznej w Rotterdamie wyniesie 80000 abon.

Na rys. 7b mamy widok łącznika grupowego, który różni się od łącznika wyszukującego tylko tem, że nie posiada sprężyny próbnej D, natomiast posiada segment do impulsów zwrotnych i sprężyny stykowe dla nich.

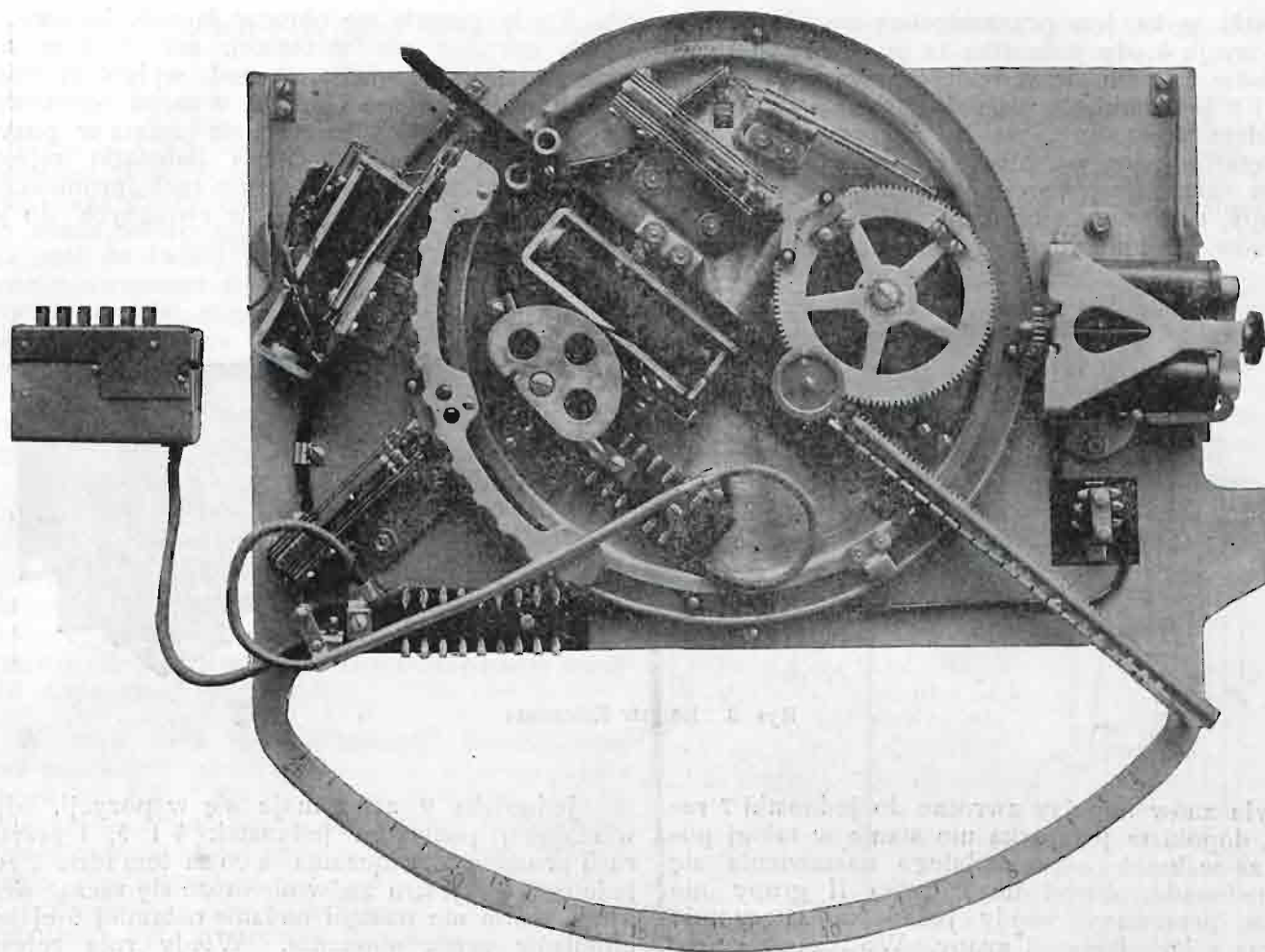
Na rys. 7c jest przedstawiony łącznik linjowy, który się różni od łącznika grupowego tylko tem, że na osi kółka zębatego, poruszającego drażek stykowy promieniowo, jest umieszczone dodatkowo krążek i sprężyny stykowe dla impulsów zwrotnych w ruchu promieniowym.



Rys. 7a. Łącznik wyszukujący.



Rys. 7b. Łącznik grupowy.



Rys. 7c Łącznik linjowy.

Rejestry systemu Ericssona.

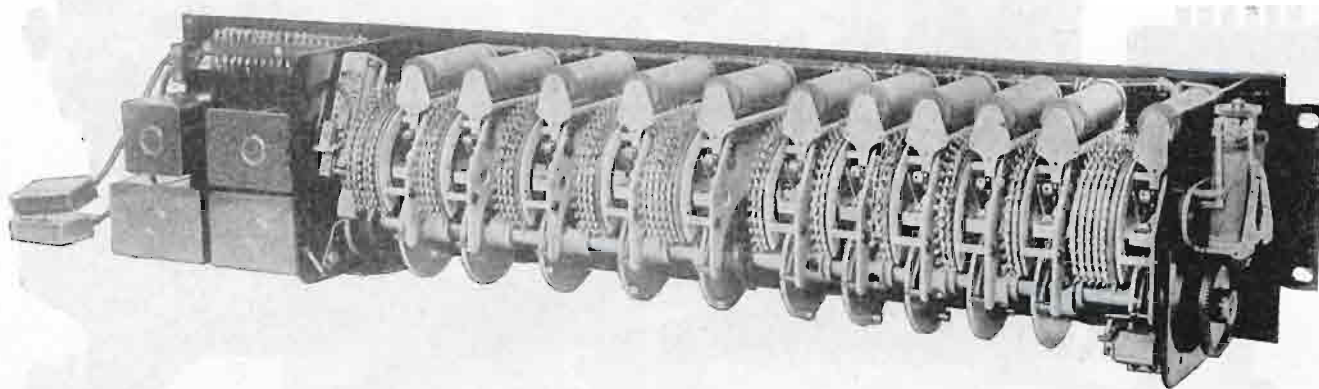
Rejestry Ericssona są zbudowane w ten sposób, że zawierają w sobie dodatnie strony systemu maszynowego i przyrządów elektromagnesowych o ruchu krokowym (pas á pas) (Schrittwähler), a mianowicie, napęd maszynowy po zakończeniu działania rejestru nakręca sprężyny dla każdego elektromagnesu w ten sposób, że poszczególne elektromagnesy pod wpływem impulsów posuwają się krokami nie pod wpływem napędu maszynowego, ale pod wpływem naciągniętej sprężyny. W ten sposób osiąga się niezależność działania rejestru od napędu maszynowego i prostotę konstrukcji. Rejestr ten posiada tyle elektromagnesów krokowych, czyli tak zwanych jednostek rejestru, ile jest rodzajów impulsów. A więc przy systemie 5-cyfrowym zawiera 5 jednostek rejestru dla nadawania impulsów, czyli 5 elektromagnesów krokowych, a mianowicie: 1) dla dziesiątek tysięcy, 2) dla jednostek tysięcy, 3) dla setek, 4) dla dziesiątek i 5) dla jednostek; 4 jednostki dla impulsów zwrotnych od łączników, a mianowicie: 6) dla impulsów łącznika I grupy w ruchu obrotowym, 7) dla impulsów łącznika II grupy w takim samym ruchu, 8) dla impulsów łącznika linjowego w ruchu obrotowym i 9) dla impulsów tego ostatniego w ruchu promieniowym. Oprócz tego są jeszcze dwie jednostki, jedna dla włączania po

kolei jednostek 1, 2, 3, 4 i 5 i druga dla włączania jednostek 6, 7, 8 i 9. Wszystkie te 11 jednostek tworzą całość, nastawianą wspólnie po skończeniu pracy elektrycznej rejestru do stanu początkowego za pomocą 11 krążków z trzpienkami, osadzonych na wspólnej osi, przytem jednocześnie naciąga się wszystkie 11 sprężyn, poruszających jednostki.

Wszystkie 11 jednostek rejestru dla systemu 5-cyfrowego rys. 8 wraz z przełącznikiem kierowniczym, montuje się razem i nakrywa wspólną pokrywą; obok są umieszczone 7 przekaźników, obsługujących cały rejestr; cały ten zespół, odpowiadający jednemu rejestrowi, jest za pomocą 2-ch wtyczek przyłączany elektrycznie do gniazdek, umieszczonych na stojaku; wymiana rejestru nie sprawia więc większej trudności. Przy obliczaniu ilości rejestrów bierze się pod uwagę, że rejestr przy 5-cyfrowym systemie jest zajęty przeciętnie 0,22 minuty. Wyszukanie wolnego rejestru odbywa się ze pomocą tak zwanego łącznika wyszukiwającego rejestry, który zostaje zwolniony niezwłocznie po włączeniu się łącznika wyszukiwającego do abonenta wywołującego. Wolny rejestr włącza się do abonenta i nastawia swoje jednostki odpowiednio do serji impulsów, nadawanych przez abonenta; już po 2-ej serji impulsów do rejestru włącza się łącznik grupowy i zaczyna się poruszać, przesyłając jeden impuls zwrotny do odpowiedniej 6-ej

jednostki za każdym przesunięciem się do następnej pozycji; kiedy jednostka ta pod wpływem tych impulsów ustawia się w takiej pozycji w stosunku do 1 i 2 jednostki, że prąd do grupowego łącznika będzie przerwany, wtedy zatrzymuje się ona w zajętej pozycji, jak również i grupowy łącznik. Wtedy następuje połączenie rejestru z łącznikiem II grupy, o ile abonent zdążył już nadać 3-cią serję impulsów. Łącznik II grupy zaczyna się obracać

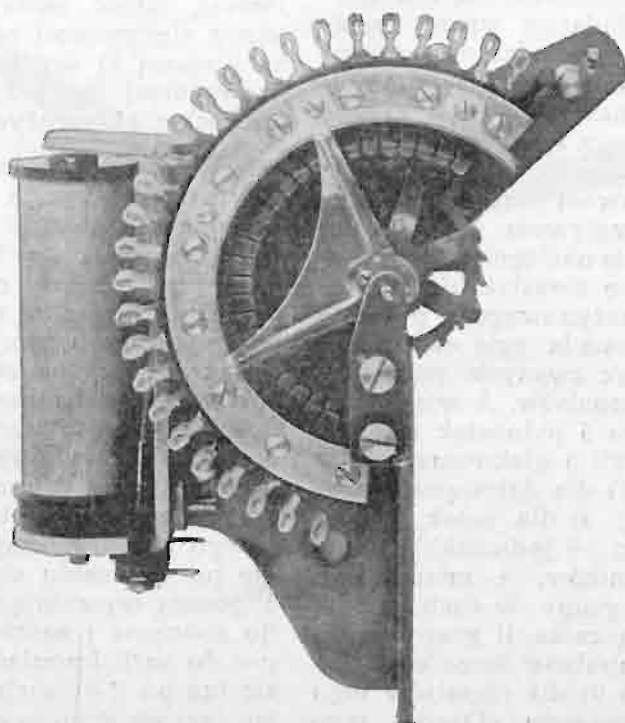
Kiedy zacznie się obracać łącznik linjowy, co może nastąpić nie wcześniej, niż abonent nada czwartą serję impulsów, to pod wpływem impulsów zwrotnych tego łącznika w ruchu obrotowym, jednostka 8 rejestru posuwa się i stanie w pozycji, odpowiadającej pozycji 3 i 4 jednostki rejestru. Po ruchu obrotowym następuje ruch promieniowy łącznika i wysyłanie impulsów zwrotnych do jednostki 9, czyli ostatniej rejestru.



Rys. 8. Rejestr Eriessona

i wysyła znów impulsy zwrotne do jednostki 7 rejestru, dopóki ta jednostka nie stanie w takiej pozycji, że wskutek odpowiedniego nastawienia się 2 i 3 jednostki, obwód dla łącznika II grupy nie zostanie przerwany; wtedy jednostka zatrzymuje się wraz z łącznikiem II grupy. Wówczas abonent włączony jest do łącznika linjowego tej samej pięćsetnej grupy, w której znajduje się żądany abonent. Ruchy promieniowe łączników grupowych odbywają się bez udziału rejestru i łącznik grupowy zatrzymuje się, gdy natrafi na wolny łącznik linjowy.

Jednostka 9 zatrzymuje się w pozycji, odpowiadającej pozycjom jednostek 4 i 5, i przytem ruch promieniowy łącznika, a co za tem idzie i ruch jednostki 9 rejestru znów nie może się zacząć wcześniej, zanim nie nastąpi nadanie ostatniej 5-ej serji impulsów przez abonenta. Wtedy rola rejestru jest skończona; wyłącza się on więc z obwodu i powraca pod wpływem napędu maszynowego do stanu normalnego i może niezwłocznie służyć do następnego łączenia abonentów. Na rys. 9 widzimy osobno jedną jednostkę rejestru.



Rys. 9. Jednostka rejestru.

Przebudowa elektrowni Wileńskiej.

Dzień 6.X r.b. był dniem zwrotnym w historii elektrowni Wileńskiej. W obecności Pana Wojewody, Pana Prezydenta miasta Wilna, przedstawicieli władz administracyjnych, wojskowych i szeregu osób ze świata technicznego odbyło się uroczyste poświęcenie elektrowni i jednocześnie z tem zapoczątkowanie stopniowego przejścia z dotychczasowego systemu prądu stałego $2 \times 220 \text{ V}$ na prąd zmienny trójfazowy o napięciu 6300/380/220 V. Zmiana ta ma b. doniosłe znaczenie dla rozwoju elektryfikacji miasta Wilna, należy się więc jej słów parę poświęcić.

Elektrownia Wileńska została uruchomiona w roku 1903. Posiadała ona wówczas dwie maszyny parowe fabr. Orthwein i Karasiński w Warszawie, o mocy ogólnej 700 KM, miała cechy skromnej elektrowni wyłącznie oświetleniowej i zasilala przeważnie tylko śródmieście. Zużycie energii było narazie stosunkowo małe, a zapotrzebowanie wzrastało stopniowo,

W roku 1908 moc elektrowni powiększono przez ustawienie parowej maszyny fabr. Lessnera o mocy 500 KM. W tym samym czasie została powiększona i sieć przewodów linii rozdzielczej w dzielnicach najwięcej uprzemysłowionych. W tym okresie elektrownia zaczęła nabierać cech zakładu przemysłowo - oświetleniowego. Eksploatacja prowadzona była wzorowo; jak maszyny, tak i sieć, zupełnie w dobrym stanie, nie wymagały prawie żadnej naprawy.

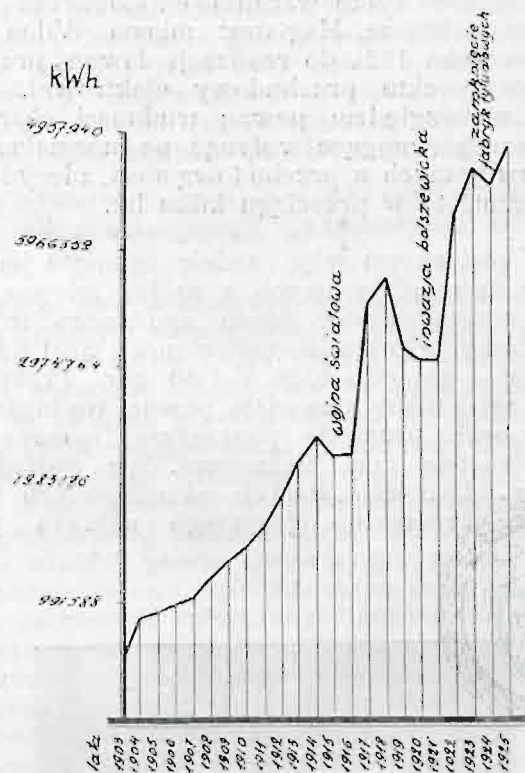
Dalsza rozbudowa sieci oraz rozwój drobnego przemysłu, jaki Wilno posiada, stał się przyczyną gwałtownego wzrostu zapotrzebowania na energję elektryczną.

Okoliczność ta spowodowała konieczność dalszego zwiększenia mocy elektrowni. Wobec tego w roku 1912 moc elektrowni została powiększona przez ustawienie turbogeneratorsa o mocy 1200 KM firmy Görlitz. Pomimo jednak dostatecznej rezerwy, jaką elektrownia posiadała po ustawieniu turbosespołu, dostarczanie energii stale wzrastającej ilości odbiorców sprawiało pewne trudności, gdyż stale zwiększający się obszar zasilania powodował znaczne spadki napięcia.

W związku więc z tem został opracowany projekt dalszego powiększenia elektrowni oraz rozbudowy sieci z uwzględnieniem przejścia na prąd zmienny trójfazowy. Były nawet wydane pewne zamówienia, lecz ze względu na wybuch wojny światowej musiały być odwołane. Okres wojny oraz gospodarka okupantów fatalnie wpłynęły na elektrownię. Produkcja została zwiększona aż do wyczerpania wszystkich posiadanych rezerw. Elektrownia zmuszona była pokrywać wszystkie zapotrzebowania, nawet wbrew technicznym wymogom i normom. Samowolne przyłączanie do sieci instalacji, nie odpowiadających przepisom technicznym, rozbudowa sieci drutem żelaznym, brak odpowiednich materiałów dla naprawy maszyn i kotłów, —

wszystko to doprowadzało elektrownię do stanu katastrofalnego.

Półśrodki, stosowane dla naprawy maszyn i sieci, w niezwykle ciężkich warunkach nie wystarczały, a wytężona praca elektrowni bez rezerwy doprowadzała maszyny do ruiny. Jedyne stały, troskliwe i umiejętny dozór techniczny umożliwiał jej pracę.



(Grafik.)

Po wojnie poważnie zużyta już elektrownia nie mogła oczywiście zadośćuczynić ciągle wzrastającemu zapotrzebowaniu prądu, a będąc w warunkach normalnych jednym z najwięcej dochodowych zakładów przemysłowych miasta, zmuszona była teraz wobec wielkiego wahania się kosztu paliwa, materiałów, niezbędnych do eksploatacji, i robocizny, pracować ze stratą, zły zaś stan finansowy miasta nie pozwalał na rozpoczęcie gruntownej jej przebudowy. Wobec tego Zarząd elektrowni zmuszony był szukać innych źródeł dostarczania energii elektrycznej.

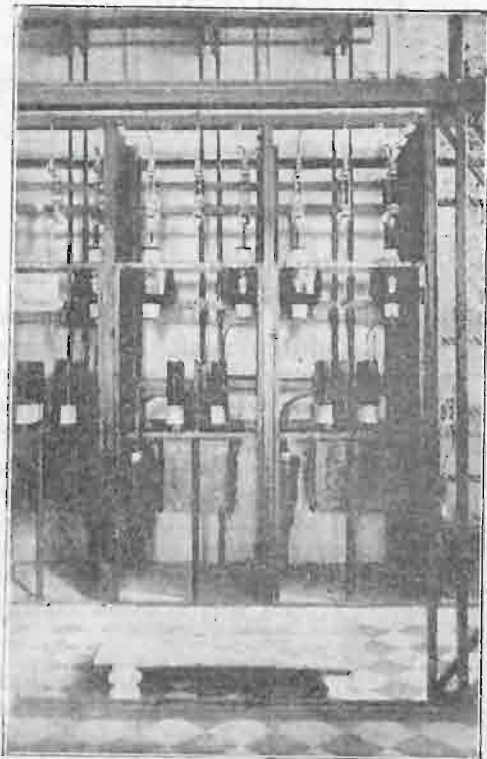
Aby ratować sytuację uruchomiono dodatkowo prywatne elektrownie, pracujące w różnych częściach miasta, zasilając tą drogą poszczególne jego dzielnice. I to jednak nie dało dostatecznej gwarancji stałego dostarczania energii. Ciągła naprawa zużytych maszyn oraz brak odpowiedniej obsługi powodowały częste przerwy w ruchu, pozbawiając prądu zasilanych przez nie odbiorców

Musiano więc co pewien czas odłączać od sieci poszczególne dzielnice, wydano również zakaz uży-

wania prądu dla silników w godzinach wieczornych, ponieważ istniejący stan rzeczy uniemożliwiał przeprowadzenie naprawy maszyn oraz powodował częste wypadki uszkodzenia kabli. Maszyny zużywały kolosalną ilość pary; w kotłach parowych poprzepalały się rury przegrzewaczy; rozcłód paliwa i smarów na jedną wytworzoną kilowatogodzinę był znaczny. Jedynie wyteżona praca personelu i administracji utrzymywała w ruchu elektrownię, chylącą się w szybkim tempie do upadku.

Gdy więc tylko warunki ekonomiczne uległy zmianie na lepsze, Magistrat miasta Wilna przystąpił w roku 1924 do realizacji dawno przygotowanego projektu przebudowy elektrowni. Mając jednak na względzie pewne trudności charakteru miejscowego, mogące wpłynąć na normalny bieg prac, związanych z przebudową sieci, zdecydowano skutecznie to w przeciągu kilku lat.

W pierwszym więc rzędzie usunięto jedną ze starych maszyn parowych, a na jej miejsce ustawiono turbogenerator prądu zmiennego trójfazowego firmy „Brown-Boveri“ o mocy 2000 KM przy 3000 obr. i napięciu 6300 V i 50 okr. Przeprowadzenie tej zmiany sprawiło pewne trudności, ponieważ przez usunięcie poprzedniej maszyny została obniżona moc elektrowni, nie posiadającej rezerwy. Usunięcie starych skamieniałych fundamentów wymagało ogromnego nakładu pracy.



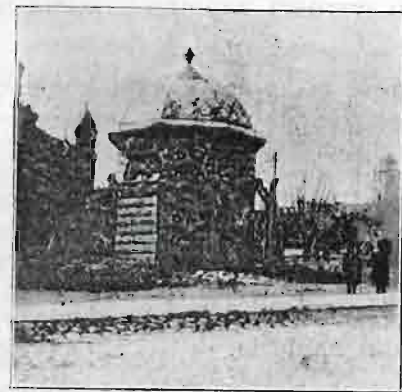
Rozdzielnia.

Niezbędna też była zmiana konstrukcji belek żelaznych, podtrzymujących podłogę sali maszyn.

Wszystko to wykonano w ten sposób, aby nie przerywać ruchu elektrowni.

Jednocześnie z pracą nad ustawianiem turbogeneratorsa przeprowadzono budowę sieci oraz rozdzielni wysokiego napięcia. Wbrew obecnym tendencjom budowy rozdzielni szerokiej, ustalonych w parterowych ubikacjach, przez wzgląd na wyzyskanie istniejących pomieszczeń oraz kosztów budowy nowych wybrany został system kilkupiętrowej rozdzielni. Rozdzielnia ta, jak i przyrządy zgrupowane na niej, zostały wykonane przez szwedzką firmę „Asea“. Wszystkie aparaty zostały rozmieszczone na poszczególnych piętrach. Tablica marmurowa o pięciu polach, na której zgrupowano wszystkie mierniki oraz dźwignie wyłączników olejowych, została ustawiona na specjalnym pomoście w sali maszyn, na miejsce usuniętych jako zbędnych oraz zapasowych tablic prądu stałego. Pozostała część przyrządów została rozmieszczona w 2-ch specjalnie urządzonych żelaznych konstrukcjach, podzielonych na kilkanaście przedziałów, nstawionych w poszczególnych ubikacjach, jedna pod drugą. Każdy z przedziałów posiada z przodu ochronne drzwi siatkowe oraz niezbędne przyrządy dla kabla zasilającego odpowiednie kioski transformatorowe.

Dla przeprowadzenia budowy sieci miasto zostało podzielone na kilkanaście dzielnic. W zależności od obciążenia, jakie mogło powstać w danej dzielnicy, zostały zbudowane kioski z odpowiednią ilością transformatorów. Styl kiosków, jak widać z załączonego rysunku, w pewnej mierze został dostosowany do otaczających budowli.



Kiosk.

Dla kiosków zaś w śródmieściu zostały wyzyskane istniejące pomieszczenia, np. piwnice i inne. Każdy kiosk składa się z 2-ch przedziałów: wysokiego i niskiego napięcia. Transformatory o mocy 100 kVA każdy ustawione są w specjalnych komorach betonowych. W przedziałach niskiego napięcia ustawione są tablice z woltomierzami i wyłącznikami dla poszczególnych grup kabli rozdzielczych i oświetlenia ulic.

Budowę sieci ze względu na możliwość przyłączenia większej ilości abonentów rozpoczęto w śródmieściu oraz dla uniknięcia wielkich spadków napięcia przy prądzie stałym — na krańcach miasta. Kable w myśl ogólnie przyjętych zasad ułożono pod chodnikami na głębokości 80 cm



Kiosk.

w piasku oraz dla ochrony przykryto ceglami, zaś przy przejściach pod jezdnią poprowadzono w rurach żeliwnych.



Układanie kabla.

Trudności, jakie powstawały podczas robót ze względu na spóźnioną porę jesienną, były nie tylko natury technicznej, lecz i finansowej. Na razie

ułożono ogółem do 30 km kabla. Obecnie zaś w toku jest montowanie tak zwanych pionów domowych i przełączanie abonentów.

Z wielu jednak względów, jak opóźnienie przez firmy dostawy kabla, posunięte nieraz aż do nie wypełnienia umów, oraz powolność samego przełączania ze względu na rodzaj tych prac, — elektrownia była zmuszona do ustawienia przetwornicy o mocy 750 kW dla otrzymania prądu stałego ze zmiennego. Przetwornica ta ma na celu polepszenie w okresie początkowym sprawności turbogeneratora przez danie mu pełnego obciążenia, następnie zaś, gdy prąd stały będzie prawie wycofany i odpowiednie maszyny na elektrowni będą już usuwane, — celem zabezpieczenia możliwie bezbolesnego ostatecznego przejścia na prąd zmienny.

Przetwornica ta znajdzie w przyszłości zastosowanie jako źródło energii dla tramwajów elektrycznych.

Pracę nad rozbudową elektrowni w zakresie wyżej podanym należy uważać tylko jako pierwsze studjum, które stawia elektrownię w warunki mniej więcej normalne. Stały wzrost zapotrzebowania prądu w związku z polepszeniem się ogólnej sytuacji w kraju nagle nakazuje nie zatrzymywać się w połowie drogi. Następne więc studjum rozbudowy winno zawierać w pierwszym rzędzie całkowitą przebudowę kotłowni przy uwzględnieniu kotłów o wielkiej powierzchni ogrzewalnej i odpowiednim ciśnieniu. Co zaś do maszyn, to po usunięciu całkowicie zniszczonych starych należy ustawić nowy turbogenerator o mocy 3000 kW gdyż w przeciwnym razie elektrownia pozbawiona byłaby wszelkiej rezerwy. Jednocześnie z tem musi być prowadzona wyteżona praca nad dalszym rozszerzeniem sieci wysokiego, i niskiego napięcia i doprowadzeniem jej przynajmniej do granic wielkiego Wilna.

Dopiero po ukończeniu tego planu rozbudowy Magistrat i Zarząd elektrowni będą mogły powiedzieć, iż należycie spełniły obowiązek i na dłuższy czas zapewniły miastu normalną dostawę energii elektrycznej, stanowiącej obecnie nerw życia gospodarczego i kulturalnego.

inż.-elektryk Wacław Pieślak.

Wytyczne polityki gospodarczej w stosunku do przemysłu telefonicznego.

Przemysł telefoniczny w krajach o wysokim poziomie przemysłowym wysunął się wyraźnie na pierwsze miejsce wśród przemysłów elektrotechnicznych.

Telefon stał się dziś przedmiotem codziennego użytku. To też nie dziwi nas, jeżeli czytamy, iż w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej już w 1924 r. przypadało 13,7 aparatów telefonicznych na 100 mieszkańców, w Kanadzie — 11,0 aparatów, w Nowej Zelandji — 8,3, w Niemczech — 3,6 i t. d., lub iż w wielkich miastach amerykańskich z ludnością powyżej miliona mieszkańców wypadło średnio 19,5 telefonu na 100 mieszkańców, w miastach z ludnością powyżej 200 tys. mieszkańców — średnio 18,8 telefonu, w przeciętnych dużych miastach europejskich — około 5 aparatów na 100 mieszkańców i t. d. Jeżeli czytamy dalej, iż w Polsce mieliśmy w końcu 1924 r. tylko 0,4 aparatu na 100 mieszkańców, to rozumiemy, iż jest to skutkiem tego, że jesteśmy ubodzy i tętno życia słabo u nas bije. Ale nie znaczy to bynajmniej, że telefon ma i będzie posiadać dla nas w dalszym ciągu mniejsze znaczenie, niż gdzieindziej. Niema żadnego powodu przypuszczać, aby rozwój tej dziedziny działalności technicznej musiał być u nas mniej intensywny, niż u naszych dalszych lub bliższych sąsiadów.

Biorąc zatem pod uwagę z jednej strony stan urządzeń telefonicznych oraz ich szybki rozrost gdzieindziej, a z drugiej strony nasze wielkie opóźnienie w tej dziedzinie, można twierdzić, że w zakresie urządzeń telefonicznych, a więc i przemysłu telefonicznego istnieją u nas wielkie możliwości rozwoju.

Żeby zdać sobie w przybliżeniu sprawę, jaką pozycję może zająć w gospodarstwie krajowym przemysł telefoniczny, wystarczy przejrzeć, jakie to kapitały są zaangażowane w innych krajach w różnego rodzaju przewodach i instalacjach telefonicznych. Otóż w Ameryce np. w roku 1924 kapitały te przekroczyły olbrzymią, niemal nieprawdopodobną sumę 220 milionów dolarów. Gdybyśmy tedy w Polsce doszli dziś do poziomu amerykańskiego, otrzymalibyśmy sumę, przekraczającą 500 milionów dolarów; gdybyśmy doszli do poziomu niemieckiego z roku 1924, otrzymalibyśmy przeszło 130 milionów dolarów.

Tymczasem co posiadamy? Nie sądzę, żeby majątek nasz, zawarty w różnego rodzaju instalacjach telefonicznych, przekraczał 10 milionów dolarów. Jest jasne w tym stanie rzeczy, iż czekają nas w bliższej i dalszej przyszłości olbrzymie wydatki na zakup sprzętu telefonicznego różnego rodzaju.

Otóż powstaje pytanie, w jakim stopniu sumy te zostaną wywiezione za granicę?

Stan obecny przemysłu telefonicznego jest taki, iż nie jest on w możności absolutnie sprostać swemu zadaniu. Jest on zbyt słaby ze względu na swą wydajność, która jest przytem bardzo ograniczona, a słabość jego wiąże się z konieczności z jego stosunkowo niskim poziomem.

Czyż np. jesteśmy zdolni obecnie własnymi siłami wybudować projektowaną telefoniczną sieć kablową? A przecież będziemy musieli do budowy takiej sieci przystąpić: cała Europa Zachodnia taką

siecią pokrywać się zaczyna. Czyż zatem mamy Niemcom (Niemcy poczynili w tym kierunku największe w Europie wysiłki) powierzać budowę naszej sieci, płacąc im dziesiątki i setki milionów złotych? Czyż w dalszym ciągu wszystkie łącznice telefoniczne powyżej jakiejś setki abonentów mamy koniecznie sprowadzać z zagranicy? Czyż nawet w zwykłe aparaty telefoniczne nie potrafimy całkowicie sami się zaopatrzyć?

Niema żadnej konieczności, aby tak było. Nawet w krajach takich, jak np. Belgja, istnieją wielkie przemysłowe przedsiębiorstwa telefoniczne, zdolne do podejmowania, poważnych przedsięwzięć. Tembardziej u nas to się stać powinno.

Dużo zależy tutaj od odpowiednich czynników rządowych, gdyż w rękach rządu jest większa część urządzeń telefonicznych. Gdyby istniało tam zaufanie do własnych sił i twarda wola otrząśnięcia się z obcej zależności, moglibyśmy szybko iść ku poprawie obecnego stanu rzeczy przygotowując się do sprostania ciężkim zadaniom, jakie leżą przed nami lub w najbliższej przyszłości powstaną.

Sądzę, iż w tej chwili pożądanem byłoby i można by ustalić jako wytyczne polityki gospodarczej w stosunku do przemysłu telefonicznego co następuje:

1. Całe zapotrzebowanie na aparaty telefoniczne, łącznie z aparatami do łącznic samoczynnych, powinno być pokrywane przez wytwórnie krajowe. Droga do tego prowadzi przez znormalizowanie aparatów telefonicznych, używanych w kraju, co nie nastęrczałoby żadnych trudności technicznych.

2. Całe zapotrzebowanie na łącznice systemu baterji miejscowej oraz systemu baterji centralnej, powinno być również pokrywane przez wytwórnie krajowe. Oczywiście i w tej dziedzinie należałoby dążyć do normalizacji.

3. Kable telefoniczne miejskie oraz przewody napowietrzne powinny być całkowicie zakupywane w kraju.

4. Należy dążyć do stworzenia produkcji dalekonośnych kabli telefonicznych, odpowiadających normom międzynarodowego komitetu doradczego dla telefonji na dalekie odległości.

5. Należy dążyć do wyrobu w kraju wzmacniaczy telefonicznych.

Wiem, że postulaty powyższe nie będą mogły być łatwo spełnione ze względu na brak potrzebnych do tego kapitałów, brak odpowiedniej ilości sił wykwalifikowanych i t. p. Jednak będą najzupełniej możliwe do spełnienia, jeżeli będą jasno uświadomiane, a uświadomieniu temu będzie towarzyszyła silna wola ich urzeczywistnienia.

Mjr. inż. K. Dobrski.

Sprawozdanie z działalności Elektrowni Warszawskiej za 1-sze półrocze 1926 roku.

M I E S I A C	Z U D A N O										Na elektrowni		S t r a t y	
	S P K Z Z					M i a s t u					kWh	%	kWh	%
	O d b i o r c o m		B u d y n k i			R A Z E M								
	Ś w i a t ł a	S i ł y	U l i c e	B u d y n k i	R A Z E M	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	
Styczeń	3 202 182	1 479 756	196 335	734 890	931 225	23.2	14.6	113 928	1.8	652 649	10.2			
Luty	2 726 674	1 528 757	157 116	745 233	902 349	26.6	15.7	107 201	1.9	475 549	8.3			
Marzec	2 421 330	2 217 058	148 218	878 178	1 026 396	40.0	17.0	99 118	1.6	293 678	4.8			
Kwiecień	1 861 178	1 452 256	120 042	787 804	907 846	38.0	18.5	72 154	1.5	603 666	12.3			
Maj	1 608 665	1 385 637	100 662	963 777	1 064 439	35.9	23.7	70 961	1.6	355 088	7.9			
Czerwiec	1 213 762	1 421 535	76 212	709 273	785 485	29.0	18.8	69 078	1.5	698 990	16.7			
	13 033 791	9 485 029	798 585	4 819 155	5 617 740	41.1	17.6	532 740	1.7	3 079 520	9.7			

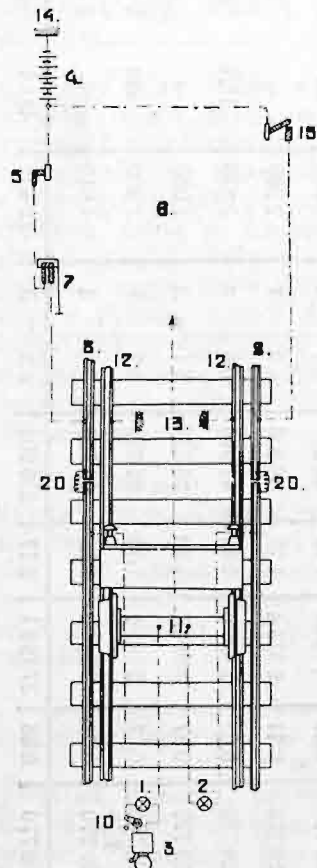
M i e s i a c	P O W I E K S Z E N I E S I E C I																		
	Moc za-instalowanych maszyn kW	Spółczynnik wyzska-nia maszyn %	Zużyto węgla ton	Zużyto węgla na 1 kWh kg	Wyparowano wody m ³	Wyparowanie na 1 kg węgla litr.	Przebiegny opor izolacji kilo volt	Największe obciążenie Amp	Kable wysokiego napięcia	Kable niskiego napięcia	Długość ulic, które pozyskały kable mierzone wzdłuż osi m	Długość frontów nieruchomości, przed którym położono kable m	Ilość przyłączeń domowych na nisk nap.	Kios kow. Podziem. Uliczne	Stacje transformator. Na posesiach	L i c z n i k i			
Styczeń	29 770	0.42	74600	1.17	42 231	5.7	3	2 510	—	26.0	79.0	349.3	16	—	2	555	22	577	
Luty	29 770	0.41	65734	1.15	38 803	5.9	3	2 280	—	142.0	314.0	959.2	37	2	7	575	34	609	
Marzec	29 770	0.39	7 021.5	1.16	41 916	6.0	3	2 270	15.4	398.0	453.0	1 221.1	40	1	8	763	40	803	
Kwiecień	29 770	0.37	5 806.7	1.19	33 224	5.7	3	1 950	—	73.0	86.0	704.6	15	—	5	401	35	436	
Maj	29 770	0.37	5 186.9	1.15	31 019	6.0	3	1 800	466	486.0	1063.0	2 210.9	26	—	4	286	23	309	
Czerwiec	29 770	0.34	5 144.6	1.23	29 709	5.8	3	1 640	—	5 323.2	5 616.0	6 979.5	23	1	9	217	23	240	
	29 770	0.28	37 193.1	1.17	216 902	5.8	3	12 450	481.4	6 866.0	7 611.0	12 424.6	157	—	1	35	2797	177	2974

Wiadomości techniczne.

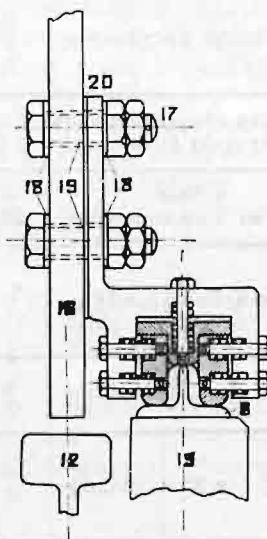
Samoczynne zabezpieczenie jazdy pociągu przy niedozwolonym przejeździe sygnalu. (Sygnał 9 kodu sygnalizacyjnego).

Rysunek 1 przedstawia urządzenie do samoczynnego zabezpieczania jazdy pociągów przy niedozwolonym przejeździe sygnalu. Istota wynalazku polega na tem, że w budce parowozowej są umieszczone lampy sygnalizacyjne Nr. 1 i Nr. 2, przyczem lampa czerwona (sygnał 9 kodu sygnalizacyjnego) oznacza, że jazda jest wzbroniona; jednocześnie dzwoni dzwonek alarmujący Nr. 3. Natomiast lampa zielona Nr. 2 (sygnał 10 kodu sygn.) oznacza, że jazda jest dozwolona. Inaczej mówiąc, gdy podczas mgły i t. p. maszynista nie dojrzy sygnalu „Stój”, wspomniane urządzenie ostrzega go przed dalszą jazdą. Działanie urządzenia jest następujące.

Prąd ze specjalnej lub jakiegokolwiek znajdującej się w miejscowym stawidle baterji Nr. 4 przepływa przez przewodnik w izolacji gumowej o przekroju 1,5 mm² od plusa baterji do kontaktu na dźwigni sygnałowej Nr. 5 i przez jedną z żył dwużyłowego kabla Nr. 6 przez kontakt na ramieniu semaforowym Nr. 7. Następnie przechodzi przez jednożyłowy kabel do opancerzonej szyny izolowanej Nr. 8 mie-



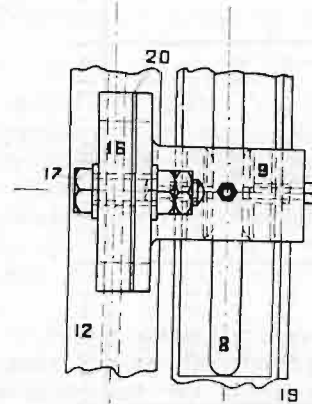
Rys. 1



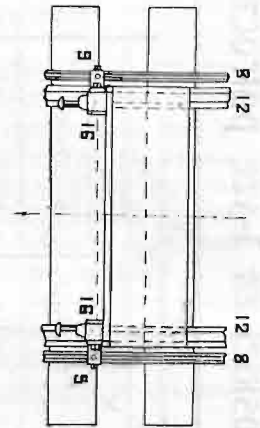
Rys. 2

Styk ślizgowy Nr. 9 jest przymocowany za pomocą śrub Nr. 17 na odgarniaczu Nr. 16, który dzięki izolacji Nr. 18 — 20 na jezdni nie jest pod prądem. Szyna Nr. 8 może być przymocowana do starych podkładów drewnianych na jezdni głównej, które zostają połączone pomiędzy sobą przy zetknięciu się z przewodnikiem miedzianym Nr. 20

Prąd przechodzi dalej przez styk ślizgowy Nr. 9, przez kabel jednożyłowy do znajdującej się na parowozie czerwonej lampy Nr. 1, przyczem dzwonek alarmowy Nr. 3 jest połączony równolegle i może być przez maszynistę wyłączony za pomocą samoczynnego wyłącznika Nr. 10. Stąd prąd



Rys. 3



Rys. 4

idzie przez kadłub maszyny Nr. 11 do linii szyn Nr. 12 i do ziemi Nr. 13. tak że gdy minus baterji Nr. 14 jest również uziemiony, wówczas obwód zostaje zamknięty i czerwona lampa Nr. 1 zapala się, a dzwonek alarmowy Nr. 3, jak wskazano powyżej, może być nastawiony na „Alarm“ t. j. na dzwonienie.

Wówczas maszynista winien zatrzymać pociąg i stać dopóty dopóki nie zapali się lampa zielona, przyczem winien wyłączyć dzwonek celem oszczędzania prądu.

Prąd z tejże baterji Nr. 4 idzie również od plusa baterji przez jednożyłowy izolowany drut o przekroju 1,5 mm² do kontaktu na dźwigni przebiegowej Nr. 15, który przez przełożenie dźwigni przebiegowej jest zamknięty; następnie zostaje przez drugą żyłę dwużyłowego kabla Nr. 6 doprowadzony do opancerzonej szyny Nr. 8. Równocześnie przy przejeździe pociągu zwieria się styk ślizgowy Nr. 9, od którego prąd przepływa od zielonej lampy Nr. 2, znajdującej się w parowozie, przez kabel jednożyłowy i stąd przez kadłub maszyny Nr. 11 do szyn Nr. 12 i następnie do ziemi Nr. 13. Ponieważ, jak to wskazano powyżej, minus baterji Nr. 4 jest uziemiony, to i w tym wypadku przy sygn. „Jazda wolna“ (sygnał 10 kodu sygn.) zapala się lampa zielona Nr. 2.

Przy wszystkich tych urządzeniach mogą odpaść dotychczasowe kontakty na ramionach semaforu Nr. 7, które mogą być zastąpione przez zwykłe styki; w przeciwnym razie mogą być wprowadzone dla kontroli w stawidle lampy Nr. Nr. 1 i 2.

Z rys 1 — 4 widać, że dwie szyny izolowane Nr 8 przy przejeździe pociągu i odpowiedniemu położeniu odnośnego styku sygnałowego przez dwa styki ślizgowe Nr. 9 otrzymują prąd od baterji sygnałowej Nr. 4 i wskutek tego

dzianej, mosiężnej lub z „sztucznej platyny“, wysokości około 5 cm, przyczem przy przejeździe pociągu styk ślizgowy Nr. 9 znajdzie się na odgarniaczu Nr. 16 fig. 1—4 i wytworzy połączenie z szyną Nr. 8

zapala się albo czerwona lampa Nr. 1 albo zielona Nr. 2, Jednocześnie z zapaleniem się lampy czerwonej działa dzwonek alarmowy Nr. 3, maszynista zaś jest obowiązany zatrzymać pociąg.

Wynalazcą urządzenia jest inż. L. Jurasz.

Samoczynne hamowanie pociągów. W roku 1914 został w Ameryce po raz pierwszy zastosowany hamulec automatyczny w pociągu, kursującym w kierunku południowym od Chicago po linii „Chicago and Eastern Illinois“

Od tego czasu hamulce automatyczne najrozmaitszych systemów były w Stanach Zjednoczonych próbowane i stosowane coraz to na większą skalę.

28 lipca r. b. Międzypstanowa Komisja na podstawie licznych już doświadczeń i prób przysłała do wniosku, że automatyczne hamowanie pociągów w obecnym stanie jest technicznie dostatecznie opracowane i bezwzględnie może w większości wypadków zapobiec katastrofom, wynikającym bądź to wskutek złego nastawienia zwrotnicy, bądź to wskutek przejechania przez maszynistę zablokowanego sygnału. Wychodząc z tego założenia zostało zaakceptowane urządzenie elektrycznego automatycznego hamowania na liniach kolejowych o długości ogólnej 7700 mil angielskich (ok. 12500 km) i ustawienie odpowiednich przyrządów r a 3700 parowozach.

Zaakceptowany przez komisję system polega na ustawieniu na torze na wysokości szyn specjalnych magnesów, połączonych elektrycznie z sygnałami i zwrotnicami. Na parowozie również są magnesy, zwieszające się na dół i umieszczone w niewielkiej odległości od ziemi. Gdy — przy zamkniętym sygnale — pociąg przebiega nad magnesami na torze, wskutek zamknięcia obwodu magnetycznego — nawet na krótki okres czasu — czuły przekaźnik zamyka obwód elektryczny, hamulce pociągowe są wprawione w ruch i pociąg zostaje zatrzymany. Całość posiada dodatkowe urządzenie, umożliwiające maszyniście wyłączenie przekaźnika. Zastosowanie tych urządzeń zobowiązuje maszynistę do specjalnie ostrożnej jazdy. Czasopismo, z którego notatkę tę podajemy, spodziewa się, że po wykonaniu i uruchomieniu obecnie zaaprobowanych urządzeń. Stany Zjednoczone będą dążyć do rozszerzenia elektrycznego hamowania na wszystkich liniach i parowozach.

(J. A. E. E. paźdz. 1926).

Oświetlanie torów kolejowych. Jest rzeczą stwierdzoną, że dobre oświetlenie torów stacyjnych znakomicie ułatwia pracę stacji, zmniejsza ilość uszkodzeń, kradzieży zmniejsza postój wagonów i w wyniku powiększa wydajność ruchu. Za najlepszy sposób oświetlania jest dzisiaj uważane stosowanie specjalnych prożektorów, zawieszanych na wysokości nie mniejszej, niż 20 — 25 m. Istnieją przytem dwa sposoby: 1) latarnie pojedyncze, 2) grupy latarni. Najlepszy wynik daje ukośny (w stosunku do torów) kierunek promieni świetlnych, ponieważ działanie oślepiające jest tu najmniejsze, prócz tego otrzymuje się mniejsza martwa przestrzeń (między i pod wagonami). Przy stosowaniu systemu grupowego na każdym słupie zawieszają się dwie latarnie, zwrócone reflektorami w przeciwne strony System ten jednak naogół daje gorsze wyniki; natomiast pojedyncze latarnie, ustawiane na mniejszej odległości jedna od drugiej, wymagając większych kosztów początkowych, dają oświetlenie lepsze, bo więcej równomierne. Najkorzystniejszy kąt rozwarcia reflektora waha się w granicach 22°—33°. Co się tyczy reflektorów, to najlepsze wyniki daje powierzchnia szklana, srebrzona i miedziowana. Powierzchnia metalowa prędko się niszczy od działania dymu z lo-

komotyw. Jako źródła światła stosują się żarówki o mocy od 300 do 1000 W, a nawet 1500 W.

W końcu artykułu poruszającego ten temat autor, M. Cohu wyprowadza wzór dla kąta nachylenia prożektora, a mianowicie:

$$\sin \theta = \sqrt{\frac{1 - \frac{H}{a} \operatorname{tg} \beta}{1 + \operatorname{tg}^2 \beta}}$$

gdzie θ oznacza kąt pochylenia strumienia świetlnego w stosunku do osi słupa, H — wysokość zawieszenia, a — długość połowy osi elipsy oświetlanej, β — połowę kąta rozwarcia reflektora.

(R. G. E. Nr. 11, str. 413—420).

Porównanie współczynników sprawności przy przetwarzaniu prądu zmiennego na stały za pomocą przetwornic jednotwornikowych oraz prostowników rtęciowych. W czasopiśmie Der elektr. Betrieb (zesz 10 r. b.) R. Wagner przytacza następujące zestawienia cyfrowe dla dwu wypadków przetwarzania prądu: A) moc 50 kW przy napięciu prądu zmiennego 15 000 V, a stałego — 115 V oraz B) moc 750 kW przy napięciu prądu zmiennego 20 000 V, a stałego — 2×220 V.

Wypadek pierwszy.

Przetwornica jednotwornikowa.

	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$
Transformator zasadn.	96,8	97,15	97,23
Przetwornica jednotworn.	89	88	85,5
Transformator pokrętny reg.	99,6	99,5	99,3
	86	85,5	83

Prostownik rtęciowy.

Transformator zasadn.	95,45	95,55	95,3
Prostownik rtęciowy	82,1	82,1	82,1
Transformator pokrętny reg.	99,6	99,5	99,3
	79,2	79,1	78,6

Wypadek drugi.

Przetwornica jednotwornikowa.

Transformator zasadniczy	98,07	98,22	98,2
Przetwornica jednotwornikowa	95,5	95	94
Transformator pokrętny reg.	99,7	99,6	99,5
	93,6	93,3	92,3

Prostownik rtęciowy.

Transformator zasadniczy	97,32	97,35	97,1
Prostownik rtęciowy	95,5	95,5	95,5
Transformator pokrętny reg.	99,7	99,6	99,5
	93	92,85	92,5

Elektryczne osadzanie gutaperki. W jednym z poprzednich zeszytów wspominaliśmy już o tym wynalazku, który w przeciętnym elektryku zawodowym może wzbudzać wrażenie jakiegoś nieporozumienia, ponieważ na pierwszy rzut oka pojęcia „gutaperki“ i „elektrolizy“ trudno się wiążą ze sobą. Okazuje się jednak, że nie jest to nieporozumienie i że chodzi tu o ujęcie w słowach rzeczywistego technicznego procesu, stanowiącego nowe i ciekawe zastosowanie elektrolizy. Możliwość tego zastosowania oparta jest na tem, iż niektóre ciała, nierozpuszczalne w wodzie, mają zdolność unosić na swych cząsteczkach, znajdujących się w niej w stanie zawieszenia, ładunki elektryczne. Okazuje się, iż cząsteczki gutaperki, unoszone w postaci emulsji w roztworze zasadowym, są naładowane ujemnie i, oczywiście, przy przechodzeniu prądu przez płyn są przenoszone ku elektrodzie dodatniej i osadzają się na niej. Przez włączenie do emulsji czynników, działających wulkanizująco i odpowiednio dobranych w ten sposób, aby ich cząsteczki były również naładowane ujemnie, można osadzić samoczynnie wulkanizującą się warstwę gutaperki, posiadającej te same własności, co zwykła guma wulkanizowana, a pod niektórymi względami, np. co do wytrzymałości na rozciąganie, przewyższającej ją nawet. Największa grubość warstwy gutaperki, która może być osadzona elektrolitycznie, wynosi około $\frac{1}{4}$ cala (6,35 mm).

Oprócz pokrywania w ten sposób powierzchni anodowej możliwe jest również odkładanie gutaperki na powierzchni tkaniny, jeśli umieścić pokrywany materiał pomiędzy dwiema elektrodami i przepuszczać przez nie prąd.

(El. W. T. 87. Nr. 4 str. 187).

Aeroplanowe zdjęcia fotograficzne jako podkład do wykonania planów przewodów elektrycznych. Jak stwierdza to na wstępie swego artykułu, poświęconego tej sprawie, p. G. U. Matthez, zdjęcia fotograficzne, dokonywane z aeroplanu, znalazły obecnie w Ameryce duże zastosowanie przy projektowaniu i budowie linii przewodów elektrycznych. Autor podkreśla przede wszystkim to, iż zdjęcia takie dają daleko pełniejszy i dokładniejszy obraz miejscowości, aniżeli mapy urzędowe, z których korzysta się naogół w tym celu dotychczas. Droga ta umożliwi projektowanie dłuższych przewodów elektrycznych bez dalszych badań trasy na miejscu. Jako zalety tej metody podkreśla autor, iż: 1) umożliwiają one obniżenie kosztu nabycia prawa korzystania z gruntu, gdyż w ten sposób unika się rozgłaszania zgóry projektowanej budowy, związanego z wykonywaniem robót pomiarowych na miejscu, co znowu pociąga za sobą zazwyczaj dążenie ludności do spekulacyjnego wykorzystania sytuacji; 2) zdjęcia, obejmujące wielkie przestrzenie, są przy tym systemie wykonywane szybko, a przytem w postaci, pozwalającej na dokonanie w następstwie wyboru jednej z pomiędzy różnych możliwych dróg, — najkorzystniejszej i najkrótszej, co jest utrudnione przy prowadzeniu robót pomiarowych zwykłym trybem; 3) w wyniku zastosowania tej metody i uzyskania lepszej konfiguracji linii, uniknięcie załamów i zakrętów, obejście przestrzeni zastrzeżonych przy jednoczesnym wyprostowaniu trasy, korzystne rozmieszczenie jej z punktu widzenia dostępu i dróg dojazdowych, obniżone zostają koszty budowy, a następnie i utrzymania, pozatem zaś uzyskuje się jeszcze szereg korzyści drobniejszych.

(El. W. T. 87 Nr. 5 str. 239).

Sprawa oświetlenia ulic w Anglii. Inżynierowie angielscy, pracujący w dziedzinie oświetlenia ulic, kilka lat temu utworzyli stowarzyszenie specjalne, — Instytut Inżynierów oświetlenia publicznego (The Institution of Public

Lightning Engineers). Członkowie Instytutu zbierają się corocznie na zjazdy. Ostatni zjazd (trzeci) odbył się w pierwszej połowie września r. b. w Newcastle. Poruszono na nim szereg kwestji technicznych z tej dziedziny, przedewszystkiem zaś zwrócono się do Ministerjum Komunikacji, jako tej instytucji państwowej, która powołana jest do pieczy nad przewozami we wszelkich ich postaciach, aby poczyniło ono zarządzenia, mające na celu należyte oświetlenie magistralnych dróg komunikacji kołowej, ponieważ brak tego w wielu wypadkach daje się w Anglii odczuwać. W związku z tem poruszona była kwestja godzin zapalania i gaszenia lamp ulicznych; w sprawie tej, jak też i w sprawie godzin, od których mają być zapalane światła przy pojazdach, znajdujących się na drogach, jak się okazuje, brak we właściwej Anglii jakichkolwiek ogólnie obowiązujących przepisów, pomimo powszechnie przyjętego zwyczaju — od godziny po zachodzie słońca do godziny przed jego wschodem, gdy natomiast Szkocja posiada specjalną ustawę w tym zakresie.

Specjalny referat był poświęcony sprawie oświetlenia w związku z ruchem samochodowym.

Ogólna opinja zjazdu wypowiedziała się w tym sensie, iż postęp w dziedzinie oświetlenia ulic w Anglii w stosunku do czasów jeszcze z przed wojny światowej jest bardzo mały, że z drugiej strony jednak, rozwijający się ruch uliczny, szczególnie samochodowy, wymaga nowych norm i nowych, na szerszą skalę podjętych inwestycji.

(Electrician, t. XCVII, Nr. 2520).

Tramwaje miejskie w Anglii. W pierwszej połowie września r. b. w Liverpoolu odbyło się doroczne posiedzenie Związku miejskich przedsiębiorstw tramwajowych (The Municipal Tramway Association) w Anglii, poświęcone omówieniu bieżących spraw Związku. Z przemowy wstępnej przewodniczącego zjazdu p. P. Pristley'a przytaczamy kilka danych, dotyczących ruchu tramwajowego w Anglii. Jak się okazuje, tramwaje angielskie są największym przedsiębiorstwem przewozowym w tym kraju. Ilość przewiezionych pasażerów za ubiegły rok 1925-ty wyniosła 4 620 501 521 osób, podczas gdy ogólna ilość pasażerów, przewiezionych przez koleje angielskie za tenże okres wyniosła 1 743 318 314 osób. Tramwaje angielskie pobierają prąd przeważnie z elektrowni miejskich, przyczyniając się tem samem do polepszenia warunków ich eksploatacji i do ogólnego obniżenia cen prądu dla ludności. Ogólna ilość energii, zużytej przez tramwaje angielskie w roku 1925-ym, wyniosła 707 000 000 kWh, koszt zaś tej energii stanowił 3 221 000 funtów sterlingów (81 800 000 złotych w złocie) czyli ok. 11,57 grosza złotego za kilowatogodzinę.

(Electr. t. XCVII Nr. 2520 str. 300).

Z gospodarki elektrycznej Stanów Zjednoczonych A. P. S. ybki rozwój przedsiębiorstw przemysłowych oraz tendencje koncentracyjne, które wogóle cechują rozwój gospodarczy Ameryki we wszystkich dziedzinach życia przemysłowego, widoczne są również w dziedzinie przedsiębiorstw elektrycznych. Jako przykład można przytoczyć podawany przez Electrician World wynik 15-letniego rozwoju działalności firmy elektrycznej Byllesby Engineering & Management Corporation, cały kapitał zakładowy której znajduje się w rękach innej, jeszcze większej organizacji finansowej. Za wspomniany okres czasu ilość własnych zakładów elektrycznych firmy zwiększyła się z 33 do 131, ogólna moc zainstalowana w tych elektrowniach z 69 000 do

1 400 000 KM, roczny zbył prądu z 210 000 000 do 3 000 000 000 kWh i ilość odbiorców z 88 500 do 800 000.

(El. W., T. 87, Nr. 210).

Koszty budowy elektrowni w Ameryce. Dla porównania naszych warunków z amerykańskimi, przytaczamy niżej zestawienie, które podaje stosunek, w jakim rozkładają się koszty budowy normalnej elektrowni parowej (elektrownia Tulsa, o mocy 30 000 kW, należąca do Oklahoma Power Co, budowana w r. 1919) na poszczególne działy inwestycji.

1. Parcela gruntu pod elektrownię	1,24%
2. Budowle	14,77%
3. Kotły i urządzenie kotłowni	35,45%
4. Turbiny i urządzenia pomocnicze	29,47%
5. Urządzenia elektryczne	10,32%
6. Pozostałe wydatki	3,70%

(El. W. T. 87, Nr. 4, str. 187)

Elektrownie wodne i ciepłone. Dotychczas zachodnie Stany Am. Półn. otrzymywały energię elektryczną przeważnie z zakładów wodnych. Tak na przykład stan Colorado posiada moc instalowaną elektrowni wodnych trzykrotnie większą, niż parowych. Obecnie jednak przy projektowaniu i budowie nowych elektrowni daje się zauważyć pewien zwrot. Chociaż energia wód w tych stanach, obfitujących w bardzo wysokie góry, jest jeszcze w nieznacznym stopniu wyzyskana, to jednak zdobycze techniczne, z dziedziny kotłów i turbin w ostatnim dziesięcioleciu, które trzykrotnie prawie podniosły sprawność elektrowni parowych, przechylają na przyszłość kalkulację raczej na korzyść elektrowni ciepłych, — tembardziej, że na zachodzie Stany Zjednoczone są zasobne w gorsze gatunki węgla i pokłady lignitu np. ciągną się tu po przez stany Colorado, Utah, Arizona, Nowy Meksyk i Waszyngton.

To też projektowane w najbliższej przyszłości elektrownie w tych stanach są ciepłone, opalane bądź to wdmuchiwanym pyłem węglowym, bądź to produktami destylacji węgla.

Fakt ten winien zainteresować i naszych elektrotechników. Polska posiada również dużo pokładów węgla o niskiej wartości opałowej, który zupełnie nie nadaje się do transportu, co się zaś tyczy naszych wód, wyzyskanych rzeczywiście w znikomym stopniu, to jednak te, o których głównie jest mowa, a mianowicie rzeki podkarpackie, jako posiadające bardzo zmienny przepływ zależnie od pory roku, nie są zbyt wygodne dla eksploatacji. Wymagają one kosztownych zbiorników dla akumulowania wody w czasie przyboru lub też ustawiania turbin o mocy znacznie niższej, niż średni przepływ, większe bowiem — młotyby roczną ilość godzin pracy przy pełnym obciążeniu nieraz zbyt małą.

We Francji również w ciągu ostatnich lat daje się zauważyć spadek przyrostu instalowanych mocy wodnych elektrowni. W roku 1922 moc ta wynosiła 658 560 kW, w roku 1924 — 1 263 260 kW. W roku 1925 wzrosła zaledwie o 50 000 kW, a w roku 1926, sądząc z dotychczas ogłoszonych danych, jest możliwe, że i ta liczba nie będzie osiągnięta. Coprawda warunki geograficzne i rodzaj węgla, posiadane przez Francję, bezwzględnie przemawiają na korzyść elektrowni wodnych. Jednak na przeszkodzie do budowy tych elektrowni stoi ich bardzo wysoki koszt za-

kładowy, co wobec obecnych trudności finansowych uniemożliwia urzeczywistnienie szeregu już istniejących projektów.

(Journ. of the A. J. E. E., paźdź. 1926)

Nowa linja tramwajowa w Wirtembergji. Kryzys, który przeżywały tramwaje w małych miastach niemieckich, powoli przechodzi. Obecnie mamy do zanotowania fakt budowy nowej, zupełnie nowoczesnej linii tramwajowej, łączącej miasteczko Feuerbach z miastem Weil w Wirtembergji. Całkowita długość linii wynosi 10 km. Remiza tramwajowa obejmuje narazie 6 wagonów silnikowych i 4 wagony doczepne. Zasilanie — z elektrowni okręgowej na Nekarze. Podstacja — jedna z trzema prostownikami rtęciowymi o natężeniu 150A każdy.

(Verkehrstechnik, str. 703).

Nowa kolej Siemensstadt — Jungferheide. Jak wiadomo, zakłady elektryczne Tow. Akc. Siemens tworzą pod Berlinem całe miasto, które obecnie stanowi już część Wielkiego Berlina. Dla ułatwienia dowozu robotników i urzędników do fabryk Zarząd Siemens projektuje budowę specjalnej odnogi kolejowej od dworca Jungferheide, należącego do północnej kolei obwodowej, przez Siemensstadt do fabryki kabli w Gartenfelde. Długość projektowanej linii ma wynosić 4,7 km. Linja będzie dwutorowa i otrzyma trzy przystanki. Wszystkie skrzyżowania z ulicami będą poprowadzone po wiaduktach. Ruch na kolei odbywać się będzie w ten sposób, iż na odnogę kolejową będzie kierowana część pociągów, przebiegających po północnej części kolei obwodowej. Elektryfikacja linii będzie związana z ogólnym planem elektryfikacyjnym kolei miejskich w Berlinie.

(Verkehrstechnik, Nr. 41—1926).

Otwarcie nowej linii kolei podziemnej w Londynie. 13 września b. r. w obecności wielu zaproszonych gości została otwarta dla ruchu publicznego nowa linja kolei podziemnej w południowej części Londynu pomiędzy Clapham Common i Morden. W ten sposób sieć kolei szybkiej w Londynie została rozszerzona o 12 km. Nowo wybudowana linja należy do London Electric Railway Co. Lim; przechodzi ona po miejscowościach bardzo mało zabudowanych; przyszłość dopiero pokaże, czy urzeczywistnią się nadzieje, pokładane przez towarzystwo na zaludnienie tych miejscowości i związaną z tem rentowności kolei.

Dla zachęty publiczności zarząd kolejowy postanowił odrazu stworzyć możliwie gęsty ruch pociągów i dać wagony najnowszej konstrukcji, pozwalające odbywać podróz w najbardziej szybkim tempie i najwygodniejszych warunkach. Tą drogą zarząd pragnie odrazu pozbyć się konkurencji tramwajów i autobusów.

Wykonanie tej całej pracy „dla przyszłości” możliwe było tylko przy wydatnej finansowej pomocy rządu angielskiego, który wypuścił w tym celu niskoprocentowe obligacje.

Ogólne koszty budowy nowej linii wynoszą około 3,5 milj. f. szt. Jak wyraził się w swej mowie na otwarciu kolei jeden z przedstawicieli ministerjum komunikacji, nowo wybudowana linja jest w stosunku do swej przyszłej rentowności „test-tube”, t. j. linją doświadczalną.

Cała linja przeprowadzona jest wzdłuż istniejących lub projektowanych ulic początkowo (na długość 0,5 km) w normalnych dla Londyńskich kolei podziemnych rurach, na całym zaś pozostałym odcinku — w tunelu o przekroju prostokątnym. Tunel był budowany sposobem otwartego wyko-

pu, który był zastosowany ze względu na występującą tu wodę gruntową. Końcowa stacja w Morden leży w poziomie terenu. Koło tej stacji znajduje się wozownia, posiadająca stanowiska dla 250 wagonów; wozownia ta z łatwością może być rozszerzona o 84 stanowiska.

Koło stacji Balham znajduje się automatyczna podstacja, gdzie pracują trzy jednotwornikowe przetwornice, każda o mocy 1500 kW. Działanie wszystkich urządzeń rozdzielczych na tej podstacji jest kontrolowane, na podstacji South-Wimbledon, znajdującej się w pobliżu Morden.

Wszystkie stacje urządzone są w ten sposób, że przechodzenie przez tory jest wykluczone. Pod względem architektonicznym nie przedstawiają one nic ciekawego; widać tylko, że przy budowie wszędzie decydowały względy celowości technicznej.

„Verkehrstechnik“, która podaje opis powyższej kolei (Nr. 41 z dn. 8. X. 26), zwraca jeszcze uwagę na automaty do sprzedaży biletów (ticket machines), dostarczone przez AEG. Maszyny te bezpośrednio przed wydaniem biletu pasażerowi drukują ten bilet, datują, odcinają i wyrzucają go. Maszyny te podobne są do niedawno zastosowanych automatów (Passimeter) na szybkojeźdźnych kolejach Berlińskich.

R ó ż n e.

— W Holandji w ostatnich czasach daje się zauważyć coraz większe zastosowanie różnych przyrządów elektrycznych do domowego użytku. Jest to wynikiem polityki i specjalnych zabiegów elektrowni miejskich. Tak na przykład elektrownia Amsterdamska posiada dla godzin od 11-ej wieczorem do 7-ej min. 30 rano osobną niską „nocną taryfę“.

Równoległe z tem idą wysiłki przemysłu, wytwarzającego coraz to doskonalsze przyrządy grzejne. W Amsterdamie np. jest między innymi stosowany specjalny piecyk, wagi ok. 150 kg, który, będąc ogrzany w nocy, może naza jutrz rano służyć do wypieku ciasta. Piecyki te, zarówno jak i różne inne przyrządy w rodzaju np. chłodzi domowych, są stale wytaśowane na widok publiczny i demonstrowane na specjalnych wystawach dla zachęty publiczności. Drogę w tym kierunku utorowała elektrotechniczna praktyka zakładów gazowych.

Porażenia prądem.

— Uczeń w warstacie połączył dla zabawy przewód instalacyjny o napięciu 220 V prądu zmiennego z klamką u drzwi. Osoba, wchodząca niebawem do pokoju, przy dotknięciu ręką do klamki została śmiertelnie porażona.

(Der elektr. Aetrieb, zesz. 10).

— Uczeń chwycił za urwane gniazdo wtyczkowe całą ręką i został śmiertelnie porażony prądem (l. c.).

— Na dachu zawieszono gołe druty dla instalacji prądu zmiennego o napięciu 220 V. Druty znajdowały się na wysokości 1,2 m od dachu. Instalacja ta przyprawiła o śmierć osobę, która poślizgnąwszy się chwyciła gołą ręką za drut (l. c.).

— W domu nr. 75 przy ul. Wolskiej z darzył się niezwykły, nienotowany jeszcze w Warszawie wypadek. Oto w mieszkaniu jednego z lokatorów tego domu, niejakiego

Pęczka, żona jego 31-letnia Marja, zajęta była zamocowywaniem drutu radjowego do rury zlewowej, Obok zlewu umieszczony jest licznik elektryczny, do którego prowadził pion. Widocznie pion ten miał zniszczoną rurkę izolacyjną i stykał się w niewiadomym miejscu z rurą zlewową lub też był odsłonięty w sąsiedztwie wspomnianej rury zlewowej. W pewnym momencie, gdy Pęczkowska zakładała drut radjowy, nastąpiło połączenie z prądem elektrycznym i nieszczęśliwa niewiasta padła trupem na miejscu.

Wypadek wywołał sensacyjne wrażenie i winnien być traktowany jako ostrzeżenie dla amatorów radja, zakładających samodzielnie anteny. (Kurj. Warsz. 7 XI).

Uprawnienia i wiadomości rządowe.

Z Ministerjum Robót Publicznych.

Monitor Polski Nr. 252 donosi o wpłynięciu podania o uprawnienie rządowe na zakład elektryczny w powiatach Sanockim i Liskim, województwa Lwowskiego. Podanie wpłynęło od firmy „Verdatok“. Zakład elektryczny ma służyć do przetwarzania, przesyłania i rozdzielania energii elektrycznej w celu zawodowego zbytu hurtowo na obszarze gmin: Pостоiów, Wola Pостоłowska, Łukawica, Jankówce, Glinieci Lisko, powiatu Liskowskiego, oraz powiatu Sanockiego, za wyjątkiem gmin: Wróbliek Szlachecki Bzianka, Ładzin, Rymanów, Besko, Zarzyn Posada, Zarzyńska, Klimkówka, Wulka, Sieniawa, Głębokie, Deszno i Orzechowa, już objętych uprawnieniem rządowym Nr. 26 tejże firmy. Prąd ma być zmienny, sieć częściowo napowietrzna, częściowo podziemna. Czas trwania uprawnienia miałby wynosić 40 lat.

Z Głównego Urzędu Miar.

2,95647 Rozporządzenie Głównego Urzędu Miar o dopuszczeniu do legalizacji liczników energii elektrycznej typu RP T. 4.7 budowanych przez firmę Siemens-Schuckert w Norymberdze, motorowych indukcyjnych prądu trójfazowego, znak fabryczny D.8 P O M, № 265.

2,95636. Rozporządzenie Głównego Urzędu Miar o dopuszczeniu do legalizacji liczników energii elektrycznej typu RPT. 3,6; budowanych przez firmę Landis & Gyr w Zug (Szwajcaria), motorowych, indukcyjnych prądu jednofazowego, znak fabryczny CE i CEn, DE i Dn. P O M № 264

Z Urzędu Patentowego.

4995. Walter Anderhub. Szwajcaria. Zespół turbinowy, składający się z turbiny do ruchu naprzód i turbiny do ruchu wstecz 14—7—23.

5156. Erste Brünnner Maschinen—Fabrik—Gesellschaft. Czechosłowacja. Wielosłonowa turbina parowa 3—4—24.

4981. Erste Brünnner Maschinen—Fabrik—Gesellschaft. Czechosłowacja. Turbiny parowe lub gazowe z dodatkowym zasilaniem środkiem napędym 18—6—32.

5200. **Erste Brüner Maschinen-Fabriks-Gesellschaft.** Czechosłowacja. Instalacje silników parowych i gazowych. 7-5-24.

4924. **Erste Brüner Maschinen-Fabrik-Gesellschaft.** Czechosłowacja. Instalacja silników parowych 5-6-23.

4982. **Erste Brüner Maschinen-Fabriks-Gesellschaft.** Czechosłowacja. Turbina parowa lub gazowa 15-6-23.

4970 **Handel — Maatschappij H. Albert de Bary & Co. Niderlandy.** Rozrząd silników tłokowych obustronnego działania bez koła zamachowego i mechanizmu korbowego 20-11-23.

4980. **Handel — Maatschappij H. Albert de Bary & Co. Niderlandy.** Rozrząd sprzężonych posobnych silników tłokowych obustronnego działania bez koła zamachowego i mechanizmu korbowego 20-11-23.

5157. **Erste Brüner Maschinen-Fabrik — Gesellschaft** Czechosłowacja. Sposób odświeżania pary wylotowej lub pobieranej z silnika parowego, a zwłaszcza z turbiny. 3-4-24.

5159. **Erste Brüner Maschinen-Fabrik — Gesellschaft.** Czechosłowacja. Zakład parowy; zwłaszcza turbinowy. 24-4-24.

5199 **Erste Brüner Maschinen-Fabrik — Gesellschaft** Czechosłowacja. Urządzenie do odświeżania pary wylotowej lub pobieranej z silnika parowego, a zwłaszcza z turbiny. 30-4-24.

4993. **Clemens Kieselbach.** Niemcy. Zasobnik ciepła, napełniony wodą 28-8-23.

4958. **Siemens & Halske A-G.** Niemcy. Elektryczny napęd sygnałów. 13-10-21.

5074. **Südbahngesellschaft.** Austria. Naprężacz do kolejowych przewodów drutowych 19-7-21.

5108. **Tadeusz Kozłowski.** Polska. Przystawek do przestawiania zwrotnic tramwajowych. 9-1-22.

5071. **Svenska Tägteltelefon A.-B.** Szwecja. Urządzenie do telefonowania z pociągów lub do pociągów, znajdujących się w ruchu 14-1-21.

5112. **Marconi's Wireless Telegraph Co Ltd.** Brytania. Telefon lub temu podobny aparat 20-12-24.

5132. **Siemens & Halske A-G.** Niemcy. Głośnik elektrodynamiczny. 10-1-24.

5021. **Bolesław Zapolski.** Polska. Aparat do szybkiego słuchowego nauczania się odczytywania z pamięci znaków Morse'ego bez pomocy innych osób. 22-12-24.

5034. **Siemens & Halske A-G.** Niemcy Krokowy przystawek nastawniczy. 23-1-25.

5144. **Siemens & Halske A-G.** Niemcy. Wybieracz dla urządzeń telefonicznych z cylindrycznym wałkiem kontaktowym 23-1-25.

5150. **Siemens & Halske A-G.** Niemcy. Wybieracz dla urządzeń telefonicznych. 20-1-25.

4988. **Telegraphie G. m. b. H. System Stille** Niemcy. Przekaznik telefoniczny. 9-6-22.

5033. **Siemens & Halske A-G.** Układ wzmacniający dla przewodów telefonicznych. 15-9-21.

Stowarzyszenia i organizacje.

Związek elektrowni Polskich.

Rada Związku Elektrowni. W dniu 28 października b. r. odbyło się kolejne posiedzenie Rady Związku, na którym przewodniczył Prezes Związku, inż. S. Bieliński.

Pan dyrektor Straszewski złożył szczegółowe sprawozdanie z odbytego kongresu elektrownianego w Rzymie, podkreślając głównie dwa momenty: przedewszystkiem stosowany we Włoszech liberalizm rządowy i wielki rozmach elektryfikacji w ostatnich 20-tu latach, z drugiej zaś — energiczną propagandą zużycia energii elektrycznej, dla potrzeb przemysłu, rolnictwa i domowego użytku. Na 9000 gmin we Włoszech 7000 jest już zelektryfikowanych, najczęściej przez przedsiębiorstwa prywatne, bez jakichkolwiek aktów urzędowych. Ceny we Włoszech są mniej więcej o 50% niższe, niż były przed wojną, jeżeli za podstawę obliczeń wziąć złotą walutę. Mimo tak niskich cen zwrócono jednak uwagę, że obciążenie rodziny kosztami elektryfikacyjnymi we Włoszech jest dotkliwsze, niż na przykład w Ameryce.

Polska delegacja była przyjmowana bardzo serdecznie co dało się zauważyć specjalnie podczas przemówień Polaków na bankietach. Toast, wzniesiony przez p. Czaplickiego na bankiecie w Perugii, był przyjęty entuzjastycznie, a polskiej delegacji składano gorące podziękowania.

Następnie p. dyrektor Gayczak złożył sprawozdanie z przebiegu Walnego Zgromadzenia członków Związku elektrowni Austriackich. Samo życie Związku elektrowni Austriackich przedstawia się mniej więcej w tych samych barwach, jak w Związku Elektrowni Polskich: te same skargi na stosunki celne, na wygórowane czynsze dzierżawne, na niemożność regulacji taryf prądowych, brak środków finansowych, potrzebnych do rozbudowy elektrowni, powolność rozwoju zużycia prądu w gospodarce domowej i t. d. Zostały wygłoszone trzy odczyty, a specjalna wzmianka należy się odczytowi o najnowszych doświadczeniach w przesyłaniu energii, wygłoszonemu przez dyrektora Kvetensky'ego.

Po przyjęciu sprawozdań delegatów do zatwierdzającej wiadomości, Rada przystąpiła do opracowania wniosków na najbliższe posiedzenie Państwowej Rady Elektrycznej, które zostało zwołane dla sprawy t. zw. amerykańskiej przemysłu elektrownianego. Pogłoski prasowe i przyjazd gubernatora Hardinga, który podobno interesuje się sprawą elektryfikacji, nakłada obowiązek na elektrownie obrony zagrożonych swych interesów. Poruczono przeto delegatowi Związku aby domagał się na Państwowej Radzie Elektrycznej, by przy omawianiu sprawy elektryfikacyjnej z grupą amerykańską były uszanowane faktyczne prawa istniejących już elektrowni, chociażby nie miały one uporządkowanych stosunków koncesyjnych, by wzięte były pod uwagę również uzasadnione roszczenia elektrowni co do rozwoju ich przedsiębiorstw (probierzem tych roszczeń mogą być złożone podania o uprawnienia); poruczono delegatowi Związku domagać się takich klauzul w koncesji amerykańskiej, które dawałyby Rządowi Polskiemu w razie konieczności — możliwość wykupu monopolu elektryfikacyjnego oraz wprowadzenia ry-

goru, któryby faktycznie zmuszał koncesjonariuszów amerykańskich do zelektryfikowania obszarów koncesyjnych pod groźbą oddania uprawnienia na terenie niezelektryfikowanym osobie trzeciej. Pan Bieliński, jako delegat Związku, ma wnioski powyższe złożyć w imieniu Rady Związku.

Ze spraw bieżących przyjęto do wiadomości, iż dn. 14 grudnia r. b. odbędzie się Walne Zgromadzenie Unji Związków Elektrowni w Paryżu. Na porządku obrad przewidziane są następujące sprawy.

- 1) Sprawozdanie komitetu Wykonawczego.
- 2) Wybór członków Komitetu.
- 3) Zatwierdzenie bilansu z r. ub. oraz zatwierdzenie budżetu na rok przyszły.
- 4) Wybór miejsca następnego Kongresu Międzynarodowego.
- 5) Zmiana art. 6 Statutu.

Na Walnem Zgromadzeniu Unji Związków Elektrowni Polskich reprezentować będzie p. dyrektor F. Kobyliński

W liście członków Związku dokonano zmian: przyjęto na członków elektrownie miejską Nowemiasto na Pomorzu o ogólnej mocy zainstalowanych maszyn 70 kW, Spółdzielnię dla elektryfikacji lotniska Milanówek „Sami Sobie“ o mocy transformatorów 40 kW, elektrownię firmy „Premjer“ o ogólnej mocy zainstalowanych maszyn 5200 kW.

Wykreślono z listy członków elektrownie w Sierpcu o mocy 62 kW.

Sekcja elektrowni komunalnych. W dalszym rozwoju prac organizacyjnych Dyrekcja Związku przystępuje do stworzenia w łonie Związku specjalnej Sekcji elektrowni komunalnych na takich samych zasadach, na jakich powstała Sekcja elektrowni uprawniających.

Ostatnie rozporządzenia Ministerjum spraw Wewnętrznych co do spraw budżetowych jako też taryfowych wymagają wspólnego naradzenia się celem skierowania poczyniań władzy nadzorczej w taki sposób, by dały one pożytek i Państwu i przedsiębiorstwom komunalnym.

Na dzień 9 grudnia r. b. we wtorek, o godz. 10 rano zwołuje się do lokalu Związku Elektrowni (Kopernika 8 róg Szczygłej) Konferencję elektrowni komunalnych z następującym porządkiem obrad:

- a) zagajenie konferencji,
- b) sprawy taryfowe w elektrowniach komunalnych,
- c) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych w kwestji zestawienia budżetów,
- d) ukonstytuowanie się Sekcji i program prac sekcyjnych,
- e) wolne wnioski.

Polski Związek Przedsiębiorstw Elektrotechnicznych. W związku z toczącymi się rokowaniami w sprawie zawarcia traktatu handlowego z Niemcami, Prezydium Związku zainicjowało urządzenie wystawy krajowej przemysłu elektrotechnicznego w miesiącu grudniu r. b. w Warszawie. Starania Związku, mające na celu doraźne wykonanie podjętej myśli, rozbiły się z racji zawodu, jakiego dokonano przy wyszukaniu odpowiedniego lokalu na miesiące zimowe. Przychylenia sfer miarodajnych o oddaniu do dyspozycji gmachu Podchorążówki spełżyły na niczem. Projekt Prezydium w sprawie wynajęcia sali kinematografu „Colosseum“ został przez przemysłowców na posiedzeniu

w dniu 21-go października r. b. odrzucony z powodu wysokich względnie kosztów i trudności przygotowania eksponatów w krótkim stosunkowo terminie.

Wniosek odroczenia wystawy był rozpatrywany w łonie Prezydium Związku na posiedzeniu 29 z. m., na którym zdecydowano wystąpić do Magistratu m. st. Warszawy z bliżej opracowanym projektem w sprawie urządzenia terenów wystawowych w stolicy. W ten sposób Związek pragnie się przyczynić do trwalszego dzieła rozwiązania zagadnienia poważnie pomyślanego przez Związki Przemysłowe pokazów rodzimej wytwórczości. — Na razie więc w łonie Zarządu podjęte są kroki w celu skonkretyzowania powyższego projektu i wystąpienia do władz miejskich z gotowym planem.

Nowe Wydawnictwa.

Gospodarka elektryczna w Polsce. Wydawnictwo Związku Elektrowni Polskich. r. 1926. Pod redakcją inż. M. Kuźmickiego, Dyrektora Związku Elektrowni Polskich. Str. 549.

Ukazało się nowe wydanie „Gospodarki elektrycznej w Polsce“, wydawnictwa Związku Elektrowni Polskich, pod redakcją dyrektora Związku, inż. M. Kuźmickiego. Sądzę że zostanie ono powitane z żywym uczuciem zadowolenia nie tylko przez wszystkich pracujących zawodowo w tej dziedzinie, dla których przede wszystkim jest ono przeznaczone, lecz również przez każdego technika, przemysłowca lub finansistę, który choć trochę interesuje się sprawą elektryfikacji naszego kraju. W książce tej czytelnik znajdzie wszystkie najważniejsze wiadomości, jakie są potrzebne do obznajmienia się z przedmiotem: ilość elektrowni w Polsce, wielkość każdej, system napędu, rodzaj prądu, produkcja roczna, ustawodawstwo elektryczne, wyciąg z taryfy celnej, dotyczący tej gałęzi przemysłu, przegląd szkolnictwa, a nawet ustawodawstwo społeczne i najważniejsze wiadomości z dziedziny ustawodawstwa podatkowego.

W porównaniu z wydanem poprzednim, choć i tamtemu niewiele można było zarzucić, widzimy jeszcze znaczny postęp: pomijając niezbędne uzupełnienia działów ustawodawstwa elektrycznego i społecznego, dodano dział o ustawodawstwie licznikowym, ujęto treściwie sprawozdania z działalności Związku Elektrowni Polskich, rozszerzono dział statystyczny, zapatrując go w dobrze opracowane komentarze.

E. Opechowski.

Szkolnictwo.

Kursy spawania elektrycznego.

Instytut przemysłowy dla Małopolski Wschodniej we Lwowie, ul. Burlanda Nr. 5, rozpoczyna w roku bieżącym

kursy spawania elektrycznego, które w miarę napływania zgłoszeń urządzić będąc periodycznie, ogłaszając w swoim czasie o rozpoczęciu każdego kursu

Pierwszy kurs rozpocznie się dnia 22 b. m. trwać będzie do dnia 4 grudnia r. b., przyczem nauka na kursie obejmie okrągło 100 godzin łącznie z wykładami teoretycznymi, a przedewszystkiem ćwiczeniami praktycznymi, Nauki teoretycznej udzielać będzie Inż. Tadeusz Gayczak, znany autor rozlicznych prac z zakresu spawania elektrycznego oraz inż. Ekielski, nauki praktycznej zaś — odpowiednio fachowo wykształceni specjaliści spawacze. Warsztat naukowy Instytutu zaopatrzony jest w pierwszorzędne zagraniczne zespoły spawalnicze, do przeprowadzenia zaś pokazów z zakresu badania trwałości uzyskanego spawania służyć będzie stacja doświadczalna Politechniki lwowskiej.

Na kurs może być przyjęty pracownik działu metalowego, przyczem jest koniecznym warunkiem, aby słuchacz znał już uprzednio inne sposoby spawania metali poza spawaniem łukowym. Ze względu na konieczność pouczeń teoretycznych w zakresie techniki spawania i zasad elektrotechniki, jest wskazane, aby zgłaszający się na kurs posiadali wykształcenie, umożliwiające skuteczne korzystanie z wykładów. — Oplata kursowa wynosi zł 80 — od osoby i złożona ma być przy zgłoszeniu względnie przy rozpoczęciu kursu. Zgłoszenia przyjmuje Instytut do dnia 30 listopada b. r. Ponieważ liczba uczestników na kursie ograniczona jest do 15-tu, zgłoszenia, przewyższające powyższą ilość uczestników, będą mogły być uwzględniane na kursie następnym, rozpoczynającym się dnia 6 grudnia z czasem trwania do 18 grudnia r. b.

Przemysł i handel

Polski przemysł elektrotechniczny w świetle liczb.

Dane Głównego Urzędu Statystycznego za ubiegły rok wykazują, iż Polska przywoziła z zagranicy maszyn i artykułów elektrotechnicznych ok. 11 tysięcy ton wartości ok. 36 milionów złotych.

Ponieważ wytwórczość krajowa za ten sam okres czasu wyniosła około 5 tysięcy ton, przeto liczba 16 tysięcy ton przedstawia roczne zużycie kraju w dziale maszyn i artykułów elektrotechnicznych.

Zestawienie liczb przywozu i krajowej wytwórczości uwidacznia, iż pomimo wielkich postępów wytwórczości krajowej za ubiegłe lata zapotrzebowanie na maszyny i artykuły elektrotechniczne w 70% pokrywane jest przez przemysł zagraniczny, a przedewszystkiem — niemiecki.

Niemcy dostarczyli Polsce za ubiegły rok maszyn i artykułów elektrotechnicznych 7 ½ tysięcy ton, co stanowi około 68% w stosunku do ogólnego przywozu. Pozostałe 32% przywozu przypada na Francję, Szwajcarię, Austrię, Szwecję, Czechosłowację i inne państwa.

Analizując poszczególne liczby, podane przez Urząd Statystyczny, widzimy, że najpoważniejszą pozycję w przywozie artykułów elektrotechnicznych stanowią kable elektryczne w płaszczu ołowianym, przywóz których do Polski za ubiegły rok wyniósł 4 300 ton.

Fakt ten przypisać należy w znacznym stopniu wzmagającej się u nas elektryfikacji kraju, jak również budowie nowych linii telefonicznych. W roku bieżącym zapotrzebowaniu na kable elektryczne w płaszczu ołowianym znakomicie zaradzi Bydgoska fabryka kabli, która już obecnie jest urządzona na pokrycie krajowego zapotrzebowania.

W dziale przewodników elektrycznych krajowe fabryki „Kabel” w Warszawie i „Kabel Polski” w Bydgoszczy mogą pokryć zapotrzebowanie rynku krajowego.

Drugą z rzędu pozycję pod względem wielkości przywozu stanowią maszyny elektryczne, t. j. prądnice i silniki prądu stałego i zmiennego, jak również transformatory.

Przywóz maszyn elektrycznych za ubiegły rok wyniósł 1 816 ton, z czego największa ilość przypada na prądnice i silniki prądu zmiennego o wadze od 500 do 3 000 kg.

Przywóz transformatorów w ubiegłym roku wyniósł 725 ton, krajowa zaś produkcja maszyn elektrycznych i transformatorów — zaledwie ok. 700 ton.

Rok obecny uczynił jednakże znaczne zmiany w dziale budowy maszyn elektrycznych i transformatorów.

Krajowe fabryki „Polskie Towarzystwo Elektryczne” i „Polskie Zakłady Brown Boveri” budują obecnie: generatory prądu trójfazowego do 135 kW, silniki prądu zmiennego do 500 KM, maszyny prądu stałego do 100 kW, jak również transformatory o mocy do 1000 kW.

Polskie Zakłady Elektryczne „Brown-Boveri” zapoczątkowały u siebie wyrób motorów tramwajowych.

Wymienione wyżej fabryki wyrabiają również prądnice i regulatory automatyczne do oświetlania wagonów kolejowych.

Z pobieżnego tego przeglądu jest widoczne, jak bogaty program ostatnio posiadają polskie wytwórnie maszyn elektrycznych i bez obawy można powiedzieć, że i w tym dziale osiągniemy wkrótce prawie zupełną niezależność od zagranicy, tembardziej, że obecna wojna celna zbliżyła do siebie odbiorcę i wytwórcę i przyczyniła się do wzmożenia zaufania do wyrobów krajowych.

Następnie dużą pozycję w przywozie stanowią przyrządy elektrotechniczne, a więc: oporniki, wyłączniki olejowe, drążkowe, kondensatory, pioruchrony, przyrządy rozdzielcze i t. d., wyprodukowano zaś w kraju zaledwie ok. 200 ton.

Trzy krajowe fabryki, a mianowicie: Wytwórnia aparatów i artykułów elektrotechnicznych p. f. K. Szpotański i S-ka, F-ka aparatów elektrycznych p. f. Brygiewicz i M. Zucker i Krajowa Wytwórnia Aparatów Elektrycznych p. f. S. Kleinmann, w roku ubiegłym nie były jeszcze w możności sprostać całkowicie wymaganiom, stawianym przez niektórych odbiorców.

Wyroby tych fabryk jednak cieszą się coraz większym zaufaniem wśród odbiorców i zapewne wkrótce uda się tym fabrykom znaleźć nowego odbiorcę w przemyśle naftowym, który — gdyby swoje zapotrzebowanie pokrywa w kraju — dałby tem silny impuls do dalszego wybitnego rozwoju przemysłu elektrotechnicznego w Polsce.

Ujemnie dla nas przedstawiają się za ubiegły rok liczby przywozu akumulatorów do Polski: w roku 1925 przywieziono 425 ton; istniejąca jedyna większa fabryka akumulatorów mogła tylko częściowo zaspokoić rynek krajowy

Również i w tym dziale w roku ubiegłym sytuacja się poprawiła, gdyż poza istniejącą fabryką Polskiego Towarzystwa Akumulatorowego w Białej Cieszyńskiej pow-

stała w Utracie pod Warszawą nowa fabryka pod firmą „Zakłady Akumulatorowe” systemu „Tudor”.

Zapotrzebowanie więc na akumulatory dla elektrowni samochodów i radjoodbiorców obecnie w zupełności może być pokryte przez wymienione fabryki, jak również istniejącą w Warszawie fabrykę „Ergs”.

Poważną również pozycję w naszym przywozie stanowią materiały instalacyjne, a mianowicie: wyłączniki, przełączniki pokrętne, gniazda wtyczkowe i odgałęźne, bezpieczniki korkowe i korki do nich, oprawy do lamp i t. d.

Istniejące obecnie 4 fabryki, a mianowicie: Sp. Akc. Przemysłu Elektrycznego p. f. „Czechowice”, firma „K. Ciszewski i S-ka w Bydgoszczy”, „B. Borkowscy” i f. „Lukwar” w Warszawie nie tylko są w stanie zaspokoić potrzeby rynku krajowego, lecz około 50% swej produkcji mogą eksportować zagranicę.

Fabryki te napotykać na trudności w otrzymaniu w kraju dobrej porcelany technicznej. Jedyna obecnie fabryka porcelany technicznej w kraju nie jest w stanie zaspokoić potrzeb krajowych fabryk.

Również artykułem eksportowym w przemyśle elektro-technicznym są rurki izolacyjne.

Istniejące w kraju trzy fabryki, a więc: f. „Stanrej”, Górnośląska fabryka rur izolacyjnych i f. Inż. K. Patzer w Warszawie większą część swej produkcji mogą eksportować. Tem dziwniejszym się staje stosunkowo duży przywóz pomienionych rurek izolacyjnych do kraju, wyrażający się za ubiegły rok liczbą 245 ton, przy produkcji krajowych fabryk około 1500 ton i zapotrzebowaniu w kraju około 700 ton. Tak znaczny przywóz z zagranicy rurek izolacyjnych tłumaczy się stosowanym przez Niemców dumpingiem.

Liczba przywozu żarówek do kraju wyraża się połową ogólnego zapotrzebowania kraju, tj. około 3 milionów sztuk żarówek przy takiej również produkcji krajowych fabryk. a mianowicie fabryki „Ampol”, „Cyrkon”, „Philips”, „Polska Żarówka”, „Polon” i „Fabryki regenerującej żarówki p. f. Żareg”.

Wyrób polskich żarówek pod względem wykonania nie ustępuje żarówkom zagranicznym. Należy wspomnieć, że krajowe fabryki żarówek korzystają z półfabrykatów pochodzenia zagranicznego, jak np. z baniek, szklanych trzonków.

Usunięcie tego zła narazie jednak napotyka na trudności; krajowe huty szkła twierdzą, że obecna produkcja żarówek jest zbyt mała dla zapoczątkowania fabrykacji baniek szklanych.

Z powyższego widać, że przemysł elektrotechniczny w Polsce obudził się do życia, lecz wymaga ze względu na zagraniczną konkurencję szczególnej opieki w kierunku ochrony celnej i ułatwień eksportowych i kredytowych.

Daleko idące żądania niemieckie w kierunku zniżenia stawek celnych najlepiej świadczą o tendencji zwalczania polskiego przemysłu elektrotechnicznego.

Powstały wraz z rozwojem przemysłu elektrotechnicznego „Związek przedsiębiorstw elektrotechnicznych” skutecznie współdziała w rozwoju tego przemysłu, usuwając piętrzące się trudności, których poszczególne firmy nie byłyby w stanie pokonać.

Statystyka przywozu do Polski maszyn i materiałów elektrotechnicznych za rok 1925 wg danych Gł. Urzędu Statystycznego.

N A Z W A T O W A R U	Wartość	Waga	Uwaga
	w tys. zł	w kwint.	
Prąd. i silniki prądu zmien. do 15 kg	716	986	
„ „ „ „ od 15 do 150 kg	1478	2556	
„ „ „ „ od 150 do 500 kg	1084	3883	
„ „ „ „ od 500 do 3000kg	1167	5753	
„ „ „ „ powyżej 3000kg	669	3628	
Prąd. i silniki prądu stałego od 15 kg	27	33	
„ „ „ „ od 15 do 150 kg	103	187	
„ „ „ „ od 150 do 500 kg	48	158	
„ „ „ „ od 500 do 3000 kg	40	198	
„ „ „ „ powyżej 3000 kg	134	786	
Zespoły turbinowo-elektryczne	119	788	
Pompy elektryczne	22	118	
Wentylatory elektryczne	111	477	
Wszelkie części maszyn o'dzielnie niewymienione	1001	2503	
Akumulatory	898	4246	
Transformatory	2787	7257	
Przetwornice	284	575	
Oporniki	1210	1781	
Wyłączniki i przełączniki olejowe	146	817	
Kondensatory	68	315	
Piorunochrony i odgromniki	58	75	
Przyrządy rozdzielcze do tablic rozdzielczych	153	538	
Bezpieczniki paskowe	146	284	
Wyłączniki drążkowe	645	1513	
Tablice rozdzielcze	116	470	
Wskaźniki prądu	332	352	
Liczniki energii elektryczne	1998	2017	
Cewki indukcyjne	59	60	
Przyrządy elektromedyczne	1065	873	
Lampy lutowe	38	35	
Prozektory	46	43	
Żarówki z nitką węglową	51	38	
„ metalowe próżniowe	927	439	
„ „ napełnione gazem	336	137	
„ tłące elektroidowe	33	16	
„ bateryjne	306	100	
Części żarówek	11	21	
Latarki elektryczne	304	610	
Materiały instalacyjne	2091	4766	
Rurki izolacyjne	278	2445	
Taśmy izolacyjne	89	210	
Skrzynki kablowe	5	19	
Przewodniki elektryczne od najgrubszych do 1 mm włącznie	236	583	
Przewodniki elektryczne od poniżej 1 mm	97	227	
Przewodniki elektryczne o 1 najgrubszych do 0,8 mm włącznie	531	1339	
Przewodniki elektryczne poniżej 1 mm	847	1655	
Sznur podwójny o średnicy żyły od najgrubszych do 1 mm	840	1276	
Sznur podwójny o średnicy żyły poniżej 1 mm	153	197	
Sznur wielożyłowy o średnicy żyły do 1 mm włącznie	465	729	

N A Z W A T O W A R U	Wartość w tys. zł.	Waga w kwint.	Uwaga
Sznur wielożyłowy poniżej 1 mm	21	30	
Sznur płaski (lub dwużyłowy)	33	44	
Drut dzwonkowy w bawelnie lub jedwabiu	9	14	
Sznur dzwonkowy	73	105	
Kable elektryczne obłożone ołowiem	5 231	43 065	
Ogniwa i baterje suche	38	136	
„ „ galwaniczne	73	203	
Aparaty i łącznice telefoniczne	2 107	1 182	
Sygnalizacja elektryczna pożarna	28	55	
Zapalnice (magneto) elektryczne	74	102	
Aparaty telegraficzne	30	13	
Aparaty do sygnalizacji kolejowej	87	292	
„ radjotelegraficzne	1 597	741	
Dzwonki, brzęczyki, transformatoriki	116	266	
Przyrządy do gotowania	197	349	
Wszelkie przyrządy oddzielnie niewy- mienne	1 239	7 379	
t. j. przywieziono do Polski za zł.	35 520	111 988	

Przywóz tylko z Niemiec wynosi 7 446 300 kg, t. j. 67% ogólnego przywozu.

Warszawa.

Tow. warszawskich kolei dojazdowych odmówiło magistratowi m. st. Warszawy wprowadzenia zmian w urządzeniach linii Grójeckiej, Wilanowskiej i Jabłonna - Wawer - Karczew, dążących do uporządkowania dzielnic miasta, przez które przechodzą te linie. W sprawie tej pisma codz. podają następujące dodatkowe wyjaśnienia

Towarzystwo warsz. kolei dojazdowych poczyniło krok w celu zrealizowania w Belgji kapitału na elektryfikację inji Jabłonna - Wawer - Karczew ua długości od Jabłonna przez Warszawę do Otwocka i całej linii Wilanowskiej przez las Kabacki do Chylic. Projekty na budowę tej linii i na elektryfikację linii wilanowskiej są wniesione do zatwierdzenia Ministerjum Komunikacji, projekt elektryfikacji linii Jabłonna - Warszawa - Otwock jest w opracowaniu

Przy elektryfikacji linii wilanowskiej zamierzono porzucić istniejący odcinek od st. Warszawa do Wilanowa wraz ze stacją, położoną na przedłużeniu ulicy Chccimskie przy placu Unji Lubelskiej. Stacja ta ma być połączona ze stacją Warszawa linii Grójeckiej, która pozostanie na placu. dotychczas zajmowanym przy dawnej rogatce mokotowskiej.

Na przestrzeni od tej stacji do granic wielkiej Warszawy za Wierzbnem tor linii wilanowskiej będzie połączony z torem linii grójeckiej i połączone tory będą umieszczone na środku ulicy Puławskiej obok torów tramwajowych z utworzeniem dwóch jezdni dla pojazdów po obu bokach ulicy.

Na całej długości od byłej rogatki mokotowskiej do granic wielkiej Warszawy linja grójecka łącznie z linją wilanowską będzie zelektryfikowana. Przy tej granicy nastąpiłoby rozgałęzienie obu linii, przytem linja grójecka pozostałaby na dotychczasowym miejscu, dążąc do Piasecz-

na, a linja wilanowska z trakcją elektryczną będzie skierowana na Wilanów.

Stacje towarowe przeładunkowe i warsztaty obu linii przeniesione będą za granicę Warszawy i umieszczone przy przyszłej południowej linii obwodowej węzła warszawskiego.

W ten sposób obecna stacja Wawzawa linii grójeckiej obsługiwałaby wyłącznie ruch osobowy.

Przechodząca obecnie przez ul. Polną i Nowowiejską odnoga, łącząca obie stacje Warszawa linii grójeckiej i wilanowskiej ze stacją przeładunkową przy dawnej st. Warszawa kol Kaliskiej, byłaby zniesiona, jako zbędna.

Elektrownia warszawska. Spółka kapitalistów francuskich, posiadająca koncesję na prowadzenie i eksploataowanie elektrowni warszawskiej na mocy umowy z r. 1902, zawartej z ówczesnym magistratem, wystosowała do Prezydenta miasta obszerny memoriał, w którym wykazuje, że zmiany warunków ekonomicznych znacznie zwiększyły ciężary Tow. elektryczności, tyżące się zarówno wydatków na stopniowe rozszerzenie urządzeń, jak i kosztów eksploatacji, wskutek czego wartość istotna dochodowości przedsiębiorstwa znacznie się zmniejszyła

Tow. elektryczności obecnie domaga się od miasta przedłużenia 35-letniej koncesji jeszcze o lat 20 oraz ustalenia cen, pobieranych od odbiorców elektryczności w wysokości, odpowiadającej równowartości w złocie cen przedwojennych.

Tow. elektryczności zaznacza, że gdyby magistrat uważał za niewłaściwe powiększanie w ten sposób opłat, ponoszonych obecnie przez odbiorców energii elektrycznej, należała mu „rekompensata musiałaby przybrać postać odszkodowania, wypłaconego Tow-u przez miasto”. Żądanie to Tow. opiera na konwencji polsko-francuskiej z dn. 6 lutego 1922 r. Konwencja ta określa rodzaj odszkodowań, należnych „kanceljonariuszom, których przedsiębiorstwa były podczas wojny przedmiotem wyjątkowych zarządzeń wojennych lub wykonawczych lub którzy byli przez czas pewien pozbawieni możności korzystania ze swych praw” i ustanawia prawo do wynagrodzenia szkód, wynikających ze „zmiany warunków handlowych”.

Bydgoszcz

Uchwałą Komisarjatu Urzędu likwidacyjnego miało być przedsiębiorstwo tramwajów i elektrowni w Bydgoszczy, jako własność spółki akcyjnej z Berlina, zlikwidowane. Magistrat prowadził jednak narady z dotychczasowym właścicielem, aby w celu uniknięcia likwidacji założono nową spółkę i przyznano miastu 34 proc. kapitału zakładowego, który wynosił 25 000 000 zł. Poza tem spółka berlińska zobowiązała się użyć 4 milj. zł. pożyczki na inwestycje. Komisarjat likwidacyjny skłaniał się do zaaprobowania umowy, gdy tymczasem zgłosiła się belgijska spółka z zamiarem nabycia elektrowni, dawała jednak bardzo niekorzystne warunki (6 milj. kapitału zakładowego i 25 proc. udziału miastu), magistrat więc propozycji nie przyjął. Wobec tego komisarjat z niewytłumaczonych powodów ogłosił w „Monitorze” likwidację, stawiając magistrat w kl potliwe położenie pertraktacji z niekorzystnym dla siebie oferentem, jako jedynym na razie kupcem. W celu narad ma przyjechać do Bydgoszczy inż. Sarolea, przedstawiciel spółki belgijskiej. (Pr. codz.)

Dawid-Gródek

Magistrat m. Dawid-Gródka, pow. Stolińskiego, Województwa Poleskiego, ogłasza konkurs na budowę elektrowni miejskiej.

Miasto liczy około 12000 mieszkańców, zamierza narazie zelektryfikować centralne ulice na przestrzeni około 4 km oraz koszar wojskowe. (Przypuszczalnie na 2000 żarówek). Posiada budynek drewniany wymagający remontu. Obecnie miasto może wydatkować najwyżej 20 000 złotych, zaś na przyszłe dwa lata, oprócz środków, czerpanych z eksploatacji elektrowni, wstawiać do budżetu pewną kwotę na pokrycie wydatkowanego kapitału na budowę elektrowni.

Miasto przewiduje, że w ciągu 3-ich lat będzie mogło całkowicie spłacić firmie kapitał wraz z procentami. (Pr. codz.)

Lublin

Projekt zelektryfikowania Lublina przyjmuje inny obrót. Mianowicie amerykańska firma „Ulen i Co” proponuje magistratowi wybudowanie elektrowni miejskiej z sumą zaoszczędzonych podczas prowadzenia innych robót inwestycyjnych. „Głos Lubelski” gorąco przemawia właśnie za takim rozwiązaniem elektryfikacji. (Pr. codz.)

Łódź

Prasa łódzka wiąże przyjazd do Łodzi gubernatora p. Hardinga ze sprawą elektryfikacji okręgu przemysłowego łódzkiego przez amerykańskie konsorcjum. American-European-Utilities Corporation. Ciekawą jest również notatka, że konsorcjum to wymaga wydzierżawienia jej monopolu tytoniowego na zabezpieczenie amortyzacji i opracowanie kapitału inwestycyjnego.

W Łodzi sfery przemysłowe występują przeciwko polityce taryfowej elektrowni łódzkiej. (Pr. codz.)

Tomaszów

Nad elektryfikacją Tomaszowa radzi Komisja Elektryczna Rady Miejskiej. Zwolennicy budowy elektrowni miejskiej (rzeczoznawca inż. Kaszer) obliczają, że w razie wybudowania własnej elektrowni miejskiej koszt wytworzenia 1 kWh po 6 latach istnienia elektrowni nie będzie przekraczał 15 groszy obiegowych, wliczając w to koszty amortyzacji, asekuracji, podatku procentów i t. p.

Komisja nie podzieliła wywodów rzeczoznawcy i postanowiła zbadać inne oferty. (Pr. codz.)

Zakopane

Zarząd gminy Zakopane wybudował własną elektrownię bez uzyskania koniecznych zezwoleń urzędowych. Przeciwno uruchomieniu elektrowni zaprotestował zainteresowany Zarząd Fundacji Kórnickiej, który dostarczał energii Zakopanemu ze swej elektrowni w Kuźnicach. W tej sprawie odbyła się konferencja w Starostwie w Nowym Targu w obecności delegata Ministerjum Robót Publicznych. Delegaci Fundacji godzili się na tymczasowe uruchomienie elektrowni pod warunkiem, że w przeciągu czterech tygodni gm. Zakopane zawrze odpowiednią umowę z Fundacją. (Pr. codz.)

Piotrków

Mon. Polski № 249 podaje Statut Spółki Akcyjnej pod firmą „Elektrownia w Piotrkowie, Spółka Akcyjna”. Kapitał zakładowy Spółki wynosi 250 000 złotych. Akcje są na okaziciela. Na żądanie jednak właściciela mogą być zamienione na imienne. Zarząd składa się z 3 do 5 członków, wybieranych na okres 3 letni. Odpowiedzialność Spółki ograniczona jest do majątku Spółki. Jako założyciele spółki występują: Towarzystwo Société D'Entreprises Electriques en Pologne“, pp. Passelecq Maurycy, Francken Charles, Pirard Paul, de Leye Leon, Jason Maurycy, Apanowicz Cyprjan, Chądzyński Aleksander, Riegert Kazimierz.

Polskie Elektrownie

„Polskie Elektrownie” (Krucza, 44) donosi że na zasadzie specjalnych warunków, uzyskanych obecnie przez Spółdzielnię po roku owocnej działalności z przeważną większością najpoważniejszych wytwórni krajowych przemysłu elektrotechnicznego, Spółdzielnia jest w stanie od cen tych, udzielanych elektrowniom bezpośrednio przez fabryki, bonifikować dodatkowo przy większych zamówieniach $\frac{1}{2}\%$ do $2\frac{1}{2}\%$ na rzecz Elektrowni. Jest to możliwe dzięki temu, że obstalunki większe, kierowane za pośrednictwem Spółdzielni, są fakturowane przez poszczególne fabryki, a Spółdzielnia, występując jako komisant, ustępuje część swych rabatów, uzyskanych od fabryki dodatkowo na rzecz elektrowni.

W ten sposób wykonano już cały szereg zamówień na motory elektryczne, transformatory, kable gołe, kable izolowane, liczniki, lampy żarowe i t. d.

Elektrownie, korzystając z usług Spółdzielni w tym wypadku, otrzymują najniższe ceny, jakich nie mogłyby uzyskać ani od fabryk bezpośrednio, ani tembardziej od składów elektrycznych hurtowych, gdzie same koszty składowego, doliczane do wartości nabywanego towaru, już przenoszą zarobek, osiągnany przez Spółdzielnię

TREŚĆ: Łącznice automatyczne. — Przebudowa elektrowni Wileńskiej. — Wytyczne polityki gospodarczej w stosunku do przemysłu telefonicznego. — Gospodarka elektryczna — Wiadomości techniczne. — Różne. — Wiadomości i uprawnienia rządowe. — Stowarzyszenia i organizacje. — Nowe wydawnictwa. — Szkolnictwo. — Przemysł i handel.