

# Przegląd Elektrotechniczny

organ Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich

z dodatkiem Przeglądu Radjotechnicznego, organu Stowarzyszenia Radjotechników Polskich.

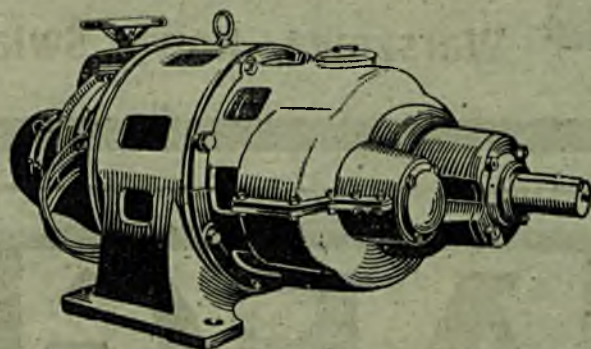
Wychodzi 1 i 15 każdego miesiąca.

Cena zeszytu 1.50 zł.

<p>PRZEDPŁATA: kwartalnie . . . . . zł. 9.— Cena zeszytu 1 zł. 50 gr.</p>	<p>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.</p>	<p>Ceny ogłoszeń podaje administracja na zapytanie.</p>
---	--	---

Warszawa, (Czackiego 5) 15 Listopada 1927 r.

## ASEA



# OSZCZĘDNOŚĆ!

Silniki Asea z przekładnią zębatą łączą silnik z transmisją w jeden zespół i zapewniają osiągnięcie najwyższego współczynnika sprawności i bezpieczeństwa ruchu oraz oszczędności miejsca. Zastosowanie silników z przekładniami zębatymi jest wielkim postępowaniem w rozwoju techniki, gdyż pozwala zaoszczędzić na sile napędowej, dozorze i przestrzeni, przyczem zużycie takich silników jest minimalne. Przerwy w ruchu oraz nieszczęśliwe wypadki zdarzają się przez wprowadzenie tych silników coraz rzadziej.

Projekty i kosztorysy na żądanie.

## TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE ASEA

SP. Z OGR. ODP.

TEL. 95-60, 95-82.

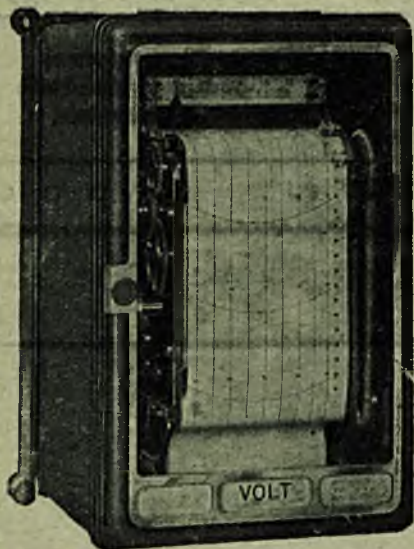
WARSZAWA

KOPERNIKA 13.



# DR. PAUL MEYER A.-G.

SPEZIALFABRIK, BERLIN N 39



SAMOPISZĄCE

Amperomlerze  
Woltomlerze  
Watomlerze  
Fazomlerze  
Okresomlerze

PRZEDSTAWICIELSTWO i SKŁAD:  
**„ELEKTROPRODUKT”**

SP. Z O. O.

Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 68-86

# AEG

KRAKÓW  
UL. DUNAJEWSKIEGO 3

WARSZAWA

POZNAŃ  
UL. ŚW. MARCINA 41

ŁÓDŹ  
UL. PIOTRKOWSKA 65

KRAKOWSKIE-PRZEDMIEŚCIE 16/18

SOSNOWIEC  
UL. WARSZAWSKA 6

**„POWSZECHNE TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE A. E. G.,**

SP. Z OGR. ODP.

# BUDOWA TURBIN PAROWYCH

WSZELKIE INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

WIELKIE SKŁADY MATERJAŁÓW ELEKTRYCZNYCH.



**"ELIN"**

**SPÓŁKA AKCYJNA DLA PRZEMYSŁU ELEKTRYCZNEGO**



Biuro centralne: KRAKÓW, Św. Anny 1.

Adres telegraficzny: „ELIN” KRAKÓW — № telefonu 1137

Dynamomaszyny.

Motory.

Transformatory.

**MASZYNY DLA ELEKTRYCZNEGO SPAWANIA  
systemu D-ra ROSENBERGA.**

Instalacje dla światła i siły. Koleje elektryczne.  
Piecze metalurgiczne. Turbogeneratory.

**ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA WYCIĄGOWE DLA KOPALŃ WĘGLA I NAFTY.**

**„POLTHAP“**

Polskie Tow. Techniczne  
dla Handlu i Przemysłu

Sp. z ogr. odp.

**WARSZAWA, CHMIELNA 27**

Tel.: 209-27 i 95-77.

**METALE**

MIEDŹ ELEKTROLITYCZNA: PRZEWOD-  
NIKI GOŁE, DRUTY, LILKI, SZYNY, BIA-  
CHY, PRĘTY, RURY.

Te same półfabrykaty z innych metali: Z MOSIĄDZU,  
ALUMINIUM i t. p.

SUROWCE: cyna, ołów, antymon i inne.

METALE ŁOŻYSKOWE i inne stopy.

ZALUP METALI STARYCH.

**OBRABIARKI DO METALI:** wiertarki i szli-  
fierki elektryczne,  
aparaty do spawania i palniki oryginalne Messera  
Nowoczesne obrabiarki zagraniczne.

**TARCZE SZMERGLOWE „NAXOS-UNION”**

Silniki elektryczne z dokładną przekładnią zębatą syst. Ugglą  
stanowią idealny nowoczesny napęd pojedynczy i grupowy

Oszczędność  
siły i smarów



Bez pasów,  
przystawek  
etc.

**LUTH & ROSENS' Elektriska Aktiebolag Stockholm**  
Jeneralne Przedstawicielstwo na Polskę  
**WEX Aktiebolaget Stockholm**

**ODDZIAŁ WARSZAWSKI:**

**WEX Sp. z ogr. odp., Warszawa, Piękna 5. Tel. 190-94.**  
Oferty i kosztorysy na żądanie.

**Kable Ziemne**

opancerzone i nieopancerzone, wszelkich przekrojów i na-  
pięć, poleca ze składu po cenach konkurencyjnych

**Towarzystwo Przemysłowe**

**„K A B E L”**

**Sp. Akc. w Warszawie**

**ZARZĄD:** Królewska 41. Tel. 281-20, 81-06.

**FABRYKA:** Kacza 11. Tel. 294-23, 91-32.

**BIURO SPREAŻY:** Sienkiewicza 1. Tel. 64-35, 148-99



# Łącznice i aparaty telefoniczne

najnowszych systemów  
zwykłe i automatyczne

Aparaty radjo odbiorcze i części składowe

Sygnalizacja: kolejowa, przeciw - pożarowa,  
wodociągowa, alarmowa

Zegary elektryczne

Kable telefoniczne i druty  
nawojowe

Akumulatory żelazo - nikłowe „Nife” dla  
wszelkich celów

Latarki dla kopalń



# Ericsson

POLSKA ARCYJNA SPÓŁKA ELEKTRYCZNA

W WARSZAWIE, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115

ODDZIAŁ W ŁODZI, ul. Piotrkowska 79, tel. 51



**MIERNIKI ELEKTRYCZNE**  
**ŚWIATOWEJ MARKI**  
**CHAUVIN & ARNOUX**

INGENIEURS-CONSTRUCTEURS à PARIS

Mierniki tablicowe, kontrolujące i samopiszące we wszystkich serjach  
i wymiarach

Aparaty laboratoryjne przemysłowe i naukowe

Pyrometry i termostaty lodowe

Radjomierniki

Mierniki elektroinstalacji samochodowych

JENERALNE PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ

**POLSKIE TOWARZYSTWO DLA HANDLU Z FRANCJĄ**

KS. SKORUPKI 8

WARSZAWA

TEL. 196-33



# PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY

ORGAN STOWARZYSZENIA ELEKTROTECHNIKÓW POLSKICH

pod naczelnym kierunkiem prof. M. POŻARYSKIEGO.

Rok IX

15 Listopada 1927 r.

Zeszyt 22.

Redaktor inż. WACŁAW PAWŁOWSKI.

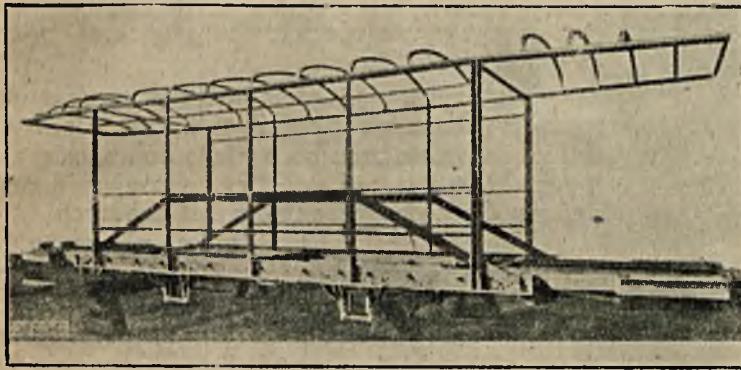
Warszawa. Czackiego 5. tel 90 23.

## Nowe kierunki w budowie i wyposażeniu technicznym wagonów tramwajowych

Inż. K. Mech.

Referat, wygłoszony na Zjeździe w sprawach komunikacji lokalnej w Warszawie dnia 17.X 1927 r. (Ciąg dalszy).

Pomijam zupełnie znane już dawno osie zwrotne, które nie znalazły zastosowania w tramwajach, posiadając tendencję do wykolejeń.



Rys. 7. — Szkielet żelazny wag. berlińskich. U spodu — ferma kształtu trapezu, dźwigająca całe pudło.

Tak samo znane były dawno wózki jednoosobowe, wbrew jednak zamierzeniom konstruktorów nie zdradzały tendencji do ustawiania się radialnego na łukach i nie przyczyniały się do zmniejszenia szarpań odczuwanych na krańcowych pomostach wagonów przy szybszym wjeździe na łuk. Po wojnie nabrały pewnego rozgłosu wózki systemu Delmez'a, dyrektora tramwajów w Antwerpii. Łatwiejsze ustawianie się ich na łukach w kierunku promienia łuku osiągnięte zostało przez umieszczenie punktu obrotu H wózków między osiami wagonu, a nie nazewnątrz ich (rys. 11). W momencie wejścia przedniego wózka na łuk siła, działająca od strony szyn na koło, i siła odśrodkowa tworzą parę sił, obracającą wózek tak, że osie jego powinny się nastawiać w kierunku promienia. Ma to ułatwić wejście wagonu na łuk bez wstrząśnień nawet z większą szybkością pomimo znacznego rozstawienia osi. W rzeczywistości kierunek osi obu wózków odbiega od radialnego.

Połączenie obu wózków polepsza sytuację, powoduje jednak większe zużycie bandaży i szyn. Do takiego wyniku doszły tramwaje w Bordeaux na podstawie prób, wykonanych w roku 1925 z wagonem na wózkach Delmez'a. Długość

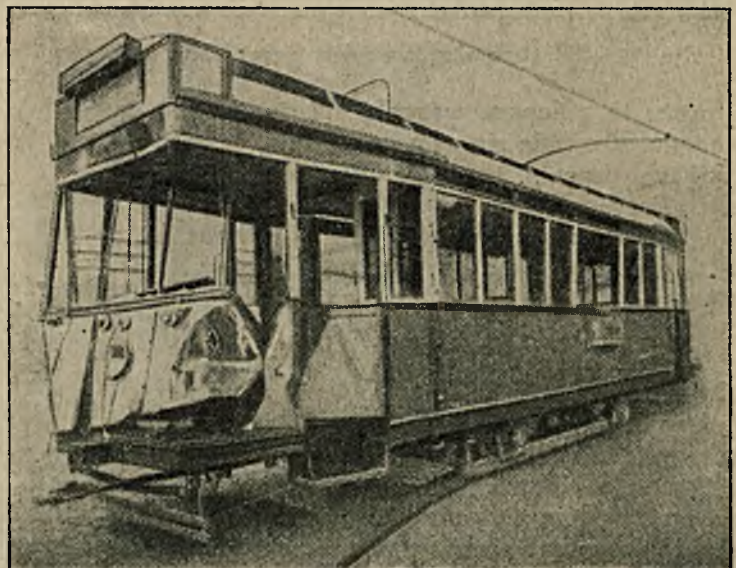
wozu między zderzakami była 9,85 m, rozstawienie osi 3,4 m, waga całkowita 12,45 ton, w tym: waga silników  $2 \times 730$  kg, pudła — 4,8 ton. Wagony posiadały ogółem 43 miejsca. Zaletą tych wózków jest kompletne odsprężynowanie silników, SFF (rys. 11).

Naogół, rezultaty doświadczeń, zresztą nielicznych, były rozmaite: w Barcelonie zaniechano stosowania tych wózków; w Antwerpii zaś pracują one ku pełnemu zadowoleniu miejscowego przedsiębiorstwa tramwajów. Jazda temi wózkami na łuku może odbywać się prędzej, niż na osiach stałych, wjazd na łuk jest łagodniejszy, ale podczas przejazdu łuku wyczuwa się i słychać wyraźnie nastawianie się osi tak, jakby koła szły nie po łuku, ale po linii łamanej.

Wspomnieć wreszcie należy o usiłowaniach skutecznienia nastawiania osi z samego wozu zapomocą specjalnych urządzeń. Jest to jednak narazie dziedzina projektów.

Szersze zastosowanie znalazły dwa systemy, oparte na zupełnie nowych zasadach, wypracowane prawie jednocześnie i niezależnie w latach 1921/1922 przez tramwaje paryskie i dyrektora Albrechta z Dortmundu.

Ten ostatni system po zastosowaniu pewnych modyfikacji, dał początek konstrukcjom berlińskim.



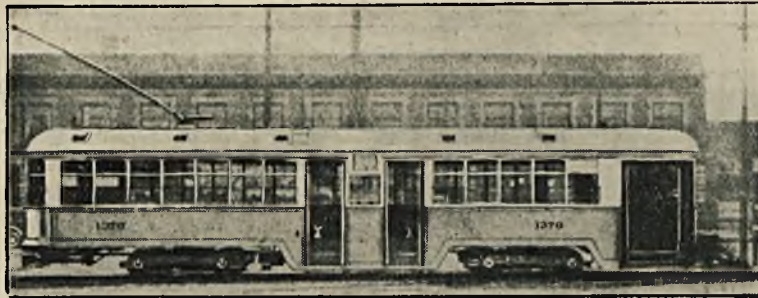
Rys. 8. — Widok wag. żelaznego uszkodzonego. Naprawa nie przedstawia trudności.

Pierwszem, co rzuca się w oczy przy studjowaniu konstrukcji wagonów silnikowych paryskich (rys. 12) — to brak wózka. Wpływa to na obniżenie wagi całego wozu o 15 — 25%. Wzamin zato zasto-



sowane jest b. solidne podwozie, wykonane całkowicie z blachy prasowanej. Na podwoziu zawieszony jest silnik. Umożliwia to kompletne odsprężynowanie silnika, a więc znaczne zmniejszenie wagi nie-

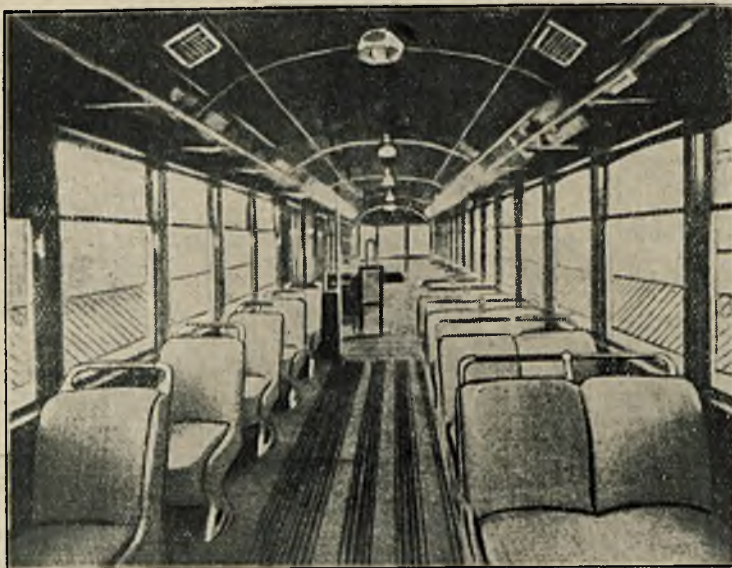
z przekładkami z gumy. W ten prosty sposób zastąpiony został dość skomplikowany pod względem mechanicznym kardan, zastosowany przez dyr. Albrechta w Dortmundzie. Guma, poddając się, umożli-



Rys. 9. — Wagon amerykański z lekkich metali (Cleveland).

odsprężynowanych części wozu. Odbija się to korzystnie na torach, łagodzi wszystkie wstrząśnienia przy jeździe: zarówno pionowo, jak i poprzeczne,

wia pewną grę obu końców łącznika między sobą, przyczem, ani oś twornika, ani oś kółka zębatego nie bierze udziału w ruchach wału łącznikowego. Dzięki temu ośkę kółka zębatego (rys. 14) B można było podeprzyć z obu końców w łożyskach, utworzonych w odlewie skrzyni ochronnej C uzyskać przez to niezmiernie dobre zazębienie przekładni stożkowej.



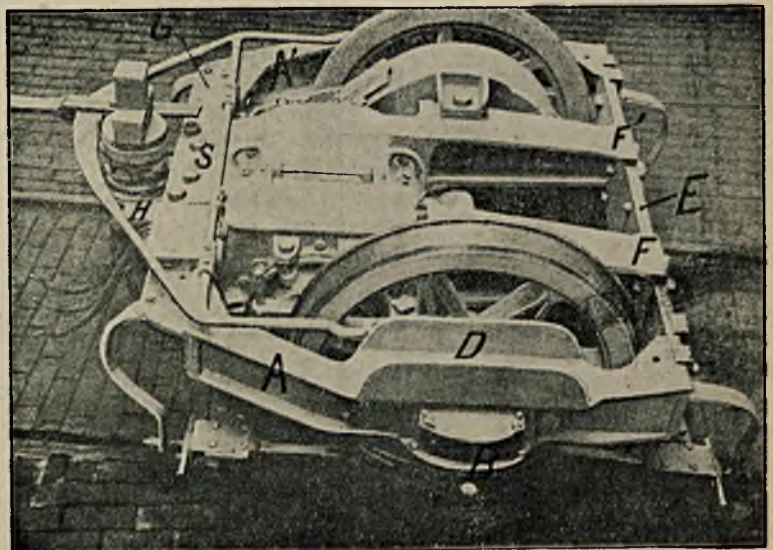
Rys. 10. — Wnętrze wag. amerykańskiego (Cleveland).

a przez to polepsza warunki sprężynowania całego wagonu. Rozumie się samo przez się, że w tych warunkach praca i trwałość silnika polepsza się. Przy całkowitej wadze wozu 12,9 ton, waga nieodsprężynowana wynosi 1,9 ton, t. j. 14,7 proc., podczas gdy normalnie waga ta stanowi — 20 proc. ogólnej wagi. Waga każdego silnika samoprzewietrzanego o mocy jednogodz. 50 KM wynosi 720 kg przy 800 obr./min. Z uwagi na pojedyncze odsprężynowanie pudła za pomocą 4 płaskich resorów wypadło zastosować resory b. giętkie. Ugięcie ich stanowi 10 mm na tonę. Tak znaczne ugięcie przy normalnym zawieszeniu silnika wywoływałoby zmienne zazębienie się kół zębatych. Zarówno ten motyw, jak i wyżej podany kompletne odsprężynowanie silnika zdecydowały o ustawieniu osi silnika równoległe do osi wagonu i uskutecznienia napędu osi zapomocą giętkiego łącznika (rys. 13). Łącznik ten składa się z wału, którego zakończenia stanowią tarcze łącznikowe

Zastosowane przytem łożyska zwykłe mają tę zaletę, że dzięki cieniutkiej warstwie oliwy po jakiej ślizga się czop osi małego kółka, osiąga się pewną elastyczność podpory, niezmiernie pożyteczną dla pracy przekładni kół zębatych.

Długość giętkiego łącznika nie może być zbyt mała, ażeby osie jego i silnika nie stanowiły z sobą zbyt dużego kąta. Utrudniałoby to równomierne i bez wstrząśnień przenoszenie momentów obrotowych silnika. Tramwaje berlińskie określają kąt odchylenia na  $+1^\circ$  do  $-1^\circ$ . Sądząc z rysunku, tramwaje paryskie nie przestrzegają tak daleko idących rygorów.

Skrzynia ochronna „C” wydłużona jest w obie strony, obejmując oś (rys. 14). Na końcach tych wydłużeń znajdują się łożyska D, pod którymi umocowane są resory. Duże koło zębate składa się z tarczy, naprasowanej w środku osi i dwudzielnego wieńca z zębami na niej. Pierwotnie zastosowano

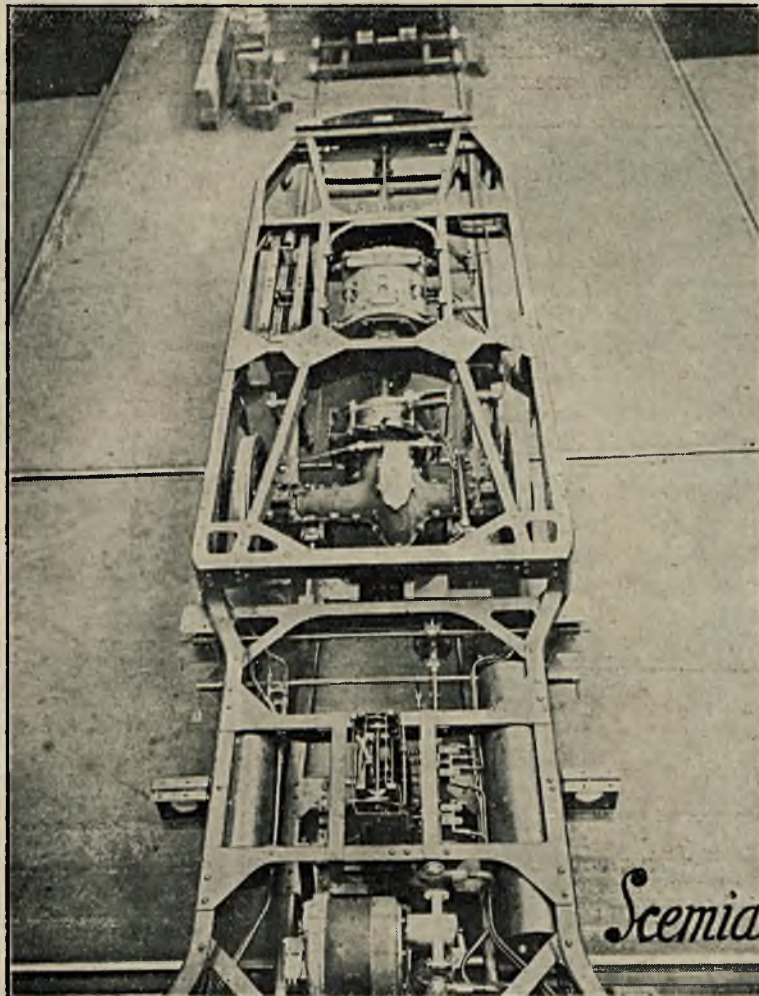


Rys. 11. — Widok jednoosiowy Delmez'a.

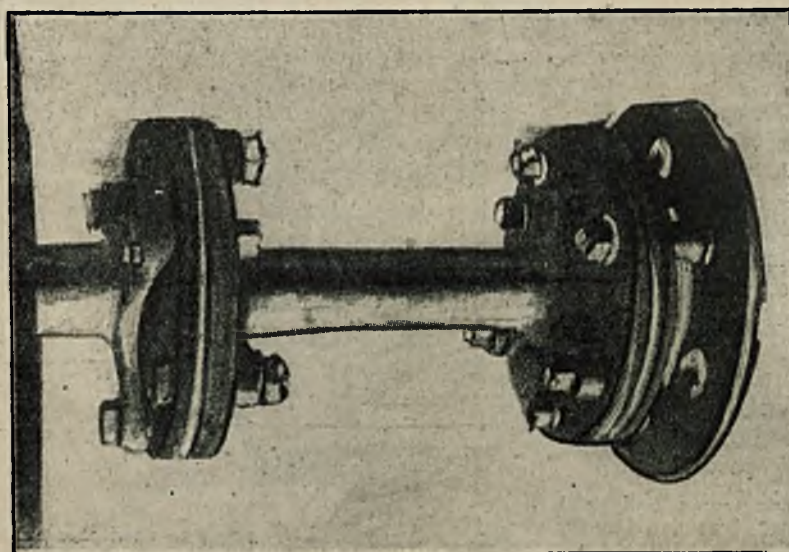


przekładnię 1 : 8, szybkie jednak zużycie zębów zmusiło do jej zmniejszenia, i obecnie wynosi 69 : 11. Jest to przekładnia bezwarunkowo duża, ale leży na granicy dopuszczalnej. Moduł zębów — 8, średnica ko-

podczas gdy zastosowano koła o średnicy 815 mm. Między małym kółkiem zębatym i giętym łącznikiem znajduje się bęben hamulcowy o średnicy 425 mm, osadzony na wałku małego kółka. Na bęben



Rys. 12. — Podwozie wag. paryskich typu L.



Rys. 13. — Giętka łącznik.

ła podziałowego (dużego) 472 mm. Daje to możliwość zastosowania koła tocznego o średnicy

$$2 \left( \frac{472}{2} + 20 + 100 \right) = 712 \text{ mm,}$$

ten naciskają od zewnątrz dwie szczęki, uruchamiane z pomostów ręcznie lub połączone z hamulcem pneumatycznym lub solenoidem. Ponieważ hamulec działa na oś silnika, przeto siła działająca może być



mniejszą od tej, z jaką musiałyby naciskać klocki na bandażę kół tocznych dla otrzymania tegoż efektu.

W danym wypadku zmniejszenie to wyniesie:

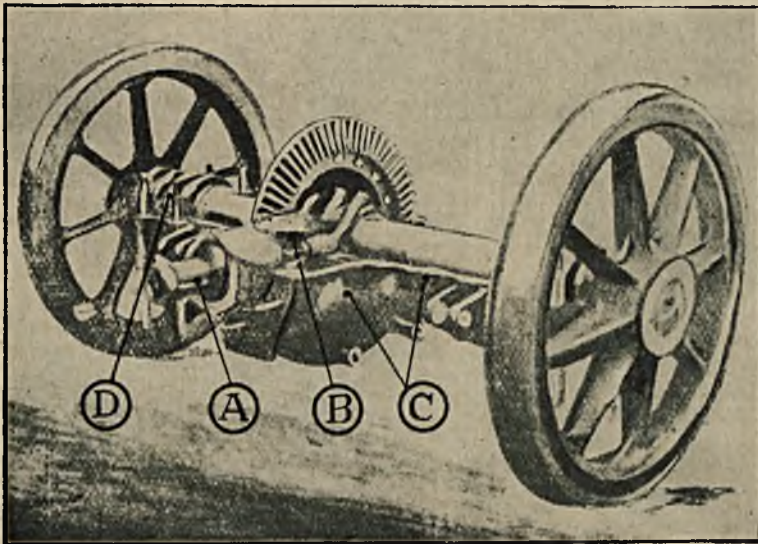
$$\frac{69 \cdot 425}{11 \cdot 815} = 3,28 \text{ razy.}$$

Dalsze zmniejszenie potrzebnej do uruchomienia hamulca ręcznego siły osiągnąć można przez wyłoże-

lenie się pudła w kierunku poprzecznym — konieczne na łukach.

Opisane przeze mnie podwozie jest dostosowane do pudła z pomostem pośrodku. Przy dwóch pomostach na końcach pudła układ silników musi być odmienny (rys. 17)

Na rysunku tym widzimy P — przekładnię kół zębatych w skrzyni ochronnej C oraz dźwignię, łą-



Rys. 14. — Skrzynia ochronna C; ośka A i koła zębate B.

nie szczęk specjalnym materiałem, o większym współczynniku tarcia.

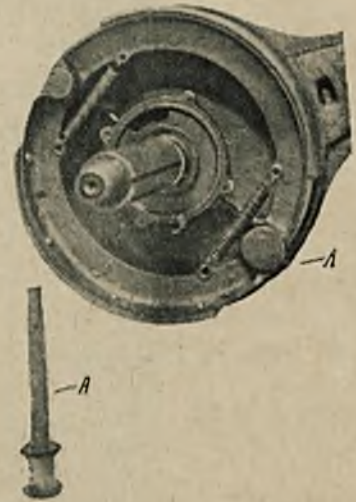
Pociąga to za sobą zmniejszenie przekrojów dźwigni hamulcowych.

W parze z tem idzie zmniejszenie i ich wagi oraz dróg, jakie poszczególne dźwignie muszą wykonać, w pierwszym zaś rzędzie — znaczne skrócenie ruchu ręki motorniczego. W tych warunkach hamowanie ręczne jest łatwe i działa szybko, gdyż ruchy martwe są znacznie zredukowane, ale hamulec taki wymaga większej uwagi ze strony motorniczego.

Zasadę hamulca przedstawia rys. 15; waga wynosi około 80 kg podczas, gdy normalny hamulec ręczny w wozie tramwajowym waży 300 — 350 kg.

Wspomniałem już, że łożyska osiowe znajdują się między kołami i dzięki temu zbyteczne są widły maźniczne i maźnice. 4 specjalne dźwignie, łączące podwozie z osiami mają za zadanie przekazać napęd od osi do pudła. Większa swoboda wzajemnych ruchów pudła i osi na łukach zarówno w kierunku osi pudła wagonu, jak i w kierunku poprzecznym umożliwia stosowanie większego rozstawienia osi (w tramwajach paryskich 3,6 m) przy jednoczesnym powiększeniu się trwałości szyn i bandażu o 20—30 proc. Przesuwanie się poprzeczne osi jest osiągnięte dzięki elastycznemu zawieszeniu pudła na resorach (rys. 16).

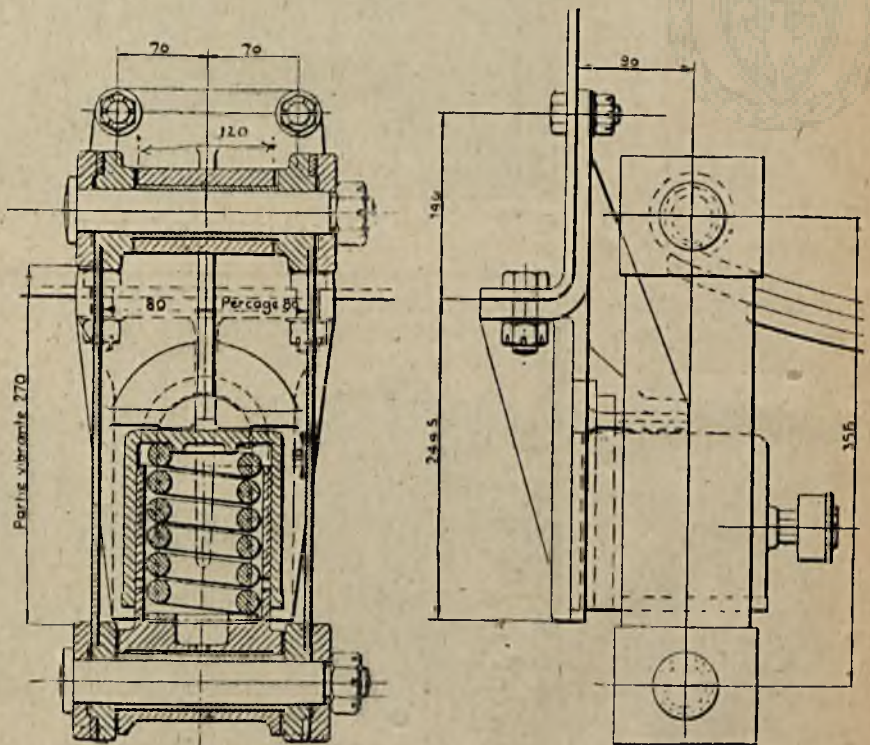
Widoczne na rys. sprężyny spiralne mają za zadanie przejąć drobniejsze uderzenia boczne, płytki zaś ze stali sprężynowej umożliwiają dość znaczne odchy-



Rys. 15. — Hamulec typu samochodowego. Bolce A jest spłaszczony u spodu i przy pokręcaniu rozpycha szczęki.

cząca skrzynią ochronną, a więc i oś z podwoziem M — silniki.

Jak widzimy, wagony silnikowe paryskie typu



Rys. 16. — Elastyczne zawieszenie resorów i pudła.

L przedstawiają szereg zupełnie nowych konstrukcji, o ile się zdaje, b. szczęśliwie pomyślanych zarówno z punktu widzenia zmniejszenia kosztów utrzymania, jak i zużycia energii el-nej. Paroletnie doświadczenie skłoniło tramwaje paryskie do nabycia 475 wozów tego właśnie typu.



Prawie jednocześnie z powstaniem typu L wagonów paryskich Dyr. Tramwajów w Dortmundzie, p. Albrecht, rozwinął nową koncepcję budowy wozów silnikowych dla tramwajów. Pomysł ten opatentowany został pod nazwą „napęd kardanowy syst. Albrecht Krupp”. Myśl przewodnią jest ta sama, jaką kierowały się tramwaje paryskie, przeprowadzenie jej w szczegółach — nieco odmienne. Wykonanie na-



Rys. 17. — Podwozie wag. paryskich typu L z pomostami na końcach wagonu. Napęd syst. Albrecht Krupp, (rys. 18) jest bardzo solidne, w niektórych szczegółach o wiele cięższe, niż napędu paryskiego.

Widzimy, że i tutaj również brak wózka, układ silnika „3” jest ten sam; wprowadzona została natomiast podwójna przekładnia kół zębatach: pierwsza — kół cylindrycznych „6” o zębach daszkowych, druga zaś — jak w Paryżu, kół stożkowych „9”. Jeden i drugi zespół kół zębatach pracuje w oliwie szczelnie zamknięty i posiada wszystkie osie z obu stron podparte w łożyskach.

Silniki sprzężone są z sobą mechanicznie nie tylko dzięki przyczepności napędzanych przez siebie kół tocznych, ale również dzięki wspólnemu dużemu kołu zębatach w pierwszym zespole przekładni zębatach.

Między silnikiem a jego małym kółkiem umieszczono sprzęgło 4, którego zadaniem jest łagodzić wstrząśnienia, idące zarówno od silnika na wagon, jak od wagonu na silnik. Sprzęgło to jest tak urządzone, że izoluje jednocześnie silnik od podwozia. Co do celowości tego statniego — zdania są podzielone. Maźnice osiowe 10 w przeciwstawieniu do wagonów paryskich zastosowano normalne, wideł jednak i tu niema. Swoboda ruchów poprzecznych i podłużnych między pudłem i osią a jednocześnie połączenie tych dwóch części wagonu uskuteczniło za pomocą  $4 \times 4 = 16$  płytek na szarnirach, przyczem wieszaki resorów 11 zakończone są u dołu talerzykami, na których mogą swobodnie poruszać się zarówno resory, jak i ich zawieszenie przedstawione są jeszcze raz na rys. 19. Wzajemne położenie osi i pudła uwidocznia rysunek 20. Położenie I oznacza wzajemne ustosunkowanie się osi i pudła na linii prostej; położenie III osi oraz pudła ma miejsce na łuku o promieniu 18 m przy radialnym ustawieniu się osi, rozstawionych na 4 m; kąt odchylenia się osi wynosi wtedy  $5^\circ$ .

Hamulec umieszczony jest na wale silnika, związany jest to z takimi samymi zaletami i wadami, jak w wagonach paryskich.

Dzięki podwójnej przekładni, stanowiącej razem  $3,84 \cdot 2,38 = 9,14$ , można zastosować lekkie silniki szybkoobrotowe oraz koła toczne o małej średnicy.

Wynalazca twierdzi, że dzięki swojej konstrukcji osiągnął:

1) usunięcie niebezpieczeństwa krótkich zwarców w silnikach,

2) zmniejszenie się zużycia łożysk twornika,

3) lekki bieg wagonu,

4) możliwość przejazdu łuków przy niezmnieszonej szybkości bez obawy wykojenia,

5) przejazd skrzyżowań i zwrotnic bez wstrząśnień,

6) zwiększenie trwałości kół zębatach,

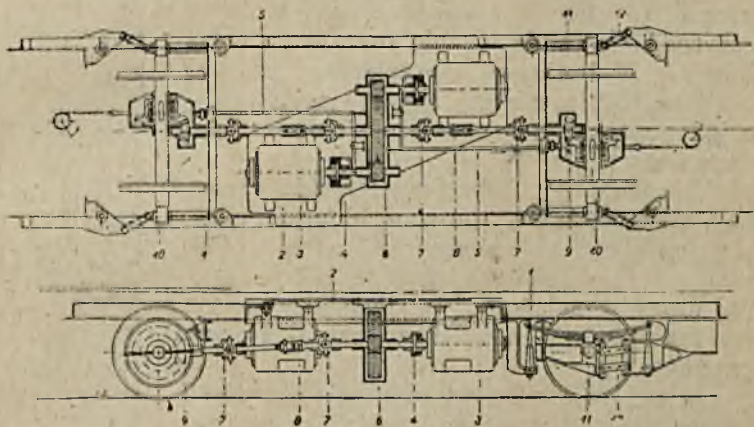
7) pewne i łagodne hamowanie przy minimalnym zużyciu się materiałów,

8) o 10 proc. mniejsze zużycie energii.

O ile mi wiadomo, dotychczas wykonano pierwszą serję 25 sztuk tego rodzaju wozów tramwajowych i odbyte przed kilkoma miesiącami zebranie na-

bywców uznało osiągnięte rezultaty jako zadawalniające.

Inżynierowie Nolden — Jopp z Duisburga wprowadzili pewną zmianę i dodali specjalny lekki wózek, na którym są zmontowane silniki i łożyska kół zębatach według schematu Dyr. Albrechta. Na wózku tym dopiero spoczywa — bez specjalnego odsprężynowania — lekka rama dolna czyli podwozie pud-



Rys. 18. — System napędu Albrecht Krupp.

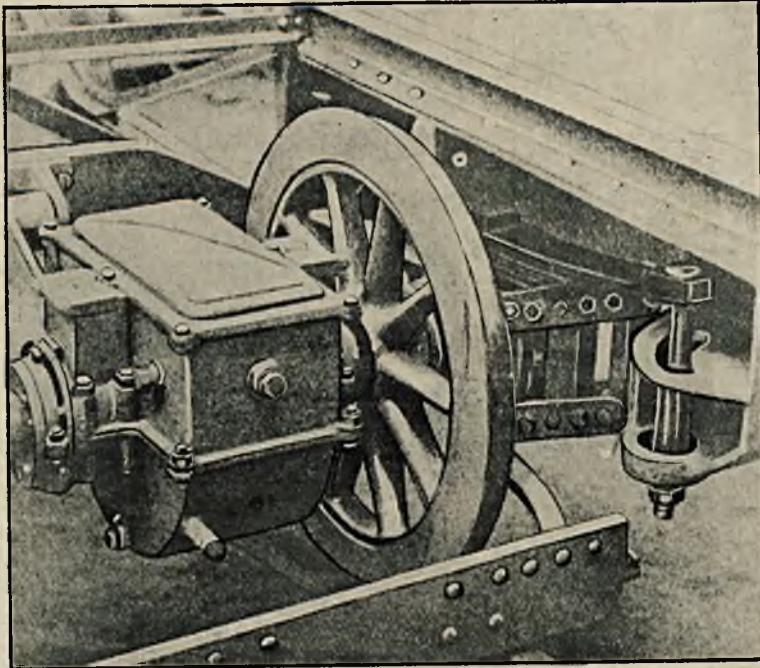
ła. W ten sposób starano się ułatwić rewizję wagonów i dostęp do tych różnorodnych części.

Układ Albrechta—Kruppa znalazł licznych naśladowców i w najrozmaitszych kombinacjach był próbowany. Same tylko Tramwaje berlińskie wykonały kilka odmian. Zestawienie różnych kombinacji tego systemu przedstawia rys. 21.

Usiłowanie złagodzenia wstrząśnień przy wjeździe wagonu na łuk powołało do życia szereg różnych pomysłów z pośród których, zdaniem moim, system Peckham'a zasługuje na większą uwagę (rys. 22). Zastosowany on został w Berlinie i wielu innych tramwajach europejskich, pochodzi zaś z Anglii. Ciekawe to urządzenie daje się zastosować zarówno w wagonach, gdzie pudło spoczywa na resorach spiralnych, jak płaskich, pomieszczonych pod



lub nad maźnicą, Rys. 22 przedstawia to zawieszenie dla resorów płaskich, umieszczonych pod maźnicą i składa się z podstawy dla resorów b oraz jarzma a. umieszczonego na dwóch falistych grzebieniach na wierzchu maźnicy. Pod wpływem siły odśrodkowej



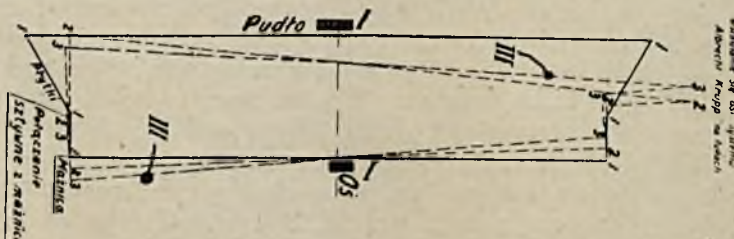
Rys. 19. — Połączenie maźnicy i pudła za pomocą płytek.

na łuku pudło ma możliwość przechylić się na zewnątrz bez zatrzymania osi, a przez to uderzenia boczne na złożenie osiowe i odwrotnie ulegają znacznemu osłabieniu. W ten sposób przejazd przez łuki odbywać się może z większą szybkością, a jednocześnie przy mniejszym zużyciu bandażu i szyn.

Wśród różnych możliwości, jakie otwierają się w związku z nowym układem silników, podnieść należy możliwość zaopatrzenia wagonu w jeden silnik tej samej lub podwójnej mocy w zależności od tego, czy wagon ten ma pracować pojedynczo, czy — z przyczepnym.

Napęd od silnika na obie osie przenieść można zapomocą pojedynczej lub podwójnej przekładni kół zębatach.

Wadą tego systemu z jednym silnikiem jest trudność sprowadzenia do zajezdni wozu, o ile nastąpi uszkodzenie jednego silnika



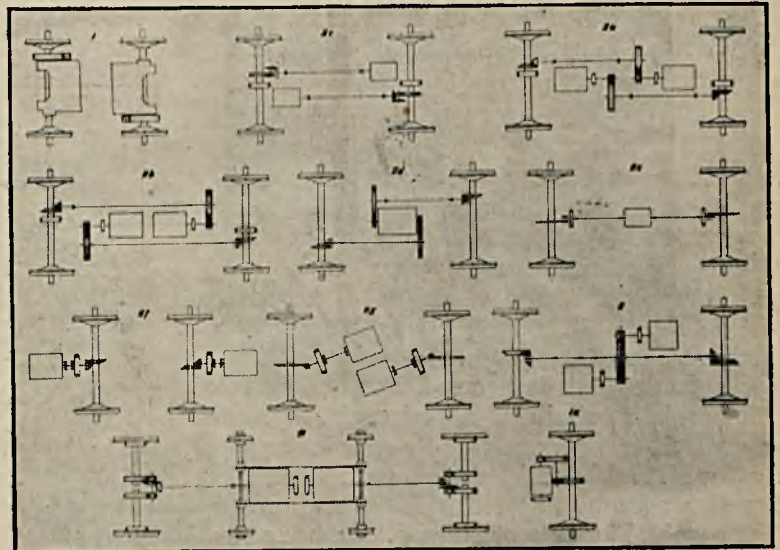
Rys. 20. — Położenie wzajemne osi złożenia i pudła.

Dla wozów czteroosiowych zbytecznym się staje stosowanie „maximum truc” celem uzyskania większej przyczepności kół. Wystarczy umieszczenie jednego silnika w każdym wózku, ażeby przy pomocy

kardanowego napędu obu osi uzyskać przyczepność wszystkich kół.

Innym przykładem rozwiązania dość trudnego zadania, jakie staje przed wielu eksploatacjami, są t. zw. wagony bliźniacze (rys. 4<sup>1)</sup>). Zdarza się często, że na końcu linii niema pętli, a warunki ruchu wymagają wysłania pociągu, złożonego z dwóch lub trzech wagonów. W tych wypadkach nieuniknione jest przecięcie wagonów, połączone ze stratą czasu, a często z niebezpieczeństwem zdrowia i życia zajętych tą czynnością pracowników oraz publiczności. Wszystkich tych niepokojności można uniknąć, stosując t. zw. bliźniacze wagony (rys. 4). Wagony takie kursują zawsze parami, a w razie potrzeby może być doczepiony jeden lub dwa wg. przyczepne zawsze jednak tak, aby na początku i końcu pociągu były wagony silnikowe. Każdy wagon silnikowy posiada jeden silnik i jeden regulator. Każdy silnik posiada swój komplet oporników.

Połączenie elektryczne uskutecznione jest 8-ma przewodami elektrycznymi, ujętymi we wspólny kabel. Nie jest mi znana przyczyna, dla której zastosowano tak skomplikowane połączenie. W ostatnich czasach zjawily się na rynku regulatory systemu Brown Boveri, umożliwiające sterowanie silników dwóch wagonów z jednego stanowiska. Jako połączenie elektryczne



Rys. 24. — Różne sposoby wbudowania silnika.

między wagonami wystarczają dwa przewody. Do nastawników tych wróć jeszcze.

W dość oryginalny sposób usiłował rozwiązać zagadnienie napędu osi wagonowych Dyr. fabryki w Winterthur p. Buchli. Zasady tego pomysłu uwidocznione są na rys. 23.

Specjalne warunki pracy tramwajów w Zurychu zmuszały oddawna Zarząd tramwajów do poszukiwania sposobów, umożliwiających zbudowanie dużego wozu o znacznej przyczepności. Linja tramwajowa biegnie w wielu miejscach stromymi łukami

<sup>1)</sup> Patrz Przegl. Elektr. Nr. 21.

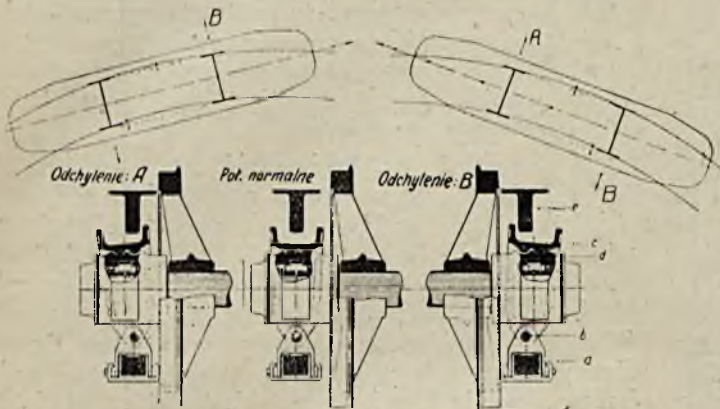


łukami w terenie górzystym. W pewnych porach dnia frekwencja publiczności jest tak duża, że jeden wagon motorowy nie wystracza. Próby doczepiania wozu przyczepnego zawiodły, gdyż przyczepność kół nie wystarczała, ażeby pociągnąć wagon przyczepny, szczególnie w porze padania liści. To właśnie dało impuls fabryce Winterthur do budowy omawiane-

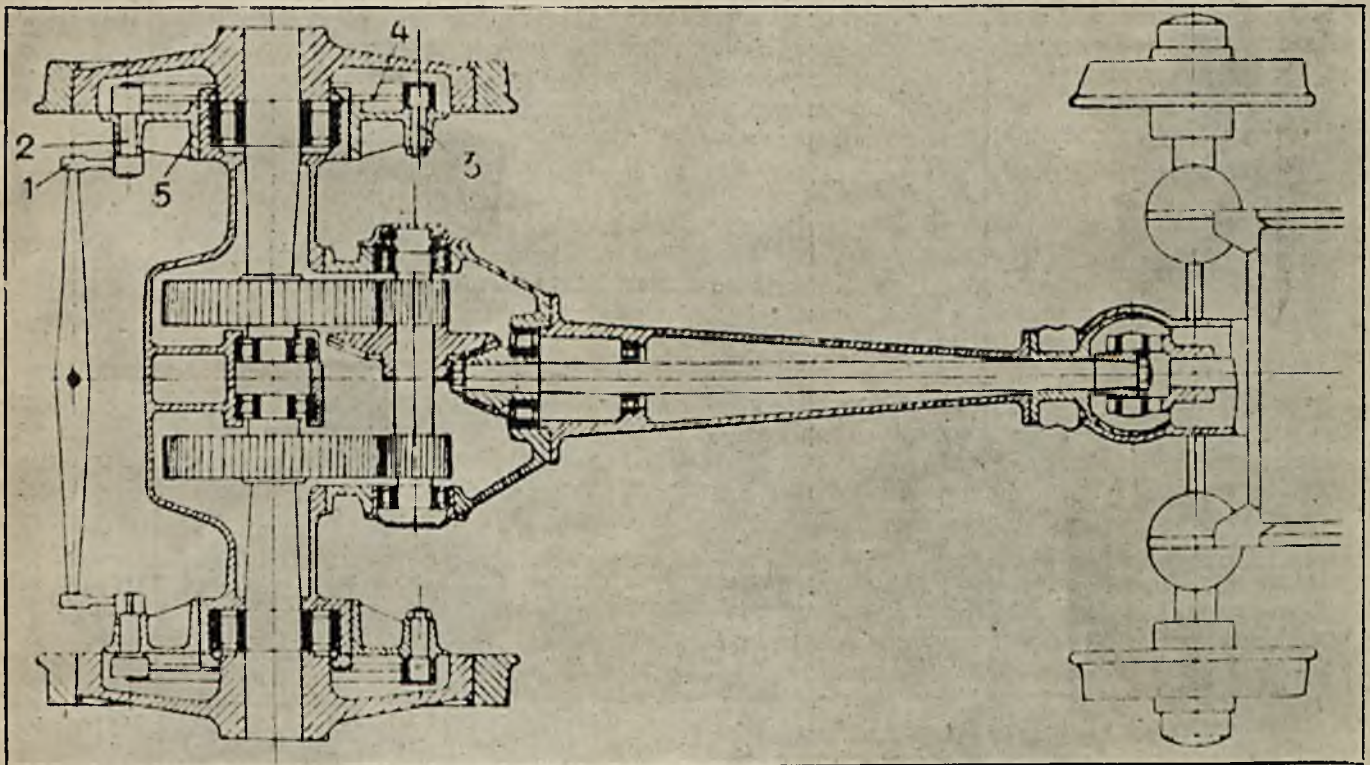
drugiego tej samej osi.

Rozstawienie osi wagonu było 5,2 m, wózka zaś — 1,9 m.

Próby z napędem kardanowym i jego odmianami trwają dopiero lat kilka i trudno jeszcze zaopiniować, czy we wszystkich warunkach napęd ten okaże się dobrym. Nie ulega jednak wątpliwości, że idea tego napędu wywarła wpływ na szereg zmian w dotychczas stosowanych konstrukcjach wagonowych, np. wspomniane przeze mnie zastosowanie podwójnej przekładni kół zębatach. Było to tem bardziej nieoczekiwane, że koła zębata stanowiąły zawsze pięć Achillesową wozu tramwajowego, powiększanie więc ich liczby w dwójnasób nie mogło się wydawać celem. Tymczasem, doświadczenia samochodowej techniki, oraz kilkoletnie próby w tramwajach dowiodły, że zagadnienie kół zębatach nie stanowi żadnej trudności, o ile koła są wykonane starannie i z dobrego materiału, zabezpieczone są od



Rys. 22. — Zawieszenie syst. Peckham.



Rys. 23. — Napęd syst. fabr. Winterthur.

go wozu kardanowego znacznej pojemności. O ile mi wiadomo, wóz ten posiada znaczenie tylko historyczne i nigdy nie kursował jako osobowy. W czerwcu widziałem go w trakcie kompletnej przebudowy. Zamiast wózka miała być wbudowana trzecia oś. Nie mówiłbym o tej próbie, gdyby nie to, że po raz pierwszy próbowano tu zastosować coś w rodzaju dyferencjału, znanego dobrze z konstrukcji samochodowych. Wprawdzie, koła tej że osi mogły w stosunku do siebie obrócić się b. nieznacznie: tyle tylko, ile pozwalało ściągnięcie się sprężyn spiralnych, trzymających wieniec koła zębatego. W ten sposób powstać mogła różnica dróg, wynosząca nie więcej, niż 20 cm dla jednego koła w stosunku do

dostępu kurzu oraz zapewnione jest niezmiennie zabezpieczenie. Zastosowanie podwójnej przekładni umożliwia jej zwiększenie do 9 — 10 i dzięki temu znaczne zmniejszenie wymiarów i wagi silnika.

(Dok. nast.)

#### SPROSTOWANIE.

W zeszytcie Nr. 21 Prz. El. zakradły się pomyłki w oznaczaniu rysunków. Na rys. 1 przedstawiony jest rozkład miejsc w wag. tramwajowych typu L w Paryżu; wejście po środku, stanowisko motorniczego odgródzone od publiczności.

Rys. 2 uwidacznia rozkład miejsc w wag. silnikowym tramwajów berlińskich z roku 1924 i z r. 1925. Typ wozów z roku 1926 znajdujemy na rys. 4. Są to wozy bliźniacze, t. j. stale razem połączone. Wejście — po środku, w każdym wozie tylko jedno stanowisko dla motorniczego. Położenie rolki nie odpowiada normalnemu przy jeździe. Wagon typu uży-



wanego często w Ameryce przedstawiony jest na rys. 5 i rys. 6, podczas, gdy rys. 9 i 10 przedstawiają najnowszy wagon tramwajowy w Ameryce (Cleveland) wybudowany całkowicie z metali lekkich.

Do zeszytu Nr. 22 przeniesiony został rysunek Nr. 7, przedstawiający konstrukcję żelazną szkieletu w tramwajach berlińskich (typ 1924 i 1925). Widać lekką konstrukcję szkieletu u dołu zaś fermę w kształcie trapezu, dźwigającą całe pudło. Uszkodzenie wg. żel. konstr., przedstawione na rys. 8, dało się naprawić bez większych trudności.

## Kongres Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej we Włoszech, we wrześniu 1927 r.

(Sprawozdanie delegatów P. K. E.)

### II.

#### SPRAWOZDANIE Z OBRAD KOMITETÓW TECHNICZNYCH.

##### 1. Komitet techniczny definicji.

Komitet techniczny definicji został powołany dla ułożenia międzynarodowego słownika definicji elektrotechnicznych. W ostatnich latach rozwinął on żywszą działalność, tak że obecnie można uważać podstawy układu takiego słownika za ustalone.

Na kongresie w Bellagio komitet zajmował się — po za jego głównym zadaniem — jeszcze dwiema drobnymi kwestjami, a mianowicie nazwami praktycznych jednostek niektórych wielkości magnetycznych oraz nazwą jednostki pracy elektrycznej.

a) Jednostki wielkości magnetycznych.

Komitet włoski zaproponował przyjęcie terminu „Maxwell”, jako nazwy jednostki praktycznej strumienia indukcji magnetycznej, która byłaby równa  $10^8$  jednostek bezwzględnych (C. G. S.). Dyskusja, jaka wywiązała się nad tem, dała najlepszy dowód, jak bardzo potrzebne jest opracowanie słownika definicji, aby uniknąć nieporozumień.

Na kongresie międzynarodowym fizyków w Paryżu w r. 1900 poruszono — ze strony Ameryki — potrzebę nadania jednostce bezwzględnej „strumienia magnetycznego” nazwy „Maxwell”, a jednostce bezwzględnej „gęstości strumienia magnetycznego” nazwy „Gauss”. Kongres wypowiedział się jednak przeciw nadawaniu wogóle nazw jednostkom bezwzględnym, pozostawiając to dla jednostek praktycznych. Tymczasem obradująca jednocześnie konferencja oficjalnych delegatów państw, wniosek ten przyjęła i nazwy te zaczęto wprowadzać w życie. Okazało się jednak, że w Europie interpretowano definicję „gęstości strumienia” inaczej, niż w Ameryce. Poszło to z błędnego przetłumaczenia na język francuski angielskiego terminu „gęstość strumienia” (flux density) jako „natężenia pola” (champ magnétique) zamiast „indukcji magnetycznej” (induction magnétique), jak rozumieli to amerykańanie. W ten sposób termin „Gauss” oznacza obecnie jednostkę bezwzględną zarówno natężenia pola jak i indukcji. Prowadzi to oczywiście do nieporozumień.

Wniosek włoski nie zajmuje się jednak tem, lecz tylko chce wprowadzić nazwę „Maxwell” na oznaczenie jednostki praktycznej strumienia (a nie jak dotąd — bezwzględnej), nie poruszając wcale kwestji bardzo ważnej, t. j. „Gauss’a”. Komitet po-

stanowił całą sprawę przestudjować na nowo i w tym celu wybrano małą podkomisję pod przewodnictwem prof. Kennelly’ego, jednego z autorów wniosku amerykańskiego na kongresie paryskim w 1900 r.

b) Jednostka pracy elektrycznej.  
Komitet australijski zaproponował wprowadzenie nazwy „Kelwin” na oznaczenie 1 kilowatogodziny. Wniosek ten nie uzyskał żadnego poparcia. Komitet definicji był przeciwny wprowadzaniu nowej nazwy dla wielkości tak szeroko rozpowszechnionej i po za elektrotechniką. Zresztą termin „Kelwin” należałoby przeznaczyć dla innej jednostki.

c) Słownik definicji.

Pracuje nad tem osobna podkomisja pod przewodnictwem p. Mailloux, która od zebrania nowojorskiego odbyła 7 posiedzeń. Podkomisja ta opracowała dwa kwestjonariusze, rozesłane do komitetów krajowych. Odpowiedzi na nie, otrzymane od kilkunastu krajów, nadały pracy żywsze tempo. Między temi odpowiedziami znalazła się również obszerna opinja Komitetu polskiego, która w niektórych kwestjach różniła się znacznie od innych co znalazło echo w liście p. Mailloux do P.K.E., umieszczonym w Przeglądzie Elektrotechn. Nr. 17 z 1927 r. Rezultatem tego był nowy memoriał P.K.E., przesłany do podkomisji przed kongresem w Bellagio, wyjaśniający stanowisko P.K.E. i podtrzymujący główne tezy poprzednie.

Tezy te były następujące: Słownik międzynarodowy ma być ramowym dla słowników narodowych; może zatem zawierać mniejszą liczbę terminów, niż tamte. Słowa, przyjęte międzynarodowo, otrzymują numery. W słownikach narodowych mogą one być umieszczone w porządku logicznym obok innych terminów, nienumerowanych. Pozostawianie pustych miejsc w słowniku międzynarodowym, ułożonym w porządku logicznym, na przyszłe terminy, doprowadzi wnet do zamieszania porządku logicznego. Jeszcze bardziej uwydatni się to przy tworzeniu nowych grup, względnie sekcji, które z natury rzeczy będą musiały powstawać przez rozbićcie starych. Wobec tego lepiej zgóry zrezygnować z ugrupowania logicznego w słowniku międzynarodowym, a zadowolnić się porządkiem chronologicznym, pozostawiając porządek logiczny słownikom narodowym. Wobec tego wystarczy podzielić słownik na 10 grup, każda po 10 sekcji ze 100 terminami, t. j. w sumie przewidzieć 10 000 miejsc, co jest aż nadto wystarczające dla celów międzynarodowych.

Tezy te nie uzyskały w całości poparcia w podkomisji, która jednak pierwotny swój projekt zmodyfikowała, mając na uwadze dążenie do zabezpieczenia, mimo wszystko, porządku logicznego, przez pozostawienie z początku dużych luk między terminami, sekcjami, względnie grupami. Projekt nowy przewiduje aż 100 grup po 100 sekcji po 100 terminów, t. j. 10 milionów miejsc w słowniku. Komitet nasz będzie musiał się jeszcze zastanowić nad nowymi propozycjami podkomisji, przyjętymi bez zmian przez komitet definicji i odesłaniami do opinji komitetów krajowych.

Komitet ustalił ostatecznie porządek prac nad słownikiem, a mianowicie: 1) wybór systemu klasyfikacji terminów, 2) wybór terminów, mających wejść do słownika, 3) ułożenie definicji. Narazie prowa-



# FABRYKA PORCELANY I WYROBÓW CERAMICZNYCH W CIELOWIE, SPÓŁKA AKCYJNA

Dyrekcja w Warszawie, ul. Marszałkowska 91

Adr. telegr. Porcelana — Warszawa.

Dostawa izolatorów, gilz, rolek i wszelkiego rodzaju porcelany do celów elektrotechnicznych, na potrzeby Wojska, Kolei, Poczty i Telegrafów.

## Fabryka Aparatów Elektrycznych

Inżynierowie

### M. Drutowski i J. Imass

ul. Piotrkowska Nr. 255 ŁÓDŹ Tel. 38-95, 11-39, 33-45

Dom własny. Fabryka założona w roku 1908.

Wyłączniki olejowe wysokiego napięcia z automatycznym wyłączaniem do 24.000 Volt.

Wyłączniki olejowe z bezpiecznikiem w oleju do 3.000 Volt.

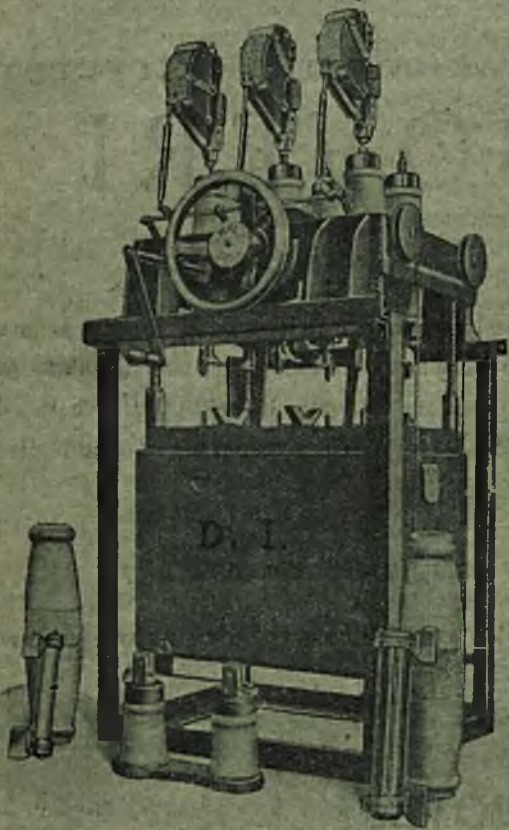
Rozłączniki i przełączniki do 24.000 Volt.

Isolatory podporowe, przelotowe. Bezpieczniki rurkowe.

Wyłączniki drążkowe do 500 Volt.

oraz wszelkie aparaty wchodzące w zakres elektrotechniki.

**W związku ze znacznym powiększeniem i rozbudową naszej fabryki oraz seryjnym wyrobem naszych aparatów elektrycznych, jesteśmy w stanie obniżyć wszystkie ceny tychże — wobec czego prosimy o żądanie prospektów oraz cen.**



*Prawdziwi przyjaciele naszego pisma*

*przy zakupach wszelkich artykułów  
elektrotechnicznych powołują się*

*na ogłoszenia w „Przeglądzie Elektrotechnicznym”.*



# WAŻNE PYTANIA I POU CZAJĄCE ODPOWIEDZI

*Jaki ważny krok został zrobiony w ostatnich czasach w dziedzinie elektryfikacji Polski?*

Stworzono Sp. Akc. „ELEKTRA” z kapitałem 25.000.000 franków szwajcarskich, której celem jest olbrzymia rozbudowa i eksploatacja Elektrowni Okręgowej w Łaziskach Górnych na Górnym Śląsku.

*Komu powierzono rozbudowę tej elektrowni?*

Polskim i Szwajcarskim Zakładom Elektrycznym  
**BROWN BOVERI**

*Na czym polega olbrzymia rozbudowa elektrowni w Łaziskach Górnych?*

Ustawione w niej będą 2 nowe turbozespoły parowo-elektryczne, każdy o mocy 40.000 kVA, 7 transformatorów trójfazowych o ogólnej mocy 130.000 kVA. wielkie urządzenie rozdzielcze z aparatami na napięcia do 64.000 V. i t. d. i t. d.; Waga ogólna tych obiektów wyniesie 1.380.000 kg., co stanowi ładunek 138 wagonów kolejowych 10-tonowych.

*Komu dostarczać będzie ta olbrzymia elektrownia energię elektryczną?*

Przeważnie przemysłowi górnośląskiemu, m. i. Państwowej Fabryce Związków Azotowych w Chorzowie w ilości 150.000.000 kilowatogodzin rocznie.

*Dlaczego powierzono Zakładom Elektrycznym*

**BROWN BOVERI**

*tę dostawę, NAJWIĘKSZĄ ZE WSZYSTKICH, jakie w zakresie dostaw elektro-technicznych kiedykolwiek w Polsce były udzielone?*

Bo Zakłady Elektryczne

**BROWN BOVERI**

dzięki doskonałości swoich fabrykatów i olbrzymiemu doświadczeniu w rozwiązywaniu najpoważniejszych problemów elektryfikacyjnych, dają rękojmię najlepszego wykonania, przytem część dostawy wykonana będzie w polskich fabrykach

w ŻYCHLINIE i w CIESZYNIE.



dzono dyskusję nad zasadami klasyfikacji i tu przyjęto następujące wytyczne:

Każda definicja otrzyma numer klasyfikujący ją w słowniku; jedna i ta sama definicja będzie posiadać tylko jeden numer międzynarodowy, ustalony przez M.K.E.

Komitety narodowe mogą — przy układaniu swoich słowników — wprowadzić do nich terminy inne, niż przyjęte międzynarodowo, oraz przyjęć odmienny system klasyfikacji; w tym przypadku powinno się jednak oznaczyć definicję międzynarodową właściwym jej numerem i odróżnić jej numer od międzynarodowego przez odmienny dobór czcionek.

Każdy numer terminu składać się będzie z 7 cyfr o 3 działkach, z których pierwsza, dwucyfrowa, oznaczać będzie „grupę”, druga również dwucyfrowa, „sekcję”, a wreszcie trzecia, o 3 cyfrach, „termin” t. j. jego miejsce w sekcji. Grupa od sekcji, sekcja od terminu oddzielona będzie punktem (.) np. 06. 25. 271. lub 05. 05. 005. Z powyższego widać również, że wszystkie cyfry w numerze muszą być podane, a więc jeżeli liczba, oznaczająca grupę lub sekcję, składa się z jednej cyfry (np. 5), należy przed nią umieścić zero (0); analogicznie w działce oznaczającej termin stawiać się będzie w takim razie dwa zera.

Słownik zawierać więc będzie 100 grup, po 100 sekcji, po 1000 terminów, a więc dostatecznie dużo miejsc, aby móc stosować przerwy w numerowaniu terminów i w ten sposób umożliwić układ logiczny. Ponieważ można przypuszczać, że w ciągu dłuższego czasu nie będzie więcej, niż 20 grup w słowniku i że każda z grup nie będzie zawierać więcej, niż 20 sekcji, postanowiono w pierwszym rzędzie stosować liczby, będące wielokrotnością 5, jako numery pierwszych terminów słownika. Przytem starać się należy, aby pojęcia jednej kategorii znalazły się pod temi samymi numerami, np. grupa „zastosowania różne” otrzyma Nr. 95 i w każdej grupie sekcja „zastosowania różne” będzie nosiła ten sam numer 95.

Decyzja, jakie przerwy mają być zarezerwowane pomiędzy numerami grup, sekcji i terminów dla późniejszego umieszczenia tam terminów, oraz czy następne terminy ma się umieszczać przed czy po numerze, już oznaczającym sekcję czy grupę (wielokrotność 5), — została odłożona na później.

Ustalono następujące nazwy grup:

1. Definicje podstawowe i ogólne.
2. Maszyny i transformatory.
3. Tablice i przyrządy rozdzielcze i regulujące.
4. Przyrządy pomiarowe.
5. Wytwarzanie, przesyłanie, rozdział energii.
6. Materiały i przybory instalacyjne.
7. Trakcja.
8. Zastosowanie elektromechaniczne, z wyłączeniem trakcji.
9. Zastosowania cieplne.
10. Oświetlenie.
11. Elektrochemia.
12. Telegrafja, telefonja.
13. Radjokomunikacja.
14. Radjologja.
15. Elektrobiologja.
16. Zastosowania różne (z Nr. 95).

Ustalono następujący podział grup na sekcje:

#### 1. Definicje podstawowe i ogólne.

1. Terminy ogólne, 2. Skład materji, 3. Elektrostatyka, 4. Magnetyzm, elektromagnetyzm i indukcja elektromagnetyczna, 5. Elektrokinetyka, 6. Elektrochemja, 7. Własności tworzyw, 8. Jednostki i układy miar, 9. Terminy techniczne, 10. Przyrządy, 11. Różne.

#### 2. Maszyny i transformatory.

1. Terminy ogólne, 2. Generatory, 3. Silniki, 4. Maszyny złożone, 5. Transformatory, 6. Prostowniki, 7. Terminy techniczne, 8. Części składowe konstrukcyjne, 9. Warunki funkcjonowania, 10. Różne.

#### 3. Tablice i przyrządy rozdzielcze i regulujące.

1. Terminy ogólne, 2. Tablice, 3. Przyrządy do wyłączania i włączania obwodów, 4. Przyrządy rozruchowe i regulujące, 5. Przyrządy ochronne, 6. Terminy charakterystyczne, 7. Części składowe konstrukcyjne, 8. Warunki funkcjonowania, 9. Różne.

#### 4. Przyrządy pomiarowe.

1. Terminy ogólne, 2. Przyrządy wskaźnikowe i rejestrujące, 3. Liczniki, 4. Terminy charakterystyczne, 5. Części składowe konstrukcyjne, 6. Warunki funkcjonowania, 7. Różne.

#### 5. Wytwarzanie, przesyłanie, rozdział energii.

1. Terminy ogólne, 2. Elektrownie i podstacje, 3. Systemy rozdzielcze, 4. Linje napowietrzne i rozdzielcze, 5. Terminy charakterystyczne, 6. Części składowe konstrukcyjne, 7. Warunki funkcjonowania, 8. Różne.

#### 6. Trakcja.

1. Terminy ogólne, 2. Budowa toru, 3. Urządzenia napowietrzne, 4. Sprzęt wozów, 5. Terminy charakterystyczne, 6. Części składowe konstrukcyjne, 7. Warunki funkcjonowania, 8. Różne.

#### 7. Zastosowania elektromechaniczne z wyłączeniem trakcji.

Opracowanie podziału tej grupy zostało skierowane do komitetów narodowych i będzie przedyskutowane na najbliższym zebraniu podkomisji.

#### 8. Zastosowanie cieplne.

1. Terminy ogólne, 2. Grzejniki domowe i kuchenne, 3. Grzejniki przemysłowe, 4. Piece, 5. Spawanie, 6. Oziębienie, 7. Terminy charakterystyczne, 8. Części składowe konstrukcyjne, 9. Warunki funkcjonowania, 10. Różne.

#### 9. Oświetlenie.

1. Terminy ogólne, 2. Fotometrja, 3. Jednostki i wzorce fotometryczne, 4. Lampy żarowe, 5. Lampy łukowe i inne, 6. Terminy charakterystyczne, 7. Części składowe konstrukcyjne, 8. Warunki funkcjonowania, 9. Różne.

#### 10. Elektrochemja.

1. Terminy ogólne, 2. Ogniwa pierwotne, 3. Akumulatory, 4. Galwanoplastyka, 5. Dobywanie i wytapianie metali, 6. Inne metody elektrolityczne, 7. Terminy charakterystyczne, 8. Części składowe konstrukcyjne, 9. Warunki funkcjonowania, 10. Różne.

#### Grupa 11, 12, 13, 14, 15, 16.

Opracowanie podziału na sekcje tych grup zostało skierowane do komitetów narodowych i będzie poddane dyskusji na najbliższym zebraniu podkomisji.

W zasadzie postanowiono, ażeby sekcje jednako zatytułowane były oznaczone jednym i tym samym N. we wszystkich grupach, a więc:

95. Różne, 85. Warunki funkcjonowania, 75. Części składowe konstrukcyjne, 65. Terminy charakterystyczne i t. d.

Pozatem zdecydowano, ażeby sekcja „Terminy ogólne” figurowała zawsze pod Nr. 05; ten sam numer otrzyma pierwsza grupa.

Projekt powyższy — jak widać — wprowadza pewną metodę w ugrupowaniu sekcji wzgl. grup. Nie



można mu odmówić celowości i wypadnie go — po nieznacznej może modyfikacji — uzupełnić i rozwinąć logicznie. Kwestją tą zajmie się w niedługim czasie nasza komisja definicji.

Z chwilą przyjęcia przez komitety narodowe systemu klasyfikacji numerowania terminów, podkomisja przystąpi do drugiego z kolei etapu, t. j. wyboru terminów, jakie mają być wniesione do słownika. Postanowiono zalecić jako punkt wyjścia spis ok. 700 terminów, przygotowany przez Podkomisję w Hadze 1925 r.

*K. Drewnowski.*

## 2. KOMITET TECHNICZNY SYMBOLI.

Główne sprawy, postawione na porządku zjazdu w Bellagio, dotyczyły znakownictwa telegraficznego, telefonicznego, radjotelegraficznego i radjotelefonicznego, opracowanego przez podkomisję, pozostającą pod przewodnictwem prof. Streckera z Berlina, w skład której oprócz Niemiec wchodziły: Anglja, Holandja, Polska, oraz — znakownictwa trakcji elektrycznej, opracowanego głównie przez Francję.

W wyżej wspomnianej podkomisji Polska stała brała udział od zeszłorocznego zjazdu w Nowym Jorku i na jedno z jej posiedzeń w Berlinie w kwietniu 1927 r. wysłała swego delegata w osobie majora inż. Krulisza. Przed posiedzeniem komisji symboli w Bellagio, podkomisja ta odbyła posiedzenie przygotowawcze, w którym delegaci polscy (pp. Drewnowski i Günther) również wzięli czynny udział.

Wyniki pracy Komisji symboli w Bellagio były następujące:

a) Symbole graficzne urządzeń elektrycznych prądu silnego. (Publ. Nr. 35).

Symbole te, przyjęte przez CEI na zjeździe w Nowym Jorku w 1926 r. i ogłoszone w Przeglądzie Elektrotechnicznym 1927 r., Nr. 2 — 5, wymagają pewnych poprawek redakcyjnych. Komitety narodowe proszone są o nadesłanie odnośnych uwag w możliwie krótkim czasie do sekretariatu komisji (komitet szwajcarski).

b) Symbole teletechniki i radjotechniki.

Wynik prac podkomisji zostały zakomunikowane komitetowi. Z powodu niezaznajomienia się większości delegatów z tym projektem, polecono sekretarjatowi komitetu rozesłać go do komitetów narodowych po uzupełnieniu propozycjami innych komitetów, które były jeszcze znane podkomisji.

Do podkomisji powołano poza krajami, które już do niej należą jak Anglja, Holandja, Niemcy i Polska, jeszcze Francję, Stany Zjednoczone i Szwajcarję.

Sekretariat komitetu ma przeprowadzić studjum porównawcze symboli teletechniki i radjotechniki, komitety narodowe proszone są o dostarczenie temu sekretarjatowi swych propozycji i potrzebnych informacji.

c) Symbole przekaźników.

Polecono sekretarjatowi przeprowadzić studjum porównawcze symboli przekaźników, używanych w rozmaitych krajach; studjum to, uzupełnione przez propozycję sekretariatu, ma być przesłane do opinii komitetów narodowych.

d) Symbol ognia.

Komitet elektrotechniczny niemiecki zaproponował zmianę oznaczenia biegunów ogniw i akumulatorów. W myśl międzynarodowej uchwały (Publ. CEI Nr. 35, symbol Nr. 604) kreska długa i cienka oznacza biegun dodatni, a krótka i gruba biegun ujemny; Niemcy zaś używają dotąd oznaczania odwrotnego i życzyli sobie zmiany w tym duchu. Symbol, a także i dotycząca uwaga, ogłoszona w publikacji 35, zostały jednak przez komitet utrzymane; jednakże komitet dopuszcza, aby w Niemczech oznaczano biegunowość odwrotnie, w myśl propozycji komitetu elektrotechnicznego niemieckiego, z dodatkami zawsze jednak z odpowiedniej strony symbolu znaku + i — (które w symbolu międzynarodowym są opuszczone).

e) Symbole trakcji elektrycznej.

Przeprowadzono ogólną dyskusję nad symbolami trakcji elektrycznej. Ze względu na niedostateczne przestudjowanie przez komitety narodowe materiałów przedstawionych w tej sprawie, komitety narodowe proszone są o nadsyłanie do Sekretariatu swych propozycji, dotyczących znakownictwa trakcji elektrycznej a także swych uwag, co do propozycji, już zrobionych. Poleca się Sekretarjatowi wykonać studjum porównawcze tych symboli.

f) Symbole termodynamiki.

Na propozycję Komitetu Stanów Zjednoczonych, komitet techniczny ma zająć się także symbolami techniki cieplnej. Ze względu na to, że sprawa ta może także interesować inne komitety (np. Komitet definicji, Komitet silników napędowych), polecono sekretarjatowi porozumieć się z temi Komitetami.

*W. Günther.*

## IV Międzynarodowa konferencja wielkich sieci elektrycznych o wysokiem napięciu.

Paryż, 23 czerwca — 2 lipca 1927 roku.

Inż. **M. Kuźmicki.**

(Ciąg dalszy).

37. Przepięcia przy wyłączaniu transformatorów nieobciążonych.

P. J. Kopeliovitch — inż T-wa Brown, Boveri et C-ie Baden,

Badanie przepięć, które powstały przy wyłączaniu transformatorów nieobciążonych, doprowadza autora do wniosków następujących:

1) Przyczyną przepięć jest przerwanie prądu magnesującego, t. j. zmiana strumienia magnetycznego wspólnego dla obu uzwojeń; stosunek przepięć po stronie wysokiego i niskiego napięcia odpowiada przekładni transformatora. Przepięcie ma przebieg równomierny wzdłuż uzwojenia.

2) Przepięcia wskutek łuku zdarzają się rzadziej i mają zwykle mniejszą amplitudę niż przepięcia, o których wyżej była mowa.

3) W normalnych warunkach pracy przepięcia pomiędzy fazami mogą osiągnąć wartość 3 do 3,5 razy większą od normalnego napięcia roboczego; wysokość tych przepięć zależy od konstrukcji wyłącznika, budowy samego transformatora, od nasycenia żelaza, od pojemności względem ziemi tych przewo-



dów i t. d., które znajdują się między wyłącznikiem a transformatorem.

Przy wyłączaniu transformatora napięcie między zaciskiem a ziemią może osiągnąć wartość dwukrotnie większą od normalnego napięcia międzyfazowego. Dla współczesnych urządzeń transformatorowych średniego napięcia przepięcia tego rzędu nie są niebezpieczne. W układach jednofazowych z jedną fazą uziemioną izolacja fazy nieziemionej musi mieć wytrzymałość elektryczną odpowiadającą wielkości tych przepięć.

4) Przy włączaniu transformatorów nieobciążonych mogą także powstawać przepięcia, ale o amplitudzie znacznie mniejszej, niż przepięcia przy wyłączaniu.

5) Przez użycie wyłączników z oporami można w pewnym stopniu zmniejszyć przepięcia, powstające przy wyłączaniu transformatora. Stwierdzono jednak za pomocą pomiarów, że stosowanie tych oporów, które bądź co bądź komplikują budowę wyłącznika, nie jest nie zbędne, jeżeli chodzi o współczesne urządzenia średniego napięcia.

6) Przepięcia względem ziemi na zaciskach transformatorów przy wyłączaniu linii nieobciążonych mogą teoretycznie osiągnąć wartość 2,9 razy większą od normalnego napięcia międzyfazowego. Źródłem tych przepięć jest zjawisko łuku w wyłączniku. Zapomocą odpowiedniej budowy wyłącznika można zapobiedz tworzeniu się łuku i uniknąć w ten sposób szkodliwych naprężeń elektrycznych.

#### 49. Ochrona szyn zbiorczych w elektrowniach. — Opis typu opancerzonego z uziemioną powłoką metalową.

P. C. A. Stephens (z firmy H. A. Reyrolle and C. Ltd.).

Ze względu na zasadnicze znaczenie szyn zbiorowych ochrona tych szyn jest rzeczą szczególnie ważną

W niektórych tablicach rozdzielczych stosuje się podział szyn zbiorczych na odcinki, niekiedy również urządza się szyny rezerwowe, co jednak komplikuje aparaturę i powiększa ryzyko wypadku. Próbowano uniknąć tych stron ujemnych przez urządzenie w budynku oddzielnych pomieszczeń dla każdej fazy — ale jest to sposób kosztowny a przytem niezupełnie skuteczny. Radykalnym rozwiązaniem kwestji jest system opancerzenia metalowego szyn, zupełnie wyłączający możliwość uszkodzeń.

Szyny zbiorcze umieszcza się w komorach metalowych uziemionych i wypełnionych masą izolacyjną, co zwiększa jednocześnie wytrzymałość mechaniczną na wypadek zwarcia. Aparaty, załączone do szyn, zabezpiecza się również zapomocą powłoki metalowej. Jeżeli przy bardzo wielkich natężeniach prądu przekrój miedzi wypada wielki w związku ze słabą przewodnością cieplną masy izolacyjnej, wówczas można napełnić kamery olejem izolacyjnym zamiast masy. W porównaniu z systemem otwartym, system pancerny daje następujące korzyści: oszczędność miejsca, nadzwyczaj skuteczną izolację, zupełne zabezpieczenie od wilgoci, kurzu, od działania gazów, od zetknięcia się przypadkowego z ciałami obcymi, od uszkodzeń przez ptaki i owady.

Odpada potrzeba rewizyj perjodycznych, wystarcza obejrzenie od czasu do czasu powłokę zewnętrzną. W wypadku pożaru można zlewać wodą pancierz zewnętrzny nawet wówczas gdy szyny są pod napięciem; płomienie nie mogą wywołać zwarcia, jak w systemach otwartych. Usunięte jest niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Szyny zbiorcze opancerzone można przemieszczać z miejsca na miejsce bez obawy uszkodzenia, podczas kiedy po zdemonstrowaniu szyn otwartych ponownie użyć można właściwie tylko miedz. Montaż szyn opancerzonych jest tani, ponieważ wychodzą one z fabryki w stanie gotowym, podczas kiedy szyny

otwarte trzeba montować na miejscu z poszczególnych części składowych, a że nadzór techniczny jest skuteczniejszy w fabryce niż na budowie, przeto szyny opancerzone dają większą gwarancję dokładnego wykonania.

#### 50. Ile typów olejów powinny rozróżniać przepisy Międzynarodowe?

Polski Komitet Elektrotechniczny.

1) W przepisach międzynarodowych należy rozróżnić nie więcej ale i nie mniej, jak dwa typy olejów izolacyjnych.

2) Oba typy powinny różnić się między sobą tylko punktem krzepnięcia, zresztą zaś powinny odpowiadać tym samym wymaganiom.

3) Temperatura krzepnięcia pierwszego typu powinna wynosić — 5° C (typ A), punkt krzepnięcia drugiego typu powinien leżeć znacznie niżej, np. przy — 25° C. (typ B).

4) Oleju A nie należy używać do wyłączników, wystawionych na działanie mrozu, ani też do transformatorów wystawionych na mróz a pracujących z przerwami.

5) Za takim a nie innym rozwiązaniem przemawiają względy natury gospodarczej; z punktu widzenia technicznego rozwiązanie to również nie nasuwa zastrzeżeń.

#### 51. Ochrona urządzeń wysokiego napięcia.

P. A. S. Fitzgerald A. M. I. E. E.

P. H. S. Petch B. (Eng.).

Referenci opisują urządzenia ochronne systemu różnicowego, wyrabiane przez British Thomson Houston Co. Ltd., które ich zdaniem są najdoskonalszym ze znanych obecnie środków zapewnienia ciągłości ruchu w sieciach elektrycznych.

#### 52. Ruch w cieczech dielektrycznych pod Napięciem.

z T-wa P. Dunsheath - Henleys Telegraph Works, Anglja.

Badając zapomocą kinematografu ruch cieczy dielektrycznej, referent stwierdził zjawiska następujące: przyciąganie ciał o dużej stałej dielektrycznej w kierunku wzrostu natężenia pola i odpychania ciał o małej stałej dielektrycznej w kierunku spadku natężenia pola.

W obu wypadkach cząsteczka powietrza albo oleju wydłuża się w kierunku pola. Inny charakter ma odpychanie od elektrody powietrza jonizowanego oraz ruch olejów pod wpływem prądu.

Zjawiska powyższe zdają się mieć wpływ bezpośredni na działanie kabli, transformatorów i wszystkich wogóle przyrządów w których stosuje się dielektryki ciekłe.

#### 63. Racjonalne wykorzystanie materiałów opałowych.

Dr. C. O. Mailloux — inżynier doradca, Nowy York.

Referent ilustruje zapomocą cyfr olbrzymi postęp, dokonany w dziedzinie wyzyskania energii, materiałów opałowych i szczegółowo rozpatruje etapy na drodze tego rozwoju:

##### A. Użytkowanie węgla surowego:

1. Paleniska obsługiwane ręcznie.
2. Ruszty i paleniska samoczynne.
3. Opalenie węglem sproszkowanym.
- B. Użytkowanie węgla po przeróbce chemicznej:
4. Predestelacja.
5. Destylacja przy niskiej temperaturze.
6. Wzbogacenie chemiczne opału.

Pierwszy etap (paleniska obsługiwane ręcznie) należy już właściwie do przeszłości, następne dwa — do teraźniejszości są bowiem obecnie w stadjum szybkiego doskonalenia się (proces sproszkowania i spalania), będące obecnie w fazie prób.

Predestylacją nazywa referent destylowanie węgla w piecach przylegających do kotłowni, w celu oddzielenia smoły



i części gazowych; pozostałość pod postacią pół-koksu używa się w stanie rozżarzonej do opalania kotłów.

Na uwagę zasługuje system Mc. Ewen. Runge destylacji węgla sproszkowanego.

Destylacja przy niskiej temperaturze: system Koblen-scheidungs-Gesellschaft stosowany z powdzeniem w skali przemysłowej i system Salerni.

Wzboğacanie chemiczne materiałów opałowych; przeróbka chemiczna węgla na wysokowartościowe oleje pędne (syst. Bergius Audibert, Fischer i inne), jest w początkowym dopiero stadium rozwoju i będzie nabierała znaczenia praktycznego w miarę wyczerpywania się zapasów ropy naftowej w przyrodzie.

Olbrzymie postępy w wyzyskaniu energii węgla przechylają, zdaniem referenta, szalę zwycięstwa na rzecz energii termoelektrycznej w walce konkurencyjnej z energią hydroelektryczną.

69. Próba materiałów elektrycznych i ich znakowanie.  
P. J. G. Bellaa rSpruyt — przewodniczący Stowarzyszenia dyrektorów przedsiębiorstw elektrycznych w Holandji.

Referat zawiera sprawozdanie z ankiety międzynarodowej w kwestji stosowania prób materiałów i cechowania jakości. Z otrzymanych odpowiedzi wynika, że w większości krajów istnieją przepisy, dotyczące próbowania materiałów elektrycznych oraz oficjalne zakłady probiercze, które po zbadaniu materiału stwierdzają jego dobroć w odpowiednim orzeczeniu albo też zapomocą cechowania.

Cechowanie jest już wprowadzone w pięciu krajach; w niektórych krajach cecha jest dowodem, że dany materiał nie tylko czyni zadość przepisom obowiązującym, ale nadto wyróżnia się wyborową jakością.

Powszechnie odczuwa się potrzebę współpracy międzynarodowej, do której zorganizowania należy dążyć energicznie, mimo napotykaných trudności.

70. Budowa i warunki pracy turboalternatorów o dużej liczbie obrotów.

P. E. Wilczek.

Uzupełniając dawniejszy swój referat, zgłoszony na konferencję w roku 1925, autor opisuje najnowsze konstrukcje firmy Ganz, mające na celu zwiększenie bezpieczeństwa ruchu (wirnik opancerzony stalą) i zmniejszenie strat.

Alternatory rezerwowe w elektrowniach bywają używane jako kompensatory synchroniczne do poprawy współczynnika mocy. Rozruch odbywa się wówczas:

- a) zapomocą turbiny głównej;
- b) zapomocą turbiny pomocniczej;
- c) przez załączenie przy zmniejszonym napięciu alternatora niewzbudzonego w układzie silnika asynchronicznego;
- d) zapomocą silnika asynchronicznego synchronizowanego.

Zdaniem referenta, tylko dwa ostatnie sposoby rozruchu mają rację bytu.

Przy obecnej tendencji do budowy bardzo długich linii na bardzo wysokie napięcie ważną własnością alternatorów jest stateczność pracy pod obciążeniem pojemnościowym, co osiąga się przez stosowanie typu uzwojeń, zmniejszającego reakcję twornika.

W miarę wzrastania mocy jednostek turboalternatorowych filtrowanie powietrza do chłodzenia rastęczało coraz większe trudności. Obecnie w powszechnym użyciu jest system chłodzenia powietrzem, krążącym w obwodzie zamkniętym, bez dopływu zanieczyszczonego kurzem powietrza z zewnątrz. Podgrze-

wając zapomocą tego powietrza wodę do zasilania kotłów, można odzyskiwać część straconej energii.

## II SEKCJA — BUDOWY SIECI.

3. Porównanie kabli trójfazowych konstrukcji normalnej i kabli z izolacją metalizowaną (system Hochstadter'a) dla napięcia roboczego 10 000 V.

P. J. C. Bellaa rSpruyt — prezes Stowarzyszenia Dyrektorów przedsiębiorstw elektrycznych w Holandji.

P. J. C. van Staveren — dyrektor biura zarządu powyższego Stowarzyszenia.

Potrzeba kabli na wysokie napięcie daje się odczuwać coraz bardziej. Wobec trudności wykonania kabli trójfazowych konstrukcji normalnej na wysokie napięcie, stosuje się niekiedy kable jednofazowe. Ażeby wykorzystać zalety obu tych systemów, inż. Höchstädter powziął myśl stosowania kabli trójfazowych t. zw. metalizowanych, w których izolacja każdego przewodu jest otoczona uziemioną warstwą papieru metalizowanego, wpływającą korzystnie na kształt pola elektrycznego wewnątrz kabla.

Referent podaje wyniki porównawcze badań kabli trójfazowych na napięcie 10 kV konstrukcji normalnej i metalizowanych:

1. Dla obu typów kabla zginanie nie ma wyraźnego wpływu na własności dielektryczne. Dla kabli metalizowanych nie stwierdzono żadnych oznak, któreby wskazywały na niebezpieczeństwo iskrzenia przy niedostatecznym uziemieniu powłoki metalizowanej.

2. Przy użyciu kabli metalizowanych w sieciach wysokiego napięcia zachodzi potrzeba uziemienia punktu zerowego ze względu na mniejszą nieco wytrzymałość tych kabli ra przebiecie między przewodami a ziemią. Uziemienie takie jest zresztą wogóle pożądane w rozległych sieciach.

3. Przy jednakowym dopuszczalnym nagrzewaniu się zapomocą kabla metalizowanego można przesyłać prąd większy mniejwięcej o 10%, niż w wypadku kabla zwykłej konstrukcji. Kable metalizowane lepiej, niż kable normalne znoszą przeciążenia krótkotrwałe.

4. Koszt transportu na 1 kVA jest mniejwięcej jednaki dla obu typów kabla.

5. Wyniki powyższe dotyczą wyłącznie tylko napięcia 10 kV i nie są miarodajne dla napięć wyższych, przy których prawdopodobnie silniej zaznaczą się zalety kabli metalizowanych.

### Rozpiętości najkorzystniejsze w liniach napowietrznych.

P. P. Ferrier i H. Haussadis.

Przy budowie linii elektrycznych najlepsze wyniki finansowe osiąga się nie drogą oszczędności, najczęściej mało znaczących, na dobroci materiałów, a przez trafny wybór zasadniczych podstaw technicznych projektu. Należy się kierować:

przy projektowaniu przewodów — wzorem Lorda Kelvina, przy projektowaniu części mechanicznej — dążeniem do osiągnięcia maksimum bezpieczeństwa przy minimum nakładu pieniężnego.

Ważne znaczenie ma przytem właściwy wybór rozpiętości. Niezbędne jest w tem celu wyznaczenie zależności między ceną słupów a rozpiętością.

Referent poddaje szczegółowej analizie wpływ różnorodnych czynników na koszt linii i dochodzi do wniosku, że najkorzystniejsze z punktu widzenia gospodarczego rozpiętości są rzędu:

150 metrów dla linii niewielkiej mocy.

200 metrów dla linii większej mocy na izolatorach stojących,



300 metrów dla linii większej mocy na izolatorach wiszących i słupach żelaznych,

400 metrów dla linii na izolatorach wiszących i słupach żelbetonowych.

Na zakończenie referent wyprowadza wzory matematyczne do obliczenia najkorzystniejszych rozpiętości zależnie od warunków.

13. Wypadek uszkodzenia słupa metalowego na linii elektrycznej wysokiego napięcia i wypływające stąd wnioski.

P. L. Labbé.

Referent opisuje wypadek złamania słupa stalowego kratowego przy naciąganiu przewodów. Jedną z głównych przyczyn było użycie stali kruchej o strukturze niejednorodnej. Wypływa stąd wniosek, że do budowy ustrojów wsporczych na liniach elektrycznych należy używać materiałów tylko pierwszej jakości.

Referent szczegółowo omawia warunki techniczne, którym te materiały powinny odpowiadać pod względem wytrzymałości i daje szereg wskazówek praktycznych, dotyczących budowy słupów.

23. Ulepszenia izolacji na liniach wysokiego napięcia, położonych w pobliżu morza.

P. P. A. Montandon i Y. le Moigne — inżynierowie firmy Société Générale d'Entreprises au Maroc.

Towarzystwom, które eksploatują linie elektryczne, wystawione na działanie wiatrów morskich, znane są trudności, wpływające z tworzenia się osadów morskich na izolatorach. straty energii wskutek uziemień, przerwy w dostawie prądu, często uszkodzenia izolatorów.

Ażeby ograniczyć upływność linii stosuje się izolatory specjalnego kształtu o wymiarach zwiększonych; zachodzi przytem potrzeba częstego oczyszczania izolatorów z osadu.

W Maroku opisane trudności występują tak silnie, że pomimo stosowania środków zaradczych uniemożliwiały pracę regularną linii 70 kV.

Referenci przez rok przeszło badali powstanie, przebieg i rozmiary zaburzeń drogą obserwacji i pomiarów na szeregu różnych izolatorów, poczem inż. Montandon, opracował dwa modele izolatorów pod nazwą B. M. i B. H. odznaczające się szczególną odpornością na osady morskie.

Odkąd wprowadzono ten nowy typ izolatorów, linie, położone w bezpośrednim sąsiedztwie wybrzeża morskiego, pracują bez zarzutu.

W referacie podane są, w formie wykresu, wartości oporności izolacji, mierzone na tych izolatorach i na izolatorach innych typów w warunkach analogicznych. (C. d. n.).

## Wiadomości Techniczne.

**Rozwój silników z uzwojeniem klatkowym.** Firma Bayerische El. W. wprowadziła na rynek nowy typ silnika indukcyjnego z uzwojeniem, które możnaby nazwać dwuklatkowym. Obie klatki są tu ułożone w tych samych żłobkach. Pod prętami uzwojenia zwykłego o małym oporze są pręty uzwojenia rozruchowego — o oporze dużym. Ażeby to uzwojenie mogło brać udział w rozruchu, do uzwojenia głównego włącza się na ten czas opór indukcyjny. W tym celu przedłużenia prętów uzwojenia głównego przebiegają w żłobkach dodatkowego pakietu blach i zwarte są pierścieniem dopiero za tym pakietem. Silne sprężyny dociskają do powierzchni pakietu kilka wycinków cylindrycznych, przez co stwarza się układ, podnoszący rozproszenie w uzwojeniu klatki głównej, tak iż przy rozruchu działa prawie tylko klatka o wysokim oporze.

Dopiero przy dostatecznie wysokiej szybkości wycinki cylindryczne odrywają się od powierzchni pakietu dodatkowego i silnik zaczyna pracować w warunkach normalnych.

Urządzenie to pozwala zredukować prąd rozruchu do wysokości 2,4-krotnej wartości prądu normalnego, przy momencie rozruchu, równym około 1,2 momentu normalnego.

**Sieć wysokiego napięcia w Leningradzie.** — Jedno z ostatnich posiedzeń Wydziału VI Rosyjsk. Tow. Techn. było poświęcone sprawie uszkodzeń sieci 25 kV miasta Leningradu, jakie w ostatnich czasach dość często miały miejsce, powodując przerwy w ruchu urządzeń, poważne straty pieniężne i zrozumiałe zaniepokojenie sfer technicznych. Pierwszy z mówców, inż. A. Kotomin, zaznaczył na wstępie, że stan rzeczy, jaki obecnie panuje, należy uznać za okres „chorób dziecięcych”, przez który musiała przejść każda większa sieć wysokiego napięcia zarówno w Europie, jak i Ameryce, tembardziej, że literatura techniczna dopiero w ostatnich czasach daje w tej mierze mniej lub więcej pewne wskazówki. Za główną przyczynę uszkodzeń, jakie zachodzą w kablach wysokiego napięcia, uważane jest obecnie zjawisko tworzenia się próżni w masie kablowej, wynikające z odmiennych warunków cieplnych, w jakich się kabel znajduje: a) podczas fabrykacji, b) podczas pracy. Próżnia ta poza tem najczęściej tworzy się w mufach, wskutek czego powstaje tu słabe miejsce z rozrzedzonym powietrzem, które się jonizuje, przekształca masę kablową, zmniejszając jej objętość i potęgując w ten sposób próżnię; w wyniku wszystko to daje przebicie. Aby temu zapobiec i wychodząc z założenia, że kabel może być rozpatrywany jako rura, napełniona płynną masą izolacyjną, stosują obecnie specjalne kompensatory, mające za zadanie utrzymywać masę pod stałym ciśnieniem.

Co było przyczyną bezpośrednią przebieg, o których tutaj mowa — przepięcia, rezonans w sieci czy też niedbale i wadliwy montaż poszczególnych odcinków sieci kablowej, pomimo ścisłych badań nie zdołano ustalić. Przebiecia zachodzą głównie w mufach, które zdecydowano wskutek tego przemontować, nie bacząc na olbrzymie trudności, z jakimi jest to związane, potrzebę wyjątkowo doświadczonych monterów i dłuższy okres czasu, niezbędny na wykonanie takiej roboty.

W przemówieniach reszty mówców poruszone zagadnienie rozpatrywane było w tej samej płaszczyźnie, przyczem zaznaczono między innymi, że powodem pewnego wypadku z wyłącznikiem olejowym był zły gatunek bakelitu.

Naogół jednak wyrażono pogląd, że wypadki te nie mogą być uważane za dostateczne, aby dyskwalifikować kabel dla 35 kV, wyrobu rosyjskiego.

O ile sprawa ta jest poważna, świadczy o tem zamiar zasilania Leningradu z południa z byłej elektrowni w Oranjenbaumie, dokąd projektuje się doprowadzić prąd o napięciu 100 000 V, przetwarzając go następnie do 35 000 i 6 000 V.

(Elektricyzacja, Nr. 7)

**Kabel na 132 000 woltów.** — Towarzystwo Commonwealth Edison Co. w Chicago ułożyło i uruchomiło przewód kablowy na napięcie 132 kV. Kabel wykonany jest z linki miedzianej, przyczem druty są rozmieszczone w taki sposób, iż wewnątrz kabla jest kanał; kabel ma więc formę rurki. Kanał ten jest napełniony olejem pod ciśnieniem, który nasycza otaczającą przewód warstwę izolacji papierowej. Wymiary kabla przy tego rodzaju budowie nie są zbyt wielkie: zewnętrzna średnica jego wraz z pokryciem izolacyjnym niewiele przekracza 3 cale. Ogólna długość zainstalowanego kabla wynosi 6 mil angielskich (9,8 km).

(The Electrician, T. XCIX, Nr. 2564, str. 267).

**Rozwój urządzeń elektrycznych Kanady.** — W związku z obchodem pięćdziesięcioletniego jubileuszu telefonu,



wynalezionego na terenie Kanady, prasa podaje kilka cyfr, charakteryzujących rozwój urządzeń elektrycznych tej kolonii angielskiej. Ogólny kapitał, włożony w publiczne urządzenia elektryczne Kanady, który w roku 1901 wynosił 12 milj. dolarów (106 800 000 zł. zł.), w roku 1925 doszedł do 797 000 000 dolarów (6 470 300 000 zł. zł.). Moc zainstalowanych turbin wodnych za ten czas z 235 946 k. p. a. doszła do 4 556 000 k. p. a. (4 600 000 K. M.). Ilość mil kolei elektrycznych wzrosła za ten czas z 675 mil ang. (1099 km) do 1738 mil ang. (2830 km).

(The Electrician T. XCIX, Nr. 2568, str. 219).

— **Ilość pracowników w angielskim przemyśle elektrotechnicznym i stan ich zatrudnienia.** — Stan zatrudnienia w poszczególnych działach przemysłu elektrotechnicznego Anglii na dzień 23 maja r. b. (według danych o ilości ubezpieczonych pracowników na 1 lipca 1926 roku) wynosił:

	Ilość	Stan pracowników zatrudnienia
przemysł budowy maszyn i przyrządów elektrycznych (electrical engineering)	77.000	94,9%
przemysł elektryczny instalacyjny (electrical wiring and contracting)	13910	90,9%
przemysł wyrobu kabli i przewodów elektrycznych oraz elektrycznych lamp żarowych	97910	92,6%

(The Electrician TXCIX Nr. 2584 str. 110).

**Napęd elektryczny na statku.** — Znajdujący się w budowie statek marynarki Stanów Zjednoczonych A. P. „Levington” o pojemności 33 000 ton, który ma stanowić bazę lotniczą, otrzyma napęd elektryczny. Energii będą dostarczały cztery turbo-prądnice po 35 200 kW, kotłownia posiadać będzie 16 kotłów do opalania ropą. Silniki napędowe statku o mocy 22 500 k. p. a. (ok. 23 000 KM) każdy będą odpowiednio parami połączone z czterema wałkami śrubowymi przy ilości obrotów 300 na minutę. Sześć dalszych turbo-zespołów po 750 kW ma dostarczać energię dla obsługi pozostałych potrzeb okrętu — dźwigów, pomp, wentylatorów i t. p.

(The Electrician T. XCIX, Nr. 2877, str. 487).

**„Wskrzyszony silnik”.** — „The Electrician” podaje następujący przykład doprowadzenia do stanu ponownej używalności silnika, który uległ poważnej katastrofie. Chodziło w danym wypadku o duży czterobiegunowy silnik indukcyjny na prąd trójfazowy z pierścieniami, o mocy 450 k. p. a., służący do napędu pompy odśrodkowej, zbudowany na napięciu 6000 woltów przy częstotliwości 40 okresów na sekundę. Silnik ten, pracując w kopalni, uległ zalaniu wodą, zmieszaną z ziemią i gruzem kopalnianym i w ciągu 11 dni znajdował się w takim stanie. Dostało się doń przytem wewnątrz tyle pyłu węglowego i miału, iż okazało się koniecznym po wydobyciu go z wody rozebrać całkowicie i oczyścić z osadu jeszcze przed rozpoczęciem suszenia. Ciekawe jest właśnie to ostatnie. Dokonane zostało ono elektrycznie. Zwarto wirnik silnika a przez uzwojenie stojana przepuszczono prąd, utrzymywany stale przy natężeniu 22 amperów. Prąd taki przepuszczano po 8 godzin codziennie w ciągu 10 dni, czyli łącznie w przeciągu 80 godzin. Wyniki, które w oryginalnej notatce są ilustrowane krzywą, mogą być zestawione w następującej tabelce. Całkowity opór izolacji w megomach w stosunku do ziemi i pomiędzy fazami wynosił odpowiednio w końcu kolejnych dni suszenia:

W końcu dnia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Opór izolacji wirnika w stosunku do ziemi	0,5	1,5	17,0	46,0	55,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Opór izolacji stojana w stosunku do ziemi	0,2	0,8	2,0	8,0	15,0	30,0	32,0	51,0	76,0	100,0	100,0
Opór izolacji pomiędzy fazami	0	0,3	0,6	1,0	3,0	4,0	8,0	11,0	30,0	60,0	100,0

Najwyższa temperatura stwierdzona w uzwojeniu wyniosła 150F (54° C).

(The Electrician, T. XCIX, Nr. 2577, str. 497).

**Elektryfikacja kraju w Ameryce.** O wielkości tych zakładów świadczą następujące dane: Teren, zaopatrzonej w energię elektryczną 240 × 320 km, t. j. 76 800 km<sup>2</sup>. Liczba mieszkańców na tej przestrzeni 1 000 000. Liczba zaopatrzonych w energię miejscowości 350, w tem miast 20 000 do 40 000 mieszkańców 5. Moc zainstalowana 230 000 KM. Moc, pobierana z innych sieci, 21 600 KM. Roczna produkcja 635 milionów kWh. Długość linii napowietrznych 2 401 km. W tem 110 kV 300 km, 55 kV 1 380 km.

Ponieważ teren obsługiwany posiada charakter zupełnie niejednorodny (od bardzo gęsto zaludnionych okolic większych miast do przestrzeni zupełnie bezludnych), zastosowano z konieczności kilka systemów zaopatrywania odbiorców w energię elektryczną.

a) W miastach. Sieć prądu stałego, pozostała z dawnych okresów i już nie rozszerzana, znajduje się tylko w mieście Seattle. Energję elektryczną otrzymuje się z trzech stacji przetwornicowych o mocy całkowitej 12 000 kW. Sieć prądu zmiennego zaopatrywana jest w miastach w prąd o napięciu 13 800 V. Podstacje — zasilane z kilku punktów. Podstacje miejskie transformują prąd z 13 800 na 4 500 V z wyprowadzonym punktem zerowym, tak iż automatycznie uzyskuje się drugie napięcie robocze 2 600 V. Napięcie to transformowane jest jeszcze w małych podstacjach miejskich na napięcie sieci miejskiej 125/250 V. (System trójprzewodowy jednofazowy). Odbiorcy powyżej 5 000 KM zaopatrywani są w prąd o napięciu 13 kV i dla zapewnienia ciągłości ruchu mają doprowadzenie podwójne.

b) Większe miejscowości oraz przedmieścia zaopatrywane są w prąd zmienny tak samo jak miasta, jednak sieć jest wyłącznie napowietrzna, transformatory na słupach. Po trzy transformatory jednofazowe o mocy 200 kW każdy montowane na rusztowaniu z dwóch słupów. Dla większych mocy budowane są automatyczne podstacje na powietrzu.

c) Wieś. Zależnie od gęstości zaludnienia, stosowana jest sieć o napięciu 33, 13 i 16 kV. Każdy odbiorca zaopatrzony jest z transformatora, umieszczonego na słupie i dającego bezpośrednio prąd o żądanym napięciu. Tylko w miejscowościach, gdzie znajduje się wielu odbiorców blisko siebie, budowane są sieci wtórne, niższego napięcia.

Przewody wysokiego napięcia miedziane 13 mm<sup>2</sup> umocowane na słupach wys. 10,5 m. Rozpiętość 60 do 75 m.

E, u. M. 1927. Zeszyt 36.

**Światłne sygnały jako środek pomocniczy w żegludzie powietrznej.** — Przedsiębiorstwa lotnicze są zmuszone obecnie zwrócić baczną uwagę na urządzenia sygnalizacyjne dla orientacji statków powietrznych, lecących w przestrzeniach, w szczególności w porze nocnej, a to w związku z ogólnym już teraz wprowadzeniem lotów nocnych. Zadanie to spełniają odpowiednio skonstruowane i rozmieszczone sygnały światłne. Stosują się tu albo sygnały barwne, albo też częściej jeszcze — światło migające. Sygnały światłne dla żeglugi powietrznej różnią się od używanych w dziedzinie żeglugi wodnej lub kolejnictwa tem, iż zamiast dawać promień nieruchomy (kolej), czy też przesuwający się w jednej płaszczyźnie (żegluga wodna) muszą one mieć możność dowolnego kierowania swego snopu światła w przestrzeń, aby sygnał był widzialny dla statków powietrznych, lecących na różnych wyso-



kościach. Szereg ciekawych zagadnień oświetleniowych spotyka się także przy projektowaniu oświetlenia portów lotniczych. Chodzi tu zarówno o należyte oświetlenie samego lądowania, takie mianowicie, aby nie narażać lotnika na oślepienie snopem promieni, rzucanych przez prożektor, jak też o odpowiedni świetlne sygnały, wskazujące siłę i kierunek wiatru; ma to, jak wiadomo, pierwszorzędne znaczenie dla pilota. Trudnością dotychczas nieprzewycięzoną jest sprawa orientacji w czasie mgły. Są jednak i tu pewne środki pomocnicze, przynajmniej choć częściowo pozwalające rozwiązać zadanie. Należy tu przede wszystkim stosowanie kierunkowego systemu wysyłania fal elektromagnetycznych, aby dać lotnikowi w takich razach choć jakiegokolwiek źródło orientacji. Z chwilą, gdy przyrząd odbiorczy samolotu otrzyma sygnał stacyjny, rzecz jest załatwiona i lotnik uzyskuje możliwość skierowania się ku polu lotniczemu, gdzie już na bliskiej odległości sygnały świetlne pozwalają mu się zorientować ostatecznie.

(The Electrician T, xCVIII, Nr. 2646, str. 284).

**Konkurs na świece.** — W roku 1926 Tow. ulepszenia oświetlenia w Paryżu (Soc. pour le perfectionnement de l'éclairage) i Kompanja lamp (Compagnie des lampes) ogłosiły konkurs na 3 świece. Konkurs ten wymagał jedynie rysunków, opisów i obliczenia projektów; przeznaczona na nagrodę suma 25 000 fr. została podzielona pomiędzy 18 osób, które na konkursie otrzymały „nagrody zachęty”.

Obecnie dwa te towarzystwa organizują nowy konkurs z nagrodami również w ogólnej sumie 25 000 fr. Teraz jednak wymaga się już nie rysunków lub obliczeń, ale modeli gotowych, które można byłoby sprawdzić i wypróbować w rzeczywistości. Chodzi o świecę dla pokoju bawialnego, jadalni i sypialni. Inżynierowie Tow. ulepszenia oświetlenia udzielać mają wszelkich wskazówek technicznych oraz pomagać w próbach, jakie stający do konkursu chcieliby przeprowadzić ze swymi modelami. Do konkursu mogą stawać zarówno osoby pojedyncze, jak grupy osób zbiorowe lub towarzystwa, które zgłoszą swój udział przed 1-szym grudnia. (R. G. E. Nr. 13)

**Odzyskiwanie energii w tramwajach w Chemnitz (Niemcy):** Pomiary przeprowadzone zostały w 1926 roku przez W. Bethego i W. Welscha. Badano 4 rozmaite linie o średniej długości 4,1 km, odległości średniej międzyprzystankowej 380 m i znacznych, jednak nie mierzonych, wzniesieniach. Badania przeprowadzono dla wagonu motorowego pustego o wadze 27,5 ton. Na energii pobranej z sieci otrzymano oszczędności 15,6% dla wagonu motorowego i 21,6% dla pociągu.

Rezultaty pomiarów wykazały o 25 do 30% odzyskanej energii więcej, niż obliczono teoretycznie, co tłumaczy się tem, iż w czasie pomiarów nie dało się uzyskać prędkości, przewidzianej w obliczeniach.

Z całkowitej energii, traconej przy hamowaniu na spadkach, na przystankach i przy zatrzymaniach przypadkowych, odzyskiwano średnio 26, 44 i 30% energii.

(E, und M. 1927 zesz. 5)

## Różne.

— Utworzona w r. 1913 w Berlinie Międzynarodowa Komisja Oświetleniowa, miała, jak wiadomo, odbyć r. b. trzeci swój zjazd w Nowym Yorku (1-szy odbył się w r. 1921 w Paryżu, drugi — w r. 1924 w Genewie). Ze względu jednak na zjazd Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej, zwołany w r. b. do Bellagio, Komisja Oświetleniowa zebrała się

w temże mieście i odbywała swe posiedzenia w okresie od 31 sierpnia do 4 września przy udziale 11 krajów, reprezentowanych przez 65 delegatów. Udział w niej wzięły: Włochy (11 del.), Francja (14), W. Brytania (12), Szwajcaria (7), Niemcy (7), St. Zjednoczone Am. Półn. (6), Austria (2), Holandia (2), Belgja (1) Japonja (1), Rosja (1). Dotychczasowy przewodniczący Komisji P. Hyde zrzekł się tych obowiązków i na jego miejsce został wybrany dotychczasowy sekretarz i skarbnik Komisji P. Paterson, który wspólnie z P. Walsh'em ma objąć sekretariat, na skarbnika zaś powołany został P. Filliol.

— Doświadczonych sił technicznych nie ma Rosja zawile, ponieważ — jak sami oni stwierdzają — naturalnego ubytku dopływ świeżych zastępów inżynierskich bynajmniej nie równoważy. Rząd zaś Z.S.S.R. doszedł już do przekonania, że bez wydanej i bezpośredniej pomocy tego czynnika prace gospodarcze nie ruszą z miejsca. W tych warunkach zrozumiałe jest dążenie do stworzenia organu, który, jednocząc w sobie szerokie sfery inżynierskie, w tej liczbie wielu wybitnych specjalistów, mógłby z powodzeniem pomóc w wyzyskaniu szeregu możliwości gospodarczych, dając ocenę krytyczną, rady i wskazówki co do nowych zamierzeń, opracowując wreszcie nowe, zakrojone na szerszą skalę pomysły, jako organizacja poważna, będąc czynnikiem zupełne miarodajnym dla rządu i całkowicie odpowiedzialnym. W związku z tem właśnie zamierzeniem, wydany został w zimie r. b., jak to już na tem miejscu podawaliśmy, dekret ramowy „O ulgach dla towarzystw naukowo-technicznych”, w lipcu zaś r. b. STO (Rada pracy i obrony) przyznała te ulgi WAI (Wsiesiojuznaja Assocjacja Inżynierów). WAI w związku z tem tworzy przy swem prezydjum Biuro Centralne Ekspertyzy i Konsultacji, działalność którego obejmować będzie: a) ekspertyzy z wszelkich dziedzin przemysłu, wykonywane przez powołanych do tego specjalistów lub całe grupy rzeczoznawców, działających pod kierunkiem wydziałów Biura Centralnego, b) opracowywanie różnych spraw technicznych i gospodarczych drogą dyskusji na zebraniach ogólnych Wydziałów, c) organizację prób, doświadczeń, badań, konkursów i t. d.

Ogólny kierunek prac Biura nadawać będzie Rada naukowo-techniczna, bezpośrednie zaś funkcje wykonawcze będą w rękach zarządu Biura.

— Angielscy działacze państwowi w myśl ustalonej w Anglii zasady współpracy rządu z organizacjami zawodowymi, utrzymują z niemi stały kontakt i są mile widzianymi gośćmi na dorocznych „luncheon's”. Przemówienia, wygłoszone na zebraniach tego rodzaju, zawierają nieraz interesujące dane cyfrowe. Z takiego właśnie przemówienia, które niedawno wygłosił członek Centralnego Urzędu Elektrycznego p. Duncan Watson, podajemy następujące szczegóły. Ilość ogólna elektrowni publicznych w Anglii na początku bieżącego roku wynosiła 438 zakładów. Z tej ilości 28 przedsiębiorstw (64% ogólnej ilości) pokrywa 50% całego obciążenia. Z pozostałej ilości na 322 elektrownie razem wzięte (73% ogólnej ilości — zakłady drobne) wypada około 10% całego obciążenia. Przeciętny koszt budowy wszystkich elektrowni angielskich wynosi ok. 23 funtów sterlingów (ok. 584 zł. zł.) na kilowat mocy instalowanej, przy 14 funtach sterlingów (ok. 355 zł. zł. — stosunek 164:100) dla wielkich zakładów społecznych. Kapitał, który w ciągu najbliższego dwudziestolecia musi być zainwestowany w Anglii w urządzeniach wytwórczych i przetwórczych dla samych tylko potrzeb przemysłu ocenił mówca przynajmniej na 250 000 000 funtów sterlingów (6 350 000 000 zł. zł.).

— W sierpniu r. b. elektrownie niemieckie wytworzyły 1 020,7 milj. kWh, przy 948,1 milj. kWh w lipcu: 900,2 milj. kWh w czerwcu. Ilość energii, wytwarzanej przeciętnie w ciągu dnia, wynosiła: 37 804 000, 36 465 000 i 36 010 000 kWh.



— O instalacjach elektrycznych na wielkich statkach morskich można sądzić z danych o znanym transatlantyckim parowcu angielskim „Aquitania”. Ilość żarówek, zainstalowanych na nim, wynosi ok. 10 000. Ogólna długość sieci przewodów elektrycznych sięga 700 mil angielskich (1140 km).

— Pod nazwą „Electrical Mothatorium” elektryczne tępienie moli) zostało wprowadzone na rynek angielski urządzenie które podobno zyskuje sobie tam już prawo obywatelstwa w wielkich firmach, prowadzących handel meblami. Umożliwia ono, przy pomocy dokładnie regulowanego urządzenia grzejnego, tępienie tych wrogów miękkich mebli, którymi są mole. Opiera się ono na stwierdzonym doświadczalnie zjawisku, iż, jeśli temperatura 70° — 80° F jest najpomyślniejszą dla rozwoju zarówno jaj, jak i larw moli, to przy 101,5° F larwy giną już w przeciągu kilku minut, temperatura zaś 125° w ciągu dwóch godzin doprowadza do zupełnego wysuszenia jajeczek. W myśl tego urządzenie składa się z obszernej, czystej komory, izolowanej ze wszystkich stron podwójnymi warstwami azbestu; komora ogrzewana jest za pomocą baterji z 20 powietrznych elementów grzejnych, rozmieszczonych w taki sposób, aby zapewnić równomierny rozkład temperatury w całej komorze. Szklane okienka, wbudowane w ścianę, pozwalają obserwować zzewnątrz temperaturę, wskazywaną przez termometr, znajdujący się w komorze.

## Stowarzyszenia i organizacje.

### Protokół

dorocznego Zebrania Rady Delegatów Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich, odbytego w Warszawie dnia 5 czerwca 1927 roku.

O godzinie 10 min. 25 Prezes Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich prof. Mieczysław Pożaryski otwiera obrady Zjazdu, wzywając zebranych do uczczenia przez powstanie pamięci zmarłego w ostatnim roku Członka-Założyciela S. E. P., ś. p. Tomasza Ruśkiewicza i apeluje do zebranych, aby przez propagandę w swych środowiskach przyczynili się do powodzenia akcji Komitetu Funduszu Stypendjalnego im. ś. p. T. Ruśkiewicza.

Zaproponowana przez prof. Pożaryskiego kandydatura na Przewodniczącego p. inż. Edwarda Potemskiego zostaje przyjęta przez aklamację.

Przewodniczący dziękuje za wybór i powołuje do prezydium: p. Jana Tymowskiego, w charakterze assessora i p. Wacława Günthera, jako sekretarza.

Lista obecności wykazuje 14 osób; reprezentowane są Koła: *Warszawskie* przez pp.: T. Czaplickiego, K. Szpotkańskiego, Edw. Potemskiego i W. Pawłowskiego, *Krakowskie* przez p. Stan. Bielińskiego, *Poznańskie* przez p. Ewarysta Namysła i *Łódzkie* przez pp.: J. Tymowskiego i Al. Lejzerowicza oraz *Zarząd Główny* przez pp.: M. Pożaryskiego, R. Podoskiego, T. Arlitewicza, Z. Bersona, W. Günthera i Z. Rau'a. Nie przysłały delegatów Koła: *Lwowskie*, *Radomskie*, *Sosnowieckie* i *Toruńskie*.

Porządek dzienny, zaproponowany przez Zarząd, przyjęto z tą zmianą, iż p. 10 projektu, dotyczący sprawy kwalifikowania monterów — elektrotechników przeniesiono poza punkt, omawiający sprawę koncesjonowania przemysłu instalatorskiego. Przyjęty porządek obrad:

1. Zagajenie i wybór przewodniczącego.
2. Przyjęcie protokołu poprzedniego Zebrania Rady Delegatów.
3. Sprawozdanie Zarządu:

a) z działalności Stowarzyszenia,

b) z działalności Zarządu,

c) sprawozdanie Skarbnika.

4. Sprawozdanie i wnioski Komisji Rewizyjnej.
5. Projekt budżetu na rok 1927.
6. Wybór 2-ch nowych członków Zarządu na miejsce 2-ch ustępujących.
7. Wybór Komisji Rewizyjnej.
8. Zatwierdzenie delegatów S. E. P. do Państwowej Rady Elektrycznej i do Rady Naukowo-Technicznej przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie.
9. Sprawozdanie delegatów S. E. P. do : P. K. E., P. K. N., P. R. E., P. R. K. do Rady Naukowo-Technicznej przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie, do Rady Opiekuńczej Państwowej Szkoły Budowy Maszyn i Elektrotechniki w Warszawie.
10. Sprawa dozoru rad urządzeniami elektrycznymi.
11. Sprawa koncesjonowania przemysłu instalatorskiego.
12. Sprawa kwalifikowania monterów-elektrotechników.
13. Sprawa Zjazdu Zrzeszonych Elektrotechników.
14. Wolne wnioski.

Po odczytaniu i przyjęciu protokołu obrad Rady Delegatów z dn. 6.VI 1926 r. przystąpiono do p. 3-go porządku dziennego.

Sprawozdanie z działalności Stowarzyszenia w sprawozdawczym roku 1926 składa Prezes Stowarzyszenia, p. prof. Pożaryski:

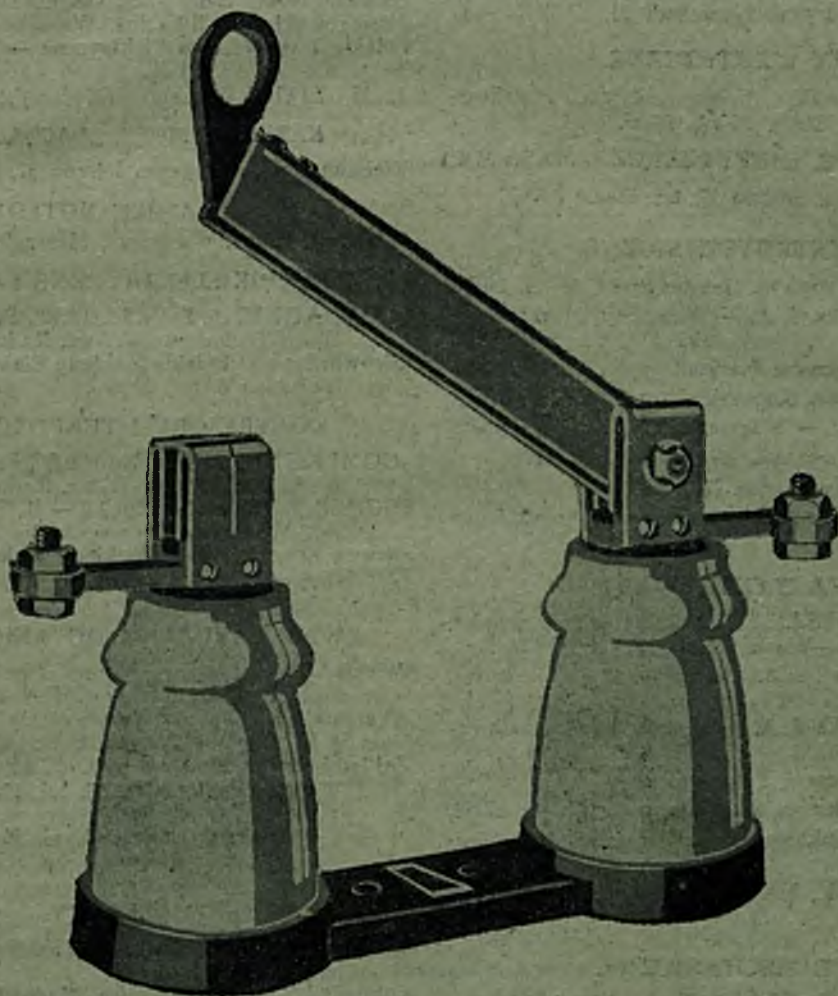
„Działalność Centrali polegała na delegowaniu przedstawicieli do instytucji doradczych rządowych oraz na wysyłaniu reprezentantów Stowarzyszenia na różne zjazdy. Ze spraw, dyskutowanych na posiedzeniach Zarządu Głównego przede wszystkim wymienić należy dyskusję nad sprawą dozoru rad urządzeniami elektrycznymi, nad kwalifikowaniem monterów i koncesjonowaniem przemysłu instalatorskiego; pozmianowano w imieniu Stowarzyszenia opinię w sprawie projektu Ustawy Budowlanej oraz projektu Ustawy o dostawach i robotach na rzecz Skarbu. W tym roku dzięki inicjatywie S. E. P. zostały opracowane przez Polski Komitet Elektrotechniczny przepisy o pomocy przy porażeniu prądem elektrycznym. Działająca w łonie Stowarzyszenia Komisja Słownicza opracowała słownictwo maszyn elektrycznych; praca ta została opublikowana w „Przeglądzie Elektrotechnicznym”; pożądana jest dyskusja w Kołach nad ogłoszonymi terminami i nadsyłanie krytyk. W roku sprawozdawczym omawiano także kwestję członków zbiorowych S. E. P. Aktualną wreszcie była sprawa podwyższenia składek członkowskich na skutek podwyższenia prenumeraty „Przeglądu Elektrotechnicznego”; ankieta rozpisana na ten temat między Kołami dała w wyniku większość za utrzymaniem obowiązkowości prenumeraty „Przeglądu”. Sprawy przynależności do Stowarzyszenia tych elektrotechników, którzy nie mogą opłacać obowiązkowej prenumeraty należałoby uregulować w Kołach w sensie przyznania im praw t. zw. stałych gości poszczególnych Kół”.

Sprawozdanie z prac Zarządu w r. 1926 przedstawia Sekretarz Generalny, p. Wacław Günther.

„W roku sprawozdawczym Stowarzyszenie składało się z 8-miu Kół, a mianowicie w skład Stowarzyszenia wchodziły: *Koło Warszawskie* — prezes p. Felicjan Karśnicki, członków 143. Sprawozdanie drukowane było w zeszycie 9-tym „Przeglądu Elektrotechnicznego”. *Koło Poznańskie* — prezes p. Paweł Nestrypke, członków 36. Sprawozdanie drukowane było w zeszycie 6-tym „Przeglądu Elektr.”. *Koło Łódzkie* — prezes p. Bronisław Michelis, członków 43. Sprawozdanie było drukowane w zeszycie 8 „Przeglądu Elektrot.”. *Koło Toruńskie* — prezes p. Aleksander Chańczyński, członków 7-miu, sprawozdania nie nadesłało. *Koło Lwowskie* — prezes p. Marjan Dzie-



# FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH



## K. SZPOTAN'SKI i S<sup>K</sup><sub>A</sub>

SPÓŁKA AKCYJNA

WARSZAWA IV. KALUSZYN'SKA 4

TEL. 9043 i 9065



# Wykaz źródeł zakupu.

## AKUMULATORY.

Akumulator — Tudor, Warszawa, Wilcza 11, m. 7, tel. 93-92.  
Gaertig K. i S-ka, Poznań, Pocztowa 26.

**POLSKIE TOWARZYSTWO AKUMULATORÓWE**  
S. A. Fabryka i biura główne: Biała — skrz. poczt. 24.  
(Małopolska).

Zakłady akumulatorowe syst. „Tudor“ Sp. Akc.  
Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 17-45. 404-94.  
Bydgoszcz, ul. Błonia 7, tel. 13-77.  
Oddziały: Poznań, ul. Mostowa 4a, tel. 11-67.  
Lwów, Nabelaka 21.

## APARATY ELEKTRYCZNE.

Inżynierowie A. Drutowski J. Imass. Łódź, Piotrkowska Nr. 255 tel. 38-96. 11-39. 33-45.

## ARMATURY KABLOWE. (MUFY I ZŁĄCZA. MASA MK.)

Kleiman S. — Warszawa, Leszno 37, tel. 134-26 i 83-77.

## BIURA ELEKTROTECHNICZNE.

Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 84-66.  
Brygiewicz, Zucker i S-ka, S. A. — Warszawa, Marszałkowska 119, tel. 37-40.

Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.  
Luft E. inż. — Warszawa, Kopernika 7, telefon 263-65.

Malicki S. i Kawiński W. — Warszawa, Chmielna 9, t. 96-02.  
Szenwic i Platek — Warszawa, Zielna 3, tel. 185-77.

Trojecki J. — Warszawa, Zielna 27, tel. 35-89.

Zygadlo S. i Legotke W. inż. — Warszawa, Marszałkowska 72, tel. 76-73.

## BUDOWA ELEKTROWNI

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst.  
Biuro Techniczne—W-wa, Radna 17, tel. 93-14.

„Brown Boveri“ Polskie Zakłady Elektryczne — Warszawa, Bielańska 6, tel. 220-96.

Brygiewicz, Zucker i S-ka S. A. — Warszawa, Marszałkowska 119, tel. 37-40.

Gaertig K. i Sp. — Poznań, Pocztowa 26.

Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.

Polskie Towarzystwo Elektryczne — Warszawa, Jerozolimska 71, tel. 91-58.

Zygadlo S. i Legotke W. inż. — Warszawa, Marszałkowska 72, tel. 76-73.

## CHŁODNIE MECHANICZNE.

ESCHER WYSS et Co, Zurich — B. Techn. inż. J. Witkowski, Warszawa, Nowogrodzka 39, tel. 272-90.

## DRUT MIEDZIANY.

Arenstein W. — Warszawa, Królewska 27, tel. 277-89.

Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.

„Kabel“ — Warszawa, Królewska 41, tel. 64-35.

## GALWANOTECHNIKA.

Cohn St. — Warszawa, Senatorska 36, tel. 41-62. (Reprez. T-wa Ako. Langbein Pfannhauser w Lipsku).

## GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAJĄCE).

Borkowscy B-cia (fabr.) — Warszawa, Jerozolimska 6 tel. 42-46.

Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.  
„Zakł. Elektr. Elektrotermja“ — Nowy Świat 61 t. 147-08.

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

Skudro Antoni Inż. — Warszawa, Szopena 8, tel. 401-33.

## IZOLATORY.

Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.  
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.

## KABLE.

Arenstein W. — Warszawa, Królewska 27, tel. 277-89.  
Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.

„Ericsson“ — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.

„Kabel“ — Warszawa, Królewska 41, tel. 64-35.

„Kabel Polski“ Bydgoszcz, Gdańska 153, tel. 1007.

Moszkowski A. i S-ka inż. Warszawa, Sienna 23, t. 89-65.  
Polskie Towarzystwo Elektryczne — Warszawa, Jerozolimska 71, tel. 91-58.

L. M. Tuwim, Warszawa, Marszałkowska 91, tel. 122-64.

## KABLOWE MUFY, ZŁĄCZA I MASA MK.

Kleiman S. — Warszawa, Leszno 37, tel. 134-26 i 83-77.

## KAMIEN KOTŁOWY.

Winner I. P. inż. Warszawa, Marszałkowska 12, tel. 110-77.

## KOLEJE ELEKTRYCZNE I TRAMWAJE.

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst.  
Biuro Techniczne—W-wa, Radna 17, tel. 93-14.

„Brown Boveri“ Polskie Zakłady Elektryczne — Warszawa, Bielańska 6, tel. 220-96.

## KOMPRESORY I TURBOKOMPRESORY.

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst.  
Biuro Techniczne—W-wa, Radna 17, tel. 93-14.

ESCHER WYSS et Co, Zurich — B. Techn. inż. J. Witkowski, Warszawa, Nowogrodzka 39, tel. 272-90.

„Brown Boveri“ Polskie Zakłady Elektryczne — Warszawa, Bielańska 6, tel. 220-96.

## KWAS SIARCZANY DO AKUMULATORÓW.

Polskie Towarzystwo Akumulatorowe S. A. — Fabryka i biura główne: Biała (Młp.) — skrz. poczt. 24.

Akumulator Tudor, Warszawa, Wilcza 11 m. 7, t. 93-92.  
Gaertig K. i Sp. — Poznań, Pocztowa 26.

Zakłady akumulatorowe syst. „Tudor“, Sp. Akc.

Warszawa, Złota Nr. 35, tel. 17-45. 404-94.

Bydgoszcz, ul. Błonia 7, tel. 13-77.

Oddziały: Poznań, ul. Mostowa 4a, tel. 11-67.  
Lwów, Nabelaka 21.

## LAMPY.

Borkowscy B-cia (fabr.) — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.

Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.

Marciniak A. i S-ka (fabr.) — Warszawa, Złota 49, t. 260-76.

Nowik i Serejski, (fabr.) — Warszawa, Elektoralna 20, tel. 70-89.

## MATERIAŁY INSTALACYJNE.

„ELEKTRODOM“ wł. Leon Szpinak  
Warszawa, Śto-Krzyska 35, tel. 322-35.

Arenstein W. — Warszawa, Królewska 27, tel. 277-89.

Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.

Brygiewicz, Zucker i S-ka S. A. — Warszawa, Marszałkowska 119, tel. 37-40.

Goldberg J. — Warszawa, Nalewki 34, tel. 292-33.

Jabłoński i S-ka — Warszawa, Królewska 16, tel. 118-14.

Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.

Zygadlo S. i Legotke W. inż. — Warszawa, Marszałkowska 72, tel. 76-73.

**Do zalewania muf kablowych stosujcie tylko masę**



**MASZYNY PAPIERNICZE.**

ESCHER WYSS et Co, Zurich — B. Techn. inż. J. Witkowski, Warszawa, Nowogrodzka 39, tel. 272-90.

**OGNIWA GALWANICZNE.**

„Hencil“ Wytwórnia — Warszawa, Żelazna 67, tel. 189-14.  
„Tytan“ (fabr.) — Warszawa, Tamka 14, tel. 10-64.

**OPORNIKI**

Pierwsza Krajowa Wytwórnia Oporników Elektrycznych  
Kleiman S. — Warszawa, Leszno 37, tel. 134-26 i 83-77.  
Luft E. inż. — Warszawa, Kopernika 7, tel. 263-65.

**OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.**

Zakł. Elektr. „Elektrotermja“ — Nowy Świat 61 t. 147-08.

**PASY NAPĘDNE.**

Impregnacja i dostawa pasów napędnych  
Winner L P. Inż., W-wa, Marszałkowska 12, t. 110-77.

**PRZEWODNIKI**

Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.  
Goldberg J. — Warszawa, Nalewki 34, tel. 292-33.  
Goldberg A. — Warszawa, Graniczna 4, tel. 74-36.  
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.

**PRYZRZĄDY POMIAROWE ELEKTROTECHNICZNE.**

„Elektroprodukt“ — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 68-86.  
„Landis et Gyr“ Wettler i Makarczyk — Warszawa, Hoża 48, tel. 233-33.  
Luft E. inż. — Warszawa, Kopernika 7, tel. 263-65.

**RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.**

Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.  
Luft E. inż. — Warszawa, Kopernika 7, tel. 263-65.  
Malicki S. Kawiński W. — Warszawa, Chmielna 9, tel. 96-02.  
„Natawis“, Warszawa, Królewska Nr. 35, tel. 508-46.  
„ „ „ Łódź, Piotrkowska Nr. 152, tel. 42-20.  
„ „ „ Kraków, Starowiślna Nr. 17, tel. 45-90.  
„Tytan“ (fabr.) — Warszawa, Tamka 14, tel. 10-64.

INŻ. SZABRYNSKI i S-ka. Telefon 170-78.  
Warszawa, Senatorska 29. Galeria Luksemburga.  
Reprezentacja fabrykantów Dora Nespera, Dema i in.

Spółka Akcyjna „Philips“  
Warszawa, Karolkowa 36, tel. 25-85.

P. T. R. POLSKIE T-WO RADJOTECHNICZNE  
Warszawa, Plac Saski, Hotel Europejski, tel. 38-86.

Polskie Zakłady Radjotechniczne Sp. z ogr. odp. Boduena 4,  
w Warszawie, tel. 303-00.  
Zygadło S. i Legotke W. inż. — Warszawa, Marszałkowska 72, tel. 76-73.

**SILNIKI ELEKTRYCZNE.**

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst.  
Biuro Techniczne—W-wa, Radna 17, tel. 93-14.  
Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.  
„Brown Boveri“ Polskie Zakłady Elektryczne — Warszawa,  
Bielańska 6, tel. 220-96.  
Brygiewicz, Zucker i S-ka S. A. — Warszawa, Marszałkowska 119, tel. 37-40.  
„Elektroprodukt“ — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 68-86.  
Korewa L. i S-ka (fabr.) — Warszawa, Woła, Syreny 7,  
tel. 31-75.  
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.  
Moszkowski A. i S-ka inż. — Warszawa, Sienna 23, t. 89-65,  
tel. 70-89.

Polskie Tow. Elektryczne — Warszawa, Jerozolimskie 71,  
tel. 91-58.

Zygadło S. i Legotke W. inż. — Warszawa, Marszałkowska 72, tel. 76-73.

**SZCZOTKI WĘGLOWE DO MASZYN ELEKTROT.  
I KINEMATOGRAFICZNE.**

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

**SYGNALIZACJA ELEKTRYCZNA.**

„Hencil“ Wytwórnia — Warszawa, Żelazna 67, tel. 189-14.

**TABLICE ROZDZIELCZE.**

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst.  
Biuro Techniczne—W-wa, Radna 17, tel. 93-14.  
„Brown Boveri“ Polskie Zakłady Elektryczne — Warszawa,  
Bielańska 6, tel. 220-96.

**TRANSFORMATORY.**

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst.  
Biuro Techniczne—W-wa, Radna 17, tel. 93-14.  
„Brown Boveri“ Polskie Zakłady Elektryczne — Warszawa,  
Bielańska 6, tel. 220-96.  
Brygiewicz, Zucker i S-ka S. A. — Warszawa, Marszałkowska 119, tel. 37-40.

**TURBINY PAROWE.**

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst.  
Biuro Techniczne—W-wa, Radna 17, tel. 93-14.  
„Brown Boveri“ Polskie Zakłady Elektryczne — Warszawa,  
Bielańska 6, tel. 220-96.

ESCHER WYSS et Co, Zurich — B. Techn. inż. J. Witkowski, Warszawa, Nowogrodzka 39, tel. 272-90.

**TURBINY WODNE.**

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst.  
Biuro Techniczne—W-wa, Radna 17, tel. 93-14.  
ESCHER WYSS et Co, Zurich — B. Techn. inż. J. Witkowski, Warszawa, Nowogrodzka 39, tel. 272-90.

**TURBOPOMPY.**

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst.  
Biuro Techniczne—W-wa, Radna 17, tel. 93-14.  
ESCHER WYSS et Co, Zurich — B. Techn. inż. J. Witkowski, Warszawa, Nowogrodzka 39, tel. 272-90.

**WENTYLATORY.**

Inż. Adam Feilchenfeld  
Warszawa, Zielna 11, tel. 127-01.

**ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE.**

Brygiewicz, Zucker i S-ka S. A. — Warszawa, Marszałkowska 119, tel. 37-40.  
Gaertig K. i Sp. — Poznań, Pocztowa 26.  
Korewa L. i S-ka (fabr.) — Warszawa, Woła, Syreny 7,  
tel. 31-75.

**ŻARÓWKI. —**

Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.  
Goldberg A. — Warszawa, Graniczna 4, tel. 74-36.  
Goldberg J. — Warszawa, Nalewki 34, tel. 292-33.  
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.

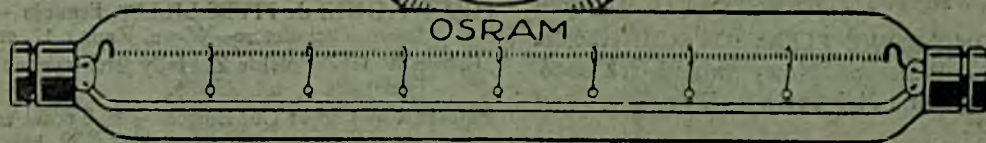
Warszawa, Karolkowa 36, tel. 25-85.  
Spółka Akcyjna „Philips“

**ŻYRANDOLE.**

Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.  
Jabłoński i S-ka — Warszawa, Królewska 16, tel. 118-14.  
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.  
Marciniak A. i S-ka (fabr.) — Warszawa, Złota 49, t. 260-76.  
Nowik i Serejski, (fabr.) — Warszawa, Elektoralna 20,

**izolacyjną MK dla napięcia do 80.000 woltów!**





# *Osramówki nystanowe,*

*są to typy  
mające zastosowanie  
do oświetlenia szklon  
firmowych, nystan  
skleponych i gablotek.*

# OSRAM



woński, członków 48, sprawozdanie drukowane było w zeszytach 9 „Przeglądu”. *Koło Krakowskie* — prezes p. Stanisław Bieleński, członków 32 (stan na 30.11 1926), sprawozdania nie nadesłało. *Koło Sosnowieckie* — prezes p. Włodzimierz Horko, członków 37, sprawozdanie drukowane było w zeszytach 2, 3 i 10 „Przeglądu Elektrotechn.”. Oprócz tego Stowarzyszenie posiadało 4-ch członków — korespondentów, którymi byli pp.: Wincenty Świącicki w Grudziądzu, Adolf Morawski w Sierszy Wodnej, Stanisław Poradowski w Kaliszu i Kazimierz Bieliński w Tczewie. Stowarzyszenie posiadało więc w roku ubiegłym 358 członków, co na ogólną liczbę elektrotechników polskich nie przedstawia się zadawalniająco.

Pozatem w porozumieniu z Zarządem Głównym pracowała *Centralna Komisja Słownicza*.

Zarząd Stowarzyszenia składał się w roku sprawozdawczym z Prezesa Stowarzyszenia p. prof. Meczysław Pożaryskiego, wybranego na Zebraniu Rady Delegatów dnia 6 czerwca na okres 3-letni t. j. na lata 1926, 27 i 28, Tomasza Arlitewicza i Włodzimierza Horki, wybranych na tem samym Zebraniu, Romana Podoskiego i Zygmunta Bersona, wybranych na posiedzeniu Rady Delegatów dnia 7 czerwca 1925 r. i Zygmunta Rau'a i Wacława Günthera, wybranych na Zjeździe Rady Delegatów dnia 10 maja 1924 roku.

Funkcje Zarządu podzielone były w sposób następujący: Wiceprezes — p. Roman Podoski, Sekretarz Generalny — p. Wacław Günther, Skarbnik — p. Tomasz Arlitewicz.

W myśl § 26 Statutu ustępują automatycznie według starszeństwa wyboru pp. Rau i Günther.

Zarząd odbywał posiedzenia zasadniczo co miesiąc z wyjątkiem okresu ferji letnich; wszystkich posiedzeń Zarządu odbyto w ciągu roku 1926-go — 13 (wraz z posiedzeniami nadzwyczajnymi).

Spraw załatwionych przez Sekretarjat było 178. Sekretarjat posiadał 1 lachową się pomocniczą p. atną.

Powyższe sprawozdanie Sekretarza Generalnego uzupełnia Prezes, prof. Pożaryski, dorzucając kilka uwag o pracy Kół w ubiegłym roku.

„Na czoło wysunęły się dwa Koła — Warszawskie i Sosnowieckie. Koło Warszawskie urządzało często odczyty, po których wywiązywały się dyskusje. Koło Sosnowieckie dało wyraz pracy w odczytach i dyskusjach po nich na tematy: dozoru nad urządzeniami elektrycznymi, połączenia elektryfikacji kopalń i t. d. Omawiano też w tem Kole sprawę łączności z innymi, pokrewnymi organizacjami. Inne Koła pracowały także dość wydatnie: Koło Łódzkie prowadziło Kursy dla monterów, dyskutowało kwestję kwalifikowania monterów i dozoru. Koło Lwowskie urządzało dla swych członków wycieczki do zakładów przemysłowych oraz odczyty na temat dozoru, koncesjonowania przemysłu instalatorskiego i kwalifikowania monterów. Koło Poznańskie wzięło żywy udział w zorganizowaniu miejscowej radjostacji i urządzało odczyty. Z Kół: Toruńskiego, Krakowskiego i Radomskiego brak narazie szczegółowych informacji”.

Sprawozdanie rachunkowe odczytuje Skarbnik Stowarzyszenia p. Tomasz Arlitewicz. Bilans zamknięcia na 31 grudnia 1926 roku wykazuje następujące sumy:

w *aktywach*: Koło Krakowskie — 146 zł., Koło Łódzkie 196 zł., Sumy Przechodnie 68,74 zł., Członkowie - korespondenci — 43 zł., Akcje Banku Polskiego — 2 500 zł., Mała Kasa — 13,99 zł., Poczta Kasa Oszczędności — 3 697,88 zł. Razem — 6 665,61 zł.

w *passywach*: Koło Sosnowieckie — 19 zł., Sumy przechodnie 600 zł., Członkowie - korespondenci — 10 zł., Kapitał Zapasowy — 972,02 zł., Kapitał w akcjach — 2,500 zł., Przegląd Elektrotechniczny — 458,73 zł., Kapitał Obrotowy — 693,45 zł., Koło Warszawskie 1 412,41 zł. Razem — 6 665,61 zł.

#### Rachunek Strat i Zysków:

Winien: 1. Związek Polskich Zrzeszeń Technicznych — 675.— zł., 2. Polski Komitet Elektrotechniczny — 1 000.— zł., 3. Lokal, światło, opał — 256,07 zł., 4. Prenumerata „Przeglądu Elektrotechnicznego” — 7 928,05 zł., 5. Różne wydatki — 196,20 zł., 6. Wydawnictwa — 195,50 zł., 7. Sekretarjat — 800,06 zł., Zwroty kosztów Delegatom — 177,80 zł. Razem 11 228,68 zł.

Ma: 1. Różne wpływy — 344,70 zł., 2. Składki — 10 336.— zł., 3. Pokrycie niedoboru — 547,98 zł. Razem — 11 228,68 zł.

P. Arlitewicz prosi w imieniu Zarządu o pozwolenie na pokrycie niedoboru z Kapitału Zapasowego.

Następnie p. Arlitewicz przedstawia do zatwierdzenia Radzie Delegatów ułożony przez Zarząd projekt budżetu na rok 1927-my. Budżet we wpływach przewiduje: Składki — 13 400.— zł. Różne — 300.— zł., razem 13 700.— złotych. W wydatkach: 1. Związek Polskich Zrzeszeń Technicznych — 1 000.— zł., 2. Polski Komitet Elektrotechniczny — 500.— zł., 3. Lokal (odnowienie), światło i opał — 500.— zł., 4. Sekretarjat — 1 000.— zł., 5. Prenumerata „Przeglądu Elektrotechnicznego” — 9 240.— zł., 6. Wydawnictwa — 500.— zł., 7. Zwroty kosztów Delegatom — 700.— zł., 8. Różne — 260.— zł., razem — 13 700.— złotych.

P. Edward Potemski odczytuje protokół Komisji Rewizyjnej:

„W dniu 18 marca 1927 roku Komisja zebrała się w lokalu Stowarzyszenia w następującym składzie: E. Potemski, T. Sułowski, J. Koźniewski, w obecności Skarbnika Stowarzyszenia T. Arlitewicza; kol. A. Hoffmann usprawiedliwił piśmiennie swą nieobecność. Po sprawdzeniu poszczególnych pozycji przedstawionego bilansu za rok 1926 i rachunku strat i zysków z przedstawionymi przez kolegę Skarbnika dowodami, Komisja stwierdziła całkowitą ich zgodność oraz prawidłowość prowadzenia rachunkowości. Komisja wnosi, aby Rada Delegatów: 1) zatwierdziła bilans za rok 1926, zamknięty obustronnie sumą zł. 6 665,61 oraz rachunek strat i zysków, zamknięty obustronnie sumą zł. 11 228,68 z niedoborem za rok sprawozdawczy w kwocie zł. 547,98. Komisja proponuje, aby powyższy niedobór zł. 547,98 pokryć z kapitału obrotowego, nie zaś z zapasowego; 2) zaakceptowała stanowisko Zarządu Stowarzyszenia w sprawie wstrzymania prenumeraty „Przeglądu Elektrotechnicznego” dla Koła Krakowskiego, poczynając od kwartału IV, aż do czasu uregulowania przez Koło Krakowskie zaległych składek członkowskich, a to zgodnie z uchwałą Rady Delegatów z dnia 7.VI 1925; 3) udzieliła Zarządowi Stowarzyszenia absolutorjum, a Skarbnikowi, kol. T. Arlitewiczowi wyraziła gorące podziękowanie za wzorowe prowadzenie księgowości. Komisja Rewizyjna rozpatrywała również projekt budżetu na rok 1927, uznała go za zestawiony prawidłowo i proponuje przyjęcie go bez zmiany. Warszawa, 18 marca 1927 roku, Podpisali: Edward Potemski, Tadeusz Sułowski, Józef Koźniewski”.

W dyskusji jaka się wywiązała nad powyższymi sprawozdaniami, p. Potemski podnosi trudne warunki pracy Zarządu ze względu na brak inicjatywy i zainteresowania pracami Stowarzyszenia ze strony członków S. E. P. Jako przykład tej bołączki może służyć mała frekwencja na dzisiejszym Zjeździe; nawet w Koła Warszawskiego zjawili się nie wszyscy delegaci.

P. Bieliński prosi o wyjaśnienie w sprawie członków — zbiorowych. P. Pożaryski odpowiada, że kwestja ta powinna i może być przedyskutowana i uchwalona w Kółach Stowarzyszenia; Zarząd będzie czekał informacji z Kół o tej sprawie. Następnie p. Bieliński zapytuje, jak należy uregulować sprawę członków, zalegających z opłatą prenumeraty za „Przegląd Elektrotechniczny”; informuje, iż Koło Krakowskie powzięło



w tej sprawie odpowiednią rezolucję. Na wniosek p. Rau'a sprawę tę postanowiono rozpatrywać w wolnych wnioskach.

Po krótkiej dyskusji przyjęto do wiadomości wyjaśnienie kol. Bielińskiego, dotyczące ustępu protokołu Komisji Rewizyjnej, odnoszącego się do Koła Krakowskiego.

W sprawie budżetu na rok 1927 zabiera głos p. Stanisław Bieliński; w budżecie uderza go znaczna wysokość składki do Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych; mówca wskazuje, iż wskutek tego trzeba było zmniejszyć składkę do P. K. E., organizacji żywej, podczas gdy Związek Zrzeszeń nie daje zupełnie rezultatów.

Stanowisko p. Bielińskiego popiera p. Tymowski. — Uważa on, iż gros wydatków Związku Zrzeszeń Technicznych stanowią koszty wydawania „Wiadomości Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych”. Istnienie tego kosztownego organu nie jest bynajmniej konieczne; trzeba dążyć do zlikwidowania go; fachowe organy poszczególnych Zrzeszeń odczuwają znaczne trudności finansowe; istnienie „Wiadomości” w obecnej formie trudności te jeszcze zaostrza.

P. Günther zawiadamia, że Zarząd Stowarzyszenia przeprowadził w tej sprawie korespondencję ze Związkiem. Z odczytanych dokumentów wynika, że Zarządowi Związku Zrzeszeń Techn. jest znane negatywne ustosunkowanie się Zarządu Stow. Elektrot. Polskich do potrzeby wydawania „Wiadomości Związku”; Zarząd Związku tej opinii jednakże nie podziela.

P. Szpotański uważa, iż w razie utrzymania „Wiadomości” powinny one zawierać tylko formalne informacje oraz wiadomości, w którym czasopiśmie fachowym został wydrukowany dany elaborat. Każdy technik zrzeszony, interesujący się daną kwestją, będzie miał możliwość i tak ją przestudjować.

Jako delegat Stowarzyszenia do władz Związku P. Z. T. zabiera głos p. R. Podoski; mówca jest zdania, że obowiązkowe składki do Związku muszą być utrzymane. Niemożna przeprowadzić analogii między Związkiem, a P. K. E., gdyż P. K. E. ma członków przemysłowych, mogących płacić więcej, a których brak w Związku Zrzeszeń. Prawda, iż Zrzeszenie nie dało dotąd większych rezultatów, ale prowadzi prace przygotowawcze, które powinny przynieść pewne wyniki już na tegorocznym Zjeździe Techników Zrzeszonych we Lwowie. M. in. ma być uznana za organ Związku Rada Naukowo-Techniczna, działająca dotąd przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie. Związek realizuje ideę unifikacji i ma z tego tytułu do pokonania znaczne trudności. Co do „Wiadomości”, to mówca stwierdza, że poza Stowarzyszeniem Elektrotechników, żadne inne zrzeszenie nie wносиło ostrego sprzeciwu w tej sprawie. Należenie do Związku Zrzeszeń uważa mówca za celowe i wskazane.

Na zapytanie p. Czaplickiego, Sekretarz Generalny p. Günther, informuje, iż główne wydatki „Związku” w roku 1926 przedstawiały się, według bilansu zamknięcia, jak następuje: Papier i druk 4 882,05 zł., Sekretariat — 2 930,76 zł., Kancelarja — 2 904,83 zł., Administracja — 1 808,36 zł., Ekspedycja 513,10 zł. Wszystkie wydatki wyniosły — 13 261,77 zł. W preliminarzu budżetu na rok 1927 wstawił Zarząd Związku wszystkie te wydatki w zwiększonych sumach.

P. Bieliński uważa, że trzeba dążyć do zmniejszenia składki do Związku P. Z. T. Przez to będzie można oddać większe sumy do dyspozycji Zarządu S. E. P. W preliminarzu S. E. P. po odliczeniu prenumeraty „Przełądu Elektrotechnicznego” zostaje około 2 tys. złotych; jeżeli z tego odda się połowę Związkowi Zrzeszeń, Zarząd S. E. P. nie będzie miał dostatecznych funduszy. Składki członkowskiej podnieść już nie można, wobec czego zmniejszenie składki do Związku jest jedynym sposobem zdobycia funduszy do dyspozycji Zarządu.

P. Arłiewicz informuje, że nie można myśleć o zmniej-

szczeniu składki do Związku; trzeba albo zapłacić wszystko, albo wystąpić, bo ostatnia uchwała władz Związku P. Z. T. jest wyraźna: należy wpłacać po 3 zł. rocznie od członka.

Reasumując, przewodniczący stwierdza, iż zebrani zgodni są co do tego, że suma wydatków na „Wiadomości” jest zbyt duża, co odbija się na składce do Związku: w tym roku trzeba będzie pewno zapłacić wszystko, aby nie narażać Związku na nieprzewidziane trudności; przewodniczący prosi o postawienie wniosku co do sposobu załatwienia sprawy w przyszłości.

Zostają zgłoszone trzy wnioski:

P. Szpotańskiego, aby przy niezmienionej składce do Związku wystąpić o większą celowość wydatkowania przez zreformowanie wydawnictwa „Wiadomości Związku P. Z. T.”

P. Bielińskiego, opiewający, iż Zarząd winien dążyć do zmniejszenia składki do Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, a i wtedy żądać lepszego wydatkowania (zaprzestania drukowania „Wiadomości” w obecnej formie).

P. Pawłowski, głoszący, iż o ile nie będzie zmian w prowadzeniu „Wiadomości Związku P. Z. T.” — upoważnia się Zarząd S. E. P. do zgłoszenia wystąpienia Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich ze Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych.

W głosowaniu wniosek p. Szpotańskiego nie uzyskał większości; za wnioskiem p. Bielińskiego opowiedziało się 10 delegatów, przeciwko — 4. Wniosek p. Pawłowski uchwalono jednogłośnie przesłać do rozważenia Zarządowi Stowarzyszenia.

Następnie przystąpiono do p. 6-go porządku dziennego. Na wniosek p. Bielińskiego wybrano powtórnie ustępujących ze starszeństwa pp. Rau'a i Günthera.

W załatwieniu p. 7-go porządku dziennego jednogłośnie wybrano do Komisji Rewizyjnej na rok 1927 panów: Alfonsa Kühna, Edwarda Potempskiego, Tadeusza Sulowskiego, Alfonsa Hofmanna i Ewarysta Namysła.

P. 8-my porządku dziennego. Po wyjaśnieniu Sekretarza Generalnego zatwierdzono mandaty pp. Gabrjela Sokolnickiego i Felicjana Karśnickiego, jako delegatów do Państwowej Rady Elektrycznej i p. Tadeusza Czaplickiego jako delegata do Rady Naukowo-Technicznej przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie — (mandaty delegatów do innych instytucji trwają jeszcze i nie wymagają zatwierdzenia przez R. D.).

P. 9-ty — sprawozdania delegatów.

a. W zastępstwie nieobecnego p. Felicjana Karśnickiego, delegata do Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego, krótkie sprawozdanie składa p. W. Günther. Miniony okres nie zaznaczył się w działalności P. K. E. niczem wybitnym. P. Karśnicki brał udział w 1 posiedzeniu P. K. E. na którym składano sprawozdania z plenarnego zebrania Międzynarodowego Komitetu Elektrotechnicznego w Nowym Jorku.

Sprawozdanie powyższe Rada delegatów przyjęła do wiadomości.

b. P. Edward Potemski, jako delegat do Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, składa poniższe sprawozdanie:

W okresie sprawozdawczym odbyło się 1 posiedzenie pełnego Komitetu, z którego sprawozdanie było drukowane w „Przełądzie Techn.”. Budżet Komitetu powiększono przez wprowadzenie 1-procentowego podatku od rachunków dostawców rządowych, jako zainteresowanych w przeprowadzeniu normalizacji. Z tego źródła uzyskano około 10 000 zł. miesięcznie. W pracach Komitetu Normalizacyjnego stanowił pewne utrudnienie fakt, że niektóre zagadnienia z jego kompetencji były rozstrzygane jednocześnie przez inne kolegi, np. przez Komitet Energetyczny, który opracowywał normy odbiorcze dla turbin parowych, materiałów instalacyjnych etc. W czasie najbliższym ma nastąpić uzgodnienie działalności tych dwóch Komitetów.



Szereg norm został już przez P. K. N. opracowanych i opublikowanych w prasie fachowej.

Sprawozdanie p. Potempskiego Rada Delegatów przyjmuje do wiadomości jednogłośnie.

c. Odczytano sprawozdanie delegata S. E. P. do Państwowej Rady Elektrycznej, prof. Gabryela Sokolnickiego, który nie mógł przyjechać na posiedzenie Rady Delegatów: — „Jako delegat Szanownego Stowarzyszenia do Państwowej Rady Elektrycznej brałem udział w plenarnym posiedzeniu P. R. E. w dniu 30 października 1926 r., oraz w dwóch posiedzeniach Komisji dla nowelizacji Ustawy Elektrycznej, a to w dniu 22 listopada 1926 r. i 10 grudnia 1926 r. Odbyło się później jeszcze jedno posiedzenie tejże Komisji w dniu 20 grudnia 1926 roku, jednakowoż bez mego udziału, z powodu egzaminu dyplomowego, który odbywał się w tymże dniu w tutejszej Politechnice. Na posiedzeniu P. R. E. w dniu 30 października 1926 roku roztrząsana była sprawa ewentualnego udzielenia uprawnień konsorcjum amerykańskiemu na elektryfikację Polski. Zająłem dla tej sprawy stanowisko przychylnie, wychodząc z założenia, że ogół elektrotechników polskich, grupujących się w naszym Stowarzyszeniu, może być tylko zadowolony z akcji elektryfikacyjnej, podjętej przez konsorcjum kapitalistyczne zagraniczne, na szeroką skalę. Młodzi nasi elektrotechnicy, których trudno jest nieraz umieścić na posadach w kraju, znaleźliby odrazu pracy poddostatkiem. Pozatem znalazłaby się nie tylko dla młodszych, ale i dla starszych elektrotechników naszych, tak pożądana praktyka w większym stylu, po którą dziś trzeba jeździć zagranicę. Oczywiście konieczne byłoby zastrzeżenie, aby taryfy prądowe były odpowiednio korzystne. Pod tym założeniem z elektryfikacji na szeroką skalę może być zadowolony każdy konsument, a więc jaknajszersze warstwy ludności, a przede wszystkim cały przemysł. Jeżeli więc kto może zostać pokrzywdzony, to tylko elektrownie i to małe, nieekonomicznie pracujące, które z natury rzeczy uległyby zagładzie. Jest to jednak nieunikniony los wszystkich tego rodzaju elektrowni z chwilą rozpowszechnienia sieci dalekonośnych. Z powyższego założenia wychodząc przeciwstawiłem się zdaniu tych członków P. R. E., którzy w niej reprezentowali elektrownie. Na posiedzeniu Komisji z dnia 22 listopada 1926 r. zabierałem głos kilkakrotnie do artykułów 6, 7, 8, 8b, 16, 21a i 18 go Ustawy Elektrycznej, przedłożywszy uprzednio pod datą 11 listopada 1926 roku opinię swoją co do powyższych artykułów na piśmie. Na posiedzeniu Komisji z dnia 10 grudnia 1926 roku poruszyłem specjalnie sprawę artykułu 8 Ustawy pod specjalnym kątem widzenia, w związku z art. 10-ym, a mianowicie z powodu braku w tych artykułach określonego trybu postępowania wyłączeniowego. Także i w tej sprawie przesłałem uprzednio pod datą 1 grudnia 1926 r. obszerny, umotywowany memoriał na ręce przewodniczącego Komisji, p. inż. Kühna.

Sprawozdanie p. Sokolnickiego Rada jednogłośnie przyjmuje do wiadomości.

6. Sprawozdanie z delegacji do Państwowej Rady Kolejowej składa p. inż. Stanisław Bieliński.

„Sprawy Państwowej Rady Kolejowej opracowywane były w komitetach: taryfowym, eksploatacyjnym i nowo-budujących się kolei. Komitet taryfowy odbył w roku sprawozdawczym 3 posiedzenia. Na posiedzeniach omawiane były sprawy taryfowe. Podwyższenie taryf kolejowych, które zostało wprowadzone z dniem 1 marca 1927 r., a które dotyczy bezpośrednio także i elektrowni, zarządzane przez Ministerstwo Komunikacji bez porozumienia się z P. R. K., dało powód do powzięcia odnośnej uchwały komitetu taryfowego, że podwyższenie stawek taryfowych ma uzyskiwać moc obowiązującą nie wcześniej, niż w sześć tygodni po prawidłowym ogłoszeniu. Re-

zolucja ta nie została jednakże dotychczas przez Ministerstwo Komunikacji załatwiona. Na posiedzeniu komitetu taryfowego z dn. 30.11.1926, wyłoniona została specjalna komisja członków P. R. K., na którą nałożono obowiązek współpracowania z biurem reformy taryf. Sprawy te przedstawione będą w najbliższym czasie komitetowi taryfowemu do oceny. Komitet eksploatacyjny odbył w roku sprawozdawczym 3 posiedzenia. Ponadto obradowała wyłoniona z ramienia 3 komitetów komisja organizacyjna, jak również dwie podkomisje, z których jedna dla ustalenia wspólnie z delegatami Ministerstwa opłat za świadczenia bocznicowe. Wnioski komitetu eksploatacyjnego w sprawie opłat za świadczenia bocznicowe zostały tylko w małej mierze uwzględnione przez Ministerstwo Komunikacji. Również rozpatrywane były sprawy kredytów przewozowych na regulowanie należności kolejowych, w których to sprawach komitet wyraził opinię, że nie należy stwarzać monopolu dla Banku Gospodarstwa Krajowego, lecz należałoby uprawnnić do udzielania kredytów przewozowych i wydawania poleceń obrachunkowych również i inne poważne banki prywatne. Sprawy te będą jeszcze przedmiotem dalszych obrad specjalnej komisji. Komitet nowo-budujących się kolei odbył w roku sprawozdawczym 2 posiedzenia, a komisja dla rozbudowy sieci drogowodnych jedno posiedzenie. Komitet nowo-budujących się kolei powziął uchwałę stwierdzającą, że preliminarz inwestycyjny na rok 1927 i 1928 zarówno w dziale budowy nowych linii kolejowych, jak i w dziale inwestycji na istniejących kolejach, zostaje daleko poza nagłymi potrzebami życia gospodarczego, jak też poza wymogami sprawnego i nowoczesnie urządzonego ruchu na kolejach państwowych, i powołując się na swoje poprzednie uchwały stwierdza ponownie konieczność najrychlejszego pozyskania obcego kapitału tak dla budowy nowych linii kolejowych, jak i dla należytego wyposażenia istniejących kolei. Życie gospodarcze domaga się szybkiej rozbudowy sieci kolejowej, a reformy administracji kolei państwowych nie zdołają zmienić wydatnie wyników eksploatacyjnych, o ile nie nastąpi równocześnie zmodyfikowanie i ulepszenie stanu technicznego naszych kolei. Wniosek powyższy został jednogłośnie przyjęty na czwartym posiedzeniu (w 2 kadencji) Państwowej Rady Kolejowej, które się odbyło dnia 13 maja 1927 roku”.

P. Rau prosi o informację, czy była poruszona w P. R. K. sprawa elektryfikacji kolei i jakie nowe koleje są projektowane w najbliższej przyszłości.

P. Bieliński odpowiada, iż w ostatniej kadencji sprawa elektryfikacji kolei nie była omawiana, co się zaś tyczy nowych linii, to za najważniejszy i najpilniejszy projekt uznano projekt linii Kraków — Warszawa; pozatem są projekty linii lokalnych, wreszcie ukończono budowę linii Podzamcze — Kalety.

W dalszej dyskusji p. Podoski podnosi, że Ministerstwo Komunikacji w sprawie elektryfikacji kolei stale zajmuje stanowisko najzdecydowaniej nieprzychylnie. Mówca wie o 2-ch projektach, niezatwierdzonych przez Ministerstwo Komun., Pierwszy projekt dotyczył kolei Tarnowskie Góry—Gdynia (535 km). Prywatne konsorcjum zagraniczne miało budować tę linię ale tylko jako linię elektryczną. Ministerstwo Komunikacji sprzeciwiło się elektryfikacji. Drugą linię Warszawa — Radom — Ostrowiec miało budować także zagraniczne konsorcjum prywatne i także tylko przy trakcji elektrycznej. Ministerstwo Komunikacji i tutaj sprzeciwiło się stanowczo elektryfikacji. Odmowę Ministerstwo motywowało tem, że w Ministerstwie nie ma specjalistów, którzyby mogli te projekty rozpatrzyć.

Zabierają jeszcze głos panowie: Rau, Bieliński, Podoski i Potempski, wszyscy podnoszą niewłaściwość stanowiska Ministerstwa Komunikacji, zarówno co do meritum sprawy, jak



i co do formalnego umotywowania odmowy. P. Rau zgłasza wniosek następującej treści:

„Rada Delegatów poleca Zarządowi Głównemu S. E. P., aby przez delegatów oraz za pomocą prasy fachowej i innej starał się przeciwdziałać negatywnemu stanowisku Ministerstwa Komunikacji w sprawie elektryfikacji kolei. Rada Delegatów uważa za wskazane, aby ta sprawa była poruszona w formie referatu na tegorocznym Zjeździe Techników Zrzeszonych”.

Wniosek powyższy zostaje uchwalony jednogłośnie.

e. Sprawozdanie z działalności w Radzie Naukowo-Technicznej przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie składa p. prof. Podoski. W okresie sprawozdawczym spraw specjalnie elektrycznych w Radzie Naukowo-Technicznej nie było. W ostatnim czasie działalność Rady została skierowana na przygotowawcze prace przed Zjazdem we Lwowie. Zarząd Związku Zrzeszeń Technicznych zlecił Radzie opracowanie referatów na Zjazd wrześniowy. Referaty te teraz drukuje się w „Wiadomościach P. Z. Z. T.”, później mają one być jeszcze uzgodnione między referentami. Zjazd przygotowuje się pod hasłem „pracy gospodarczej”. Zjazd powinien otrzymać materiały już przedyskutowane. Z dziedziny elektrotechnicznej powinien być wygłoszony referat w sekcji maszynowej. Spodziewany jest referat elektryfikacyjny ze strony Związku Elektrowni Polskich. Z dziedziny tramwajownictwa obiecany jest referat przez p. Kuźmickiego. Listę tę należałoby uzupełnić, a już co najmniej przypilnować, aby te referaty były dostarczone.

Sprawozdanie powyższe Rada jednogłośnie przyjęła do wiadomości.

f. Sprawozdanie z delegacji do Rady Opiekuńczej Państwowej Szkoły Budowy Maszyn i Elektrotechniki w Warszawie składa p. prof. Pożaryski.

Rada Opiekuńcza Szkoły odbyła 2 posiedzenia. Na jednym dyskutowano kwestję zwierzchnictwa nad Szkołą. W wyniku tego posiedzenia internowano w Ministerstwie Oświaty w tym sensie, aby Szkoła podlegała Ministerstwu wprost, a nie Kuratorjum Okręgu Warszawskiego. Uzależnienie od Kuratorjum stawiałoby Szkołę w rzędzie szkół średnich, co byłoby bezwzględnie krzywdzące. Na drugim posiedzeniu rozpatrywano sprawę Funduszu Stypendjalnego Szkoły, który uległ pewnej dewaluacji; Bank Wawelberga, w którym fundusz ten był złożony, zgodził się jednakże na przerachowanie uprzywilejowane, według skali przerachowania własnych kapitałów, więc straty są znacznie mniejsze, niż w innych analogicznych wypadkach.

Sprawozdanie to Rada przyjmuje wiadomości.

Punkt 10 porządku dziennego — sprawę dozoru nad urządzeniami elektrycznymi—referuje p. Tadeusz Czaplicki.

Kwestja dozoru nad urządzeniami elektrycznymi od szeregu lat figuruje na porządku dziennym Zjazdów Rady Delegatów. W roku 1925 z inicjatywy Wydziału Elektrycznego Ministerstwa Robót Publicznych zajęło się tą sprawą Koło Warszawskie Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich. Zdecydowano wtedy, iż trzeba stworzyć dyskusję na podstawie referatu, poddanego później krytyce przez węższe grono specjalistów. Tezy zasadnicze zostały ustalone i opublikowane, Zarząd zwrócił się do Kół o wypowiedzianie opinii, które były drukowane w „Przeglądzie Elektrotechn.”; pozatem były i głosy indywidualne, np. p. Szapiry i p. Nowickiego z Poznania. Dyskusję zreasumowano w zeszycie 16 „Przeglądu Elektrotechnicznego”; było to obiektywnym przedstawieniem sprawy. Zarzutów przeciwko tej publikacji w zeszycie 16 nie podniesiono; jedynym przykrym momentem było to, iż Wydział Elektryczny Min. Robót Publ. nie odezwał się w tej sprawie ani razu, mimo, że praca właściwie była podejmowana dla Wydziału. Stowarzyszenie ze swej strony uczyniło wszystko, co w tej spr-

wie można było zrobić. Stowarzyszenie wprowadzić dozoru samo nie mogłoby, a i kompetencja Wydziału Elektrycznego da się obronić tylko przy bardzo liberalnej interpretacji jednego z artykułów Ustawy Elektrycznej. Dotąd przeszkodą do wprowadzenia dozoru był brak przepisów, ale teraz i ta przeszkoda upadła, bo Polski Komitet Elektrotechniczny opracował i wydał projekt „przepisów o budowie i ruchu”. Pozostaje tylko zdecydowanie przez sfery rządowe, jak ta sprawa ma być załatwiona. W dyskusji prasowej podniesiono 3 zasadnicze momenty: 1) kto ma ten nadzór wykonywać. Były reprezentowane poglądy, że powinny to wykonywać związki producentów i związków konsumentów energii, była podnoszona koncepcja połączenia dozoru kolejowego i elektrycznego. Myśl w zasadzie słusza, nie można tylko uważać, że dozór elektryczny ma się zamykać w granicach dotychczasowego Stowarzyszenia Dozoru Kotłowych. 2) Czy dozór ma mieć charakter tylko policyjny, czy też ma być oparty na szerszej podstawie tak, aby mógł być i organem doradczym, Część Kół opowiedziało się za tą drugą koncepcją. 3-im momentem była sprawa zależności od przepisów, Dozór powinien być wyłącznie techniczny, a administracyjno-prawny powinien należeć do tego, kto nadał koncesję. Materiał został wyczerpująco opracowany i pozostaje tylko do życzenia wcielenie w życie wyprowadzonych wniosków. W skrytykowaniu opinii w tej sprawie wzięło udział całe S. E. P.

P. Jan Tymowski, jako koreferent tej sprawy, wygłasza obszerne przemówienie. Uważa on, że sprawa dozoru nad urządzeniami elektrycznymi była postawiona niewłaściwie, została niewłaściwie wyodrębniona z zagadnienia ochrony od wypadków wogóle. Na dowód, że musi być wprowadzony specjalny dozór elektryczny brak argumentów. Statystyka tu szwankuje. Wypadki te u nas są, ale nie w takiej mierze, jak to się zwykle przedstawia. Przy transporcie jest wypadków 8 — 9 tysięcy rocznie, a nie mówi się o dozorze nad urządzeniami transportowymi. Przy rozważaniu sprawy dozoru elektrycznego nie można uważać za analogiczne stosunków z dozoru kotłowego. Gros wypadków porażek prądem zachodzi przy stanach tymczasowych, prowizorycznych i tego żaden dozór nie usunie. Dozór elektryczny, aby być skutecznym, musiałby być stały i bardzo ostry. Montera trzebaby ciągle pilnować. Przy rewizjach dorywczych rewident może wskazać pewne braki, ale nie zapobiegnie wypadkom. Dozór absorbowalby bardzo wiele sił technicznych, teraz zatrudnionych przy produkcji. Każdy rejon musiałby mieć swoich stałych rewidentów, znających urządzenia na danym terenie. Inaczej może być w dozorze kotłowym, bo tam jest mniejsza komplikacja i różnorodność urządzeń. Wreszcie czas badania urządzeń elektrycznych musiałby być ze względu na skomplikowanie tychże bardzo wielki, co odbiłoby się na wysokości kosztów; kosztów tych nie pokryje się z opłat za czynności doradcze. Ekspertyzy kotłowe przynoszą niewiele, nie można więc spodziewać się znacznych wpływów z kosztowniejszych ekspertyz elektrotechnicznych. Dozór powinien być koroną rozwoju elektryfikacji, nie można wychodzić z przeciwnego końca. Racjonalną drogą byłoby zebranie materiału statystycznego, którego teraz nie posiadamy, uzgodnienie projektów przepisów z przemysłem, szkolenie personelu niższego. W obecnym stanie stosunków sprawa ta nie dojrzała do załatwienia. Za przymusem dozoru opowiedziało się Koło Sosnowieckie i Sekcja Borysławska Koła Lwowskiego, inne Koła za przymusowym dozorem tylko nad urządzeniami, grożącymi bezpieczeństwu publicznemu, a w innych wypadkach za dozorem dobrowolnym. Koło Łódzkie, które ze względu na silne uprzemysłowienie swego okręgu ma możliwość ocenienia czy ten dozór jest potrzebny, doszło do wniosku, że wprowadzić go narazie nie należy. Potrzebna tu jest jeszcze gruntowna dyskusja, dłuższa obserwacja i rozważa.



P. Czaplicki wyjaśnia, że nie on jest inicjatorem sprawy dozoru; zajął się tem na prośbę Koła. Nie jest też specjalnie zwolennikiem dozoru, ale uważa, że jeżeli już ma być wprowadzony dozór, to taki właśnie, o jakim mówił w pierwszym swem przemówieniu. Sprawę przedstawiono do dyskusji na prośbę władzy o wyrażenie opinii. Wtedy trzeba było dążyć do osłabienia szkodliwości ewentualnej rygorystyczności przepisów. Sprawę dozoru elektrycznego, jeśli on musiał być wprowadzony, należy wzorować na dozorze kotłowym: i dozór elektryczny powinien być powszechny i przymusowy. Tylko drobny dozór mogłyby wykonywać elektrownie. Mówca zgadza się z p. Tymowskim co do stopniowości i kolejności wprowadzania dozoru i oświadcza, że tak to od początku rozumiał. Co do sposobu sfinansowania, to mówca widzi go nie w specjalnych opłatach, ale w skoordynowaniu akcji nadzorczej z akcją doradczą — przemysłowiec miałby korzystać z działalności rewidentów w kierunku usunięcia przeszkód ruchu, strat, energii i t. d.

P. Tymowski prostuje, że nie krytykował referenta, ale zasadę. Co do akcji doradczej uważa, że przyjezdny rewident nie udzieli rewelacyjnych wskazówek; zwykle wiadomo co jest złego, a brak jest tylko środków na poprawienie. Trzeba pamiętać, że sprawa dozoru obchodzi cały przemysł, nie tylko elektryków, gdyż wprowadzałby on nowe obciążenie kosztów produkcji.

P. Szpotański wypowiada się przeciwko nowemu dozorowi elektrycznemu wogóle. W instalacjach drobnych ma głos elektrownia, w większych — wielkie firmy mają wybitnych fachowców. Firma sama dba o usunięcie przeszkód ruchu, a w razie wątpliwości zwraca się do rzeczoznawcy. Zresztą dozór przecież już istnieje — przy otwarciu zakładu przemysłowego przychodzi komisja, kontrolująca instalacje, a pozbawiony dostateczny dozór ze względu na bezpieczeństwo pracy wykonywują inspektorzy fabryczni.

Po dalszej dyskusji w której zabierali głos panowie: Rau, Czaplicki, Bieliński, Berson i Tymowski, Przewodniczący stwierdza, że reprezentowane są 3 poglądy — p. Szpotański uważa dozór za zbędny p. Bieliński uważa za wskazane przekazanie zebranego materiału Wydziałowi Elektrycznemu bez wniosków, panowie Rau, Tymowski, Berson proponują, aby zagadnienie opracować nanowo. Przewodniczący proponuje wybór specjalnej Komisji, która-by raz jeszcze przedyskutowała sprawę dozoru nad urządzeniami elektrycznymi.

P. Szpotański prostuje, że negował tylko potrzebę wprowadzenia nowego organu dozoru, a nie dozoru wogóle; wskazywał, że dostateczny jest nadzór ze strony władz przemysłowych i ochrony pracy.

Rada znaczną większością głosów uchwała:

„Rada Delegatów poleca Zarządowi Głównemu powołać specjalną Komisję dla opracowania materiału i uzgodnienia wniosków, dotyczących sprawy dozoru nad urządzeniami elektrycznymi. Skład Komisji: panowie: Czaplicki, Tymowski i Kraushar, którzy mają prawo dokooptowania delegatów poszczególnych Kół S. E. P.”

Przewodniczący zarządza odroczenie obrad do godziny 17-ej.

Po przerwie 11 punkt porządku obrad referuje p. Zygmunt Berson. „Na skutek uchwały ostatniego Zjazdu Rady Delegatów Zarząd S. E. P. zwrócił się z memorjami do odpowiednich czynników. W międzyczasie rząd wycofał dawny projekt Ustawy Przemysłowej i wniósł nowy, w którym przemysł instalatorski jest na liście przemysłów koncesjonowanych. Prawo przemysłowe ma wyjść podobno w najbliższej przyszłości w formie Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej. Należałoby sprawę tę raz jeszcze przedstawić przed decyzją Ministerstwu Przemysłu i Handlu”.

P. Aleksander Lejzerowicz przedstawia stanowisko Koła Łódzkiego w tej sprawie. Odczytuje on obszerny referat, wskazując na niezdrowe stosunki, panujące w przemyśle instalatorskim, a spowodowane przez to, iż instalacje są zakładane przez osoby niepowołane, pracujące pod osłoną t. zw. „podpisowaczy”. Referat swój p. Lejzerowicz kończy odczytaniem dezyderatów Koła Łódzkiego; Koło to żąda, aby: 1) będąca w opracowaniu ustawa przemysłowa przewidywała, że każdy przedsiębiorca w dziale instalacyjno-elektrotechnicznym winien posiadać odpowiednio uprawnienie, 2) — uprawnienie powinno być wydawane przez Wydział Przemysłowy Urzędu Wojewódzkiego w porozumieniu z Kołem Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich na podstawie przedstawionego dowodu uzdolnienia; 3) — jako dowód uzdolnienia służyć: a) świadectwo ukończenia wyższej lub średniej szkoły technicznej i zaświadczenie z odbytej odpowiedniej praktyki w dziale instalacyjnym, b) zaświadczenie Komisji Kwalifikacyjnej dla monterów (podług projektu Koła Łódzkiego), o otrzymaniu stopnia starszego montera.

W dyskusji, jaka wywiązała się po tych przemówieniach, panowie Bieliński, Potemski i Berson wypowiadają się za koncepcją koncesji dla instalatorów; p. Berson uważa, że uprawnienia powinny wydawać władze administracyjne II instancji po wysłuchaniu fachowej organizacji niezainteresowanej, np. Stow. Elektrotechników. P. Potemski uważa, że często porozumienie z Kołem S. E. P. może być trudne, bo są wielkie połacie kraju, pozbawione kół SEP, np. Wołyń, czy Stanisławowskie. Nie chodzi o delegację SEP co do osób, ale z uchwalenie podstaw, kryteriów próby, co do kwalifikowania tych dowodów uzdolnienia.

P. Szpotański chce ująć te sprawy liberalniej. Są instalacje, które każdy elektromonter może wykonywać. Sprawę tę, zdaniem mówcy, trzeba przekazać raczej moralnej opiece związku instalatorów, który pracowników nieodpowiednich mógłby karać np. przez odjęcie prawa używania znaku.

P. Pożaryski sądzi, że dziś nie należy wyносить ostatecznej uchwały, a wybrać specjalną komisję. Zgłasza odpowiedni wniosek.

Zabierają jeszcze głos panowie: Lejzerowicz, Rau, Bieliński i Szpotański, poczem znaczną większością głosów zostaje uchwalony następujący wniosek (prof. Pożaryskiego):

„Rada Delegatów poleca Zarządowi powołać Komisję dla zredagowania wniosków w sprawie koncesjonowania przemysłu instalatorskiego. Komisja ta winna porozumieć się ze Związkiem Przedsiębiorstw Elektrotechnicznych oraz Związkiem Zawodowym Elektromonterów. Komisję obowiązuje zasadnicze stanowisko Koła Łódzkiego, wyrażone w dezyderatach, przedstawionych przez p. Lejzerowicza”

W skład Komisji powołano panów: Lejzerowicza, Tyszkę i Hirszowskiego.

12 punkt porządku obrad — sprawę kwalifikowania monterów - elektrotechników referuje p. Zygmunt Rau. — Przypomina on, iż Koło Łódzkie jeszcze w roku 1923 opracowało projekt regulaminu kwalifikowania monterów, który był drukowany w zeszycie 11 „Przeglądu Elektrotechnicznego” z roku 1923. — P. Rau odczytuje ten projekt. Następnie przypomina, że sprawę tę zapoczątkowało Koło Łódzkie. Instalatorzy tamtejsi zobowiązali się nie promować na montera nikogo z poza Kursów, utworzonych przez Koło Łódzkie S. E. P. Względem na bezpieczeństwo instalacji nakazuje, aby kompetencja montera była stwierdzona przez wykazanie odpowiednich kwalifikacji. Komisje kwalifikacyjne powinny być, zdaniem referenta, organami urzędowymi z udziałem czynnika społecznego. Ostateczne projekty regulaminów muszą być przed podaniem ich do wiadomości władz, zaaprobowane przez Zjazd Rady Delegatów



i uzgodnione ze Związkiem Monterów oraz Związkiem Przedsiębiorstw Elektrotechnicznych.

P. Berson, Ustawa Przemysłowa w dziale o rzemiosłach przewiduje tryb otrzymania tytułu majstra, w jaki sposób odbywać się winna nauka i t. d. Projekt S. E. P. w sprawie kwalifikowania monterów musi być dostosowany do istniejącego ustawodawstwa, należy więc z ostateczną decyzją poczekać do czasu wydania Dekretu Przemysłowego.

P. Bieliński informuje o przepisach, obowiązujących w tej mierze w byłym zaborze austriackim.

P. Pożaryski. — Rzemieślnikiem wykwalifikowanym można zostać przez ukończenie szkoły rzemieślniczej lub przez praktykę uczniowską u majstra. Teraz, obowiązuje zasada, iż wszyscy uczniowie rzemieślniczy muszą przejść szkołę doksztalającą. Innej drogi do rzemiosła, bez szkoły, niema, dlatego też specjalne komisje kwalifikacyjne są raczej zbędne. — Dla ludzi starszych, których mamy bez dostatecznych wiadomości w tej dziedzinie niewiele, wystarczy roczny kurs doksztalający. — Personel nauczycielski szkół doksztalających, ewentualnie wraz z delegatem władzy czy S. E. P., mógłby być uprawniony do wydawania świadectw.

P. Rau zaznacza, że zna wieczorowe szkoły doksztalujące i wie, że z takiej szkoły kandydat wynosi zbyt mało wiadomości. — Komisje kwalifikacyjne nie będą zbędne, bo będą kwalifikowały monterów starszych nie uczęszczających do szkół wieczorowych.

P. Berson zgłasza wniosek:

„Rada Delegatów poleca Zarządowi Głównemu powołać Komisję dla opracowania wniosków w sprawie kwalifikowania monterów-elektrotechników. Wnioski Komisji winny być uzgodnione z wymogami mającej się ukazać Ustawy Przemysłowej”.

Wniosek powyższy uchwalono jednogłośnie.

W skład Komisji Rada Delegatów powołała panów: Pożaryskiego, Rau'a i Straszewicza.

Punkt 13 porządku dziennego referuje Sekretarz Generalny Stowarzyszenia p. W. Günther. Przedstawia on stronę formalną sprawy zwołania Zjazdu Elektrotechników Zrzeszonych. — Zgodnie z uchwałą ostatniego Zjazdu Rady Delegatów Zjazd Zrzeszonych Elektrotechników miał odbyć się równocześnie z Wystawą Elektrotechniczną, w październiku 1926 roku. — Wystawę z terminu październikowego odłożono do wiosny roku 1927-go, wreszcie zmarł ś. p. Ruśkiewicz i sprawa Wystawy utknęła. Zarząd proponuje odbyć ten Zjazd we wrześniu b. r., jednocześnie z Zjazdem Zrzeszonych Techników we Lwowie.

P. Potemski informuje, że Wystawa Elektrotechniczna została odłożona do czasu otwarcia Wystawy Krajowej w Poznaniu w roku 1929.

Na zapytanie p. Czaplickiego co znaczy termin „zrzeszonych elektrotechników” p. Günther wyjaśnia, że trzeba tu mieć na myśli członków S. E. P.

P. Bieliński uważa, że termin ogólnego Zjazdu 15 września byłby zbyt bliski.

P. Rau, Zjazd ten powinien być urządzony jako zjazd członków Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich z prawem obecności osób postronnych (gości) dla propagandy Stowarzyszenia. — Zjazd powinien być urządzony samodzielnie, ani nie z Wystawą, ani nie ze Zjazdem ogólnotechnicznym, gdyż wtedy dopiero będzie można postawić odpowiednio sprawę programu. Trzeba raz załatwić te trzy „wieczne” sprawy (dozór, koncesjonowanie i kwalifikowanie), pozatem powinien być szereg referatów porównawczych. Trzeba jednak ustrzec się od przedkładania Zjazdu referatami.

P. Czaplicki. Zjazd musi się odbyć w terminie poza-zimowym teraz na przygotowanie przed wakacjami już zapóźno, na zorganizowanie trzeba przynajmniej pół roku. — Na Zjeździe trzeba przedyskutować cały szereg bolączek Stowarzyszenia,

zastanowić się, czy nie wypływają one z wadliwej organizacji, poruszyć kwestję ustroju Stowarzyszenia.

P. Szpotkański opowiada się za wprowadzeniem instytucji zjazdów perjodycznych, zwoływanych przynajmniej co rok.

P. Pożaryski. W Stowarzyszeniu była tendencja do urządzania zjazdów co rok, ale przerwa nastąpiła z powodu niepomyślnych konjunktur. W razie ustalenia się konjunktur trzeba by powrócić do tej koncepcji; — argumentów za nią jest sporo: zbliżenie poszczególnych Kół i ludzi, wzajemna wymiana poglądów. — O brak tematów niema obawy — zjazdy walczą raczej z nadmiarem referatów.

P. Potemski reasumuje dyskusję i stwierdza, że wypowiadano poglądy, że Zjazd we wrześniu bież. roku jest niepożądany, natomiast powinny odbywać się stałe Zjazdy już od przyszłego roku. — Najbliższy Zjazd powinien odbyć się na wiosnę, a program powinien być opracowany przez Zarząd.

P. Podoski zgłasza następujący wniosek:

„Rada Delegatów poleca Zarządowi Głównemu: a) zwołać Radę Delegatów w rozszerzonym składzie (delegaci, zastępcy delegatów, oraz wszyscy członkowie Zarządów poszczególnych Kół) — we wrześniu bieżącego roku celem ostatecznego załatwienia sprawy; dozoru nad urządzeniami elektrycznymi, koncesjonowania przemysłu instalatorskiego, kwalifikowania monterów-elektrotechników urządzić wiosną 1928 roku Zjazd ogólny członków Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich z zaproszeniem gości”.

Wniosek powyższy Rada uchwała jednogłośnie.

Punkt 14 porz. dzienn. — wolne wnioski.

P. Stanisław Bieliński odczytuje wniosek Koła Krakowskiego:

„Kolo Krakowskie S. E. P. wypowiada się w tym kierunku, że, aczkolwiek uznaje potrzebę popierania drogą prenumeraty jedyne elektrotechniczne organu polskiego, jednak nie uważa za możliwe branie na siebie kolektywnej odpowiedzialności za składki poszczególnych kolegów i stawia następującą rezolucję na Zjazd Rady Delegatów: 1) reasumuje się uchwałę powziętą na Zjeździe Rady Delegatów w roku 1922 w sprawie kolektywnej odpowiedzialności za składki miesięczne, 2) składki miesięczne rozdziela się na dwie pozycje: na prenumeratę Przeglądu Elektrotechnicznego i osobno na składki dla Głównego Zarządu, 3) prenumerata Przegl. Elektr. ustala się dla członków S. E. P. po cenie ulgowej, 4) składka dla Głównego Zarządu S. E. P. powinna być ustalona w minimalnej wysokości, wystarczającej na niezbędne potrzeby”.

Po krótkiej dyskusji uchwalono wniosek powyższy przekazać do rozpatrzenia Zarządowi Głównemu z tem, że zostanie on postawiony na porządek obrad najbliższego Zjazdu Rady Delegatów.

P. Rau, Kolo Łódzkie wnosi o ujednostajnienie procedury przy przyjmowaniu członków do Koła S. E. P. Tryb przyjmowania powinien być ustalony przez Radę Delegatów i wprowadzony obowiązkowo do regulaminów wszystkich Kół. W większych Kółach kandydaci powinni być przyjmowani przez specjalną komisję kwalifikacyjną, w mniejszych zaś przez Zarząd Koła.

Sprawę tę przekazano do rozważenia i opracowania Zarządowi Gł. Stowarzyszenia w porozumieniu z poszczególnymi Kółami.

P. Pawłowski mówi o środkach, któreby mogły ożywić działalność Stowarzyszenia. Stowarzyszenie nie wyczerpało jeszcze wszystkich środków propagandy. Możeby tu zasła nawet kwestja poprawek statutowych. Należy zwrócić uwagę na kwestję doksztalania inżynierów za pewną opłatą przez profesorów naszych i zagranicznych, dalej na kwestję poradnictwa, którego brak daje się u nas silnie odczuwać.



P. Günther widzi zło w rozpraszeniu wysiłków przez istnienie szeregu organizacji o pokrewnych celach. Istnieją np. odrębne stowarzyszenia radjotechników, teletechników, które powinny być sekcjami S. E. P. Stan taki jest poważną przeszkodą organizacyjną; zagranicą w Niemczech, Czechosłowacji wszyscy elektrycy są skoncentrowani w jednym stowarzyszeniu. — Scalenie byłoby dla ożywienia działalności momentem bardzo ważnym. Drugi moment — to sprawa „zbiorowych członków”; wszystkie organizacje z tej dziedziny — zarobkowe i niezarobkowe — powinny być w ściślejszym związku z S. E. P. np. Związek Elektrowni, Związek Zawodowy Inżynierów Elektryków i t. p.

P. Szpotanski. Ożywić organizację można dając jej silne podstawy przez powiększenie ilości członków i składek. Mówca jest przeciwny zarówno koncepcji członków zbiorowych, jak i poradnictwu.

W dalszej dyskusji zabierają głos panowie: Podoski, który wskazuje na potrzebę stałego i płatnego sekretarza fachowego, p. Rau, który jest przeciwny poradnictwu, gdyż to należy do inżynierów-doradców, p. Berson, p. Czaplicki, p. Bieliński, który uważa, że sprawę członków zbiorowych trzeba poddać pod dyskusję Kołom prowincjonalnym; sprawę tę Zarząd powinien ująć w formę ankiety pomiędzy Kołami Stowarzyszenia.

Zgodnie z propozycją p. Bielińskiego Rada Delegatów uchwaliła przekazać Zarządowi Głównemu do opracowania sprawę członków zbiorowych.

P. Szpotanski podaje myśl propagandy Stowarzyszenia w formie odczytów popularnych z elektrotechniki, urządzanych z inicjatywy i pod egidą S. E. P. Młodzi koledzy mieliby wdzięczny teren do pracy i sposobność do zyskania wyrobienia.

P. Podoski informuje, że Rada Naukowo-Techniczna przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie zajęła się już w porozumieniu z Polską Macierzą Szkolną sprawą odczytów popularnych.

Na tem przewodniczący zamyka posiedzenie o godzinie 20 min. 15.

**Związek Elektrowni Polskich.** — Na posiedzeniu Rady Związku w dniu 4 listopada r. b. — rozpatrywano sprawę wyboru stypendysty im. ś. p. Tomickiego. O stypendjum ubiegało się 10 kandydatów. Zanim przystąpiono do wyboru kandydata, ustalono zasadę, że stypendjum może być przyznane najbardziej zaawansowanemu w naukach studentowi, co do którego mogą być uzasadnione przypuszczenia, że w roku przyszym politechnikę ukończy. — Na tej zasadzie przyznano stypendjum p. Jerzemu Bijasiewiczowi.

Ponieważ w roku bieżącym nie zostały wyczerpane całkowicie fundusze stypendjalne im. ś. p. J. Tomickiego, pozostałość przeznaczono na nowe stypendjum, które przyznano p. Witoldowi Wize.

Ponadto p. Prezes Związku Elektrowni, inż. Fr. Kobyliński, utworzył jedno stypendjum z osobistych funduszy, które przyznano p. Robertowi Glińskiemu.

**II-gi Zjazd Polskich Techników Zrzeszonych.** W dniu 16, 17, 18 września r. b. odbył się we Lwowie II-gi Zjazd Polskich Techników Zrzeszonych, związany z uroczystością 50-ciolecia założenia Lwowskiego T-wa Politechnicznego.

Hasłem Zjazdu była „Praca Gospodarna”. W celu zapoczątkowania pierwszego etapu prac nad powyższym zagadnieniem II-gi Zjazd miał dać obraz całokształtu obecnego stanu życia gospodarczego Polski i zestawić najpilniejsze potrzeby poszczególnych działów życia gospodarczego, a mianowicie przemysłu, górnictwa, rolnictwa, handlu i rzemiosła.

Opracowanie powyższego planu mogło być jedynie urzeczywistnione przy zgodnej współpracy wszystkich dziedzin życia gospodarczego, które przez swe fachowe zrzeszenie wzięły udział w opracowaniu referatów na Zjazd.

Zakreślony tak szeroko program Zjazdu zainteresował ogół techników Polskich, który w liczbie około 500 wzięli udział w Zjeździe. Posiedzenie otwarcia było poświęcone uczczeniu 50-ciolecia jubileuszu Polsk. Tow. Politech.

Z szeregu uchwał Związku (p. Wiad. Związku Polsk. Zrzeszeń Techniczn., Nr. 10 r. b.) przytaczamy uchwały, dotyczące: a) przemysłu elektrotechnicznego, b) elektryfikacji.

*Uchwały dotyczące przemysłu elektrotechnicznego.*

W trosce o dalszy rozwój przemysłu elektrotechnicznego Zjazd uchwalił potrzebę:

1. Racjonalnej ochrony celnej przez rewizję obecnych stawek celnych dla kategorii wytworów, które mogą być w całości w kraju wyprodukowane i wytworów, które mogą być częściowo lub przeważnie są wyrabiane w kraju, zaś dla kategorii wytworów, które nie są wyrabiane w kraju pozostawienie stawek celnych dotychczasowych dla ułatwienia postępu elektryfikacji kraju w przejściowym okresie, do chwili powstania odpowiednich wytwórni w kraju.

2. Uzyskanie obowiązującego przepisu dla przedsiębiorstw państwowych, komunalnych i instytucyj, będących pod kontrolą władz rządowych i komunalnych oraz Banku Gospodarstwa Krajowego, by pierwszeństwo w zamówieniach dawały przemysłowi krajowemu, z tem zastrzeżeniem, że zamówienia w firmach zagranicznych mogą być dopuszczalne, gdy przemysł krajowy nie jest w stanie wykonać dostawy na czas lub gdy oferty firm zagranicznych nie są dumpingowe.

3. Uzyskanie zmiany przepisów o 5% wadum przy składaniu ofert przez odpowiedzialne firmy krajowe.

4. W celu opanowania rynku wewnętrznego i informowania odbiorców wydania szczegółowych cenników i zwiększenia propagandy handlowej przez przedsiębiorstwa.

*Uchwały, dotyczące elektryfikacji.*

1. Najbliższymi zadaniami w zakresie elektryfikacji są:

- Na olbrzymich obszarach Państwa, nie korzystających dotychczas z energii elektrycznej, np. w Województwach Wschodnich, budowa odosobnionych elektrowni, które, spełniając rolę pionierską, przygotowują teren dla elektryfikacji na większą skalę.
- Na obszarach, na których już osiągnięto znaczne zapotrzebowanie energii na jednostkę powierzchni, np. w Zagłębiu Węglowym, budowa sieci wysokiego napięcia, łączących istniejące elektrownie.
- Przystąpienie do wyzyskania na większą skalę sił wodnych i ustalenie współpracy elektrowni wodnych z istniejącymi elektrowniami cieplnymi.
- Wyzyskanie gazów ziemnych do celów elektryfikacji;
- Przystąpienie do wytwarzania energii elektrycznej w środkowych częściach Państwa i wogóle na terenach, oddalonych od Zagłębia Węglowego, z tak zwanych miejscowych gatunków paliwa (torfu, węgla brunatnego).

2. Celem przyciągnięcia kapitału do inwestycji w elektryfikacji należy dać przedsiębiorstwom istniejącym na podstawie uprawnień, pewność korzystania z raz nabytych praw.

3. Pożądana jest pomoc finansowa Rządu przedsiębiorstwom użyteczności publicznej, zwłaszcza w pierwszych latach ich istnienia w następującej formie:

- Wydatniejsza niż dotychczas działalność kredytowa banków państwowych w stosunku do wszystkich przedsiębiorstw wymienionej kategorii, a zwłaszcza komunalnych.
- Przyznanie ulg podatkowych.

4. Zjazd uznaje konieczność prowadzenia na szeroką skalę propagandy zużycia prądu wśród sfer przemysłowych w całym społeczeństwie.

5. Niezbędne jest daleko idące uproszczenie formalności przy udzielaniu uprawnień na małe elektrownie.



## Z Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego.

### KOMUNIKATY.

— Dn. 22 listopada r. b. odbędzie się zebranie odczytowe w Kole Warszawskim Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich na którym delegaci PKE na tegoroczny kongres CEI w Bellagio, pp. prof. K. Drewnowski, ppik. inż. W. Günther, prof. R. Podolski i inż. K. Siwiński oraz inż. T. Czapliski wygłoszą sprawozdanie ze stanu prac międzynarodowych nad olejami izolacyjnymi, napięciami, przyrządami pomiarowymi, lampami elektrycznymi iradjotechnicznymi, silnikami trakcyjnymi oraz liniami napowietrznymi.

Zebranie odbędzie się w sali IV-ej Stowarzyszenia Techników Polskich, ul. Czackiego 3/5, o godz. 20-ej.

Nakład „Przepisów budowy i ruchu urządzeń elektrycznych prądu silnego” (projekt) został całkowicie wyczerpany. Następne wydanie — w formie ostatecznej — ukaże się na początku roku przyszłego.

— Tablice ściennie ze „Wskazówkami niesienia doraźnej pomocy w wypadku porażenia prądem elektrycznym” (form 420 × 594 mm, lakierowane) ukażą się w sprzedaży w końcu b. m.

## Nowe wydawnictwa.

**Elektrotechnická Rocenka E. S. C. 1927** (Praha III, Cihelna 2, 324 stronic formatu normalnego A 4, 120 rys, 50 tablic w tekście, 6 map; cena 160 Kcz.).

Elektrotechniczny Związek Czechosłowacki wydał pod redakcją V. Ptacka drugi rocznik swego znakomitego wydawnictwa p. t. „Elektrotechnická Rocenka”, który dopełnia dane zeszłoroczne i przynosi wiele nowych informacji. W tym roku po wiadomościach o działalności Związku i czasopiśmie „Elektrotechnický Obzor” są wydrukowane nowe przepisy fachowe i normy. Nowością są dobre wykresy gospodarcze, dotyczące się cen, handlu zagranicznego i wskaźników, następnie tabelki szczegółowe J. Svobody, dotyczące się nowego wzorcowania liczników i przegląd patentów elektrotechnicznych. Szczegółowo podane są rozporządzenia z roku 1926, dotyczące się elektrotechniki. W części „Elektryfikacji” podają F. Kneidl i J. Tomanek przegląd udziału państwa w organizacji i finansowaniu planowej elektryfikacji. S. Jansak opisuje pierwsze kroki elektryfikacji na Słowacji. Zeszłoroczne artykuły o szkolnictwie dopełniają L. Nemeč, F. Beran i J. Gregor nowymi danymi (na politechnikach jest zapisanych w tym roku 1260 elektrotechników). Artykuły jubileuszowe poświęcone są Volcie, Edisonowi, Krizikowi i Listowi. Przegląd przemysłu elektrotechnicznego, jego widoków i kształtowania się cen zawierają artykuły V. Kouli, J. Pokornego, F. Heyda i J. Rohacka, Część, poświęconą elektrowniom, zaczyna V. List obszernym artykułem o działalności w roku 1925 dwudziestu dwóch zakładów użyteczności publicznej. W artykule tym są wyszczególnione nowe inwestycje, ceny prądu, rozwój zużycia prądu i wyniki gospodarki (razem przeszło 1 miliard kor. czeskich inwestycji, 7 i pół miliona k. cz. zysku, 9 400 km przewodów dalekonośnych). Doskonała jest statystyka 417 przedsiębiorstw

elektrotechnicznych, z których widoczna jest produkcja całkowita prądu w republice Czechosłowackiej, wynosząca 1 300 milionów kWh, t. j. 96 kWh na głowę (20% wzrostu w przeciągu 3 lat); przy elektrowniach samodzielnych jest 13 500 km sieci dalekonośnych (wzrost o 18% w przeciągu 1 roku). Podane są nowe sprawozdania roczne elektrowni i związków. Kolejom elektrycznym poświęcone są artykuły A. Balkara, K. Juranka, J. Bilka i E. Svobody. W części o elektrotechnice prądów słabych są artykuły S. Chocholina o dalekonośnych kablach telefonicznych, F. Schneidra o centralach telefonicznych, wreszcie przegląd szczegółowy A. Zemlcki o rozwoju techniki radiowej w Czechosłowacji i zagranicą, dopełniony tabelami stacji nadawczych. Książka zawiera zestawienie adresów 4 700 gmin elektryfikowanych ze wszystkimi ważniejszymi danymi, tysiąca spółek elektryfikacyjnych, 2 200 koncesjonowanych przedsiębiorstw elektrotechnicznych, 1 100 różnych wytwórni i biur, 65 wytwórców i 700 kupców branży radiowej, 550 źródeł handlowych. Książka stanowi znakomite źródło informacji i dobry podręcznik, będący dzięki bogatej treści i praktycznemu ugrupowaniu materiału chlubą elektrotechniki czechosłowackiej.

„Wynalazki i odkrycia”, Warszawa (Bracka 18 m. 30). — Ukazał się pierwszy numer tego miesięcznika, który zamierza „ogarnąć dziedzinę dotychczas w literaturze fachowej specjalnie nie reprezentowaną, a hasłem mieć będzie spopularyzowanie znaczenia twórczości wynalazczej i odkrywczej i budzenie jej zrozumienia w naszym społeczeństwie”.

Zeszyt pierwszy jest poświęcony Panu Prezydentowi Rzeczypospolitej Polskiej, jako najwybitniejszemu wynalazcy współczesnej Polski, zawiera życiorys Pana Prezydenta i artykuł, omawiający znaczenie jego wynalazków, dalej oryginalne i ciekawe prace inż. Eug. Porębskiego, inż. K. Prószyńskiego, a nadto opis szeregu najnowszych wynalazków i odkryć, jak turbina gazowa inż. W. Kopczeńskiego (artykuł p. inż. F. Sobolewskiego), sposób wydobywania statków z dna morskiego p. Orłowskiego, aparat do automatycznego zapisywania improwizacji muzycznej Jerzego Syrokomi Syrokomskiego i wiele innych. Kronika informuje o związkach wynalazców w kraju i zagranicą, o nagrodach Ministerstwa Spraw Wojskowych dla wynalazców. Przepisy dotyczące zgłoszenia wynalazków. Całość jest dobrze ujęta i bogato ilustrowana doskonałymi zdjęciami.

SPROSTOWANIE. W zeszycie 21, w sprawozdaniu, książki prof. St. Odrowąż-Wysockiego, mylnie wydrukowano nazwiska autora, co niniejszem prostujemy.

## Przemysł i handel.

### Ze spółek akcyjnych.

Tow. Przemysłowe „Kabel” Sp. Akc. z dniem 27 października 1927 roku, przystąpiło do wymiany dotychczasowych akcji markowych na nowe akcje złotowe na warunkach następujących:

Za każde 16 akcji dotychczasowych z kuponami dywidendowymi za 1927 r. i następne lata wydana zostanie jedna akcja złotowa nominalnej wartości zł. 10.— z kuponem dywidendowym za 1927 r. i następne lata.

Zarazem wymienione będą świadectwa dotychczasowe emisji uprzywilejowanej złotowej.

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

Sp. Akc. Zakł. Graf. „Drukarnia Polska”, Warszawa, Szpitalna 12.



# WAŻNE PYTANIA I POU CZAJĄCE ODPOWIEDZI

*Jaki ważny krok został zrobiony w ostatnich czasach w dziedzinie elektryfikacji Polski?*

Stworzono Sp. Akc. „ELEKTRA” z kapitałem 25.000.000 franków szwajcarskich, której celem jest olbrzymia rozbudowa i eksploatacja Elektrowni Okręgowej w Łaziskach Górnych na Górnym Śląsku.

*Komu powierzono rozbudowę tej elektrowni?*

Polskim i Szwajcarskim Zakładom Elektrycznym  
**BROWN BOVERI**

*Na czym polega olbrzymia rozbudowa elektrowni w Łaziskach Górnych?*

Ustawione w niej będą 2 nowe turbozespoły parowo-elektryczne, każdy o mocy 40.000 kVA, 7 transformatorów trójfazowych o ogólnej mocy 130 000 kVA, wielkie urządzenie rozdzielcze z aparatami na napięcia do 64.000 V. i t. d. i t. d.; Waga ogólna tych obiektów wyniesie 1.380.000 kg., co stanowi ładunek 138 wagonów kolejowych 10-tonowych.

*Komu dostarczać będzie ta olbrzymia elektrownia energię elektryczną?*

Przeważnie przemysłowi górnośląskiemu, m. i. Państwowej Fabryce Związków Azotowych w Chorzowie w ilości 150.000.000 kilowatogodzin rocznie.

*Dlaczego powierzono Zakładom Elektrycznym*

**BROWN BOVERI**

*tę dostawę, NAJWIĘKSZĄ ZE WSZYSTKICH, jakie w zakresie dostaw elektro-technicznych kiedykolwiek w Polsce były udzielone?*

Bo Zakłady Elektryczne

**BROWN BOVERI**

dzięki doskonałości swoich fabrykatów i olbrzemiemu doświadczeniu w rozwiązywaniu najpoważniejszych problemów elektryfikacyjnych, dają rękojmię najlepszego wykonania, przytem część dostawy wykonana będzie w polskich fabrykach

w ŻYCHLINIE i w CIESZYNIE.



**"ELIN"**

**SPÓŁKA AKCYJNA DLA PRZEMYSŁU ELEKTRYCZNEGO**

Biuro centralne: KRAKÓW, Św. Anny 1.

Adres telegraficzny: „ELIN” KRAKÓW — № telefonu 1137

Dynamomaszyny.

Motory.

Transformatory.

**MASZYNY DLA ELEKTRYCZNEGO SPAWANIA  
systemu D-ra ROSENBERGA.**

Instalacje dla światła i siły. Koleje elektryczne.

Piece metalurgiczne. Turbogeneratory.

**ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA WYCIĄGOWE DLA KOPALŃ WĘGLA I NAFTY.**

**„POLTHAP“**

Polskie Tow. Techniczne  
dla Handlu i Przemysłu

Sp. z ogr. odp.

**WARSZAWA, CHMIELNA 27**

**Tel.: 209-27 i 95-77.**

**METALE**

MIEDŹ ELEKTROLITYCZNA: PRZEWOD-  
NIKI GOŁE, DRUTY, LILKI, SZYNY, BLA-  
CHY, PRĘTY, RURY.

Te same półfabrykaty z innych metali: Z MOSIĄDZU,  
ALUMINIUM i t. p.

SUROWCE: cyna, ołów, antymon i inne.

METALE ŁOŻYSKOWE i inne stopy.

ZAKUP METALI STARYCH.

**OBRABIARKI DO METALI:** wiertarki i szli-  
fierki elektryczne,  
aparaty do spawania i palniki oryginalne Messera  
Nowoczesne obrabiarki zagraniczne.

**TARCZE SZMERGLOWE „NAXOS-UNION”**

Silniki elektryczne z dokładną przekładnią zębata syst. Uggla  
stanowią idealny nowoczesny napęd pojedynczy i grupowy

Oszczędność  
siły i smarów



Bez pasów,  
przystawek  
etc.

**LUTH & ROSENS Elektriska Aktiebolag Stockholm**  
Jeneralne Przedstawicielstwo na Polskę  
WEX Aktiebolaget Stockholm

**ODDZIAŁ WARSZAWSKI:**

WEX Sp. z ogr. odp., Warszawa, Piękna 5. Tel. 190-94  
Oferty i kosztorysy na żądanie.

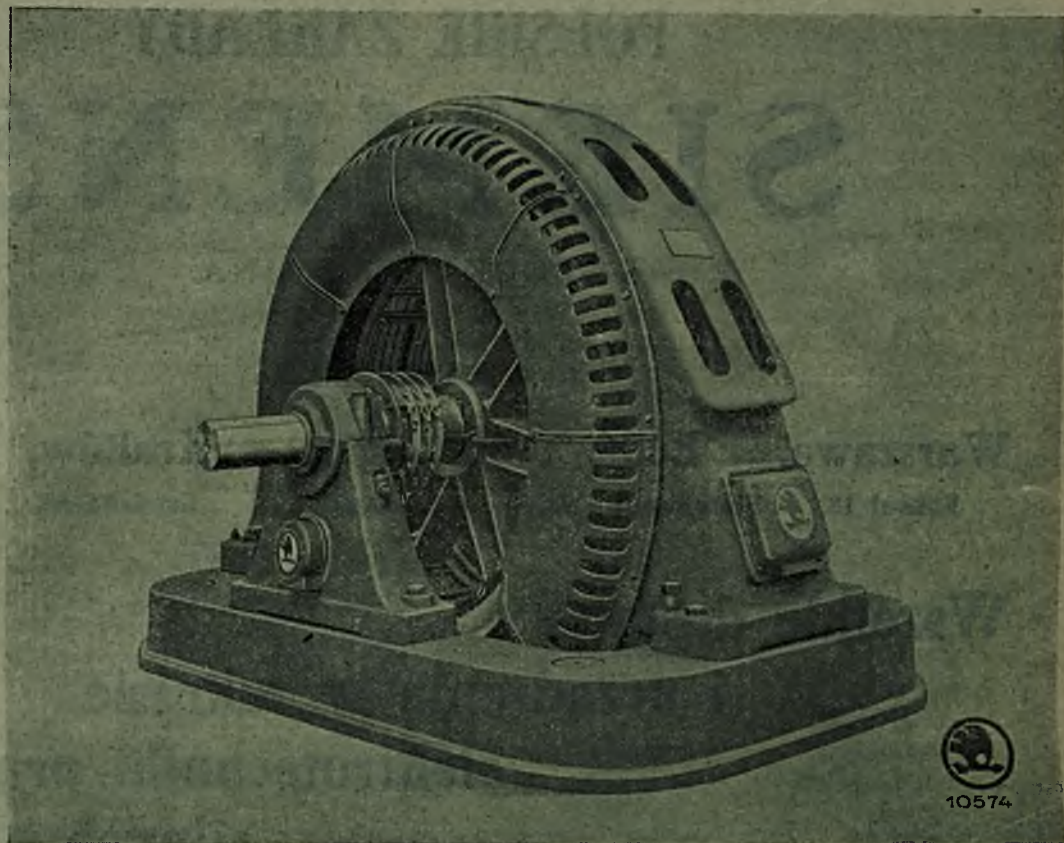
**POPIERAJCIE  
PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY  
PRZEZ ZAMIESZCZANIE  
OGŁOSZEŃ  
O SWEJ FIRMIE**



Tow. Akc.  
**ZAKŁADY SKODY**  
w Pilźnie.

Trójfazowy motor  
440 KW, 6000 Volt  
244 obr./min.

Pol. Tow.  
**ZAKŁADÓW SKODY**  
WARSZAWA,  
Królewska 10  
tel. 10-44.



## „ELEKTRODOM”

WŁ. LEON SZPINAK  
WARSZAWA, Śto-KRZYSKA 35  
TELEFON 322-35.

Najtańsze źródło  
sprzętu elektrotechnicznego  
i radjowego.

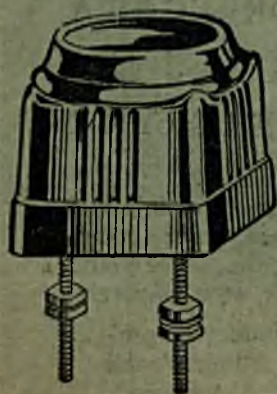
## Kable Ziemne

opancerzone i nieopancerzone, wszelkich przekrojów i napięć, poleca ze składu po cenach konkurencyjnych

Towarzystwo Przemysłowe  
„K A B E L”

Sp. Akc. w Warszawie

ZARZĄD: Królewska 41. Tel. 281-20, 81-06.  
FABRYKA: Kacza 11. Tel. 294-23, 91-32.  
BIURO SPRAWAŻY: Sienkiewicza 1. Tel. 64-35, 148-99



## Fabryka Artykułów Elektrotechnicznych Inż. St. CISZEWSKI i S-ka

Sp. z o. p.

BYDGOSZCZ, ul. Sobleskiego 10a. Tel. 11-64

poleca ze składu:

KORKI bezp. Ed.  
PATRONY bezp. D-II  
WTYCZKI porcel.  
PASECZKI (Lamelki) topik.

BEZPIECZNIKI tabl. i uniw.  
ODGAŁĘZNI: rozetki rurki kuhlo  
WTYCZKOWE gniazda porcel.  
WIESZARKI izol. 10 mm. 1/4" 3/8"  
i inne.

Sprzedaż hurtowa.

Wyrób własny krajowy.

Ceny konkurencyjne.





# POLSKIE ZAKŁADY SIEMENS

SPÓŁKA AKCYJNA.

ODDZIAŁY:

**Warszawa, Łódź, Sosnowiec, Kraków, Lwów,**  
Foksal 18, Piotrkowska 96, Dęblińska 1, Grodzka 58, Jagiellońska 7

**Wszelkie dostawy  
i urządzenia w zakresie  
elektrotechniki prądów  
silnych i słabych.**

## DO SPRZEDANIA:

- 1) Lokomobila Wolff'a 650 HP, 15 Atm ciśnienia na przegrzaną parę, z kondensacją, dodatkowym kołem pasowym, sztucznym ciągiem.
- 2) Lokomobila Wolff'a 350 HP, 15 Atm, kondensacja rob. ciśn. na parę przegrzaną, dodatkowe koło pasowe, przedpalenisko na miar „Gefia”, sztuczny ciąg.
- 3) Motor Diesel'a 400 HP czterocylindrowy fabr. Nobel.
- 4) Prądnicą prądu stałego Brown Boveri 270 kW, 2x 255 Volt, 500 obrotów z regulatorem do zmontowania na tablicy, dzielnikiem napięcia i saniami; trzy łożyska — prawie nowe.
- 5) Prądnicą prądu stałego Siemens i Halske 265 kW, 2x 235 Volt, 580 obrotów z regulatorem, dzielnikiem napięcia i saniami.
- 6) Generator Brown Boveri trzyfazowy 3000, Volt 50 okresów, 300 kVA, 580 obrotów.

Wszystkie maszyny w doskonałym stanie.

Wiadomość: Elektrownia w Częstochowie,  
ul. Kościuszki 14.

Gwarectwo Węglowe Brzeszcze  
przyjmie jednego

## TECHNIKA ELEKTRYKA

posiadającego dłuższą praktykę  
w dziedzinie prądów silnych.

Wychowawcy Szkoły Wawel-  
berga mają pierwszeństwo.

Do zgłoszeń należy dołączyć  
odpisy świadectw i referencje.

## ELEKTROWNIA OKRĘGOWA P O S Z U K U J E INŻYNIERA—ELEKTRYKA

dla akwizycji klienteli przemysłowej.

Kandydat powinien wykazać conajmniej  
2-letnią praktykę sieciową, oraz posiadać  
uzdolnienie kupieckie. Pożądane  
doświadczenie na liniach wys. napięcia.

Oferty z odpisami świadectw upra-  
sza się składać do Administracji  
Przeglądu Elektr. pod „Akwizycja”.