

PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY

ORGAN STOWARZYSZENIA ELEKTROTECHNIKÓW POLSKICH.

Wychodzi 1-go i 15-go każdego miesiąca.

Przedpłata: rocznie Mk. 420,— półrocznie 210,— kwartalnie 105,— Cena numeru niniejszego Mk. 20,—. Sprzedaż numerów pojedynczych w księgarniach Gebethnera i Wolffa.	Biuro Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Czackiego (daw. Włodzimierska) № 5, pokój 28, III piętro, (Ginach Stowarzyszenia Techników), telefon № 90-23. Administracja otwarta codziennie od godziny 5-ej do 8-ej wieczorem. Redaktor przyjmuje we wtorki od godziny 7-ej do 8-ej wieczorem. Konto № 363 Pocztovej Kasy Oszczędności.	Gennik ogłoszeń: Ogłosz. jednoraz. na 1/2 str. Mk. 2500,— " " na 1/2 " " 1300,— " " na 1/4 " " 700,— " " na 1/8 " " 400,— " " na 1/16 " " 250,— Na stronie tytułowej ceny podwójne. Ogłoszenia przyjmuje Tow. Akcyjne „Reklama Polska”, Warszawa, Jasna 10, oraz Administracja, Czackiego 5, III piętro, pokój 28, tel. 90-23.
--	---	--

Rok III.

Warszawa, dnia 1 lutego 1921 r.

Zeszyt 2.

T R E Ś Ć:

1. Odezwa.
2. Koleje elektryczne—inż. *Roman Podoski*.
3. Sprawa Telefonów Warszawskich i Polskiej Spółki Telefonicznej.
4. Wiadomości bieżące.
5. Przegląd prasy.
6. Nowe wydawnictwa.
7. Stowarzyszenia i Organizacje.
8. Skrzynka do listów.
9. Dział pośrednictwa pracy.

Elektrotechnicy wszystkich dzielnic zapisujcie się Do Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich.

Sekretariat Zarządu w Warszawie, ul. Czackiego 5, III p. tel. 90-23.

Stowarzyszenie posiada Koła zrzeszone we Lwowie, Krakowie, Sosnowcu, Łodzi, Poznaniu i Warszawie.

Zadaniem Stowarzyszenia jest zrzeszenie elektrotechników polskich w celu wspólnej pracy w sprawach dotyczących całokształtu zadań elektrotechniki, popieranie i rozpowszechnianie piśmiennictwa elektrotechnicznego, wspólnego ustalania przepisów bezpieczeństwa, ustalania i urabiania słownictwa elektrotechnicznego, współdziałania w rozwoju rodzimego przemysłu elektrotechnicznego, rejestracji polskich sił fachowych i wreszcie utrzymywania stosunków z pokrewnymi instytucjami zagranicznymi.

Elektrotechnicy wszystkich dzielnic zapisujcie się do Stowarzyszenia!

Koleje elektryczne.

Podał inż. *Roman Podoski*.

Z inicjatywy Urzędu Elektryfikacyjnego utworzoną została w czerwcu 1919 r. Międzyministerjalna Komisja dla studjów nad elektryfikacją kolei głównych w Polsce, mająca na celu zbadanie, czy elektryfikacja tych kolei byłaby wskazaną i jakie linje najbardziej by się do tego nadawały.

Nie uważając za możliwe opierać swe badania na niezawsze bezstronnych danych prasy fachowej i chcąc poznać najnowsze wyniki wprowadzenia trakcji elektrycznej już w czasie wojny, Komisja rozpoczęła swą działalność od wydelegowania inż. R. Podoskiego do Szwajcarii, Francji i Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej dla obejrzenia i przestudjowania ważniejszych zelektryfikowanych linii, zebrania wyników eksploatacyjnych i zaznajomienia się z projektami i zamiarami odnośnych władz.

Korzystając z podróży inż. Romankiewicza do Włoch, Komisja powierzyła mu analogiczną misję we Włoszech.

Powróciwszy ze swej przeszło 4-o miesięcznej podróży w końcu 1919 r., inż. R. Podoski w początku 1920 r. wygłosił odczyt w Kole Elektrotechników, w którym zaznajomił koła fachowe z niektórymi wynikami swych badań.

Zebrane przez siebie oraz inż. Romankiewicza materiały, uzupełnione danymi, zaczerpniętymi z prasy fachowej, zostały opracowane przez inż. R. Podoskiego w formie obszernego sprawozdania dla Komisji. Sprawozdanie to obrazuje możliwie dokładnie obecny stan elektryfikacji kolei głównych na całym świecie i zawiera sporo wiadomości, mało albo zupełnie dotychczas nie znanych.

Obecny stan elektryfikacji kolei głównych przedstawia się po krótko jak następuje:

Szwajcarya. Od roku 1902 pracuje tu Komisja dla studjów nad elektryfikacją kolei, która wyniki swych badań ogłosiła w szeregu specjalnych sprawozdań i ko-

munikatów (Berichte und Mitteilungen der Schweizerischen Kommission für elektrischen Bahnbetrieb). Komisja ta doszła do wniosku, że jaknajszersza elektryfikacja jest w Szwajcarii wskazana i poleciła jako najodpowiedniejszy, jej zdaniem, prąd zmienny jednofazowy o 15—17 okresach i napięciu około 16000 V. Do zdania Komisji przychylił się Zarząd kolei Związkowych i uzyskał już w listopadzie 1913 roku kredyt na wprowadzenie trakcji elektrycznej na 109,3 km długim odcinku kolei Gothardzkiej od Erstfeld do Bellinzony. Wreszcie w roku 1914 została postanowioną elektryfikacja wszystkich kolei Związkowych Szwajcarskich (około 30000 km). Elektryfikacja ma być wykonaną w okresie 30 lat, przy czym w pierwszym 10-cioleciu mają być zelektryfikowane najgłówniejsze linie.

Na pierwsze 10-ciolecie uchwalono wstawić do budżetu na elektryfikację po 90 milionów franków rocznie, na pozostałe 20 lat — po 80 milionów. Do kosztów tych dołączony jest również koszt elektrowni, gdyż koleje mają posiadać własne elektrownie, wytwarzające bezpośrednio prąd zmienny jednofazowy o 16²/₃ okresach na sekundę.

W końcu roku 1919 eksploatowane były elektryczne w Szwajcarii dwie linie kolei głównych, a mianowicie:

1) Kolej prywatna Loetschberska, o długości 85 km, od Thun do Brig, przedłużona następnie z Thun do Bernu 21 km (kolej Związkowa), ogółem więc 106 km — kolej jednotorowa, wzniesienia do 27⁰/₁₀₀, ruch bardzo znaczny.

2) Kolej Simplonka, 22 km długości; przez tunel Simplonki — prąd zmienny trójfazowy.

Elektryfikacja kolei Gothardzkiej była na ukończeniu: linja ta jest dwutorowa, wzniesienia dochodzą do 26⁰/₁₀₀. Ruch bardzo silny. Przewidziane zostały następujące wagi i szybkości pociągów:

Pociągi pociągów osobowe: 300 tonn 75 i 50 km/g.

"	towarowe lekkie	430	"	35	"
"	"	ciężkie	860	"	35

Lokomotywy elektryczne osobowe typu 1—B+B—1 wazą około 108 tonn, towarowe 1—C+C—1 — 121 tonn.

Kolej czerpie prąd z własnych elektrowni wodnych w Rittom i Amsteg (na razie wykończono tylko elektrownie w Amsteg).

Włochy. Rząd Włoski, pragnąc zastąpić sprowadzany prawie wyłącznie z zagranicy węgiel obfitości w kraju siłami wodnymi, przystąpił już od lat przeszło 15 do praktycznego zbadania trakcji elektrycznej, wprowadzając stopniowo tę trakcję na szeregu linii w północnych Włoszech, w okolicy Medjolanu-Varese i Genui. Jako system został obrany prąd zmienny trójfazowy o napięciu 3500 wolt przy 15 okresach; w ostatnich latach daje się jednak wyczuwać tendencja do przejścia na prąd stały.

W roku 1919 uchwaloną została elektryfikacja 6000 km linii magistralnych; elektryfikacja ta ma być wykonaną w przeciągu 10-ciu lat.

Obecnie elektrycznie eksploatowanych jest przeszło 450 km linii, z czego około 400—dwutorowych.

Lokomotywy elektrycznych różnych typów posiadają koleje włoskie sto kilkadziesiąt. Najbardziej rozpowszechniony i uważany za najlepszy jest typ T—550 E o 5-ciu osiach pędnych, wadze 60 tonn i mocy około 2000 k. m.

Średnie zużycie energii, mierzone w elektrowniach, wynosi około 34,2 Wg. na tonno-kilometr ciągnięty gospodarczy (t. j. na szlaku prostym i poziomym). Lokomotywa przebiega rocznie 50—60000 km.

Niemcy i Austria. Rozwój trakcji elektrycznej, którą zarząd kolei pruskich i innych państw związkowych zajmował się żywo już od roku 1900, został gwałtownie przerwany wybuchem wszechświatowej wojny. Wykonano cały szereg prób na szeroka skalę (Wannseebahn, Marienfelde-Zossen, Niederchöneweide-Spiendlerfeld) w wyniku których odnośne władze wypowiedziały się za prądem zmiennym jednofazowym 15—17 okresów około 15000 wolt. Pierwszą została zelektryfikowana kolej podmiejska Hamburgska, Blankenese-Ohlsdorf. W roku 1909 uchwalono elektryfikację 154 km linii głównej Lipsk — Magdeburg — Halle o bardzo ożywionym ruchu. Przed wojną zdążono jednak wprowadzić trakcję elektryczną tylko na 20 km odcinku Dessau — Bitterfeld. W roku 1911 uchwalił Sejm pruski kredyt na elektryfikację około 270 km linii na Śląsku t. zw. kolej Lauban—Königszell z odgałęzieniami; roboty miały być ukończone w roku 1915, czemu przeszkodził wybuch wojny. W Bawarii ukończono w roku 1913 elektryfikację kolei Salzburg—Bad Reichenhall—Berchtersgaden, długości około 40 km.

Pozatem elektrycznie eksploatowaną jest jeszcze kolej Mittenwald leżąca częściowo w Austrii, a częściowo w Niemczech, z Insbruku przez Scharnitz, Garnisch, Partenkirchen, Griessen i Schantz do Reutte, około 105 km. Zarząd kolei pruskich zamówił około 100 lokomotyw różnych typów.

Po zawarciu pokoju podjęto znowu plany elektryfikacyjne na szeroka skalę. Roboty na kolejach Lipsk—Magdeburg—Halle i Lauban—Königszell zostały wznowione i miały być ukończone jeszcze w roku 1920. Dalej postanowioną jest elektryfikacja kolei miejskiej Berlińskiej i połączenie z Berlinem dwu wyżej nazwanych kolei, a później 4-ch dalszych linii z Berlina do Hanoweru, Hamburga, Szczecina i Szeidemühle. Elektrownie mają być termiczne z gazowaniem węgla i motorami gazowymi.

W Austrii przed wojną elektrycznych kolei głównych nie było, pomimo opracowania licznych projektów. Już po zawarciu pokoju uchwaloną została elektryfikacja kolei Arlberskiej, na co w roku 1920 wyasygnowano 25 milionów koron i wstawiono w budżecie dalszych 50 milionów.

Szwecja. Rząd Szwedzki zajmuje się pilnie trakcją elektryczną już od roku 1905, nabywając na swą włas-

ność siły wodne, które mają być w przyszłości dla trakcji zużytkowane. W roku 1910 przystąpiono do elektryfikacji kolei Riksgränzen — Kiruna, 130 km. Linja ta ma bardzo silny ruch, prawie wyłącznie towarowy (przewóz rudy żelaznej z Kiruna). Pociągi towarowe dochodzą do 1840 tonn wagi przy wzniesieniach do 10‰. Prąd zmienny jednofazowy 16¹/₃ okresów 16 000 woltów. Ruch elektryczny został wprowadzony w roku 1914.

Postanowioną jest dalsza elektryfikacja od Ofoten do Svärten 305 km.

Francja. Koleje we Francji są po większej części prywatne. Poszczególne przedsiębiorstwa kolejowe, jak Tow. Chemins de fer du Midi, Paris—Orleans, zajmowały się już od dość dawna elektryfikacją, studjując ją pilnie i przeprowadzając odpowiednie badania. Chemins de fer d'Orleans—prądem stałym 600 wolt z trzecią szyną. Zarząd kolei państwowych zelektryfikował linię podmiejską Paris—Versailles również prądem stałym 600 wolt z trzecią szyną. Chemins de fer du Midi zaś parę linii na południu Francji: Perpignan — Villefranche de Conflent 47 km, Lannemezan Arreau 26 km, Tarbes — Bagnères de Bigorre 22 km i Lourdes — Pierrefite 21 km, wszystko prądem zmiennym jednofazowym 16²/₃ okresów, 11 000 wolt. Pozatem wykonaną została sieć 112 km na magistrali z Toulouse do Tarbes od Menrejeau do Pau, wybuch wojny przeszkodził jednak wprowadzeniu trakcji elektrycznej, gdyż zamówione lokomotywy nie mogły być dostarczone. Przed samą wojną wystąpiło Towarzystwo Chemins de fer d'Orleans z obszernym projektem elektryfikacji około 3100 km swej sieci, a to głównie dla wyzyskania sił wodnych.

Wobec kryzysu opałowego i trudności w dostaniu węgla w czasie wojny, rząd zdecydował w zasadzie elektryfikację kolei po zawarciu pokoju i stworzył komisję, która miała za zadanie obrać najlepszy system elektryfikacji. W skład tej komisji weszli tak przedstawiciele rządu, jak i poszczególnych towarzystw.

Po przeprowadzeniu odpowiednich badań wypowiedziała się komisja za prądem stałym o napięciu 2400 — 3000 woltów. Postanowioną została elektryfikacja ogółem 8400 km, a mianowicie:

Z sieci Paris—Orleans, ogóln. długi.	17 800 km	—	3 100 km
„ Paris—Lyon—Mediterranée	9 700 „	2 200 „	
„ Chemins de fer du Midi	4 060 „	3 100 „	
	21 500 km	8 400 km	

Koszta elektryfikacji, obliczone podług cen przedwojennych, miały wynosić ogółem 1 545 000 000 fr., włączając w to i koszt elektrowni. W roku 1919 szacowało Ministerstwo Robót Publicznych sumę tę okragło na 3 miljardy franków. Energję elektryczną dostarczać będą wyłącznie elektrownie wodne tak już egzystujące, jak i specjalnie w tym celu budowane. Oszczędność węgla, spowodowaną wprowadzeniem trakcji elektrycznej, obliczoną na podstawie przewozu z roku 1913, oszacowano na 1,5 milionów tonn rocznie, na podstawie zaś

ruchu przewidywanego—okragło na 3 mil. tonn rocznie. Zużycie energii elektrycznej, obliczone na podstawie ruchu z roku 1913, wynosić ma 1 160 000 000 kilowat-godzin rocznie, na podstawie zaś ruchu przewidywanego—około 2,260 milj. kilowat-godzin rocznie. Pomimo sprzeciwu Towarzystw, które wobec wzrostu cen materiału i robocizny chciały odłożyć rozpoczęcie robót, rząd zażądał natychmiastowego przystąpienia do takich, wychodząc z założenia, że jeszcze bardziej jak materiały i robocizna wzrosły ceny węgla, że zatem oczekiwane oszczędności mogą być tylko większe. Jedyne ustępstwo, na które się rząd zgodził, to wydzielenie elektrowni w osobne przedsiębiorstwa. Wszystkie elektrownie w całym państwie mają tworzyć trzy ze sobą połączone grupy, koleje zaś mają czerpać energję ze wspólnej sieci.

Stany Zjednoczone Ameryki Północnej. Sprawa elektryfikacji kolei głównych w Stanach Zjednoczonych pozostawiona jest w zupełności inicjatywie prywatnej: nie może tu więc być mowy o żadnej komisji w rodzaju europejskich, czy też szerszych, ogólnopństwowych projektach, lecz wchodzi w grę tylko poszczególne towarzystwa kolejowe. Elektryfikacja poszczególnych odcinków kolei głównych rozpoczęła się tam już dość dawno: rzecz szła głównie o stacje ozołowe wielkich miast, jak np. New York Central Pensylwania Rd. oraz tunele, krótkie, specjalnie przeciążone odcinki i t. p. (Hoosae Tunnel, Bethlehem Chile Iron mines). Instalacje te zostały wykonane przeważnie prądem stałym o niskim napięciu 600 woltów, z trzecią szyną. Z czasem jednak, pod wpływem wyników, otrzymanych na tych względnie krótkich odcinkach, zaczęto elektryfikację rozszerzać na dłuższe linje, próbując i innych systemów, jak prądu zmiennego jednofazowego, trójfazowego i t. d.

Z poszczególnych elektrycznie eksploatowanych linii najważniejszymi są:

1) New York Central, prąd stały 600 woltów, trzecia szyna. Zelektryfikowano około 85 km linii w większej części 4-ro a częściowo nawet 6-ciotorowej, ogółem 415 km torów. Ruch bardzo ożywiony, wyłącznie osobowy, gdyż ruch towarowy odbywa się parą: na dobę do 583 pociągów w każdą stronę. Do ruchu podmiejskiego służą wagony motorowe, ogółem 241, zestawione w krótkie pociągi — „multiple unit“; do ruchu dalekiego—lokomotywy różnych typów, ogółem 73, o mocy około 2200—2500 koni przy szybkości do 105 km/g. Dwie parowe elektrownie wytwarzają prąd zmienny trójfazowy, który następnie przetwarza się w 5-ciu podstacjach na prąd stały.

2) New-York New-Haven and Hartford Railroad. Zelektryfikowano odcinek od New-York do New-Haven około 121,5 km linii z odgałęziami do Harhden i New-Cahaan, ogółem 149 km linii i przeszło 462 km torów (bardzo rozległe rozjazdy stacyjne). Prąd zmienny jednofazowy 25 okresów 11 000 wolt. Ruch bardzo ożywiony tak osobowy daleki i podmiejski, jak i towarowy.

Elektrownia własna parowa wytwarza prąd zmienny trójfazowy; dla kolei zużytkowane są tylko dwie fazy, trzecia dostarcza prądu na sprzedaż. Do New-Yorku wbiegają pociągi po torach New-York Central, używając tu prądu stałego i trzeciej szyny, co znacznie komplikuje urządzenie lokomotyw. Kolej posiada 110 lokomotyw różnych typów i dla ruchu podmiejskiego 27 wagonów motorowych i 46 doczepnych specjalnych. Najnowsze lokomotywy typu 1 - C-1 + 1 - C-1 na dwu wózkach 5-cio osiowych, 6 osi pędnych, 12 motorów (po 2 na oś) ważą około 180 tonn i ciągną pociąg o wadze 900 tonn na wzniesieniu $7,2\text{‰}$ z szybkością do 110 km/g .

3) Butte—Anaconda and Pacific Railway. Kolej ta łączy ze sobą miasta Butte i Anaconda w stanie Montana i służy głównie do przewozu rudy miedzianej z Butte do fabryk miedzi w Anaconda i gotowej miedzi z Anacondy do Butte. Długość kolei wynosi ogółem $51,5\text{ km}$. Jestto pierwsza kolej zelektryfikowana prądem stałym o wysokim napięciu 2400 woltów. Ruch bardzo duży, wzniesienie znaczne, pociągi dochodzą do 3600 tonn wagi.

4) Norfolk and Western Railway. Zelektryfikowano 47 km długi odcinek tej kolei od Bluefield do Vivien, wzniesienie dochodzi do $25,6\text{‰}$, są ostre łuki. Wprowadzenie trakcji elektrycznej spowodowała tu konieczność zwiększenia zdolności przewozowej kolei. Roczny przewóz dosięga 25 milionów tonn, przeważnie węgla. Pociągi dochodzą do 2700 tonn wagi. Ciekawy tu jest system elektryfikacji: sieć zasilana jest prądem zmiennym jednofazowym—25 okresów 11000 woltów; prąd ten na lokomotywach przetwarza się na prąd trójfazowy, którym zasilane są motory. Lokomotywy ważą 245 tonn i rozwijają moc do 5000 koni przy sile pociągowej do 60000 *kg*. Aczkolwiek całość urządzenia działa zadawalniająco, to jednak system ten jest zbyt skomplikowany i posiada liczne wady i niedogodności.

5) Chicago, Milwaukee and St. Paul Railroad. Jestto jedna z najpotężniejszych arterji, łączących Wschód z Zachodem, prowadzi z Chicago przez Milwaukee, St. Paul, Minneapolis, Butte do Seattle i Tacoma nad Oceanem Spokojnym; odległość od Chicago do Seattle wynosi 3555 km . Z tego zelektryfikowano najpierw, w latach 1915—17, odcinek 715 km , leżący w górach Skalistych, od Harlowton do Avery (stan Montana), a następnie, w roku 1919, drugi odcinek od Othello do Seattle i Tucomy, 315 km ; postanowioną wreszcie jest elektryfikacja trzeciego odcinka, o charakterze wybitnie równinnym, łączącego oba już zelektryfikowane odcinki od Avery do Othello 365 km . Jestto więc najdłuższa kolej elektryczna na świecie i aczkolwiek osiągnięte tu wyniki nie dadzą się bezpośrednio zastosować do warunków Europejskich, to jednak są one bardzo ciekawe choćby dlatego, że dopiero na tak znacznych przestrzeniach można było odpowiednio wyzyskać zalety lokomotyw elektrycznych. Elektryfikacja wykonana jest prądem stałym, o napięciu 3000 woltów; wzdłuż linii rozstawione są średnio co 50 km podstacje,

które przetwarzają prąd zmienny trójfazowy 60 okresów 100000 woltów na prąd stały. Kolej ta czerpie prąd z sieci Montana Power Co, pokrywającej cały stan Montana i zasilanej kilkunastu elektrowniami wodnymi. Wzniesienia dochodzą do 22‰ , łuki ostre i bardzo liczne; cała kolej jest jednotorową. Ruch tak osobowy, jak i towarowy znaczny, szybkość duża; pociągi towarowe dochodzą do wagi 4500 tonn, normalnie zaś ważą przy jednej lokomotywie około 2800 tonn.

Lokomotyw posiada kolej 44 typu 2—B—B+B—B—2, 12 osiowych, z czego 10 osi pędnych, o wadze 262 tonn, mocy 3600 k. m. i sile pociągowej do 60000 *kg*, 5 typu 1—B+D+D+B—1 o wadze 240 tonn, sile pociągowej 41400 *kg*, mocy 3240 k. m. i szybkości 110 km/g . i 6 typu 2—C—1+1—C—2 z taką samą charakterystyką. Wszystkie lokomotywy mają urządzenia dla odzyskiwania energii przy jeździe z góry: ilość odzyskanej energii wynosi około 12% zużytej. Straty w sieci prądu stałego, włączając straty w przetwornicach, wynoszą około 30%; straty w sieci wysokiego napięcia, od elektrowni do przetwornic około 14%. Zużycie energii wyniosło w roku 1918 średnio 25,9 Wg. na tonno-kilometr ciągniony, 21,7 Wg. na tonno/*km* ogólny. Zużycie to mierzono na podstacjach po stronie prądu zmiennego, a zatem na elektrowni około 29,52 Wg.

Główne przyczyny, skłaniające do wprowadzenia trakcji elektrycznej są: oszczędność węgla i zwiększenie zdolności przewozowej.

Co do oszczędności węgla, to są one oczywiście na różnych kolejach bardzo różne, naogół jednak znaczne, o wiele większe, aniżeli do niedawna przypuszczano. Tak np. zużycie węgla na kolei New-York New-Haven and Hartford przy trakcji parowej wyniosło średnio 128,5 *kg* na 1000 tonn/*km* ciągniętych dla pociągów osobowych i 114,0 *kg* dla towarowych; zużycie zaś węgla w elektrowni przy trakcji elektrycznej wynosi obecnie 46,5 *kg* względnie 31,5 *kg* co daje oszczędność 63,5% i 66%.

Koleje Butte—Anaconda i Chicago Milwaukee and St. Paul zużytkowują siły wodne: licząc jednak 1 *kg* węgla na kWh. otrzymuje się zupełnie analogiczne liczby, a mianowicie 65% względnie 69%. Do takich samych liczb dochodzą różni fachowcy amerykańscy, obliczając zupełnie innemi sposobami oszczędność paliwa, jaką mogłoby dać wprowadzenie trakcji elektrycznej na wszystkich liniach Stanów Zjednoczonych.

Jeszcze trudniej jest określić zwiększenie zdolności przewozowej, chociażby dla tego, że znaczna część linii zelektryfikowanych nie osiągnęła jeszcze maximum swego przewozu. Stwierdzić jedynie można, że jest ona bardzo znaczna i wyniosła np. dla kolei włoskich Giovi około 30%, dla kolei zaś szwedzkiej Kiruna-Riksgränzen nawet 80%.

Pozatem koleje elektryczne wykazują wszędzie znaczne zwiększenie przebiegu dziennego lokomotyw—do 500 i więcej *km* dziennie, zmniejszenie kosztów utrzy-

mania i zmniejszenie liczby opóźnień, zatrzymań i przerw, czyli zwiększenie regularności ruchu. Odpowiednie jednak dane liczbowe otrzymać bardzo trudno. Wobec znacznego kosztu, jaki pociąga za sobą wprowadzenie trakcji elektrycznej, opłaca się ona dopiero, począwszy od pewnego minimum przewozu rocznego na kilometr linii. Minimum to jest wysoce zależne od warunków miejscowych (będzie np. mniejsze dla linii górskiej, jak równinnej), zdaje się jednak wahać około 5 milionów tonn rocznie brutto na kilometr. Poczynając od tego minimum, oszczędności eksploatacyjne, jakie daje trakcja elektryczna, nie tylko że zapewniają oprocentowanie włożonych w elektryfikację kapitałów, ale dają pozatem pewne zyski. Tak np. kolej Butte-Anaconda wykazuje przy przewozie 5 milionów tonn na kilometr 20% kapitału włożonego w elektryfikację, kolej Chicago Milwaukee and St. Paul przy przewozie 6,33 milion. — około 10% i t. d.

Co do systemów elektryfikacji, to, pomijając prąd trójfazowy, stosowany jedynie we Włoszech, utrzymały się obecnie dwa systemy, t. j. prąd zmienny jednofazowy i stały o wysokim napięciu. Prąd zmienny jednofazowy traci znaczną część swej przewagi nad stałym, jeśli nie zostaje wytworzony bezpośrednio w elektrowniach, jako prąd o małej częstotliwości, lecz dopiero z trójfazowego jest przetwarzany. W każdym razie oba systemy mają swe zalety i wady i niepodobna bez głębszego zbadania warunków miejscowych wypowiedzieć się za jednym lub drugim.

Ciekawą jest ewolucja sposobu napędu kół, względnie umieszczenia motorów. Po zarzuceniu pierwotnie próbowanego napędu bezpośredniego z umieszczeniem motorów na osi pędnej starano się skupić całą moc w możliwie małej liczbie mocnych motorów, jednym lub dwu, i umieszczać takowe możliwie wysoko dla osiągnięcia wysokiego położenia środka ciężkości. Napęd odbywał się przy tem przez korby i drągi. Taką budowę mają wszystkie lokomotywy fabrykacji niemieckiej. Obecnie Ameryka konstrukcję tę zupełnie zarzuciła, powróciwszy do napędu przez koła zębate, przyczem motory bywają często zawieszane zupełnie nisko, tak jak tramwajowe. Wymaga to oczywiście tylu motorów ile jest osi pędnych. Fabryka Westinghous poszła nawet dalej w rozdrabnianiu motorów i zaopatruje normalnie każdą osź pędną w dwa motory, pracujące na wspólne koło zębate. General Electric Co w najnowszych swych lokomotywach pośpiesznych powróciło do napędu bezpośredniego z twornikiem, umieszczonym wprost na osi pędnej.

W Szwajcarii daje się również wyraźnie zauważyć dążność do niższego umieszczania motorów i zwiększania ich liczby. Tak np. najnowsze lokomotywy fabryki Oerlikon, budowane dla kolei Gothardzkiej mają po 4 motory, napędzające koła przy pomocy napędu Kando, czyli sztywnego trójkąta. Napęd przy pomocy korb i drągów wychodzi coraz bardziej z użycia. Fabryka Brown i Boveri, stosująca jeszcze ten napęd, dąży jednak

do napędu przez koła zębate i studjuje odpowiednie konstrukcje. Dla lokomotyw Gothardzkiej zastosowała ta fabryka jeszcze napęd korbowy, ale z motorami osadzonemi dość nisko.

Przechylając się do wniosków inż. R. Podoskiego, Komisja międzyministerjalna w Polsce nie uznała za możliwe wypowiedzieć się co do tego, czy i które koleje polskie nadawałyby się już obecnie do elektryfikacji i jakim systemem elektryfikacja ta miałaby być przeprowadzona, przed uprzedniem opracowaniem projektu elektryfikacji paru linii. Dopiero taki projekt dałby możliwość zorientowania się co do tego, jakie korzyści mogłaby dać elektryfikacja u nas. Takie zdanie Komisji uzyskało aprobatę Ministerstwa Kolei i Ministerstwa Przemysłu i Handlu, wobec czego Komisja została rozszerzoną, a pozatem powstała przy Ministerstwie Kolei specjalna Narada, która prace Komisji dozoruje i sankcjonuje. Obecnie Komisja zajęta jest opracowaniem projektów elektryfikacji paru linii obranych przez Naradę, która po ukończeniu tych prac wypowie się zasadniczo co do wprowadzenia trakcji elektrycznej w Polskę.

Sprawa Telefonów Warszawskich i Polskiej Spółki Telefonicznej.

Korzystając z uprzejmości Inż. A. Olendzkiego, dyrektora Tow. „Cedergren“, podajemy wyjaśnienie sprawy ograniczenia ilości rozmów telefonicznych oraz wiadomości o mającej powstać Polskiej Spółce Telefonicznej.

Według oświadczenia inż. A. Olendzkiego, ograniczenie ilości rozmów wynika z przyjęcia nowej taryfy, opartej na bardziej racjonalnych zasadach, niż poprzednia.

Istotnie, na koszty przedsiębiorstwa, które stawia abonentowi aparat, składają się koszty stałe, niezależne od ilości prowadzonych rozmów, powstałe z faktu zainstalowania aparatu, istnienia sieci, urządzeń rozmaitych i t. p., i koszty, proporcjonalne do ilości rozmów, na które składają się koszty obsługi, energii elektrycznej i t. p.

Słusznym jest przeto wymaganie, aby abonent płacił tym więcej, im częściej rozmawia. Stąd też wynika konieczność określenia ilości rozmów, jaką można prowadzić za daną opłatą.

Abonenci zostali podzieleni na trzy kategorie. Do I-j kategorii należą abonenci prywatni, opłacający kwartalnie 2000 mk. i mający prawo do 600 rozmów; do II-iej—biura z opłatą od aparatu 3500 mk. przy 1500 rozmowach, do III-iej wreszcie—institucje publiczne, gdzie telefon dostępny jest dla publiczności, z opłatą 6000 mk. przy 2500 rozmowach.

Jeżeli abonent przekracza przepisaną liczbę rozmów, to przechodzi do kategorii następnej lub stawia nowy aparat. Przy układaniu tej taryfy na koszty stałe od aparatu przyjęto około 1000 mk., zaś jako

opłatę dodatkową za jedną rozmowę mniej więcej — 1,66 mk., co według opinii inż. Olendzkiego przy dzisiejszych warunkach eksploatacji przedsiębiorstwa stanowi cenę zgoła umiarkowaną.

Takie taryfy stosuje się w wielu miejscowościach zagranicą. W Londynie np. przedsiębiorstwo telefoniczne pobiera opłatę stałą za aparat i dodatkową za każde 1000 rozmów. W Szwecji są wprowadzone podobne kategorie, jak u nas, tylko że tam do najniższej kategorii należą ci, którzy mogą prowadzić 300 rozmów kwartalnie bez przekroczenia normy, do najwyższej zaś abonenci, którzy mogą prowadzić 2000 rozmów. Wszystkie starsze przedsiębiorstwa o sieci dostatecznie rozgałęzionej przechodzą na takie taryfy. Nie wprowadzają jej młode przedsiębiorstwa, gdyż, dążąc do rozwoju swych sieci, unikają stawiania jakichkolwiek ograniczeń, chociażby one były racjonalne.

Wprowadzenie w Warszawie zmian taryfowych stało się koniecznością. Nasza stacja telefoniczna przy obecnych warunkach mogłaby do posiadanych 22 000 abonentów przyłączyć jeszcze tylko około 1000. O rozszerzeniu stacji w obecnej chwili nie może być mowy, gdyż wymagałoby to zbyt wielkich kapitałów. Więc stacja dąży do ograniczenia ilości rozmów i przez to chce umożliwić obsługę większej ilości abonentów, tembardziej, że w Warszawie rozmawia się za dużo. Ileż to rozmów prowadzi się zgoła niepotrzebnie? W Warszawie na jednego abonenta wypadło przed wojną średnio 23 rozmowy na dobę, kiedy w drugim mieście co do gadatliwości po Warszawie w Berlinie—tylko 16 rozmów, w innych miastach—jeszcze mniej. Wobec tego wprowadzenie nowych norm chyba nie jest ograniczeniem, hamującym życie stołeczne. Narazie te normy nie są stosowane ze względu na brak aparatów kontrolujących.

Projektowana Polska Spółka Telefoniczna ma objąć sieć Warszawską i ma wybudować a potem eksploatować sieci telefoniczne w Łodzi, we Lwowie, w Zagłębiach Dąbrowskim i Borysławskim, w Lublinie i w Białymstoku. W Warszawie, we Lwowie i Białymstoku sieć ma objąć przestrzeń w promieniu 7 km, w Zagłębiach i w Łodzi—w promieniu 20 km. Z tych sieci telefonicznych jako istniejącą jedynie warszawską można brać obecnie w rachubę.

Pewne pojęcie o wielkości sieci warszawskiej i ilości jednocześnie prowadzonych rozmów dać może instalacja elektryczna, zasilająca sieć tej stacji. Składa się ona z 2-ch silników trójfazowych 45-konnych, obracających dwie prądnice na 24—36 woltów przy 800 Amp. Prądnice te zasilają na zmianę dwie baterje akumulatorów, po 12 ogniw każda, o pojemności 5830 amperogodzin¹⁾.

Polska Spółka Telefoniczna nie jest jeszcze ukonstytuowana. Życzyć należy, aby nowe Towarzystwo wyzbyło się wad wielu instytucji państwowych i prywatnych. Przedewszystkiem trzeba, aby formalistyka,

tak przemożna w instytucjach państwowych, nie tępowała przedsiębiorczości i ducha inicjatywy, które są konieczne w żywych, rozwijających się instytucjach, aby niezdecydowanie, powolność, obawa wzięcia na siebie odpowiedzialności za jakieś postanowienie nie brała góry nad poczuciem odpowiedzialności za pominięcie żywotnych interesów kraju, wreszcie, aby przy załatwianiu różnych spraw nietylko przestrzegano względów formalnych, ale jaknajwszechstronnej uwzględniano istotne dobro publiczne, które prywatne przedsiębiorstwa nieraz tracą z oczu.

D.

Wiadomości bieżące.

Telegrafowanie wielokrotne prądami zmiennymi.

Wobec wielkiego przeciążenia linii telegraficznych w Niemczech, pomimo szerokiego stosowania telegrafów maszynowych, naglącą stało się tam po wojnie koniecznością opracowanie teoretyczne i nadanie form praktycznych urządzeniom do telegrafji wielokrotnej, opartej na zastosowaniu lamp katodowych.

Zasady tej telegrafji, polegające na zastosowaniu prądów zmiennych w przewodach, są znane od lat kilkunastu. Już około r. 1900 były w tym kierunku robione próby we Francji i dały wyniki korzystne; od tego czasu powstał cały szereg systemów telegrafji wielokrotnej. Ale dopiero w ostatnich latach, dzięki rozwojowi radjotelegrafji, a w szczególności ulepszeniu lampek katodowych, sprawa ta weszła na drogę określoną — a mianowicie stosowania lamp katodowych, jako generatorów i odbiorników prądów o wysokiej częstotliwości,—i posunęła się tak znacznie naprzód, że z dziedziny prób przeszła zdecydowanie do zastosowań praktycznych.

Po raz pierwszy wprowadzono w Niemczech telegrafję wielokrotną, opartą na zastosowaniu lamp katodowych, na linii 300 km. Berlin-Hamburg, gdzie można było przysyłać po jednym drucie jednocześnie 3 depesze. Dwie depesze sposobem nowym, jedną starym. Wobec tego, iż instalacja ta, która już obecnie działa przeszło 1½ roku, funkcjonowała zupełnie dobrze, wprowadzono następnie telegrafję wielokrotną na liniach: Berlin-Stralsund, Berlin-Strekholt, Berlin-Frankfurt.

Długość ostatniej linii wynosi 600 km. Do aparatu, jaki poprzednio działał na tej linii, dołączono dwa nowe. Tym sposobem zdobyto możność potrojenia skutku użytecznego tej linii. Zysk stąd osiągnięty, tylko na zaoszczędzonych przewodach, wynosił wówczas około 7 milionów marek n.

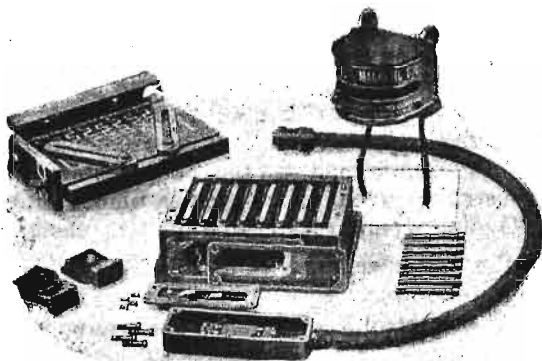
Obecnie istnieje już możność przesyłania po jednej linii siedmiu depesz jednocześnie. Przy zastosowaniu maszynowych aparatów telegraficznych, istnieje tedy możność przesyłania dzisiaj w ciągu minuty około 4000 liter, a więc licząc, że średnia depesza zawiera 10 słów po 6 liter, około 60 depesz na minutę, jeżeli nie będziemy brać pod uwagę koniecznych przerw pomiędzy jedną depeszą, a drugą.

Wprowadzenie telegrafji wielokrotnej opłaci się jednak tylko na liniach dłuższych. Na liniach krótkich koszt nowych aparatów oraz ich amortyzacja może drożej wynieść, niż odpowiednie koszty nowej linii telegraficznej.

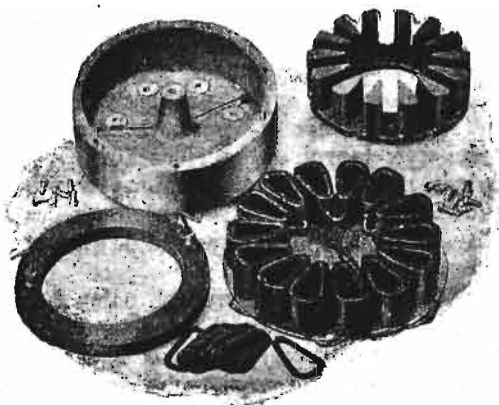
¹⁾ Sieć łódzka ma zaledwie około 400 abonentów.

U nas w Polsce z pewnością byłoby korzystnym wprowadzenie takiej telegrafii na niektórych dłuższych liniach. Sądzimy też, że sprawą tą zainteresowały się już istniejące u nas przedsiębiorstwa radiotelegraficzne.
K. D.

Elektromagnetyczna skrzynka nastawna Simmons'a. Skrzynka nastawna ma właściwą skrzynkę sporządzoną z glinu (aluminium) lub z innego magnetycznie obojętnego metalu, w którą wstawiony jest rdzeń z metalu magnetycznie przenikliwego, (żelazo kute, stal) z wystającymi biegunami, owiniętymi odpowiednim uzwojeniem. Skrzynka jest przykryta ramą żelazną z nasadami biegunowymi w kształcie płytek, zażębionych dla łatwiejszego umocowania obrabianego przedmiotu. Nasady biegunowe są szczelniedopasowane do biegunów rdzenia. Rdzeń magnetyczny izoluje się od aluminiowej skrzynki fibry, tak jak i nasady biegunowe które również są odosobnione jedna od drugiej i od ramy żelaznej (p. rys. 1 i 3, grube białe linie). Wszystkie części rozebranych skrzynek widać na rysunku 1 i 2. Skrzynki prostokątne przeznaczone są dla heblarek, fre-



Rys. 1.



Rys. 2.

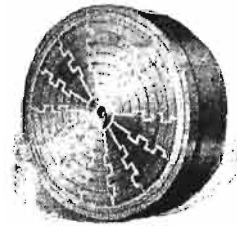
zarek i dłutownic, okrągłe—dla tokarek. Na rys. 1 mamy rozłożoną skrzynkę prostokątną, na rys. 2—skrzynkę okrągłą bez przykrywką, na rys. 3—skrzynkę okrągłą złożoną.

Obrabiany przedmiot żelazny kładzie się bezpośrednio na nasadach biegunowych i tworzy jarzmo elektromagnesu. Jeżeli przedmiot ma płaszczyznę przylegania zbyt małą, np. gdy jest niekształtny, to umocowujemy go w odpowiednie, dobrze dolegające oprawy.

Na takich skrzynkach można umocowywać przedmioty do piłowania, obtaczania, heblowania, szlifowa-

nia i t. p. Wymiary skrzynek prostokątnych bywają od 250×100 mm do 800×250 mm, okrągłych zaś—od 150 do 400 mm średnicy. Przez zestawienie kilku skrzynek prostokątnych otrzymujemy dowolnie wielkie płaszczyzny przylegania.

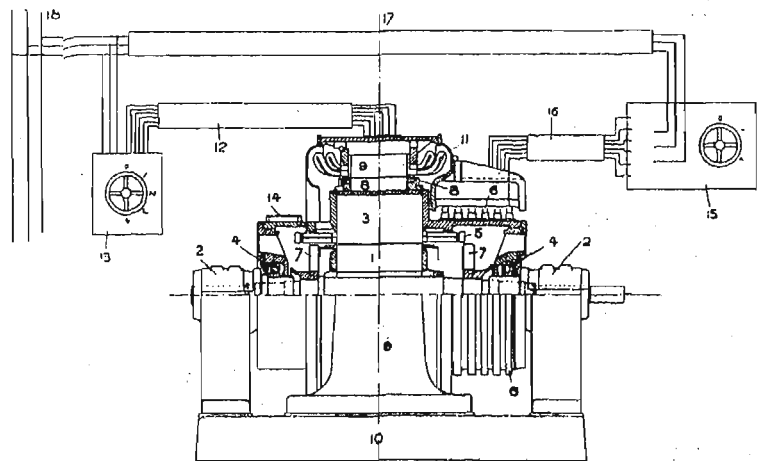
Skrzynki zasila prąd stały pod napięciem 110 wzgl. 220 V. Skrzynka wyłączona posiada jeszcze magnetyzm szczątkowy, przeto chcąc zdjąć z niej przedmiot, należy włączyć prąd odwrotny czyli roz-magnesować.



Rys. 3.

Najważniejszą cechą tego rodzaju skrzynek jest układ strumienia magnetycznego, przebiegającego tylko przez rdzenie nasad biegunowych i obrabiany przedmiot. Zewnętrzna skrzynka jest słabo przenikliwa dla strumienia magnetycznego, przeto nie mamy tu rozproszania linii magnetycznych.
N.

Silnik asynchroniczny zespolony firmy Oerlikon na 18 prędkości. Na rys. 4 podajemy przekrój takiego silnika, zespolonego z dwu silników asynchronicznych. Stator (3) wewnętrznego silnika stanowi jedną całość, z wirnikiem (8) silnika zewnętrznego, który ma nieruchomy stator (9). Uzwojenia obu statorów nieruchomego i ruchomego są przełączalne na różną liczbę biegunów



Rys. 4.

poza to uzwojenia statora nieruchomego dają się przełączać na różny kierunek wirowania pola. Niektóre szczegóły, dotyczące takiego silnika, podaliśmy już na str. 14 zeszytu 1 „Prz. El.” b. r.; znajdujący się tam rysunek przedstawia również podobny silnik, ale z oddzielnym silnikiem pomocniczym, który przy pomocy pasa obraca ruchomy stator silnika głównego. 300-konny silnik Oerlikon'a do napędu kompresora był zbudowany według typu zespolonego, rys. 4.

Nowy audjon¹⁾. „Electrical World“ podaje wiadomość o nowym typie audjonu, różniącym się tym od poprzednich, że anodę stanowi tu warstwa srebra, umieszczona na zewnętrznej stronie szklanej bańki. Elektryczny, wysyłany przez umieszczoną wewnątrz katodę, muszą przejść przez szkło, by osiągnąć anody, szkło tedy jest w danych warunkach przewodnikiem. Fakt ten stanowi zasadniczą nowość, albowiem do ostatnich czasów uważano szkło za izolator niemal doskonały, przewodzący wprawdzie elektrolitycznie, ale pod wpływem napięć bardzo wysokich i w wypadku, gdy jego temperatura zbliża się do punktu topliwości. Ostatnio przewodnictwo szkła poddano głębszym badaniom, które okazały, że przewodnictwo to zmienia się w zetknięciu z metalami i, że mianowicie w kontakcie ze srebrem szkło staje się dobrym przewodnikiem już w temperaturach, zbliżonych do pokojowej, ale tylko w wypadku, gdy blaszka srebrna stanowi anodę, srebrna zaś katoda powoduje wielki opór elektryczny szkła.

Charakter przewodnictwa jest elektrolityczny. Zmiany chemiczne, zachodzące w szkle, nie mają wpływu na trwałość bańki i tylko dla dobrego funkcjonowania audjonu konieczne jest utrzymanie go w stałej temperaturze, którą zapewnia szklana osłona.

Próby, wykonane z tym nowym rodzajem audjonu, dały wyniki wyborne.

J. W.

Przegląd Prasy.

Postępy w budowie maszyn w czasie wojny. Według Dr. E. Rosenberg'a. Główne postępy polegają na budowie bardzo wielkich turbogeneratorów i transformatorów. Filtry dla powietrza wprowadzono innej konstrukcji, bez tkaniny. Zastosowano popęd elektryczny na wielu statkach. Robiono próby stosowania na kolejach elektrycznych prądu stałego przy napięciu 5000 V. Udoskonalono prostowniki rtęciowe dla wysokiego i średniego napięcia.

Wielki postęp należy zaznaczyć w elektrycznym spawaniu, szczególnie przy budowie okrętów.

Spawanie elektryczne metali. Szczegółowe sprawozdanie o spawaniu elektrycznym metali w Ameryce znajdujemy w General Electric Review Tom 21. 1918 r. Zeszyt 12 i w E. T. Z. 1920 r. Zeszyt 9.

Izolatory napowietrzne z metalowym płaszczem. L. Nen zaprojektował nowe izolatory. Zamiast porcelany mamy tego samego kształtu płaszcz metalowy z główką wypełnioną siarką, która u dołu jest zabezpieczona warstwą parafiny. Izolatory są lepsze od porcelanowych pod względem oporu izolacji, na przebicie prądem wysokiego napięcia i pięć razy lepsze. Bull de la Société Intern. des Electriciens, 1918 r. Tom 8 i E. T. Z. 1920 r. Zeszyt 11.

Próby izolacji sieci wewnętrznej. Zwracamy uwagę, że według wyników doświadczeń, przeprowadzonych przez inż. H. Breit'a przy próbie izolacji przewodów przeciągniętych w rurkach należy badać nie tylko izolację od ziemi, ale i od rurek, które trzeba połączyć elektrycznie. Gdyż zdarzyć się może, że rurki są lepiej izolowane od ziemi (na suchych ścianach) niż przewodów od rurek. Izolacja zaś rurek od ścian oczywiście jest nie trwała, zależy od pogody. Szczegóły patrz E. T. Z. 1920 r. Zeszyt 11.

¹⁾ Lampka katodowa używana w radjotelegrafii.

Ustawa elektryfikacyjna w Anglii. W grudniu 1919 r. została przyjęta przez oba ciała prawodawcze w Anglii ustawa dotycząca elektryfikacji kraju. Krótkie wiadomości o treści tej ustawy znajdujemy w E. T. Z. 1920 r. Zeszyt 10.

Prostownik gazowy. Towarzystwo Auera wyraża nowe prostowniki podobne do rtęciowych, wypełnione gazem, argonem i zaopatrzone w katodę ze stopu metali alkalicznych z rtęcią, kadmem i ołowiem. E. T. Z. 1920. Zeszyt 17.

Odbiór depezy bez drutu aparatem piszącym na 12000 km. Stacja Geltow w Niemczech odbiera pismem Morsego depeze ze stacji na Jawie. Stacja jawańska posiada moc 80 kW i antenę wysokości 150 metrów. Na stacji Geltow jest odbiornik ramowy 80m × 80m. E. T. Z. 1920. Zeszyt 7.

Wzajemny wpływ różnych obwodów telefonicznych. Leon Lichtenstein podaje matematyczną teorię współdziałania obwodów telefonicznych przystosowaną do różnych wypadków praktycznych. E. T. Z. 1920 r. Zeszyt 10, 11.

Obliczenie powierzchni kontaktów w przerywaczach na wielkie prądy. Wilhelm Höpp bardzo praktycznie omawia sprawę kontaktu w przerywaczach. Zwraca szczególną uwagę na stan powierzchni kontaktowych. Przyjmuje pod uwagę ochładzający wpływ części konstrukcyjnych, na których są umocowane kontakty. Ogólne wyniki rozważań autora są następujące:

1. Przy temperaturze powyżej 50° utlenianie się powierzchni kontaktu wywołuje stały wzrost temperatury o ile powierzchnie nie są we właściwym czasie czyszczone.

2. Wysoka temperatura otoczenia zmniejsza dopuszczalne obciążenie i czas pracy.

3. Przekroje kontaktów muszą być większe od przekroju odpowiedniego przewodu.

4. Zagrzanie się kontaktów wyrażone różnicą temperatury kontaktów i otaczającego powietrza wzrasta proporcjonalnie do oporu styku.

5. Opór przejściowy w styku praktycznie zależy tylko od całej siły ciśnienia na powierzchnię styku i stopnia czystości stykających się powierzchni.

6. Ze względu na własność wymienioną na to, aby zachowane było stałe ciśnienie i czystość powierzchni kontaktowych.

7. Przy (kontrolerach) nastawnicach palce muszą być dostatecznie mocno przyciskane.

8. Wstrząśnienia zwiększają opór w styku tem więcej im słabsze jest ściśnięcie powierzchni stykowych.

9. Przy skręcaniu szyn wystarcza pokrycie na długości 2,5 do 3 cm o ile będzie zastosowane odpowiednie ciśnienie 1 kg na mm².

10. Wkładki z cynfolii nie zmniejszają oporu styku o ile powierzchnie są czyste.

Przy silnym i trwałym ściśnięciu powierzchni kontaktowych utleniania niema.

11. Części konstrukcyjne i przewodowe stykające się z kontaktami zwiększają stopień dopuszczalnego obciążenia styków. E. T. Z. 1920. Zeszyt 12.

Glin. (Aluminium). W 21 zeszytzie E. T. Z. 1920 r. znajdujemy najnowsze wiadomości w sprawie wytapiania glinu.

Elektryfikacja Danji. Ogólna moc elektrowni w roku 1914 wynosiła 64000 Kw, w 1918—98000 Kw. Przeciętna moc centrali okręgowych 700 Kw, miejskich 385 Kw, za wyjątkiem Kopenhagi. Tylko 33% całej ludności korzysta z prądu elektrycznego. E. T. Z. 1920. Zesz. 21.

Normalizacja grzejników. Zwracamy uwagę najszybszych fabrykantów grzejników elektrycznych na propozycję normalizacji, którą podają Niemcy. Mamy tam wymiary naczyń, płyt i żelazek, a także moc prądu stosowaną do tych przyrządów. E. T. Z. Zesz. 20.

Stopień bezwładności automatów działających na czas. W. Höpp zwraca uwagę na konieczność odpowiedniej budowy przekaźników dla zapewnienia celowego działania tego rodzaju automatów. Pan Höpp proponuje stosowanie cieplnych przekaźników umieszczonych na maszynie lub na przewodzie. E. T. Z. 1920 r. Zesz. 19 i 20.

Kolektorowe silniki jednofazowe. Inż. M. Schenkel przedstawia szczegółowo własności nowych silników kolektorowych, budowanych przez fabrykę Siemens-Schuckert. Głównie budowane są silniki repulsyjne zwykle i według Déri, z podwójnymi szczotkami. Silniki Déri mają dokładniejszą regulację, niż silniki zwykłe. Poza to fabryka buduje silniki szeregowe do regulacji za pomocą transformatorów. Dla wszystkich silników znajdujemy w artykule wykresy, charakteryzujące prąd silnika w różnych warunkach.

Główne zastosowanie znajdują te silniki do pędzenia, pomp, wentylatorów, dźwigów, żórawi i t. p., a także kolejek elektrycznych i maszyn przedzalnicznych. E. T. Z. 1920 r. Zesz. 2.

Nowe wydawnictwa.

Zasady Radjotelegrafji. Włodzimierz Tarło-Maziński, inżynier. Wydanie drugie. Nakładem Kasy przeznaczonej i pomocy warszawskich pracowników księgarskich. Warszawa, 1919 r.

Ponieważ dotąd istotnie nic z dziedziny radjotelegrafji w języku polskim drukiem ogłoszone nie zostało, nic więc dziwnego, że wśród chciwej wiedzy młodzieży i inteligencji naszej pierwsze wydanie „Zasad Radjotelegrafji“, jak autor mówi, w przeciągu paru miesięcy wyczerpane zostało, co — jak dalej autor stwierdza — skłoniło go do pośpiesznego wydania książki po raz drugi. Inna rzecz, czy autor istotnie przyczyni się tym pośpiechem w wydaniu swej książki do pogłębienia naukowej, jak następnie w zakończeniu powiada, literatury polskiej.

Nie mówiąc już o tem, że styl, zdania i myśli w tej książce są niejasne, wykażemy kilka najważniejszych braków, wad i niedokładności wydania drugiego pracy pana Tarło-Mazińskiego:

Str. 1—6. Początek o eterze i elektronach pisany jest nieco za śmiało. Wystarczy przeczytać w tej dziedzinie kilka prac ludzi uczonych, by się przekonać, jak są oni ostrożni, pisząc na ten temat. Autor zaś z eteru i elektronów porobił piłki i śmiało rzuca nimi o ścianę.

Str. 20. § 21 mówi o zamkniętym obwodzie drgań, że zapomocą niego osiąga się wzbudzenie drgań eteru t. j. promieniowanie fal elektromagnetycznych. Ależ właśnie zapomocą niego nie osiąga się tego, co zresztą sam autor mówi już na str. 21.

Str. 34. § 33. O falach elektromagnetycznych w „otaczającym eterze“ pisać można, kiedy się mówi o pracy dwu stacji radjotelegraficznych pomiędzy sobą, w żadnym jednak razie, kiedy mowa o działaniu jednego obwodu na drugi, tuż przy nim się znajdujący. Czy nie wystarczy tu mówić o polu elektromagnetycznym?

Str. 50. Powiedziano.... „szybkość ich posuwania się w przestrzeni będzie tem większa, im większa będzie częstość prądu drgającego“... Prędkość fal elektromagnetycznych jest zawsze jednakową, zawsze równą prędkości światła, zawsze wynosi 300.000.000 mtr. na sekundę.

Rażące rusycyzmy i styl wogóle: Str. 36 „Drgania nawiązane“, po rosyjsku: „nawiazannyja“. Str. 67 „impuls, otrzymywany membraną telefonu“. Str. 70 „co najczęściej bywa“. Str. 79 „robią się z drucików, podobranych w ten sposób“, po rosyjsku „podobranych“. Str. 89 „bardzo np. szkodliwie oddziałuje“ zamiast „oddziaływa“.

Terminologia jest również daleka od poprawności: „Wibrator otwarty“ zamiast „obwód rozwarty“. „Obwód otwarty promienionośny“; — jaki promienionośny? on promieni nie nosi, tylko wysyła albo wylania, albo wypromieniowuje fale elektromagnetyczne. Str. 82 „Elektrosilnik“ zamiast: silnik elektryczny.

Że tylko tyle błędów i usterek tu przytaczamy, bynajmniej to nie oznacza, że reszta jest bez zarzutu. Cała książka jest napisana nie tak, jak piszą się książki naukowe, czy też popularno-naukowe.

Edward Krąkowski.

Z piśmiennictwa obcego.

Zeitschrift für Fernmeldetechnik Werk und Gerätebau. Dwutygodnik. Wydawca R. Oldenburg. München.

Magnetische Ausgleichsvorgänge in elektrischen Maschinen. J. Biermann. Julius Springer mk. 19.

Telephonic Transmission Theoretical and Applied. J. G. Hill. 398 str., 196 rys. Nakład Langmann Green Co. Londyn, 1920 r. Cena szyl 21.

M. Planck. Das Wesen des Lichtes, str. 22. Nakład J. Springera w Berlinie, 1920. Cena mk. 1,60.

Electrotechnische Messinstrumente. K. Gruhn. 224 str., 321 rys. Nakł. J. Springera w Berlinie, 1920 r. Cena mk. 20.

Kurzes Lehrbuch der Electrotechnik. A. Thomälen. Wydanie 8, str. 504, rys. 499. Wydawca J. Springer, Berlin. Cena mk. 24.

Die Schaltungsgrundlagen der Fernsprechanlagen mit Wählerbetrieb. D. F. Lubberger. 168 str. folio, 14 tabl. R. Oldenburg, 1920. Cena mk. 28.

Leçons d'electrotechnique generale. P. Janet. Tom III Quatrieme edition, Moteurs à courants alternatifs, couple et compoundage des alternateurs, transformateurs polimorphiques. Str. 386. Paris 1920. Gauthier-Villars et Cie.

Freileitungsbau. F. Kapper, zweite Auflage. Ein leitfeden für Montage—und Projektierungs-ingenieure, Betriebsleiter und Verwaltungsbeamte. Str. 365, rys. 364. München 1920. Verlag R. Oldenburg.

Sprostowanie. W zeszycie 1 r. b. mylnie podaliśmy nazwisko autora książki „Akumulatory“, powinno być: Edward Krąkowski, a nie Kronkowski.

Stowarzyszenia i Organizacje.

Stowarzyszenie Elektrotechników Polskich. Zarząd Stowarzyszenia zaczął działać po przerwie wojennej od dnia 2 listopada r. z. Uzyskano zatwierdzenie statutu, wydrukowano go w 2000 egz. i rozesłano Kołom, do których w celu nawiązania łączności rozesłano także okólnik. Celem wydawania „Przeglądu Elektrotechnicznego“ obrano Komitet Redakcyjny, złożony z kol.: prof. M. Pożaryskiego, pułk. K. Drewnowskiego, inż. R. Podoskiego i inż. T. Ruśkiewicza. Komitet przystąpił do obmyślenia sposobów wznowienia wydawnictwa, powołał na wydawcę inż. R. Podoskiego, na redaktora prof. Pożaryskiego i na administratora inż. S. Malczewskiego i przysposobił wszystko do wydawania pisma.

W sprawie udziału w Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej Zarząd wystąpił z odpowiednim wnioskiem do Urzędu Elektrycznego, lecz dotąd nie ma odpowiedzi.

Na dzień 5 stycznia zostało zwołane walne zebranie delegatów, na którym obecni byli delegaci Kół: warszawskiego, lwowskiego i krakowskiego, a z łódzkiego Koła — członek Komisji Rewizyjnej bez mandatu delegata. Koła: sosnowieckie, poznańskie i kaliskie ani delegatów, ani znaku życia dotąd nie przesłały. Po obraniu na przewodniczącego inż. J. Tomickiego i na sekretarza inż. J. Rottengruberę, prof. M. Pożaryski zdał sprawę z działalności Zarządu.

Sprawozdanie z działalności Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich za okres organizacyjny od Zjazdu Elektrotechników Polskich w czerwcu 1919 roku do 1 stycznia 1921 r.

W okresie sprawozdawczym do Stowarzyszenia należały Koła następujące:

Koło Krakowskie	około	20	czł.
„ Lwowskie	„	40	„
„ Warszawskie	„	90	„
„ Sosnowieckie	„	10	„
„ Łódzkie	„	30	„
„ Kaliskie	„	5	„
Człoków Korespondentów		6	

Regulamin do zatwierdzenia otrzymano tylko z Koła Warszawskiego.

Zarząd Stowarzyszenia stanowili pp.: Bieliński z Krakowa, Tomicki i Sokolnicki ze Lwowa, Domagalski z Poznania, Gnoiński, Drewnowski, Podoski, Szpotkański i Pożaryski z Warszawy. W okresie sprawozdawczym Zarząd Stowarzyszenia odbył około 30 posiedzeń, na których, oprócz drobnych zarządzeń bieżących, załatwił cały szereg spraw, dotyczących ogółu elektrotechników polskich.

Przesłano materiały do różnych instytucji, stosownie do zarządzenia Zjazdu.

Powołano Komisję do ustalenia płac inżynierskich, która odbyła kilka posiedzeń z przedstawicielami firm i Związku inżynierów, jednak do żadnych konkretnych wyników nie doszła.

Uzyskano subsydjum na wydanie prac Zjazdu, które zostały umieszczone w „Przeglądzie Elektrotechnicznym“. Poza tem przygotowano 100 odbitek, zbroszurowanych w jedną całość.

Do Państwowej Rady Elektrotechnicznej Zarząd wybrał od Stowarzyszenia dwu delegatów: pułk. K. Drewnowskiego i inż. A. Rotherta. Zarząd kilka razy zwracał

się do Urzędu Elektryfikacyjnego z umotywowanym wnioskiem przystąpienia do Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej, sprawa jednak narazie jest zahamowana przez wysoką składkę członkowską.

Zostało przeprowadzone urzędowe zatwierdzenie Statutu Stowarzyszenia. Wyciąg z zatwierdzonego Statutu wydrukowano i rozesłano do Kół.

Latem Zarząd podjął sprawę zwołania zjazdu elektrotechników, który jednak nie doszedł do skutku ze względu na brak poparcia ze strony Kół i niesprzyjające warunki w projektowanym na miejsce zjazdu mieście Lwowie.

Wreszcie Zarząd poparł inicjatywę inż. Jabłońskiego co do zapoczątkowania Muzeum Elektrotechnicznego, do którego zaczęto już zbierać okazy i uzyskano pozwolenie Politechniki na umieszczenie tych okazów w Zakładzie Elektrotechnicznym.

Komisja centralna słownictwa przejrzała i poprawiła słowniki: prądów słabych Dembińskiego, oddany do Ministerstwa Poczty i Telegrafu, prądów silnych, ułożony przez T. Żerańskiego. Poza tem opracowuje się słownictwo teoretyczne, miernicze, obliczenia przewodów, radiotelegraficzne, maszynowe. Na podstawie tych prac Komisja zamierza przygotować słownik działowy obszerniejszy.

Następnie kol. H. Dyljon odczytał protokół Komisji Rewizyjnej i akceptowany budżet, na rok 1921. Po krótkiej dyskusji jednogłośnie uchwalono absolutorjum dla Zarządu i Komisji. Podniesiono, że Koła Sosnowieckie i Poznańskie nie wpłaciły od początku swego istnienia ani grosza składki, a pozostałe mają jeszcze zaległości. Stosownie do przewidywanego budżetu i liczby członków (około 200), jednogłośnie określono roczną składkę członkowską na rzecz Stowarzyszenia w wysokości 60 mk.

W sprawie „Przeglądu Elektrotechnicznego“ przyjęto z uznaniem dotychczasowe działania Zarządu Stowarzyszenia i uchwalono, żeby „Przegląd Elektr.“ był wydawany, jako organ Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich przez Komitet Redakcyjny w składzie kol.: prof. M. Pożaryskiego, inż. R. Podoskiego, pułk. K. Drewnowskiego i inż. T. Ruśkiewicza. Komitet obejmie kierunek literacki pisma z ramienia Stowarzyszenia, lecz odpowiedzialności za stronę finansową wydawnictwa ani Komitet, ani Stowarzyszenie nie ponosi. Obejmuje ją natomiast kol. Roman Podoski, co zebrani przyjęli do wiadomości.

Określając na razie składkę członkowską do Stowarzyszenia na 60 mk. rocznie, przyjęto wniosek Komisji Rewizyjnej o uprawnieniu Zarządu do podwyższenia składek w razie potrzeby.

Do Zarządu Stowarzyszenia w miejsce wylosowanych 3-ch członków obrano ponownie inż. J. Tomickiego ze Lwowa i Bielińskiego z Krakowa, oraz inż. Edmunda Burzackiego z Poznania na miejsce zmarłego ś. p. kol. Stanisława Domagalskiego.

Do Komisji Rewizyjnej powołano przez aklamację skład poprzedni, mianowicie kol.: Tudeusza Sułowskiego, Jerzego Hirszowskiego, Tomasza Arlitewicza, Henryka Dyljona i Eugenjusza Janiszewskiego.

Wysokość prenumeraty „Przegl. Elektr.“ określono na mk. 90 dla członków i mk. 105 dla nie członków kwartalnie.

W sprawie II Zjazdu Elektrotechników Polskich zebrani wypowiedzieli się za koniecznością Zjazdu w roku bieżącym i sprawę zorganizowania go powierzono Zarządowi. Zapropozowaną przez prof. Pożaryskiego

wystawę elektryczną uznano z powodu stanu naszego przemysłu elektrotechnicznego za przedwczesną. Sprawę ankiety przemysłowo-handlowej, poruszoną przez kol. J. Rottengruber, przekazano do załatwienia Zarządowi. Na zakończenie kol. inż. Podoski, jako wydawca „Przegl. El.,” zwrócił się do zebranych delegatów z prośbą o popieranie wydawnictwa, nadsyłanie artykułów i sprawozdań z posiedzeń Kół i wogóle o większą odzyczność na listy Zarządu.

Bilans Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich na dzień 31 grudnia 1920 roku:

Aktywa	
Kasa	mk. 587 fen. 25
Na R-ku w P. K. O.	„ 1964 „ 34
Komisji Przepisowej dano	„ 500 „ —
„Przeglądowi Elektrotechnicznemu“	„ 1000 „ —
Biblioteka (wartość)	„ 1 „ —
Zaległe składki (z ogólnej sumy około 14 000 mk.)	„ 5000 „ —
Razem	mk. 9052 fen. 59
Pasywa	
Kapitał	mk. 9052 fen. 59
Podpisano: (—) <i>T. Sulowski, Arlitewicz, J. Hirsowski, H. Dyljon.</i>	
Skarbnik podpisano (—) <i>K. Gnoiński.</i>	

Koło Warszawskie Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich. Dnia 11 b. m. odbyło się walne zebranie członków. Początek o godz. 8 min. 30 wieczorem. Po zagajeniu zebrania przez prezesa Koła i na jego wniosek zebrani powołali przez aklamację na przewodniczącego kol. F. Karśnickiego; protokół prowadził kol. J. Rottengruber.

Przyjęto zaproponowany przez Zarząd Koła następujący, porządek dzienny:

- 1) Wybór przewodniczącego.
- 2) Sprawozdanie Zarządu.
- 3) Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej.
- 4) Zatwierdzenie budżetu na rok 1921.
- 5) Wybory do Zarządu, Komisji Rewizyjnej i Kwalifikacyjnej.
- 6) Obiór delegatów na Zjazdy Stowarzyszenia.
- 7) Wolne wnioski.

W drugim punkcie porządku dziennego kol. Rottengruber odczytał następujące sprawozdanie Zarządu z działalności Koła.

Koło Warszawskie zostało zawiązane staraniem Zarządu Stow. Elektr. Polskich na zebraniu organizacyjnym w dniu 20 stycznia 1920 roku, na którym przyjęto proponowany przez Zarząd Stowarzyszenia regulamin, wybrano Zarząd z kol. Wysockiego Stan. I, Pożaryskiego, Podoskiego, Arlitewicza i Gosińskiego. Do Komisji rewizyjnej wybrano kolegów: Olendzkiego, Kraushara, Kühna i Ruśkiewicza; do Komisji kwalifikacyjnej kolegów: Gnoińskiego, Drewnowskiego, Bersona, Nacholińskiego, Szpotańskiego, Jabłońskiego, Gruszczyńskiego, Pawłowskiego, Tyszkę i Hirsowskiego. Do Koła przystąpiło wtedy 47 kolegów, a obecnie liczy ono 88 członków, przybyło zatem w ciągu roku 41. Zebrani w ciągu roku odbyło się 16, w tem odczytanych 11, na których wygłosili odczyty następujący koledzy: 1) inż. Podoski—„Koleje elektryczne“; 2) inż. Podoski—„Podstaje samoczynne i prostowniki rtęciowe“; 3) prof. Pożaryski—„Metody obliczenia oświetlenia elektrycznego w Ameryce“; 4) inż. Moroński—„Przyczynki do badań nad iskrą oscylacyjną“; 5) inż. Jabłoński—„Konstrukcje amerykańskich aparatów elek-

trycznych“; 6) inż. Machcewicz—„O lampach katodowych“; 7) inż. Pawlikowski—„Prądnicie asynchroniczne“; 8) inż. Gnoiński—„Zastosowanie lamp wieloświecowych w technice teatralnej“; 9) prof. Staniewicz—„O kablach do prądów mocnych i wysokiego napięcia“; 10) inż. Kraushar—„Krytyka projektu Urzędu Elektrycznej“ i 11) inż. Pawlikowski—„Badania ogniw galwanicznych“, oraz pokaz aparatów radiotelegraficznych przez kol. Machcewicza.

Oprócz Komisji Kwalifikacyjnej, która przyjęła 41 kandydatów, istniały następujące Komisje stałe:

1) Komisja elektryfikacyjna w składzie kol.: Arlitewicza, Mecha, Kraushara, Kühna, Olendzkiego, Tymowskiego i prof. H. Wysockiego. Z powodu powstania Urzędu Elektrycznego, który objął dziedzinę właściwego działania Komisji, a zarazem powstania Rady Elektrycznej, jako organu społecznego, kontrolującego Urząd Elektryczny, w której Koło ma przedstawiciela w osobie kol. prof. Rotherta, Komisja elektryfikacyjna w okresie sprawozdawczym czynną nie była. W razie gdyby powstały jakie sprawy z zakresu działania tej Komisji, zostaną one jej przekazane.

2) Komisja słownictwa elektrotechnicznego, powstała w myśl uchwały Nadzwyczajnego Zjazdu Techników Polskich z 1917 roku, do której należą kol.: Berson Zygmunt, pułk. Drewnowski Kazimierz, Krakowski Edward, Olendzki Aleksander, prof. Pożaryski Mieczysław, Rzewnicki Jan i prof. Wysocki Stanisław, prowadzi systematyczne studia w swoim dziale i czuwa z jednej strony nad spolszczeniem terminów, z drugiej zaś—nad ujednostajnieniem słownictwa elektrotechnicznego.

3) Komisja przepisowa, do której wchodzi następujący członkowie i zaproszeni goście: kol: Hac, Jabłoński, Jaworski, Karśnicki, Koźniewski, Milewski, Nacholiński, Napieralski, Piekałkiewicz, Roguski (przewodniczący podkomisji redakcyjnej), Siwicki, Szpotański, Tyszka (przewodniczący komisji), Medres i Müller. Poza tem w początku roku: inż. Markiewicz Marjan i Zygałdo Stefan. Do współpracy zaproszony został również inż. Włodzimierz Krukowski. Delegatami do Komisji ze strony Urz. Elektr. byli: początkowo kol. Markiewicz, następnie kol. Koźniewski. Komisja prowadzi dalej rozpoczętą w poprzednim roku pracę nad utworzeniem obszernych państwowych przepisów bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych wysokiego i niskiego napięcia, obejmujących różne działy pracy. Z powodu wypadków wojennych praca Komisji trwała tylko 7 miesięcy i zamierzonych prac w ciągu 1920 roku z tego powodu nie ukończono. Komisja zbierała się w pełnym składzie 7 razy, obrady jej były protokołowane, poszczególni członkowie opracowują przepisy dla poszczególnych działów, które są prawie wszystkie gotowe. Kol. Jaworski, Koźniewski, Medres, Milewski i Roguski stanowią podkomisję redakcyjną, która przegląda wspólnie z referentami ich prace i uzgadnia je pod względem formy. Po przejrzaniu w ten sposób, referaty były rozsyłane do Kół prowincjonalnych, lecz Koła widocznie nie wykazują wielkiego zainteresowania, gdyż pomimo prowadzonej z nimi korespondencji uwag swych żadne nie nadeszło.

4) Komisja szkolna, do której należą koledzy i zaproszeni goście: Nacholiński Mateusz, Siemiaszko Stefan, Sikorski Mieczysław, Siwicki Stanisław, Tymowski Jan i prof. St. Wysocki.

5) Komisja biblioteczna, do której należeli kol: Mech, Szpotański i Tymowski.

Ostatnie dwie Komisje nie miały sposobności wykazania swej pracy.

Z Komisji przygodnych czynne były:

1) Komisja zaciągowa, powstała na skutek wezwania pułk. Drewnowskiego i złożona z kol: prof. Pożaryskiego, Podoskiego, prof. St. Wysockiego, Arlitewicza, Gosiewskiego i Sliwińskiego. Komisja zredagowała i ogłosiła wezwanie do ogółu elektrotechników we wszystkich poczytniejszych pismach i nawiązała stosunki z Sekcją Wojsk Łączności i Sekcją Maszynowo-Elektrotechniczną, które wydelegowały do Komisji jako łączników kolegów: kp. Krąkowskiego Edwarda i urz. wojskow. Surmackiego. Komisja odbywała codzienne posiedzenia przez przeciąg 3-ch tygodni i opinowała o przydzielaniu zgłaszających się według ich kwalifikacji.

2) Komisja taryfowa do rozpatrzenia projektu taryfy celnej na artykuły elektrotechniczne, wypracowanego przez Urząd Elektryczny, w skład której wchodzi kol: prof. Rothert, Ruśkiewicz i Hirszowski oraz zaproszony inż. Bulzacki.

Następnie sekretarz odczytał protokół Komisji rewizyjnej Koła z dnia 7 stycznia r. b., który brzmi: Po przejrzaniu ksiąg i sprawdzeniu pozycji przychodu i rozchodu okazało się, że wszystko zostało właściwie zaksięgowane i sporządzony bilans oraz rachunek strat i zysków. Bilans wykazuje po obu stronach rubli 359 kop. 90 i marek polskich 17 093 fen. 20. Gotówka w kasie jest mk. 7239 fen. 65. Komisja akceptuje rachunki i bilans i uchwała przedłożyć na walne zebranie następujące wnioski:

1) Z funduszu im. ś. p. Władysława Kazimierza Tarczyńskiego przekazać rub. 359 kop. 90 do kasy Bratniej pomocy studentów Politechniki dla studentów elektrotechników.

2) Zmienić art. 11 regulaminu Koła w sposób następujący: „Kandydat na członka Koła opłaca przy zgłoszeniu wpisowe w wysokości mk. 100. W razie odrzucenia jego kandydatury przez Komisję kwalifikacyjną kandydatowi przysługuje prawo wycofania wpisowego w przeciągu jednego miesiąca od daty otrzymania zawiadomienia. W przeciwnym razie wpłacone a nieodebrane wpisowe przechodzi na własność Koła“. Prócz tego Komisja zwraca się do ogółu członków Koła, aby regularniej płacili składki, szczególnie wobec szybkiego spadku naszych pieniędzy, oraz do członków byłego Koła Elektrotechników przy Stowarzyszeniu Techników, od których suma zaległych składek wynosi 274 mk. 55 fen.

Kol: Ruśkiewicz i Olendzki nieobecność swą usprawiedliwili uprzednio.

Podpisano (—) *Kühn, Kraushar.*

Kol. przewodniczący na zasadzie regulaminu wyjaśnił, że zebranie jest prawomocne bez względu na ilość obecnych i ustalił, że jest na zebraniu 25 członków Koła i 4 gości.

Sprawozdanie Zarządu i kasowe zostało przyjęte jednogłośnie.

Kol. Arlitewicz odczytuje budżet Koła, przewidywany w roku 1921, z którego wynika wysokość składki członkowskiej łącznie z prenumeratą „Przeglądu Elekt.“ mk. 720 rocznie. Po wyjaśnieniu niektórych pozycji budżetu przez kol. Podoskiego budżet i wysokość składek przyjęto jednogłośnie.

Oba wnioski Komisji rewizyjnej uzasadniał kol. Kraushar. Pierwszy wniosek przyjęto jednogłośnie. Co do drugiego wniosku Kom. rew. po krótkiej dyskusji jednogłośnie przyjęto zasadę uprzedniego składania wpisowego z prawem odbioru takowego po pewnym terminie. Co do terminu do odbioru wpisowego wpłynął wniosek kol. Rzewnickiego, określający go na 3

miesiące. Wniosek ten otrzymał głosów 17, wniosek Kom. rew. o terminie 1 miesiąca otrzymał jeden głos.

Wniosek Zarządu, określający wysokość wpisowego na mk. 100, przyjęto 17 głosami przy 8 powstrzymujących się.

Przystąpiono do wyborów nowego Zarządu. Najwięcej głosów otrzymali i do Zarządu Koła z tajnych wyborów weszli:

- | | |
|-------------------|------------|
| 1) kol. Pożaryski | głosów 22, |
| 2) „ Arlitewicz | „ 21, |
| 3) „ Karśnicki | „ 18, |
| 4) „ Wysocki | „ 17, |
| 5) „ Podoski | „ 17. |

Do Komisji kwalifikacyjnej na wniosek dawnego Zarządu wybrano przez aklamację skład uprzedni za wyjątkiem kol. Szpotańskiego, który zrzekł się z powodu braku czasu.

Do Komisji Rewizyjnej wybrano skład uprzedni i kol. Sliwińskiego przez aklamację.

Po wyborach kol. Podoski zreferował wniosek dopełnienia regulaminu Koła przez odpowiedni artykuł w sprawie obierania delegatów na Zjazd delegatów Stowarzyszenia Elektrotechników. Warszawskiemu Kołu stosownie do liczby członków przysługuje obecnie prawo 4 głosów na Zjazdach i wnioskodawca proponuje obranie 4-ch delegatów na przeciąg jednego roku. Upoważniono Zarząd do przeprowadzenia odpowiedniej zmiany regulaminu i statutu i do wyznaczenia tymczasowo delegatów w imieniu Koła.

Zaproponowane przez kol. Rzewnickiego prawo kumulacji głosów delegackich ograniczono do dwugłosów na jednego delegata (15 głosami przeciw 5-ciu, którzy głosowali za prawem złączenia 3-ch głosów w jednej osobie).

Na wniosek kol. Sliwińskiego uchwalono propozycję zmiany § 15 Statutu Stowarzyszenia Elektrot. Polskich: „O terminie ogólnego Zgromadzenia Zarząd zawiadamia Koła zapomocą listów poleconych na 6 tygodni naprzód“ (jedenastoma głosami). Za terminem 4 tygodni głosowało 8-miu, za terminem dawnym, 3-ch tygodni — 2-ch kolegów.

W wolnych wnioskach odczytano wniosek kol. Nacholińskiego o urządzeniu wystawy krajowych wyrobów przemysłu elektrycznego, który postanowiono przekazać Zarządowi Stowarzyszenia.

Kol. przewodniczący odczytał prospekt „Przeglądu Elektrotechnicznego“ i zwrócił uwagę obecnych na odcinek prospektu, który należy wypełnić i zwracać do Administracji.

Kol. prof. Pożaryski, jako redaktor, zapraszał obecnych do współpracy, przysyłania artykułów, korespondencji i t. d. Kol. Podoski, jako wydawca, prosił o umieszczanie ogłoszeń o firmach, poszukiwanej i zafiarowanej pracy i t. d., gdyż na ogłoszeniach opiera się egzystencja wydawnictwa.

Kol. Pawłowski w imieniu Komisji Kwalifikacyjnej zawiadomił zebranych, że na członków Koła zostali przyjęci następujący kandydaci: Sawicki Kazimierz, Fiedel-seid Mieczysław, Szapiro Michał i Kuźmicki Mieczysław.

Pan Doney zaproponował nawiązanie stosunków z amerykańskimi kolegami, celem uzyskania ewentualnego finansowego poparcia „Przeglądu Elektrotechnicznego“. Wniosek ten przyjęto i przekazano redakcji „Przeglądu Elektr.“

Wobec wyczerpania porządku dziennego przewodniczący zamknął zebranie o godz. 10 min. 35 wieczorem.

Przewodniczący (—) *F. Karśnicki.*

Sekretarz (—) *J. Rottengruber.*

Przemówienie przewodniczącego Warszawskiego Koła Stowarzyszenia Elektr. Polskich inż. F. Karśnickiego na zebraniu odczytowym w dniu 25 b. m.

„—Sz. Koledzy! Dzisiejszem pierwszym posiedzeniem odczytowym rozpoczynamy naszą tegoroczną pracę, w dziejowej dla Polski chwili! Jesteśmy w przededniu plebiscytu na Górnym Śląsku. Te dwa słowa winny odczuwać się dźwięcznym echem w sercu każdego polaka i przeniknąć je do głębi, gdyż każdy z nas czuje, że posiadanie Górnego Śląska decyduje o tem, czy Polska ma być w przyszłości wielkim mocarstwem, czy też państwem, skazanem na ekonomiczną zależność od narodów ościennych. My, elektrotechnicy, tembardziej zrozumieć to powinniśmy, gdyż polski Górny Śląsk—to żywe pole do twórczej pracy dla myśli elektrotechnicznej, to warunek rozwoju i rozkwitu *przemysłu elektrotechnicznego*. Nie wątpię więc ani na chwilę, że płomienne odczyty Komitetu Plebiscytowego znajdują należyty odzew w duszy każdego polaka, że niema wysiłków których by społeczeństwo nie podjęło,—wierzę także, że my, elektrotechnicy, zechcemy podkreślić udział naszego zrzeszenia w akcji ogólnej, dążącej do odzyskania prastarej piastowskiej dzielnicy i przyłączymy nasz głos do ogólnej pieśni całego narodu:

„Nie damy ziemi, skąd nasz ród!“

W celu poparcia myśli, wyrażonych przez kol. przewodniczącego, obecni na zebraniu koledzy i goście zebrali na fundusz plebiscytowy Mk. 7600. Redakcja Przeglądu Elektrotechnicznego stosownie do inicjatywy powyższego zebrania zwraca się do ogółu elektrotechników polskich i do zrzeszonych Kół naszego Stowarzyszenia o *nadsyłanie* zapoczątkowanych przez Koło Warszawskie *ofiar* na fundusz plebiscytowy.

Dział ofiar na Plebiscyt Górno-Śląski. Lista № 1.

Warszawskie Koło Stow. Elektr. Polskich:

Karśnicki mk. 500, Podoski R. mk. 500, Rotengruber mk. 200, Jaskólski mk. 500, Winer mk. 100, Pawłowski mk. 100, Zucker mk. 1000, Napieralski mk. 100, Wysocki Stan. II mk. 100, Słwicki mk. 500, Woysbun K. mk. 500, Sokółowicz mk. 100, Strasburger mk. 100, N. N. mk. 200, Łaniewski-Wołek mk. 100, Jabłoński mk. 200, Moroński mk. 100, Cieślowski mk. 100, Olendzki mk. 200, Pożaryski mk. 100, Jakubowski mk. 100, Rosental mk. 100, Zazula mk. 100, Janicki mk. 100, Kolebski mk. 100, Szejnman mk. 1000, Berson mk. 200, Łazowski mk. 100, Seget mk. 100, Arlitewicz mk. 200, Szpotkański mk. 200.

Redakcja.

Skrzynka do listów.

„Prosimy Czytelników o zasilanie pisma wiadomościami fachowemi“.

Inżynier - elektrotechnik

(Winterthur w Szwajcarii) z 10-letnią praktyką, poszukuje odpowiedniej posady. Łaskawe zgłoszenia pod „N. N.“ do Administracji „Przeglądu Elektrotechnicznego“.

Student elektrotechnik

z I semestru z półroczną praktyką elektrochniczną w teatrze poszukuje zajęcia, któreby umożliwiło mu dalsze kształcenie się. Oferty pod „K. K.“ do „Przeglądu Elektrotechnicznego“.

Inżynier - elektrotechnik

11 lat praktyki, długoletni kierownik elektrowni, specjalność prądu wysokiego napięcia, poszukuje odpowiedniego stanowiska w elektrowni lub zakładach przemysłowych. Oferty sub. S. M. proszę składać do Redakcji „Przeglądu Elektrotechnicznego“ Czackiego 5, m. p. 28.

Wykwalifikowana maszynistka

poszukuje posady w Instytucji państwowej lub prywatnej. Oferty składać do Redakcji „Przeglądu Elektrotechnicznego“ do Stefanji Skrzeczówny.

Inżynier - elektrotechnik

z długoletnią praktyką i znajomością języków, poszukuje odpowiedniej posady na wyjazd. Oferty sub. I. B. do Redakcji „Przeglądu Elektrotechnicznego“ Czackiego 5, III pok. 28.

Do Centralnego Biura w Warszawie Polskiej Spółki Akcyjnej
Elektrycznej potrzebny

Zdolny Akwizytor technik, lub handlowiec,

obeznany z instalacjami i artykułami elektrotechnicznymi.

Tylko pierwszorzędne siły zechcą zgłaszać się do Redakcji „Przeglądu Elektrotechn.“.

Potrzeba

Dwóch Inżynierów

obeznanych praktycznie z aparatami i materiałami do urządzeń telefonicznych i telegraficznych na posady rządowe.

Kandydaci w zależności od posiadanych kwalifikacji mogą reflektować na pobory VI-ej kategorii. Oferty z odpisami świadectw do Administracji „Przeglądu Elektrotechnicznego” pod M. p. T.

W Inspekcji Elektrycznej m. Warszawy
poszukuję

Inżyniera elektrotechnika

z praktyką instalacyjną.

Zgłaszać należy się osobiście do Inspekcji (Ratusz) w godzinach biurowych.

Biuro Techniczne

Inż. ZYGMUNT OKONIEWSKI

Jeneralna Reprezentacja

Tow. Akc. BROWN, BOVERI & Cie

w Badenie — Szwajcaria.

WARSZAWA, ulica KRÓLEWSKA Nr. 5.

Telefony 220-96 i 220-54, Dyrekcja 220-99.

Trakcja elektryczna, tramwaje, kolejki podjazdowe. Centrale elektryczne, turbodynamo prądu stałego i zmiennego, motory, turbokompresory, tablice rozdzielcze, maszyny wyciągowe do kopalń i materiały instalacyjne.

MOTORY PRĄDU STAŁEGO i ZMIENNEGO na SKŁADZIE.

Tow. Akc. Polskich Zakładów Elektrotechnicznych

„SIEMENS”

Wszelkie roboty i dostawy z dziedziny elektrotechniki prądów silnych i słabych. Przewijanie maszyn i budowa tablic rozdzielczych w własnych warsztatach w Łodzi.

WARSZAWA — ŁÓDŹ — SOSNOWIEC — LUBLIN