

PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY

ORGAN STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH

pod naczelnym kierunkiem prof. M. POŻARYSKIEGO.

Rok XIV.

1 Lipca 1932 r.

Zeszyt 13.

Redaktor inż. WACŁAW PAWŁOWSKI

Warszawa, Czackiego 5, tel. 690-23.

TRANSFIGURACJA TRÓJKĄTA NA GWIAZDĘ Z UWZGLĘDNIENIEM SEM-cznych.

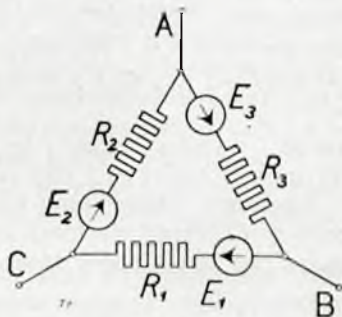
Prof. Dr. inż. Stanisław Fryze.

Podana przez A. E. Kennelly'ego w r. 1899¹⁾ transfiguracja trójkąta oporowego na równoważną elektrycznie gwiazdę oporową, odnosi się do przypadku, gdy ani trójkąt, ani gwiazda nie zawierają SEM-cznych.

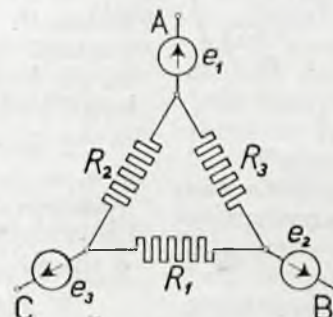
W pracy niniejszej przeprowadzona jest transfiguracja trójkąta oporowego, zawierającego SEM-czne, na równoważną elektrycznie gwiazdę oporową, zawierającą też SEM-czne, lecz o innych wartościach.

Gdy którejkolwiek SEM-cznej w trójkącie brak, kładziemy odnośnie $E = 0$, gdy jej kierunek jest przeciwny do oznaczonego na rys. 1, wstawiamy jej wartość ze znakiem minus.

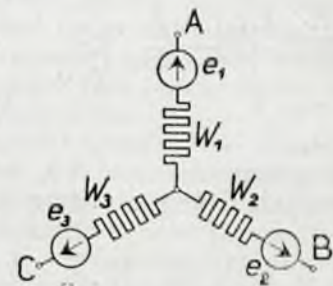
Równoważność elektryczną trzech powyższych układów (rys. 1, 2, 3) należy rozumieć w ten sposób, że każdy z nich zachowuje się identycznie względem jakiegokolwiek dowolnego układu prądu stałego, do którego którykolwiek z obwodów 1, 2, 3, przyłączymy końcówkami A, B, C. Lub ina-



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.

Twierdzenie: Podany na rys. 1 trójkąt oporowy ABC, zawierający trzy dowolne stałe opory omowe R_1, R_2, R_3 i trzy dowolne stałe SEM-czne E_1, E_2, E_3 jest elektrycznie równoważny układowi przedstawionemu na rys. 2, o tych samych oporach R_1, R_2, R_3 i trzech nowych SEM-cznych e_1, e_2, e_3 , oraz jest równoważny gwiazdzie ABC, podanej na rys. 3, o nowych stałych oporach omowych W_1, W_2, W_3 i stałych SEM-cznych e_1, e_2, e_3 , gdy przy podanych kierunkach SEM-cznych istnieją następujące zależności:

$$\begin{aligned}
 W_1 &= \frac{R_2 \cdot R_3}{R_1 + R_2 + R_3} & e_1 &= \frac{E_2 R_3 - E_3 R_2}{R_1 + R_2 + R_3} \\
 W_2 &= \frac{R_3 \cdot R_1}{R_1 + R_2 + R_3} & e_2 &= \frac{E_3 R_1 - E_1 R_3}{R_1 + R_2 + R_3} \\
 W_3 &= \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2 + R_3} & e_3 &= \frac{E_1 R_2 - E_2 R_1}{R_1 + R_2 + R_3}
 \end{aligned}$$

Wszelkie pomiary stałych napięć, prądów oraz mocy, dokonane zewnątrz na końcówkach A, B, C wszystkich trzech obwodów 1, 2, 3 dają identyczne wyniki i żadnym z tych pomiarów nie potrafimy ustalić, czy mamy do czynienia z trójkątem (rys. 1), czy z układem na rys. 2, czy też z gwiazdą (rys. 3).

Gdy między SEM-cznymi na rys. 1, 2, 3 zachodzą związki określone wzorami grupy II, a między oporami na rys. 1, względnie 2 i 3 związki określone wzorami grupy I, układy na rys. 1, 2 i 3 są elektrycznie równoważne, to znaczy działają na dowolny inny układ, do którego dołączamy je końcówkami A B C w sposób identyczny.

Podane powyżej twierdzenia wynikają z następującego rozumowania.

Trójkąt i gwiazda zawierające SEM-czne będą sobie elektrycznie równoważne, gdy obwody te, zarówno dla stanów jałowych, jak i dla stanów zwarcia, wykażą te same napięcia między końcówkami, względnie te same prądy w przewodach zwierających. Twierdzenie to znajdzie dowód w „Ogólnej teorii transfiguracji obwodów elektrycznych“, przygotowanej do opublikowania.

¹⁾ A. E. Kennelly: „On the determination of current strength in threepointed star resistance system, El. World and Eng. 1899, tom XXXIV, str. 268 i 413.

W naszym przypadku stany jałowe trójkąta (rys. 1) i gwiazdy (rys. 3) dają następujące równości:

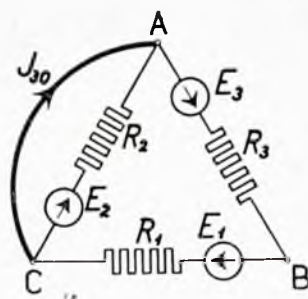
$$V_B - V_A = E_3 - J \cdot R_3 = \frac{E_3(R_1 + R_2 + R_3) - (E_1 + E_2 + E_3)R_3}{R_1 + R_2 + R_3} = e_2 - e_1$$

$$V_C - V_B = E_1 - J \cdot R_1 = \frac{E_1(R_1 + R_2 + R_3) - (E_1 + E_2 + E_3)R_1}{R_1 + R_2 + R_3} = e_3 - e_2$$

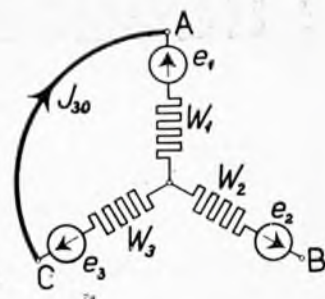
$$V_A - V_C = E_2 - J \cdot R_2 = \frac{E_2(R_1 + R_2 + R_3) - (E_1 + E_2 + E_3)R_2}{R_1 + R_2 + R_3} = e_1 - e_3$$

Z trzech tych równań tylko dwa (dowolne) są niezależne od siebie. Symbol J oznacza tu prąd wewnątrz trójkąta w stanie jałowym, czyli

$$J = \frac{E_1 + E_2 + E_3}{R_1 + R_2 + R_3}$$



Rys. 8.



Rys. 9.

$$\frac{(R_2 + R_3) \cdot R_1}{R_1 + R_2 + R_3} = W_2 + W_3$$

$$\frac{(R_3 + R_1) \cdot R_2}{R_1 + R_2 + R_3} = W_3 + W_1$$

Z równań tych wynika, że

$$W_1 = \frac{R_2 \cdot R_3}{R_1 + R_2 + R_3}$$

$$W_2 = \frac{R_3 \cdot R_1}{R_1 + R_2 + R_3}$$

$$W_3 = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2 + R_3}$$

W ten sposób otrzymaliśmy I grupę równań podanych na początku. Skład ich wskazuje, że wartości oporów gwiazdy (W_1, W_2, W_3) nie zależą od SEM-cznych gwiazdy (e_1, e_2, e_3) względnie trójkąta (E_1, E_2, E_3).

Z powyższego wynika także, że SEM-czne e_1, e_2, e_3 gwiazdy należy obliczyć z równań ustawionych dla stanu jałowego. Takie same bowiem równania otrzymamy, wstawiając wartości na W_1, W_2, W_3 w równości znalezione dla stanów zwarcia.

W równaniach tych

$$\frac{E_3(R_1 + R_2 + R_3) - (E_1 + E_2 + E_3)R_3}{R_1 + R_2 + R_3} = e_2 - e_1$$

$$\frac{E_1(R_1 + R_2 + R_3) - (E_1 + E_2 + E_3)R_1}{R_1 + R_2 + R_3} = e_3 - e_2$$

$$\frac{E_2(R_1 + R_2 + R_3) - (E_1 + E_2 + E_3)R_2}{R_1 + R_2 + R_3} = e_1 - e_3$$

dwa tylko są niezależne od reszty. Znaczy to, że wartość jednej z SEM-cznych e_1, e_2, e_3 może być przyjęta dowolnie (oczywiście z wykluczeniem wartości ∞).

Przyjmując dowolnie

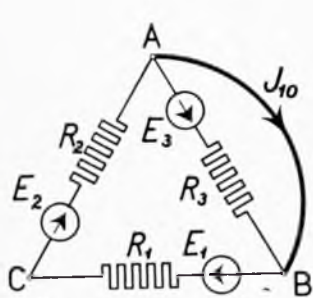
$$e_1 = \frac{E_2 R_3 - E_3 R_2}{R_1 + R_2 + R_3}$$

otrzymamy

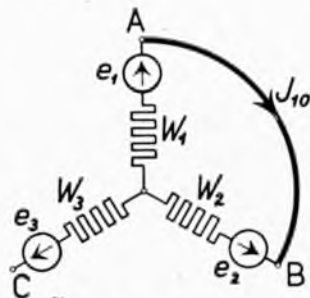
$$e_2 = \frac{E_3 R_1 - E_1 R_3}{R_1 + R_2 + R_3}$$

$$e_3 = \frac{E_1 R_2 - E_2 R_1}{R_1 + R_2 + R_3}$$

czyli drugą grupę równań podanych na początku. Możemy jednak założyć także np. $e_3 = 0$, a wtedy wypadnie



Rys. 4.



Rys. 5.

Uwidocznione na rys. 4-5, 6-7 i 8-9 stany zwarcia trójkąta i gwiazdy dają trzy następujące równości:

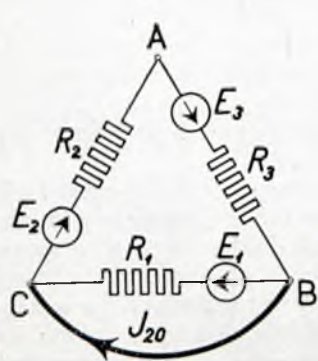
$$J_{10} = \frac{E_1 + E_2}{R_1 + R_2} - \frac{E_3}{R_3} = \frac{e_1 - e_2}{W_1 + W_2} \quad (\text{Rys. 4 i 5})$$

$$J_{20} = \frac{E_2 + E_3}{R_2 + R_3} - \frac{E_1}{R_1} = \frac{e_2 - e_3}{W_2 + W_3} \quad (\text{Rys. 6 i 7})$$

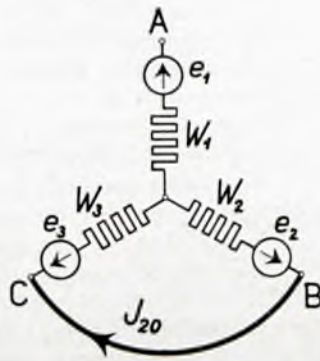
$$J_{30} = \frac{E_3 + E_1}{R_3 + R_1} - \frac{E_2}{R_2} = \frac{e_3 - e_1}{W_3 + W_1} \quad (\text{Rys. 8 i 9})$$

Wstawiając w tych równaniach poprzednio znalezione wartości na $e_1 - e_2, e_2 - e_3$ i $e_3 - e_1$, otrzymamy:

$$\frac{(R_1 + R_2) \cdot R_3}{R_1 + R_2 + R_3} = W_1 + W_2$$



Rys. 6.



Rys. 7.

$$e_1 = \frac{E_2(R_1 + R_3) - R_2(E_1 + E_3)}{R_1 + R_2 + R_3}$$

$$e_2 = \frac{R_1(E_2 + E_3) - E_1(R_2 + R_3)}{R_1 + R_2 + R_3}$$

Ostatni wynik wskazuje, że trzy SEM-czne trójkąta mogą być zastąpione dwiema SEM-cznymi w elektrycznie równoważnej gwiazdzie. Wartości oporów gwiazdy nie ulegają w żadnej z powyższych transfiguracji zmianie, gdyż są niezależne od SEM-cznych. (C. d. n.).

TARYFA BLOKOWA W GDYNI.

Inż. Kazimierz Bieliński.

Dyrektor Miejskich Zakładów Elektrycznych w Gdyni.

Z dniem 1 czerwca b. r. Miejskie Zakłady Elektryczne w Gdyni wprowadzają w życie nowe taryfy na energię elektryczną, z których na szczególną uwagę zasługuje taryfa blokowa, jako pierwsza tego rodzaju w Polsce.

Artykuł niniejszy ma za zadanie przedstawić punkty widzenia oraz rodzaj materiału statystycznego, uwzględnione przy wyborze i ustaleniu cyfrowym tej taryfy.

Blokowy system taryfikacji — rozpowszechniający się dziś coraz bardziej na zachodzie — może słusznie uchodzić za najwięcej nowoczesny. Zastosowanie ma on wyjątkowo do mieszkań, gdzie dzięki swemu wysoce liberalnemu i przejrzystemu układowi jest czynnikiem wybitnie protegującym użytkownika energii elektrycznej do wszelkich celów w gospodarstwie domowym.

(Przyp. Autora).

Pierwszym motywem, który skłonił Miejskie Zakłady Elektryczne w Gdyni do przyjęcia zasady taryfikacji blokowej, było przeświadczenie — poparte zresztą wynikami praktyki zagranicznej, że system ten w większej mierze niż inne odpowiada całokształtowi postulatów, ustalonych w roku 1930 na światowej konferencji energetycznej w Berlinie. Zgodnie z wytycznymi tej konferencji *dobra* taryfa winna spełniać warunki następujące:

1. Pokrywać z odpowiednim zyskiem wszystkie odnośne koszty elektrowni.
2. Nie wymagać wydatków nieprodukcyjnych, np. na specjalne urządzenia pomiarowe lub instalacje.
3. Obciążać równomiernie i w sposób słuszny poszczególne rodzaje odbiorców.
4. Umożliwić jaknajszersze zastosowanie energii elektrycznej w sposób konkurencyjny wobec innych rodzajów energii.
5. Możliwie *nie* ograniczać odbiorcy pod żadnym względem.
6. Posiadać siłę atrakcyjną, wzmagającą zużycie energii.
7. Powodować polepszenie stosunków eksploatacyjnych elektrowni, a przez to obniżyć koszty.
8. Musi być prosta w obliczeniu i łatwo zrozumiała.
9. Nie może służyć polityce podatkowej i t. p. względem, sprzecznym z interesem kupieckim.

Zasada taryfy blokowej. Dla poszczególnych kategorii mieszkań ustala się na zasadzie możliwie najprostszego klucza, a więc ilości pokoi mieszkalnych, kontyngenty roczne zużycia prądu na światło. Kontyngenty te, rozbite na poszczególne miesiące według przeciętnego użytkownika miesięcznego instalacji oświetleniowej, stanowią pierwszy blok taryfy, odpowiadający ceną stawce dla celów oświetleniowych.

Drugi blok — po znacznie niższej cenie — ma odpowiadać zużyciu energii przez różne drobne przyrządy gospodarcze, jak: odkurzacze, żelaz-

ka, feroterki oraz radioaparaty i t. d., jako odbiorniki opłacające się nawet przy wyższej cenie energii. Kontyngent ten jest stosunkowo niewielki i rozłożony równomiernie na poszczególne miesiące.

Zużycie ponad normę obu poprzednich wkracza w trzeci blok, o cenie najniższej, stanowiącej zachętę do używania grzejników — skoro wysokość kontyngentów obu poprzednich bloków jest łatwa do przekroczenia.

Wpływ taryfy blokowej na przebieg obciążenia elektrowni. Zakład elektryczny, wprowadzający taryfę blokową, musi liczyć się z możliwością zmiany charakteru obciążenia dzielnic mieszkaniowych 1-o przez ewentualne podwyższenie zużycia prądu na cele grzejne, 2-o przez powiększenie użytkowania oświetlenia, jako objętego tylko ryczałtem przez pierwszy blok. Z licznych publikacji obcych wynika, iż — eliminując wpływ przyrostu liczby odbiorców prądu dla światła — obciążenie szczytowe podwyższa się zupełnie nieznacznie, nawet przy bardzo daleko posuniętej elektryfikacji kuchni. Okazuje się natomiast, iż zużycie dla celów grzejnych bez uciekania się do jakichkolwiek presyj uwydatnia się raczej w godzinach, odpowiadających spadkom krzywej obciążenia, polepszając wydatnie czas rocznego użytkowania obciążenia największego. Specjalne znaczenie posiadają tu buljery, t. j. samoczynne zbiorniki wody gorącej do celów domowych. Przez odpowiednie ustosunkowanie poboru mocy do pojemności buljera staje się on urządzeniem o bardzo dużym czasie użytkowania rocznego. Taryfa blokowa M. Z. E. daje przywileje odbiorcom, posiadającym buljery, stosując dla nich inną cenę kWh w trzecim bloku, mianowicie 15 zamiast 20 groszy. Posiadając dane co do obecnego obciążenia, M. Z. E. będą w stanie określić w przyszłości faktyczny wpływ buljerów na krzywą obciążenia. Co do technicznej strony zagadnienia, Gdynia nie potrzebowała mieć żadnych obaw, posiadając sieć, rozbudowaną z dostatecznym zapasem przekrojów

i nieograniczoną moc szczytową. Sprawdzenie więc doświadczeń zagranicą na terenie Gdyni nie stanowi żadnego ryzyka.

Cena kilowatogodziny w poszczególnych blokach. Ustalenie cen dla poszczególnych bloków opiera się na ogólnych zasadach kalkulacji cen prądu dla różnych form zużycia. W myśl ogólnie przyjętych wytycznych taryfikacji ciężar kosztów pośrednich produkcji i rozdziału energii elektrycznej przypada w największej mierze na zużycie dla światła. W kwestii tej poszczególne zakłady elektryczne kierują się zresztą ściślejszymi kryteriami, wynikającymi z warunków lokalnych. Zakłady rozdzielcze, zakupujące prąd hurtowo przy stałej cenie kilowatogodziny, mają zasadnicze trudności z wyznaczeniem dostatecznie niskiej ceny dla trzeciego bloku. W tym wypadku decyduje zrozumienie obopólnego interesu oraz współdziałanie hurtowego dostawcy energii elektrycznej. Dzięki wspólnej linii inicjatywy Pomorska Elektrownia Krajowa „Gródek” udzieliła Miejskim Zakładom Elektrycznym w Gdyni zniżki ceny hurtowej za prąd, zużywany w ramach trzeciego bloku. Dzięki temu współdziałaniu detaliczna cena prądu dla celów grzejnych mogła być ustalona ogólnie na 20 groszy, a nawet 15 groszy za kilowatogodzinę dla odbiorców, użytkujących buljery. Cena kilowatogodziny w pierwszym bloku pozostała na wysokości dotychczasowej ceny prądu dla światła, t. j. 70 groszy, natomiast cenę kWh w drugim bloku ustalono na 35 groszy.

Zasady wyznaczania pierwszego bloku dla różnych mieszkań. Określenie wielkości pierwszego bloku dla danego mieszkania jest bezwzględnie momentem, przesądzającym wartość i celowość taryfy blokowej. Zbyt mały kontyngent pierwszego bloku sprawia, że znaczna część zużycia energii na światło wkracza w drugi, względnie nawet w trzeci blok, zmniejszając dochody elektrowni. Zbyt wysoki kontyngent odstrasza od użytkowania prądu do innych celów poza światłem, gdyż część tej formy zużycia musiałaby być opłacana po cenie prądu dla światła, aż do wyczerpania ilości kilowatogodzin, przewidzianej w bloku pierwszym.

Wielkiej wagi kwestją jest więc zasada, na jakiej opiera się zakwalifikowanie danego mieszkania do pewnej normy zużycia prądu na światło.

Może to być indywidualne wyznaczanie bloku na podstawie zużycia za okres, poprzedzający wprowadzenie taryfy blokowej — zasada szczególnie kłopotliwa tam, gdzie danych tych brak, lub też tam, gdzie już poprzednio znaczną część zużycia stanowiły formy inne, niż oświetlenie. Oparcie się na wielkości zainstalowanej mocy żarówek jest zbyt krępujące dla odbiorcy i kłopotliwe dla elektrowni wobec konieczności kontroli. Oba te sposoby mają to do siebie, że wprowadzają momenty drażliwe w stosunkach między zakładem elektrycznym a odbiorcą, nie odznaczając się przytem prostotą.

Miejskie Zakłady Elektryczne w Gdyni przyjęły jako zasadę wyznaczania bloków dla mieszkań uwzględnianie ilości pokoi. Dzięki temu do każdej instalacji można stosować miarę bezsporną, a co za tem również idzie — jest ograniczona zmienność wielkości pierwszego bloku, stanowiąca duże ułatwienie administracji.

Wyznaczenie wielkości pierwszego bloku. Z wyżej wyłuszczonej powodów M. Z. E. przystąpiły bardzo ostrożnie do wyznaczenia wielkości pierwszego bloku dla poszczególnych kategorii mieszkań.

Tendencja do pogłębiania rynku zbytu energii elektrycznej drogą uprzystępnienia elektryczności dla celów grzejnych doprowadziła przed dwu laty do wprowadzenia w użycie t. zw. liczników odliczających, czyli przenośnych podliczników z utrudnionym rozruchem, włączanych w szereg z grzejnikami. Wskazania podliczników dawały liczbę kilowatogodzin, którą obliczano po cenie 30 groszy wobec 70 groszy za kWh dla pozostałego zużycia, wykazanego przez licznik główny. Uzyskano stąd dane, zawarte w tabl. I, wykazujące osobno zużycie dla światła i dla celów grzejnych w mieszkaniach różnej wielkości.

Podliczniki te przyczyniły się wprawdzie do rozszerzenia zastosowania grzejników, nie zadowalniały jednak odbiorcy całkowicie, ponieważ:

1. za pomocą jednego podlicznika mógł on posługiwać się przyrządami elektrycznymi tylko w jednej ubikacji,
2. musiał pamiętać o załączaniu go,
3. opłacał dodatkowo dzierżawę za licznik odliczający.

Tabela I.

Gdynia—śródmieście. Zużycie energii elektrycznej w mieszkaniach, posiadających liczniki odliczające (rok budż. 1931/32).

1 Wielkość mieszkania (pokoiów)	2 Ogólna ilość odbiorców	3 Odbiorcy, posiadający liczniki odliczające		5 Ogólne przeciętne zużycie roczne dla światła i celów grzejnych w kWh	6 Przeciętne zużycie dla celów grzejnych w kWh	7 Przeciętne zużycie roczne dla światła w kWh	8 Wysokość I bloku taryfy blokowej w kWh
		ilość	odsetek				
1	341	12	3,6	226	115	177,6	50
2	651	73	11,2	180	115	175,2	80
3	351	68	18,4	226	166	141,6	140
4	185	72	39,0	437	285	270,0	200
5	72	19	26,4	475	346	174,0	250
6	45	9	20,0	435	368	175,2	300
7	24	5	20,9	805	695	156,0	350
8	17	2	11,8	546	403	192,0	400
Razem:	1 686	260	17,0	—	—	—	—

Tabela II.

Mieszkania w Gdyni-śródmieściu.

Porównanie wpływów rzeczywistych, osiągniętych w roku budżet. 1931-32, z wpływami, obliczonymi według taryfy blokowej dla tego samego zużycia.

1 Wielkość mieszkania pokojów	2 Ilość odbior- ców	3 Ogólne zuży- cie obliczone w stosunku rocznym w kWh	4 Zużycie na cele grzejne w kWh	5 Zużycie na światło (rocznie)	6 Przeciętne zużycie na światło na odbiorcę kWh	7 Wpływy rzeczywiste zł	8 Wpływy obliczone w/g taryfy blokowej zł	9 Ubytek wpływów		10
								zł	%	
1	341	23 070	1 507	21 563	63,2	12 316,57	9 108,35	3 208,22		26,0
2	651	69 479	6 322	63 157	97,2	33 641,45	27 094,35	6 547,35		19,3
3	351	60 047	5 562	54 485	155	32 502,35	26 452,30	6 050,05		18,6
4	185	59 338	12 363	46 975	254	30 498,58	26 047,90	4 450,68		14,6
5	72	20 863	2 730	18 133	252	12 340,60	10 944,90	1 395,70		11,4
6	45	14 304	895	13 399	298	8 869,20	7 826,30	1 042,90		12,0
7	24	8 832	645	8 187	341	5 683,40	4 804,80	878,60		15,2
8	18	4 567	286	4 281	252	2 951,10	2 750,30	200,80		6,8
Razem	1 686	260 500	30 310	230 180	—	138 803,25	115 029,20	23 774,30		17,9

M. Z. E. w Gdyni doszły do przekonania, że podliczniki odliczające stanowią nieprodukcyjny wydatek w rozumieniu drugiego warunku dla dobrej taryfy. Używanie ich jest właściwe jedynie w tych wypadkach, gdzie niema możliwości zastosowania taryfy blokowej.

Powyzszym względem przypisać należy fakt, iż z liczników tych korzystali przeważnie lokatorzy większych mieszkań (tab. I kolumna 5) i sfery lepiej sytuowane materialnie, w wyniku czego przeciętne zużycia na światło dla różnych wielkości mieszkań, wykazane w kolumnie 7-iej tab. I uznane zostały za zbyt wysokie dla wyznaczenia pierwszego bloku. Ustalenie pierwszego bloku mogło mieć miejsce na podstawie przeciętnego zużycia rocznego światła dla każdej kategorii mieszkań (tab. II i III kolumna 6-ta).

kwalifikowanych do korzystania z taryfy blokowej przy założeniu dotychczasowych rozmiarów zużycia. Tylko w takim wypadku można będzie oczekiwać, że ogół odbiorców przychylnie ustosunkuje się do nowej taryfy, i że uda się wytworzyć atmosferę, usposabiającą do korzystania w większej mierze z konkretnie tańszego prądu.

W tym celu ilość odbiorców, zajmujących mieszkania różnej wielkości, została podzielona na grupy według wysokości rocznego zużycia energii elektrycznej. Zestawienie to ujęto w dwóch tabelach, osobno dla śródmieścia (tab. IV), osobno dla wsi i przedmieść o charakterze wiejskim (tab. V). Na podstawie tabeli IV ustalono wielkość pierwszego bloku dla różnych kategorii mieszkań w ten sposób, by mniej więcej połowa odbiorców miej-

Tabela III.

Mieszkania na przedmieściach o charakterze wiejskim i w wioskach.

Porównanie wpływów rzeczywistych, osiągniętych w roku budż. 1931-32, z wpływami, obliczonymi według taryfy blokowej dla tego samego zużycia.

1 Wielkość mieszkania pokojów	2 Ilość odbior- ców	3 Ogólne zuży- cie obliczone w stosunku rocznym kWh	4 Zużycie na cele grzejne Tab. I kol 5 kWh	5 Zużycie na światło (rocznie) kWh	6 Przeciętne zużycie na światło na 1 odbiorcę kWh	7 Wpływy rzeczywiste zł	8 Wpływy obliczone w/g taryfy blokowej zł	9 Ubytek wpływów		10
								zł	%	
1	71	3 438	—	3 438	64,0	1 254,50	1 105,60	148,00		11,8
2	141	9 617	244	9 373	61,1	4 511,40	3 661,40	850,00		18,8
3	107	10 425	476	9 949	77,1	5 535,80	5 287,00	248,00		4,46
4	72	10 263	997	9 266	99,7	5 907,10	5 770,35	136,75		2,14
5	21	3 474	—	3 474	153,0	1 955,90	1 955,90	—		—
6	10	1 925	96	1 829	146,4	1 227,90	1 227,90	—		—
7	5	774	—	774	164,0	421,40	421,40	—		—
8	3	664	—	664	248,0	123,20	123,20	—		—
Razem	430	40 580	1 813	38 767	—	20 937,20	19 552,75	1 382,75		6,65

Jednak zużycie to byłoby jeszcze zbyt wysokie z uwagi na niską tendencję zużycia i na dążenie, by taryfa blokowa przyniosła w tym wypadku niższą przeciętną cenę prądu. Zniżka ta miałaby dotyczyć około 50% ilości odbiorców,

skich znalazła się w grupach zużycia, przekraczającego wyznaczony w pierwszym bloku kontyngent dla światła.

Ułożoną w ten sposób taryfę blokową podaje-
my poniżej.

Miesiąc	%	Ilość pokoiów mieszkalnych								Dla każdego dalszego pokoju
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		Ilości kilowatogodzin opłacane po 70 groszy								
Styczeń	14	7	11	19	28	35	42	49	56	7 kWh więcej
Luty	10	5	8	14	20	25	30	35	40	5
Marzec	9	4	7	12	18	22	27	31	36	4
Kwiecień	7	4	6	10	14	17	21	25	28	4
Maj	6	3	5	8	12	15	18	21	24	3
Czerwiec	4	2	3	6	8	10	12	14	16	2
Lipiec	3	2	2	5	6	8	9	10	12	2
Sierpień	4	2	3	6	8	10	12	14	16	2
Wrzesień	6	3	5	8	12	15	18	21	24	3
Październik	10	5	8	14	20	25	30	35	40	5
Listopad	13	6	10	18	26	33	39	46	52	6
Grudzień	14	7	12	20	28	35	42	49	56	7
Kontygent roczny	—	50	80	140	200	250	300	350	400	50 kWh więcej

Zużyta przez odbiorcę energię do wysokości podanych wyżej norm miesięcznych liczy się po 70 groszy.

Po przekroczeniu powyższych norm miesięcznych oblicza się poniżej podane ilości energii, pobrane w ciągu każdego miesiąca, po cenie 35 groszy za kilowatogodzinę.

Ilość pokoiów mieszkalnych							
1	2	3	4	5	6	7	8 i więcej
2	3	4	5	6	7	8	8

Każdą dalszą kilowatogodzinę oblicza się po 20 groszy, wzgl. w razie zainstalowania buljera po 15 groszy.

Przy ustalaniu ilości pokoiów nie bierze się pod uwagę:

korytarzy, kuchni, łazienek, pokoiów dla służby domowej, strychów i piwnic gospodarczych.

Z tej taryfy mogą korzystać odbiorcy, zajmujący mieszkania tylko dla celów mieszkalnych, przyczem w każdym pokoju i kuchni winno znajdować się conajmniej 1 gniazdko wtyczkowe. Osobom, wykonywującym swój zawód choćby częściowo w swym mieszkaniu prywatnym, dolicza się dodatkowo jeden pokój, czyli, że np. mieszkanie 4-pokojowe liczy się za 5-pokojowe.

Inne taryfy M. Z. E. w Gdyni dla światła i celów grzejnych oraz obsługa techniczna odbiorców. Dla zaokrąglenia tematu trzeba dodać, że dążność do jaknajmniejszego krępowania odbiorcy, któremu nie odpowiadałaby taryfa blokowa, pozostawia mu możliwość korzystania z dwóch dalszych taryf. Są to:

1. Taryfa ogólna dla światła i celów grzejnych.

Przy tej taryfie stosuje się dwa sposoby pomiarów:

a) Poza licznikiem głównym stosuje się przenośny podlicznik o rozruchu przy obciążeniu, wynoszącym conajmniej 200 watów, czyli t. zw. licznik odliczający prąd grzejny. Wskazania podlicznika odejmuje się od wskazań licznika głównego i oblicza się pierwsze 10 kWh po cenie 35 groszy za kilowatogodzinę, a każdą następną kWh po 20 groszy względnie w razie zainstalowania buljera po 15 groszy. Różnicę wskazań licznika głównego

i podlicznika, jako energię zużytą dla światła, oblicza się podług taryfy dla światła 70 gr.

b) Odbiorca otrzymuje odrębny licznik dla światła i odrębny licznik dla celów grzejnych. Cena prądu jak wyżej.

Powyższą taryfę stosuje się wobec odbiorców, którzy nie korzystają z taryfy blokowej, natomiast zagwarantują zużycie mierzone przez podlicznik lub licznik odrębny conajmniej w ilości 30 kWh w każdym kwartale kalendarzowym.

2. *Taryfa maksymalna*, przewidziana w uprawnieniu rządowym Nr. 156. oparta na cenie maksymalnej 80 groszy za 1 kWh z rabatami według normalnego schematu wszystkich uprawnień.

Popierając wszelkimi sposobami wzrost spożycia energii elektrycznej dla celów gospodarstwa domowego, M. Z. E. uważają, że rola elektrowni nie kończy się na udzieleniu odbiorcy stosownej taryfy i sprzedaniu mu grzejnika czy buljera na dogodne raty. Zorganizowano obsługę techniczną polegającą na tym, że każdy odbiorca (mieszkanie) odwiedzany jest w kilkumiesięcznych odstępach czasu przez pracownika M. Z. E., który uskutecznia bezpłatnie drobne naprawy przy instalacji i aparatach elektrycznych, służąc zarazem fachową radą co do sposobu obchodzenia się z temi aparatami. Szczegółowi temu wypadka przypisać pewną rolę w spełnianiu się oczekiwań, przywiązanych do taryfy blokowej. Nadmienić należy, że w parze z taryfikacją, stwarzającą nieograniczone możliwości elektryfikacji gospodarstwa domowego, koniecznym jest zwrócenie bacznej uwagi na wykonanie instalacji domowych z punktu widzenia dostosowania ich do nowych możliwości. M. Z. E. stawiają od dłuższego czasu m. inn. następujące wymagania wykonywanym w Gdyni instalacjom domowym, uzależniając od spełnienia tych warunków technicznych zastosowanie do odbiorcy danego taryfy blokowej:

- przekroje pionów minimalnie 6 mm²,
- dopływ do licznika conajmniej 2,5 mm²,
- minimalne przekroje obwodów w mieszkaniu 1,5 mm²,
- w każdym pokoju i kuchni przynajmniej 1 gniazdko wtyczkowe.

Taryfa blokowa a wpływy ze sprzedaży prądu. Miejskie Zakłady Elektryczne w Gdyni, wprowadzając taryfę blokową, starały się przewidzieć następstwa zastosowania tej taryfy na wysokość wpływów ze sprzedaży prądu.

Wzięto pod uwagę 2116 odbiorców w mieszkaniach 1—8 pokojowych, którzy wchodziliby tu w rachubę. Zestawienia sporządzone osobno dla odbiorców w śródmieściu (Tab. II) i osobno dla odbiorców zamieszkałych na przedmieściach o charakterze wiejskim i we wsiach okolicznych (Tab. III). Kolumna 3 zawiera ogólne zużycie w okresie roku budżetowego 1931-32, przyczem dla odbiorców przybyłych w ciągu roku uskutecznilo przeliczenie na okres roczny.*) Następnie obliczono

*) Zużycie całoroczne uwzględnione zostało w proporcji do sumy zużycia za miesiące, objęte statystyką. Składniki procentowe zużycia całoroczego dla poszczególnych miesięcy, poczynając od stycznia, przyjęto na: 14, 10, 9, 7, 6, 4, 3, 4, 6, 10, 13 i 14% = 100%.

wpływy od poszczególnych odbiorców w założeniu, że prąd był dostarczany na warunkach taryfy blokowej. Wpływy, wynikające z obu systemów taryfowych uwidaczniają kolumny 7 i 8 Tabel II i III. W obu kolumnach uwzględnione są zniżki, dawane dla prądu świetlnego pewnym grupom odbiorców (urzędnicy państwowi, komunalni i t. d.). Kolumna 10-ta podaje procentowy spadek wpływów.

Jeżeli się rozważy całokształt sprzedaży prądu w roku budżetowym 1931-32 (Tab. VI), uderza fakt, że tak poważna zniżka wpływu od kategorii, stanowiącej liczebnie niemal połowę wszystkich odbiorców, wynosi zaledwie około 3% ogólnych wpływów. Nie wprowadzając taryfy blokowej musiano się pogodzić z faktem, że wielka część odbiorców dążyć będzie do oszczędności w zużyciu prądu, oszczędności dotyczącej kWh, liczonych po

Tabela VI.

Sprzedaż energii elektrycznej w roku budżetowym 1931/32.

1 Rodzaj zużycia	2 Cena gr/kWh	3 Sprzedano		5 Wpływy		6
		kWh	%	zł	%	
Światło	70	449 343	26,80	314 540,10	41,60	
	60	76 046	4,54	45 627,60	6,04	
	55	170 529	10,20	93 790,95	12,36	
	52,5	23 583	1,42	12 381,08	1,63	
	50	66 387	3,97	33 193,50	4,39	
	45	1 499	0,09	674,55	0,09	
"	40	15 589	0,93	6 235,60	0,82	
"	35	8 427	0,52	9 949,45	0,39	
Razem	—	811 403	48,47	509 392,83	67,32	
Oświetlenie ulic	35	4 304	0,26	1 506,40	0,20	
	30	258 954	15,50	77 686,20	10,25	
	Razem	—	263 258	15,76	79 192,60	10,45
Cele grzejne	35	9 163	0,55	3 207,05	0,42	
	30	85 765	5,12	25 729,50	3,40	
	20	10 413	0,63	2 082,60	0,27	
	Razem	—	105 341	6,30	31 019,15	4,09
Siła	50	8 087	0,48	4 043,50	0,53	
	45	7 564	0,46	3 403,80	0,45	
	40	9 847	0,59	3 938,80	0,52	
	35	97 766	5,83	34 218,10	4,51	
	30	36 512	2,20	10 953,60	1,45	
	25	39 416	2,36	9 854,00	1,30	
	Zakład Wodociąg.	25	270 995	16,02	67 748,75	8,95
Razem	—	470 187	27,94	134 160,55	17,71	
Różni i zużycie własne	—	26 027	1,53	3 277,06	1,43	
Ogółem	—	1 676 216	100,00	757 042,19	100,00	

pełnej cenie 70 groszy. Tendencja ta ulegnie osłabieniu, skoro u połowy odbiorców, korzystających z taryfy blokowej, których norma zużycia przekraczała dotąd poza pierwszy blok, efekt ew. oszczędności dotyczyć będzie zużycia, obliczonego po cenie niższej. Pozostanie przy dawnym systemie taryfowym prowadziłoby do bezapelacyjnego spadku zużycia, gdy taryfa blokowa daje widoki na oparcie w pewnej mierze ujemnego wpływu pogarszającej się konjunktury gospodarczej.

Zaletą bezsporną jest to, że droga ta zadowolni bardzo duży odsetek odbiorców, dając im możliwość przy poprzedniej wysokości kosztów zużyć o wiele wyższe ilości energii, względnie utrzymać dawną normę zużycia przy zmniejszonym wydatku.

Uwagi ogólne. Niekorzystnym momentem psychologicznym, towarzyszącym wprowadzeniu taryfy blokowej w Gdyni, jest fiasco, jakiego doznała taryfa „pseudo“-blokowa w sąsiednim Gdańsku. Należy jednak podkreślić zasadniczo różne tendencje obu taryf. Gdańsk ustanowił rozmiar pierwszego bloku dla każdego mieszkania w wysokości całkowitego zużycia indywidualnego za poprzedni rok, przy niezmienionej cenie kWh w tym bloku. Oczywiście, zmniejszanie się dobrobytu ludności kazało ograniczać wydatki na prąd tem więcej, że oszczędność pieniężna jest wprost proporcjonalna do liczby zaoszczędzonych kWh. Drugi blok gdańskiej taryfy stał się w praktyce wyłącznie dostępny dla wybrańców, którzy w międzyczasie mogli sobie pozwolić na podniesienie stopy życiowej. Obawa podobna na terenie Gdyni ogranicza się do części odbiorców, których dotychczasowa norma zużycia nie przekraczała pierwszego bloku, jednocześnie jednak daje się pozostałym odbiorcom bodziec do podwyższenia zużycia energii elektrycznej conajmniej w granicach poprzedniej wysokości wydatków na prąd.

Jakimikolwiek okażą się wyniki zastosowania taryfy blokowej w Gdyni — co jest dziś tylko kwestją czasu — można twierdzić z pełnym przekonaniem, że stwarza ona jaknajpomyślniejsze warunki dla rozwoju grzejnictwa elektrycznego i nawet mimo kryzysu gospodarczego przyczynia się do polepszenia konjunktur naszego przemysłu elektrotechnicznego.

Dowodem słuszności powyższego twierdzenia jest fakt, że Pomorska Elektrownia Krajowa „Gródek” przystąpiła do produkcji tanich, a stojących na najwyższym stopniu technicznej doskonałości grzejników elektrycznych, jak piecyków, kuchenek i buljerów.

PRZEMYSŁ ELEKTROTECHNICZNY A OBRONA PAŃSTWA.

Inż. L. Jętklewicz.

W czasach najnowszych daje się zauważyć tendencja do powiązania wytwórni energii elektrycznej danego kraju w jedną organiczną całość przewodami wysokiego napięcia. Chronologicznie biorąc, zjawisko to rozwija się wraz z postępem elektryfikacji kraju i odpowiada interesom zarówno państwa, jak organizacji gospodarczych, inwestujących kapitały w elektrowniach. Gospodarcze względy wskazywały na korzyści, płynące z współpracy i wzajemnej pomocy poszczególnych elektrowni czy to w wypadku nadmiernych obciążeń szczytowych, czy w razie uszkodzeń urządzeń i związanej z tem przerwy lub ograniczenia ruchu, wogóle zaś — dla wymiany i czerpania prądu. Dyktowane to było względami racjonalniejszej gospodarki zespołu, zastępującego poszczególne jednostki.

Sieć przewodów elektrycznych — to system krwionośny państwa i jest rzeczą zupełnie zrozumiałą, iż z czasem musiała zrodzić się idea wyznaczenia każdej wytwórni roli kółka mechanizmu ogólnego, działającego sprawnie według pewnego planu. Najwymowniejsze przykłady tych dążeń widzimy w Niemczech i Francji, w których, podobnie jak w Polsce, okręgi węglowe położone są głównie na peryferjach państwa i z tego względu prawidłowa gospodarka elektryczna nie może się obejść bez rozległych sieci przesyłowych, łączących poszczególne okręgi wytwórcze. W Niemczech też powstały takie ogromne koncerny elektrowniane, jak saski, do którego należy 9 wielkich spółek elektrycznych, zaopatrujących w prąd większą część Saksonji, i reńsko-westfalski, składający się z 12 własnych wysokowoltowych zakładów o 220 kV napięcia i 50 zakładów o 110 kV.

Z drugiej strony jednym z najżywoźniejszych interesów państwa jest zabezpieczenie siły napędowej warsztatów i fabrykom, które w razie potrzeby mogłyby oddać swoją produkcję na cele obrony państwowej. Doświadczenie ostatniej wojny wykazało, że dostarczanie surowców, a w tej liczbie środków pędnych, jak węgiel, ropa i t. p. połączone jest z wielkimi trudnościami wobec braku sił roboczych i nadmiernych zadań, wkładanych na środki komunikacyjne. Trudności te mogą zaostrzyć się niepomierne, a nawet doprowadzić do katastrofy z chwilą, gdy ważniejsze ośrodki produkcji surowców zostaną odcięte od miejsc zużycia wskutek ich niekorzystnego położenia geograficznego.

Polska znajduje się w tem położeniu, że źródła surowców dla wytwórczości elektrycznej (węgiel, nafta, spadki wodne) znajdują się głównie na południu i południowym zachodzie kraju. Z tego widać, jak niesłychanie ważną rzeczą dla Państwa jest stworzenie zastępczych ośrodków wytwórczych

energii elektrycznej wraz z wyzyskaniem rozporządzalnych materiałów pędnych i surowców, oczywiście z koniecznym warunkiem połączenia tych źródeł energii z miejscami jej spożycia.

Rola przemysłu elektrotechnicznego w obronie kraju zyskuje na znaczeniu w miarę postępów elektrotechniki. Pracuje on w tym kierunku bezpośrednio, dostarczając całego szeregu ważnych urządzeń i artykułów, lub też pośrednio, zaopatrując inne gałęzie przemysłu i jedynie nadającą się do pewnych celów energję elektryczną, jak elektrometalurgia, elektrochemia, produkcja środków wybuchowych, technika oświetleniowa i t. p.

Zabezpieczenie dostawy prądu elektrycznego do elektrotechnicznych zakładów przemysłowych nie wyczerpuje jednak całej sprawy. Pozostaje jeszcze zaopatrzenie ich w niezbędne surowce fabrykacyjne, jak: miedź, cyna, kauczuk i t. p., sprowadzane z zagranicy. Należy zdać sobie sprawę, że sąsiednie Niemcy dostarczają*) 27% całej importowanej do nas miedzi elektrolitycznej, 18% cyny, 46% kauczuku i gutaperki, 100% złomu aluminium i niklu, ok. 55% gotowych maszyn i przyrządów elektrotechnicznych. Prócz tego znaczna ilość tych artykułów, sprowadzanych z Anglii, Francji i St. Zjednoczonych, przychodzi do nas tranzytem przez Niemcy i Gdańsk, który bierze udział w imporcie maszyn i materiałów elektrotechnicznych w stosunku 22% całej sprowadzanej ilości. Droga ta może być dla nas w pewnych okolicznościach zupełnie zamknięta i dlatego w przyszłości trzeba przygotować możliwość innej marszruty dla sprowadzanych towarów. Nakoniec, — i to napewno nie jest rzeczą najmniej ważną — należy zdać sobie sprawę, w jakim stopniu nasze wytwórnie elektrotechniczne są przygotowane do szybkiej zmiany swojej produkcji w razie koniecznej potrzeby pracy w celach obrony Państwa.

Zadania i cele, wymienione powyżej, a stojące przed przemysłem elektrotechnicznym, są tak ważne, że odkładanie pracy nad nimi jest nie do pomyślenia. Nasz przemysł elektrotechniczny niejednokrotnie składał dowody, że potrafi się organizować i przewidywać, obecnie winien złożyć świadectwo, że zdaje sobie sprawę z obowiązków swoich względem Państwa i z roli, jaka go czeka w dniach próby. Jest zawsze lepiej, gdy jakaś rzecz zostaje stworzona z inicjatywy życia gospodarczego, niż z nakazu sfer prawodawczych lub administracyjnych, gdyż może być wprowadzona w czyn natychmiast i to zapomocą środków prostszych, a zatem prędzej wiodących do celu.

*) Dane z maja 1932 r.

POLSKA BIBLIOGRAFIA ELEKTROTECHNICZNA ZA ROK 1931

zestawił
Inż. Tadeusz Żerański.
(Ciąg dalszy *)

75. Trzetrzewiński Stanisław, inż. *Metody kompensacyjne pomiaru przekładni i uchybu fazowego transformatorów prądowych*. Warszawa, 1931. „Drukarnia Polska”, 29,5×21 cm. Str. 15+1 nlb. Politechnika Warsz. Zakł. Miern. Elektrotechn. i Wysok. Napięc. Publikacja Nr. 20. Odb.: Przegl. Elektr. 1930, Nr. 12 i 1931, Nr. 21.
76. *Walne Zgromadzenie Stowarzyszenia Elektryków Polskich 14—16 maja 1931 roku*. Sprawozdanie z działalności w r. 1930-31. Warszawa 1931. Drukarnia Polska. 30×21 cm; str. 28. Odb.: „Przegl. Elektrotechn.” 1931, Nr. 10.
77. *Wskazówki co do ochrony budowli od elektrycznych wyładowań atmosferycznych oraz Instrukcja dla kontroli urządzeń piorunochronowych*. Z 5-ma rys. (Przyjęte przez XIII plenarne zebranie PKE w dniu 7 marca 1931 r.); Warszawa 1931. Nakład SEP. Druk. Jan Świętoński i S-ka. 21×14,5 cm; str. 24+2 nlb.+V tabl.+1 nlb. Opracowane na zamówienie Min. Rob. Publ. Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Polski Komitet Elektrotechniczny. PNE/22, 1931.
78. *Wskazówki niesienia doraźnej pomocy w wypadku porażenia prądem elektrycznym*. PNE—9. Stow. Elektr. Polsk. Polski Komitet Elektr. Warsz. 1931, Tablica ścienna form. A 2—420×594.
79. Zabłocki B., *Oświetlenie elektryczne ulic*. Referat, wygłoszony w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich w Łodzi w dniu 16.X 1930, Warszawa 1931. Drukarnia Polska. 30×21,5 cm; str. 11+1 nlb. Odb.: „Przegl. Elektr.”, Nr. 4.
80. *Zbiór uprawnień rządowych na zakłady elektryczne*. T. I. (Lata 1924—1927). (Nr. 1—54). Warszawa 1931. Min. Rob. Publ. Druk. Warsz. Zakł. Graf. 30×20 cm; str. 640.
81. *Zbiór uprawnień rządowych na zakłady elektryczne*. T. II, (Lata 1928 — 1929. Nr. 55—114). Warszawa 1931. Min. Robót Publ. Druk. Warsz. Zakł. Graf. 30 × 20 cm. Str. 684.
82. Ziembicki Witold, Bass Z., Komarnicki Jan, *Przewodnik krótkofalowca*. Praktyczny podręcznik krótkofalowy. Z 50 ilustr. Do użytku amatorów. Lwów 1931. Nakł. Lwowsk. Klubu Krótkofalowców. Drukarnia Przemysłowa, 17×12 cm. Str. 137+1 nlb.
83. *Związek Elektrowni Polskich, Nr. 16, Komisja Propagandowa*, Warszawa 1931. „Drukarnia Polska”. 28×22 cm. Str. 4. Na prawach rękopisu.
84. A. K. *Samochody elektryczne*. Przegl. Wojskowo-Techn. 1931, T. X, Nr. 3. Dział Broni Panc. i Samochodów, str. 367—374. Rys. 4.
85. Altenberg Maurycy, inż., *Analiza wykresów obciążenia w Miejskich Zakładach Elektrycznych we Lwowie*. Przegl. Elektr. 1931, Nr. 17, str. 558—562. Rys. 6.
86. Altenberg Maurycy, inż., *Taryfa dla gospodarstw domowych*. Przegl. Elektr. 1931, Nr. 19, str. 610—612. Rys. 2.
87. Altenberg M., inż., *Wpływ współczynnika robocizny w formule zmienności na wysokość taryf elektrycznych*. Sprawozd. i Prace Polsk. Komit. Energet., Nr. 21—24, str. 41—44.
88. Białobrzęski Cz., Prof., *Swobodne elektrony w metalach i ich właściwości statystyczne*. Nowiny Techn. 1931, Nr. 11, str. 43—44.
89. Biczysk J., *Skrócony mostek kołowy z oporami dodatkowymi*. Roczniki Chemji, 1931, Nr. 5, str. 376—378, Rys. 4.
90. Biernacki Józef, inż., *Spawanie w atmosferze gazów redukujących*. Spaw. i Cięcie Metali, 1931, Nr. 1, str. 15—20. Rys. 8.
91. Bl., *Zastosowanie komórek światłoczułych w technice i aparatach samoczynnie kontrolujących*. Kronika Techniczna, 1931, Nr. 1, str. 4—7. Rys. 2.
92. Bładowski Stanisław, inż., *Jak mierzyć grubość izolacji kabli prądu silnego*. Przegl. Elektr. 1931, Nr. 20, str. 639—640. Rys. 3.
93. Bładowski Stanisław, inż., *Zagadnienie badania kabli wysokiego napięcia*. Sprawozdanie z VI Międzynarodowej Konferencji Wielkich Sieci Elektrycznych w Paryżu (18—27 czerwca 1931). Przegl. Elektr. 1931, Nr. 19, str. 606—610. Rys. 4.
94. Bretsznajder Stanisław, inż. - chem. *Elektroliza wody pod ciśnieniem*. Przemysł chemiczny, 1931, Nr. 5, str. 111—114.
95. Bugajski J., *Ulepszone ogniwo typu „Meidinger”*. Przegl. Teletechn. 1931, Nr. 2, str. 48—49.*
96. Bulzacki Jul. Dyr., *Edison a polski przemysł żarówkowy*. Światło i Siła, 1931, Nr. 11—12, str. 15—16.
97. Bulzacki Juljan, Dyr., *Nowe dziedziny zastosowania żarówek elektrycznych*. Światło i Siła, 1931, Nr. 7—9, str. 17—19 i 1—5.
98. Burdecki Feliks, Dr., *Silodajne Słońce*. Przyroda i Technika, 1931, Nr. 2, str. 62—72. Rys. 5.
99. Burdecki Feliks, Dr., *Telewizja*. Przyroda i Technika, 1931, Nr. 1, str. 16—24, rys. 8.
100. Burri M. A., inż., Zurich. *Propaganda zastosowania elektryczności wśród abonentów w Szwajcarji*. (Referat wygłoszony na Kongresie Międzynar. Związku Zakładów Elektr. w Brukseli 1930 r.). Światło i Siła, 1931, Nr. 7/8, str. 21—28.
101. Bylewski Tadeusz, *Zastosowanie termometru elektrycznego o układzie oporów skrzyżowanych do badań ebulioskopowych i tonometrycznych*. Roczn. Chemji, 1931, Nr. 7, str. 552—568. Rys. 6. Tabl. 3.
102. Chmielowiec Alfons, *Mechanika cięgien rozpiętych i jej zastosowanie w elektrotechnice i miernictwie*. Czasopismo Techniczne 1931. Nr. 2—6; str. 17—26, 42—47, 53—55, 69—71, 97—100. Rys. 6.
103. Chmielowiec Alfons, Inż., Dr., *Napięcie i zwis cięgien napiętych*. Czasop. Techn., Lwów, 1931, Nr. 17, str. 290—291.

*) Patrz „Przegląd Elektrotechniczny”, Nr. 12.

104. Chmielowiec Alfons, *Wpływ wiatru na postać równowagi wiotkich przewodów elektrycznych i na wielkość ich mechanicznego napięcia*. Przegląd Techniczny 1931, Nr. 1, str. 9—13.
105. Cegielski Ryszard, inż., *Wodne zasobniki energii elektrycznej*. Wiadom. Związku Polsk. Zrzeszeń Techn., 1931, Nr. 23, str. A-65, A-68.
106. Ciałhotny Jan, *Radjo na usługach górnictwa*. Technik, 1931, Nr. 18, str. 320—322. Rys. 3.
107. Cybulski Wacław, inż., *Zapalniki elektryczne*. (Wykład dla techników strzelniczych). Technik, 1931, Nr. 9 i 11, str. 146—153 i 179—188. Rys. 12.
108. Czaplicki Tadeusz, *Michael Faraday, jego życie, dzieła, charakter*. (Zarys biograficzny). Przegląd Elektr., 1931, Nr. 24, str. 713—723. Rys. 12.
109. Czaplicki Tadeusz, *Sieci elektryczne w Polsce*. Przegląd Elektr. 1931, Nr. 10, str. 294—302.
110. Czaporowski L i Wierciński J., *Jon kobaltocyjanowy i chromocyjanowy jako odczynniki strącające osady w potencjometrycznej analizie miarowej*. Roczn. Chemji, 1931, Nr. 2, str. 95—101. Rys. 6.
111. Czarniecki Franciszek, Kpt., inż., *Tasma izolacyjna*. Przegl. Wojsk.-Techn., T. IX, Nr. 4. Dział Łączności, str. 149—160. Rys. 11.
112. Czarnocki Stefan, inż., wice-dyrektor Państwowego Instytutu Geologicznego, *Węgiel brunatny w bilansie energetycznym Polski*. Sprawozd. i Prace Polsk. Komitetu Energet., 1931, Nr. 39—44, str. 53—56. Mapa 1.
113. *Czechosłowacka sieć telefoniczna kabli między-miastowych*. Przegl. Teletechn., 1931, Nr. 5, str. 156—159. Rys. 2.
114. Dąbrowski Kazimierz, inż., *Kontrola wydajności pracy zakładów przemysłowych*. Przegląd Organizacji, 1931, Nr. 4, str. 146—154. Rys. 4.
115. Dębicki Stanisław, inż., *Przedstawienie automatyzacji polskich sieci telefonicznych sposobem wykresowym*. Przegl. Teletechn., 1931, Nr. 6, str. 185—189. Rys. 4.
116. Dierewianko Stefan, asyst. Inst. Radjotechn., *Lampy katodowe*. Przegląd Wojsk.-Techn., 1931, T. IX, Nr. 1, Dział Łączności, str. 18—30. Rys. 17.
117. Dobrowolski Włodzimierz, inż., Podsekretarz Stanu Min. P. i T., *Automatyczne urządzenia telefoniczne zagranicą*. Przegl. Teletechn., 1931, Nr. 3, str. 71—80. Rys. 1.
118. Dobrowolski Zygmunt, inż., *Kilka uwag o spawaniu elektrycznym i acetylenowym*. Spaw. i Cięcie Metali, 1931, Nr. 12, str. 187—190. Rys. 7.
119. Dobrowolski Z., inż., *Spawanie. Porównanie kosztów spawania acetylenowego i elektrycznego*. Spaw. i Cięcie Metali, 1931, Nr. 4, str. 60—63. Rys. 3.
120. Dobrski Konstanty, inż., *Centrale automatyczne syst. Strowgera z szukaczami wstępniemi firmy A(utomatic) T(elephone) M(anufacturing) C(ompany)*. Prz. Teletechn., 1931, Nr. 1, str. 4—10. Rys. 8.
121. Dobrski Konstanty, inż., *Automatyczne sieci okręgowe zagranicą*. Przegl. Teletechn., 1931, Nr. 10 i 12, str. 314—319 i 380—388. Rys. 7.
122. Drewnowski Kazimierz, *W sprawie przepisów na próby odbiorcze kabli*. Przegląd Elektr. 1931, Nr. 9, str. 272—274.
123. Drewnowski K., prof., Miłodrowski J. inż., Szpor S. inż., *Badanie prądów zmiennych przy wyladowaniach niezupełnych*. Przegl. Elektr., 1931, Nr. 20, str. 621—626. Rys. 10.
124. Dunikowski Samuel, *Nowa metoda oscylografowania i pomiaru potencjałów zmiennych pól elektrycznych*. Przegl. Elektr. 1931, Nr. 9, str. 258—266. Rys. 17.
125. Dunikowski Samuel, *Oscylografowanie wysokich napięć*. Przegl. Elektr. 1931, Nr. 1, str. 3—9, Rys. 15.
126. Dzierżyński Olgierd, *Wysokość skuteczna anteny*. Radjo-Amator Polski, 1931, Nr. 11-12, str. 463—467. Rys. 10.
127. Dzewulski H. *Badania nad siłą przeciwelektromotoryczną łuku rtęciowego*. Sprawozd. i Prace Tow. Fizyczn., 1930-31, Nr. 4, str. 371—379. Rys. 5.
128. Dzewulski Hilary, *Siła przeciwelektromotoryczna w łuku rtęciowym*. Przegl. Elektr. 1931, Nr. 9, str. 266—269. Rys. 5.
129. Eberhardt Andrzej, inż., *Elektryczna sygnalizacja zwrotnic systemu M. D. M.* Inż. Kolej., 1931, Nr. 12, str. 330—333. Rys. 9.
130. *Elektryczność w rolnictwie*. Nowiny Techn. 1931, Nr. 8, str. 29.
131. *Elektryfikacja rolnictwa w Rosji Sowieckiej*. Nowiny Techn., 1931, Nr. 50, str. 159—160.
132. *Energja mórz podzwrotnikowych*. Nowiny Techn., 1931, Nr. 5, str. 18—20. Rys. 2.
133. Friedberg Z., *Teorja transmisji telefonicznej*. Przegląd Teletechniczny Nr. 6, str. 178—184. Rys. 4.
134. Fryze Stanisław, Prof., Dr., Inż., *Indukcja elektromagnetyczna Faradaya*. Przegl. Elektr., 1931, Nr. 24, str. 723—728.
135. Fryze Stanisław, *Moc rzeczywista, urojona i pozorna w obwodach elektrycznych o przebiegach odkształconych prądu i napięcia*. Przegl. Elektr. 1931. Nr. 7-8, str. 193—203, 225—231. Rys. 19.
136. Fryze Stanisław, Prof., Dr., Inż., *Tomasz Alva Edison*. Przegl. Elektr., 1931, Nr. 23, str. 692—699. Rys. 2.
137. Fryze Stanisław, Prof., Dr., Inż., *Siła elektromotoryczna zastępcza w obwodach elektrycznych*. Prz. Elektr., 1931, Nr. 14, str. 489—491. Rys. 10.
138. Fryze Stanisław, *Uogólnienie praw Kirchhoffa i zasada wyodrębnienia*. Przegl. Elektr. 1931, Nr. 10, str. 290—294. Rys. 17.
139. Fryze Stanisław, Prof., Dr., Inż., *W sprawie określenia mocy w obwodach elektrycznych o przebiegach odkształconych prądu i napięcia*. Przegl. Elektr., 1931, Nr. 22, str. 673—676.
140. Gize Jan, *Pomiary przewodników*. Przegl. Teletechniczny, 1931, Nr. 2, str. 40—45. Rys. 10.
141. Gize Jan, *Zakłócenia w sieciach telefonicznych, powodowane przez sieci prądów silnych, a osobliwie kolejowe*. Przegl. Teletechn., 1931, Nr. 4, str. 127—130. Rys. 6.
142. Glixelli S. i Stolzmann Z., *Potencjał elektrokinetyczny galaret żelatynowych*. Roczn. Chemji, 1931, Nr. 8, str. 690—703. Rys. 3.
143. *Gospodarność central telefonicznych*. Przegl. Teletechn., 1931, Nr. 6, str. 190—192.
144. Grabiński Z., inż., *Obiór silnika trakcyjnego lokomotywy lub wagonu silnikowego*. Przegl. Elektr., 1931, Nr. 16, str. 533—537. Rys. 3.
145. Groszkowski Janusz, Prof., Dr., *Oporność generatora lampowego dla częstotliwości modulującej*. Prz. Radjotechn., 1931, Nr. 21—24, str. 113—116 i 124—127. Rys. 17.

Z DZIEDZINY ELEKTRYFIKACJI.

Tematy obrad Międzynarodowego Kongresu elektrowni.
(ciąg dalszy).

Kongres brukselski.

Sekcja IX.

Sprawdzanie i utrzymanie liczników w elektrycznych.

1) W referacie ogólnym na temat powyższy, p. H. S. Hallo, profesor Politechniki w Delft (Holandia) określa najpierw granice, w jakich dopuszczalne są uchybienia liczników nowych oraz już zainstalowanych, a następnie przedstawia metody, zalecane dla cechowania i sprawdzania liczników.

Co do dokładności, referent wykazuje, że dla liczników u drobnych odbiorców nie gra ona dużej roli ze względu na wielką ich liczbę, dzięki czemu przeciętne uchybienie bywa nieznaczne; dla większych liczników wymaganie większej dokładności jest usprawiedliwione, nawet jeżeli wynika z tego wyższy ich koszt; w pewnych wypadkach poleca on nawet używanie dwóch liczników wzajemnie się kontrolujących. W niektórych krajach władze państwowe wykonywują kontrolę nad dokładnością liczników; w Holandji, gdzie kontroli państwowej niema istnieje natomiast instytucja prywatna, rozporządzająca wybitnymi środkami technicznymi, obowiązujące zaś przepisy wydała specjalna Komisja Związku Elektrowni Holenderskich. W konkluzji referent jest zdania że powinny być stosowane zasady następujące:

1) Unikanie zbytecznego obniżenia ceny liczników i ich spożycia własnego.

2) Używanie dla drobnych instalacji liczników, działających już przy 0,3 nominalnego obciążenia i zdolnych do przeciążeń.

3) Poza wypadkami natury specjalnej uchybienia nie powinny się powiększać o więcej, niż 2%, nawet po 15 latach pracy; liczniki, nieodpowiadające temu warunkowi, powinny być usuwane z sieci.

4) Dla większych instalacji, pracujących na wysokim napięciu, powinno się stosować transformatory pomiarowe napięcia, dające jaknajmniejsze uchybienia, aby nie być zmuszonym do uwzględniania żadnych uchybień poza temi, które dają same liczniki, i do transformatorów w razie potrzeby zmiany licznika.

5) Metody, stosowane przez elektrownie dla cechowania i regulowania liczników, powinny być kontrolowane przez władze państwowe lub przez niezainteresowaną w danym przedsiębiorstwie instytucję prywatną.

6) Regulowanie liczników nie powinno nigdy odbywać się u odbiorców, lecz wyłącznie w dobrze urządzonych laboratorjach.

2) O granicach dokładności przy mierzeniu energii elektrycznej na wysokim napięciu. Referent p. Renasson, naczelny inżynier przedsiębiorstwa „Energie Electrique du Nord de la France”. Pomiarowe transformatory napięciowe, które się buduje do 60 kV powinny odpowiadać następującym warunkom: przy odchyleniu natężenia prądu od wartości normalnej o 1/10, i przy współczynniku mocy, waha-

jącym się w bardzo szerokich granicach a mianowicie w granicach od + 0,5 do - 0,5, uchybienia pochodzące od transformatorów napięciowych, nie powinny przekraczać + 0,6% i - 1,5% mierzonego obciążenia, które może się wahać pomiędzy 100% i 5% obciążenia normalnego. Same liczniki nie są jeszcze tak udoskonalone, jak transformatory, i nawet liczniki precyzyjne wykazują dość znaczne uchybienia, spowodowane wpływami tarcia, zmianami temperatury i zmianami współczynnika mocy.

Dobrze wykonany i starannie wyregulowany licznik trójfazowy może być w normalnych warunkach tak cechowany, że uchybienia jego łącznie z uchybieniami transformatorów wynoszą nie więcej, niż - 2%. W granicach obciążenia od 25% do 100% uchybienia te rosną w miarę zmian temperatury i zmian współczynnika mocy. Pożądane zmniejszenie tych uchybień może być osiągnięte tylko przez dalsze udoskonalenie budowy samych liczników.

3) Sprawdzanie i konserwacja liczników. Referent p. P. Masa, inżynier przedsiębiorstwa „Zapadomorawskie Elektrarny”, opisuje metody sprawdzania liczników, stosowane w Czechosłowacji bądź to w laboratorjach urzędowych bądź też w fabrykach liczników i w elektrowniach pod urzędową kontrolą. Autor wylicza pewne warunki, którym licznik powinien odpowiadać pod względem dokładności i rozruchu bez obciążenia.

4) Organizacja wydziału miar w dużym przedsiębiorstwie elektrycznym. Referent, p. G. Fracanzani, dyrektor wydziału miar „Societa Adriatica di Elettrocita”, opisuje metodę, stosowaną przez to przedsiębiorstwo przy cechowaniu i sprawdzaniu liczników. Do centralnego precyzyjnego laboratorium kierowane są w regularnych odstępach czasu wszystkie wzorcowe watomierze i liczniki z należących do tej grupy elektrowni. Przyrządy te są porównywane z głównym watomierzem wzorcowym i nastawiane na jaknajmniejsze uchybienia. Autor jest zdania, że na sieci, mającej 10 000 abonentów na światło, prawdopodobne uchybienie ogólne wyniesie tylko 1% poszczególnych uchybień; jeżeli się więc wymaga dokładności ogólnej w granicach + 0,075%, każdy pomiar winien mieć uchybienia nie większe, niż + 7,5%. W danym wypadku liczba odbiorców na światło wynosi 350 000, możnaby więc dopuścić większe uchybienie na każdego odbiorcę, osiągając w całości dokładność bardzo znaczną. Następnie autor omawia czynniki, które mogą wpływać na zmiany dokładności liczników, i przedstawia zadawalniające wyniki, osiągnięte przez próby nagrzewania, wykonane w laboratorium; po nagrzewaniu liczników do 60° C stwierdzono u niektórych typów różnicę w dokładności + 6 do 7%; w rzadkich wypadkach różnice te bywały ujemne wskutek braków w smarowaniu lub zniekształceń mechanicznych. Licznik może być przyjęty tylko wtedy, gdy różnice nie przekraczają + 1,5% lub - 0,5% skutki bowiem nagrzewania są większe, niż te, które pochodzą od magnesów. W celu określenia warunków, w których odbywają się pomiary po zainstalowaniu liczników, utworzony został wydział sprawdzania liczników, wykonujący podwójną kontrolę pomiędzy transformatorami a instalacjami u odbiorców.

Z ŻYCIA ORGANIZACYJ.

STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH.

SPRAWOZDANIE Z IV WALNEGO ZGROMADZENIA STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH

z dnia 23—25 kwietnia 1932 roku.

1. Wstęp.

IV Walne Zgromadzenie SEP odbyło się w Łodzi przy udziale 247 osób, w tem 204 członków Stowarzyszenia. Znaczny wzrost liczby uczestników w porównaniu z poprzednimi laty świadczy o wzrastającym zainteresowaniu członków Stowarzyszenia dorocznymi Zjazdami, które zaczynają nabierać charakteru dorocznego święta elektryków.

Charakter ten wzmógł skutecznie współdziałanie Organizacji Gospodarki Światłej, która ze znacznym nakładem pracy przygotowała z okazji Walnego Zgromadzenia szereg pokazów oświetleniowych oraz popularnych odczytów, przeznaczonych dla szerokiego ogółu.

2. Otwarcie.

Uroczyste otwarcie Walnego Zgromadzenia poprzedzone było nabożeństwem w Kościele Matki Boskiej Zwycięskiej o godz. 10-ej rano. O godz. 11-ej odbyło się otwarcie Zjazdu w auli Państwowej Szkoły Włókienniczej, gdzie zgromadzili się licznie uczestnicy Walnego Zgromadzenia oraz szereg zaproszonych osób, przedstawiciele instytucji państwowych, samorządowych, naukowych oraz miejscowego społeczeństwa. Otwarcia dokonał Prezes Stowarzyszenia, p. inż. F. Karśnicki, zgodnie z ustalonym programem.

3. Uchwały Walnego Zgromadzenia.

Formalna część Walnego Zgromadzenia odbyła się w sobotę dn. 23 kwietnia od godz. 16 do godz. 18, protokół podany jest osobno. Podczas Walnego Zgromadzenia powzięto następujące uchwały: tekst depezy do Prezydenta Rzeczypospolitej; nadanie godności członka honorowego prof. L. Staniewiczowi; przyjęcie sprawozdania Zarządu Głównego i Komisji Rewizyjnej; przyjęcie do wiadomości przejęcia przez SEP wszystkich prac dotychczasowego Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego i wejście w życie chwilowo zawieszonych §§ statutu SEP; podziękowanie prof. G. Sokolnickiemu za pracę nad przepisami; zatwierdzenie przepisów elektrotechnicznych; upoważnienie Zarządu Gł. SEP do ogłaszania przepisów elektrotechnicznych w imieniu SEP; uchwalenie preliminarza budżetu na 1932 rok i upoważnienie Zarządu Gł. do wydatkowania sum stosownie do wpływów; zatwierdzenie instrukcji w sprawie podpisywania dokumentów, stanowiących zobowiązania finansowe SEP; przyjęcie do wiadomości wyniku wyborów prezesa i członków Zarządu Gł. SEP; pozatem wybrano członków Komisji Rewizyjnej; upoważniono Zarząd Gł. do przedstawienia drogą losową dwa mandaty do Zarządu Gł.; wyznaczono Warszawę jako miejsce przyszłego Walnego Zgromadzenia; przyjęto do wiadomości i odesłano do nowego Zarządu Gł.

wnioski w sprawie pomocy kolegom, znajdującym się bez pracy; przekazano Zarządowi Gł. propozycję delegata Elektrotechnicznego Svazu Ceskoslovenskiego co do współpracy SEP i E. S. C., złożoną w imieniu Svazu; wyrażono podziękowanie ustępującemu prezesowi SEP p. inż. F. Karśnickiemu za jego pracę i przyjęto do wiadomości tekst depezy do b. dwukrotnego prezesa i pierwszego wiceprezesa SEP, p. inż. K. Straszewskiego.

4. Odczyty.

Podczas uroczystego otwarcia wygłoszono następujące odczyty: p. inż. F. Karśnicki (odczyt prezydjalny) p. t. „Przemysł elektrotechniczny w obliczu obecnych trudności”, p. inż. T. Szyszko p. t. „Elektryfikacja okręgu łódzkiego”, p. inż. B. de Michelis (senior) p. t. „Zastosowanie elektryczności w przemyśle włókienniczym” i p. inż. E. Potemski p. t. „Wpływ światła na wydajność i bezpieczeństwo pracy”.

Po południu w sali Stowarzyszenia Techników odbyły się odczyty radiotechniczne i przemysłowe.

Odczyty radiotechniczne przeznaczone były przede wszystkim dla elektrotechników prądu silnego i obejmowały następujące tematy:

a) Prof. Inż. Janusz Groszkowski: „Działalność Instytutu Radiotechnicznego”; b) Inż. Stefan Manczarski: „Usuwanie zakłóceń elektrycznych w odbiorze radiowym”; c) Inż. mjr. Krulisz: „Zadania i prace Międzynarodowego Komitetu Doradczego Radiotechnicznego (C.C.I.R.). Odczyty te wywołały duże zainteresowanie.

Komunikaty z cyklu „Postępy polskiego przemysłu elektrotechnicznego” obejmowały następujące tematy:

1. „Transformatory i silniki”, komunikat inż. W. Kopyczyńskiego (Elektrobudowa — Łódź).
2. „Motoreduktor jako nowoczesny silnik elektryczny”, komunikat inż. St. Krasowskiego („J. John” — Łódź).
3. „Wózki elektryczne akumulatorowe”, komunikat inż. St. Nałęcza (Sp. Akc. Bezet — Warszawa).
4. „Postępy w budowie aparatów niskiego napięcia”, komunikat inż. E. Koppego (K. Szpotański i S-ka — Warszawa).
5. „Aparaty wysokiego napięcia”, komunikat inż. L. Gąssowskiego (K. Szpotański i S-ka — Warszawa).
6. „Transformatory miernicze”, komunikat inż. L. Lesiowskiego (K. Szpotański i S-ka — Warszawa).
7. „Włazniki olejowe wysokiego napięcia”, komunikat inż. St. Bersona (S. Kleiman i S-wie — Warszawa).
8. „Samoczynne olejowe aparaty przeciwprzepięciowe”, komunikat inż. St. Bersona (S. Kleiman i S-wie — Warszawa).
9. „Nowoczesne samoczynne wyłączniki ochronne”, komunikat inż. St. Bersona (S. Kleiman i S-wie — Warszawa).



Inż. Tadeusz Czaplicki
Prezes Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

10. „Liczniki”, komunikat inż. T. Malinowskiego (K. Szpotański i S-ka — Warszawa).

11. „Uniwersalna płyta licznikowa”, komunikat inż. Fr. Freundlicha (Fabryka Kabli, S. A. — w Krakowie).

12. „Oprawy oświetleniowe”, komunikat inż. B. Zabłockiego (Firma A. Marciniak, S. A. w Warszawie).

Komunikaty wywołały bardzo duże zainteresowanie, tak, że mimo spóźnionej pory, obszerna sala Stowarzyszenia Techników w Łodzi z trudem mogła pomieścić wszystkich uczestników. Pierwsza próba wprowadzenia do stałego programu Walnych Zgromadzeń tych komunikatów spotkała się z dużym uznaniem wśród uczestników Zjazdu. Komunikaty te, jak i większość odczytów Walnego Zgromadzenia wydrukowano w Nr. 8 „Przeglądu Elektrotechnicznego”.

Nazajutrz odbyły się odczyty oświetleniowe według następującego programu:

a) Prof. Mieczysław Pożaryski: „Pierwsze polskie przepisy oświetleniowe”; b) Inż. Feliks Piasecki: „Zasady oświetlenia wnętrza”; c) Inż. Bronisław Zabłocki: „Nowoczesne oprawy oświetleniowe”; d) Inż. Zygmunt Bentkowski: „Postępy w układaniu przewodów oświetleniowych”; e) Inż. Mieczysław Ferster i Inż. Seweryn Mazrycar: „Rury świetlące (neonowe i inne)”.

Wobec znacznego przekroczenia przez prelegentów czasu, przeznaczonego na te odczyty, musiano z żalem zrezygnować z wysłuchania ciekawych odczytów z dziedziny włókiennictwa.

Z okazji Walnego Zgromadzenia i pokazów oświetleniowych, O. G. S. zorganizowała w dn. 22, 25 i 26 kwietnia pięć popularnych odczytów z dziedziny oświetlenia.

5. Wycieczki.

Wycieczki rozpoczęto w niedzielę dnia 24 kwietnia od zwiedzenia Elektrowni Łódzkiej. Zwiedzanie to zorganizowała Dyrekcja Elektrowni w sposób nader staranny i pomysłowy, poprzedzając je krótkimi odczytami informacyjnymi pp. dyr. inż. E. Ulmanna i inż. Z. Raua. Po zwiedzeniu uczestnicy otrzymali w upominku piękne wydawnictwo jubileuszowe, wydane z okazji 25-lecia Łódzkiej Elektrowni oraz obecnego Walnego Zgromadzenia SEP. Poza to na terenie Elektrowni dokonano szeregu zdjęć grupowych.

W poniedziałek odbyły się wycieczki w dwu grupach. Grupa I zwiedziła przędzalnię Widzewskiej Manufaktury.

Zjednoczone Zakłady „Scheibler i Grohman”, a po południu podstację Elektrowni Łódzkiej przy ulicy Dąbrowskiego oraz pracownię psychotechniczną Łódzkich Kolei Elektrycznych. Grupa II zwiedziła zakłady Fjtingona, podstację Elektrowni Łódzkiej przy ul. Inżynierskiej, podstację napowietrzną w Rudzie Pabjanickiej oraz fabrykę Polskiej Żarówki „Osram” w Pabjanicach, gdzie bardzo liczną grupę uczestników Zjazdu przyjmowała Dyrekcja Fabryki obiadem.

Wszelkie przejazdy tramwajami oraz kolejkami dojazdowymi były bezpłatnie ofiarowane przez Dyrekcję Tramwajów Miejskich i Kolei Dojazdowych.

6. Wystawa.

Podczas Walnego Zgromadzenia zorganizowany był w gmachu Państwowej Szkoły Włókienniczej pokaz wyrobów przemysłu elektrotechnicznego, przeważnie tych firm, które zgłosiły komunikaty z cyklu „Postępy polskiego przemysłu elektrotechnicznego”. Wystawiały następujące firmy:

1. Makowski i Zauder — Tabl. licznikowe z masy izolacyjnej, bezpieczniki domowe okapturzone, rozetki odgałęźne z bezpiecznikami, różne części fasonowe z bakielitu, ograniczniki prądu i t. d.

2. Kleiman i S-owie — wyłączniki i aparaty przeciwprzebiegowe.

3. Imass, inż. — Wyłączniki olejowe samoczynne wys. nap., odłączniki 3-bieg. do pracy w gazach, wyłączniki, przełącznik olejowy, automaty typu NZO, ograniczniki prądu, wyzwalacze nadmiarowo-czasowe, wyłącznik olejowy napowietrzny wys. nap.

4. A. Marciniak — wszelkie armatury oświetleniowe.

5. J. John Tow. Akc. — 3 motoreduktory, model spizowy przekładni zębatej, album fotograf., typów motoreduktorów i przekładni zębatach i ślimakowych.

6. Bezet Sp. Akc. — Obrabiarki elektr., wiertarki elektr., aparat do spawania, wentylatory, szlifierki.

7. Siemens — Wyłączniki, odłączniki na niskie i wysokie napięcie, wyłączniki olejowe, mufy na 30 000 woltów, mufy mniejsze (10 000), materiał okapturzony (żeliwny), izolatory od serji 0 do 5 wsporcze i przepustowe, końcówki kabl. i t. d.



Grupa I.



Grupa II.

8. K. Szpotański i S-ka — Tablica rozdzielcza, wyłącznik słupkowy, wyłącznik olejowy 6 000 woltów, wyl. olej. 35 000 woltów, fotografie, ulotki, szkice i literatura.

9. Kabel — Kraków — wyroby z gumonu, tablice pod liczniki i t. p.

7. Pokazy świetlne.

Podczas Walnego Zgromadzenia SEP zorganizowane były następujące pokazy świetlne.

a) Wystawa i pokazy wewnętrznego oświetlenia w Państwowej Szkole Włókienniczej, gdzie Organizacja Gospodarki Światłowej zainstalowała około 1600 punktów świetlnych. Podczas zwiedzania w niedzielę dn. 24 kwietnia wieczorem wszystkie warsztaty i maszyny w Szkole znajdowały się w ruchu i były obsługiwane przez uczniów Szkoły.

b) Zewnętrzne pokazy, a więc świetlne udekorowanie fasad Gmachu Techników, Państwowej Szkoły Włókienniczej i sklepu Elektrowni, naświetlenie paru budynków, m. innymi katedry, kościoła Matki Boskiej Zwycięskiej, pomnika Kościuszki, Ratusza i t. d. Pokazy te oglądano w sobotę wieczorem po odczytach, były one czynne przez parę dni. Ogromną pomocą było bezpłatne dostarczenie prądu przez Elektrownię Łódzką, jak również bezinteresowne wykonanie wszelkich urządzeń instalacyjnych, stolarskich i dekoracyjnych w warsztatach Elektrowni oraz wypożyczenie przewodów elektrycznych.

c) Konkurs na oświetlenie wystaw sklepowych, zorganizowany przez O. G. S., wywołał bardzo duże zainteresowanie. Do konkursu zgłosiło się 107 firm, z czego zakwalifikowano 56, udzielono 15 nagród, ofiarowanych przez Łódzkie Towarzystwo Elektryczne, Łódzki Oddział SEP, Stowarzyszenie Techników oraz szereg innych instytucji. Elektrownia Łódzka okazała niezmiernie wydatną pomoc, udzielając uczestnikom konkursu bezpłatnego prądu przez cały czas trwania konkursu oraz ofiarowując niezmiernie cenne 4 nagrody w postaci 3 250 kWh bezpłatnego prądu.

8. Prasa.

Miejscowa prasa ustosunkowała się do Walnego Zgromadzenia SEP oraz do imprez oświetleniowych bardzo życzliwie. W całym szeregu pism ukazały się artykuły o zjeździe elektryków oraz szereg fachowych artykułów z dziedziny oświetlenia. Komunikaty o odczytach i pokazach świetlnych nadawane były również przez Radjo.

9. Zakończenie.

Walne Zgromadzenie odbyło się w atmosferze dużego zainteresowania tematami odczytów, pokazami, wystawą, wycieczkami i t. p. Liczny stosunkowo napływ gości z poza Stowarzyszenia świadczy o zainteresowaniu pracami SEP osób postronnych. W pierwszym dniu odbyła się koleżeńska kolacja, podczas której wygłosili przemówienia pp. prezes SEP inż. F. Karśnicki, nowoobрани prezes inż. T. Czaplicki, dyr. Związku Elektrowni inż. M. Kuźmicki, prezes O. G. S. inż. E. Potemski, dyr. L. Tołłoczko, wiceprezes Stowarzyszenia Techników w Łodzi inż. M. Tyszka, prezes Oddziału Łódzkiego SEP inż. Z. Rau, dyr. Państwowej Szkoły Włókienniczej inż. Kunstmann, inż. J. Tymowski, delegat E. S. C. inż. L. Nemeč i inż. K. Szpotański. Po kolacji odbyła się zabawa taneczna.

W niedzielę, po zwiedzeniu Elektrowni, Łódzkie Towarzystwo Elektryczne wydało dla uczestników Walnego Zgromadzenia obiad na 280 osób. Podczas obiadu przemawiali dyrektorzy Elektrowni pp. inż. E. Ulmann i L. Tołłoczko, a odpowiedzieli im w imieniu Stowarzyszenia pp. inż. F. Karśnicki i T. Czaplicki.

Cały szereg miejscowych instytucji i organizacji oraz osób pomocą swą i życzliwym ustosunkowaniem się przyczynił się w znacznym stopniu do powodzenia Zjazdu, za co Zarząd Główny Stowarzyszenia przestał bardzo serdeczne podziękowania.

PROTOKÓŁ

IV WALNEGO ZGROMADZENIA STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH W ŁODZI

od 23—25 kwietnia 1932 r.

I. ZEBRANIE PRZEDPOŁUDNIOWE dn. 23 kwietnia 1932 r.

IV-te Walne Zgromadzenie Stowarzyszenia Elektryków Polskich odbyło się przy udziale 204 członków Stowarzyszenia oraz 43 gości.

Otwarcie Walnego Zgromadzenia odbyło się w sobotę dnia 23 kwietnia 1932 r., o godz. 11-ej, w auli Państwowej Szkoły Włókienniczej przy ul. Żeromskiego 115. Wśród obecnych na sali byli: dyr. M. Kandel, jako przedstawiciel Pana Ministra Przemysłu i Handlu, p. nacz. K. Siwicki, jako przedstawiciel Pana Ministra Robót Publicznych i Komuni-

kacji, p. nacz. S. Dębicki, jako przedstawiciel Pana Ministra Pocht i Telegrafów, p. inż. B. Ziemięcki, Prezydent m. Łodzi, p. dyr. Szczygieł, jako przedstawiciel Pana Wojewody Łódzkiego, p. R. Gayer, Prezes Izby Handlowo-Przemysłowej w Łodzi, p. inż. L. Nemeč, przedstawiciel Elektrotechnicznego Svazu Czechosłowackiego, p. inż. M. Kuźmicki, dyr. Związku Elektrowni Polskich, p. inż. P. Januszewski, dyr. Związku Polskich Przedsiębiorstw Elektrotechnicznych, p. inż. E. Potemski, prezes Organizacji Gospodarki Światłowej, pp. inż. Mazur i inż. Puciata, delegaci Dep. Budownictwa Ministerstwa Spraw Wojskowych, p. inż. W. Felhowski, delegat Inspekcji Elektrycznej m. Warszawy.

1. Zagajenie i przemówienie powitalne Prezesa Stowarzyszenia, inż. Felicjana Karśnickiego.

Prezes SEP otworzył IV-te doroczne Walne Zgromadzenie Stowarzyszenia, wnosząc okrzyk na cześć dostojnego członka honorowego SEP, Prezydenta Rzeczypospolitej, dr. Ignacego Mościckiego. Zebrani stojąc powtórzyli trzykrotnie okrzyk „Niech żyje!” poczem jednogłośnie uchwalono wysłać do Prezydenta telegram następującej treści: „Zebrani na IV-tem Walnem Zgromadzeniu w Łodzi członkowie Stowarzyszenia Elektryków Polskich, przesyłają Ci, Dostojny Panie Prezydencie, wyrazy czci i hołdu”.

Z kolei Prezes powitał zebranych przedstawicieli władz rządowych i komunalnych, gości i członków Stowarzyszenia.

Zawiadomił zebranych o ciężkich stratach, jakie poniosło Stowarzyszenie w roku sprawozdawczym przez śmierć zasłużonych członków. Zmarli: profesor Stanisław Odrowąż-Wysocki, wybitny profesor, zasłużony pracownik w dziedzinie polskich przepisów elektrotechnicznych; inż. Adam Ebenberger, b. zasłużony Prezes Oddziału Lwowskiego, SEP; inż. Zenon Kozanecki, b. członek Oddziału Łódzkiego, a ostatnio członek założyciel Oddziału Wybrzeża Morskiego w Gdyni; członek honorowy Stowarzyszenia i Sekcji Radjotechnicznej SEP, generał Gustaw Ferrié, którego śmierć odkryła żalobą cały świat naukowy.

Zebrani uczcili pamięć ś. p. Zmarłych przez powstanie.

2. Wybór dwu asesorów Walnego Zgromadzenia.

Na wniosek Prezesa powołano jednogłośnie na asesorów Walnego Zgromadzenia pp. prof. inż. Edwarda Ulmanna i inż. Edwarda Potemskiego, którzy zajęli miejsce przy stole prezydjalnym.

3. Przemówienia powitalne przedstawicieli władz.

Prezes komunikuje, że wobec obszernego programu Walnego Zgromadzenia, powitalne przemówienia przedstawicieli instytucji i stowarzyszeń przenoszą się na bankiet i udziela głosu jedynie przedstawicielom władz.

P. dyr. M. Kandel — (w imieniu Pana Ministra Przemysłu i Handlu) składa życzenia pomyślnych obrad i podkreśla znaczenie dziedziny elektrotechniki dla przemysłu: można bowiem powiedzieć, że rozwój tej dziedziny jest miernikiem technicznego poziomu przemysłu wogóle. Ministerstwo Przemysłu i Handlu z zainteresowaniem śledzi te prace, a prace Stowarzyszenia Elektryków w szczególności.

P. Naczelnik K. Siwicki — (w imieniu Pana Ministra Robót Publicznych) wygłasza następujące przemówienie:

„Pan Minister Robót Publicznych, inż. A. Kühn, nie mógł wziąć udziału w IV-tem Walnem Zgromadzeniu Stowarzyszenia i polecił mi powitać Szanowne Zgromadzenie w Jego imieniu. Czynię to nie tylko ze względów formalnych. Obecny Minister Robót Publicznych nie jest dla nas zwyk-

łym ministrem. Jest ministrem elektrykiem, członkiem SEP. Z osobą tego ministra łączą nas wspomnienia wspólnych prac nad elektryfikacją kraju; z osobą jego łączą się też nasze nadzieje pod tym względem na przyszłość.

Witając dzisiejszy Zjazd, pragnę przypomnieć, że na zesłorocznym Walnem Zgromadzeniu SEP we Lwowie, ówczesny Minister Robót Publicznych, generał Norwid-Neugebauer, w swem powitalnym przemówieniu powiedział: „Zwalczanie kryzysu i zastój idzie nie tylko drogą ruchu w budownictwie we wszystkich jego postaciach, lecz również programowo ujęta sprawa elektryfikacji jest sprawnym narzędziem w walce z zastojem przemysłowym”, przyczem zapowiedział opracowanie projektu ustawy o popieraniu elektryfikacji oraz nowelizację ustawy elektrycznej.

Nawiązując do słów Pana Ministra, mogę zakomunikować, że projekty obu ustaw, po przedyskutowaniu też zasadniczych w Polskim Komitecie Energetycznym i po zasięgnięciu opinii Izby Przemysłowo-Handlowych, są już opracowane. Co się tyczy kryzysu w elektryfikacji i w wielkim przemyśle, w świetle cyfr elektrycznych, to znaczy w świetle wytwórczości energii elektrycznej, przedstawiał się on w roku 1931-ym w stosunku do roku 1930-go jak następuje:

Wytwórczość się zwiększyła:

w elektrowniach trakcyjnych o	8,2%
w elektrowniach fabryk metalowych o	1,3%
w elektrowniach papierni o	2,6%

Wytwórczość się zmniejszyła:

w elektrowniach okręgowych o	10,5%
w elektrowniach lokalnych o	0,8%
w elektrowniach kopalń węgla o	2,7%
w elektrowniach fabryk włókienniczych o	5,0%
w elektrowniach hut o	19,0%
w elektrowniach cementowni o	39,6%
w elektrowniach cukrowni o	43,2%
w elektrowniach fabryk chemicznych o	48,3%
w elektrowniach pozostałych zakładów przemysłowych o	27,7%

Wbrew szalejącemu kryzysowi i załamywaniu się gospodarki elektrycznej, mimo, że wytwórczość elektrowni — zależnie od ich charakteru — spadła o 0,8% do 48,3%, inwestycje we wszystkich elektrowniach nie tylko nie zmalały, lecz wzrosły; jeśli chodzi o moc instalowaną o 0,1% do 16,7%, względnie o łączną sumę 70.000 kW, a jeśli chodzi o kapitał — w samych tylko zakładach elektrycznych uprawionych — o blisko 8 000 000 zł.

Należy wreszcie nadmienić, że od czasu ostatniego Walnego Zgromadzenia SEP Ministerstwo Robót Publicznych nadało 27 uprawnień na elektryfikację, w tem 3 uprawnienia o charakterze specjalnym na takie obszary, jak: okręg Radomsko-Kielecki i okręg Lwowski, lub uprawnienie dla Zrzeszenia Elektrowni Kopalnianych. Pomimo kryzysu uprawnień zdobywają środki na inwestycje, nie czekając na pomoc z zewnątrz. Jednym słowem, w miarę sił i możliwości, elektrycy stawiają dzielnie czoło zalewającej nas fali Płynny dalej! Życzę tego z całego serca!”

P. Naczelnik S. Dębicki — (w imieniu Pana Ministra Pocht i Telegrafów) wita Walne Zgromadzenie Stowarzyszenia Elektryków Polskich i składa życzenia pomyślnych obrad.

P. Dyr. Szczygieł — (w imieniu Pana Wojewody Łódzkiego) wyraża radość że Zjazd Elektryków odbywa się w Województwie Łódzkim, dzięki czemu miejscowe organy i zainteresowane instytucje mają możliwość zawarcia bliższego kontaktu z pracami Stowarzyszenia. Prace Zjazdu będą z dużym zaciekawieniem śledzone przez urzędy Województwa.

P. Prezydent m. Łodzi, inż. B. Ziemięcki wita Zjazd w imieniu samorządu miejskiego, który jest żywo zainteresowany w rozwoju elektrotechniki, jako prawdziwego dobrodziejstwa dla ludności miejskiej. Pole współdziałania samorządu miejskiego w dziedzinie elektrotechniki jest niezmiernie rozległe, a obejmuje przedewszystkiem oświetlenie i trakcję oraz cały szereg zakładów miejskich użyteczności publicznej i przemysłowych. Sprawa elektryfikacji zwłaszcza przemysłowych okręgów ma znaczenie pierwszorzędne, to też słuszne jest umieszczenie tych żywotnych spraw na porządku dziennym obrad, jak również odczytów, omawiających przemysł włókienniczy, będący podstawowym przemysłem miejscowym. Na zakończenie Pan Prezydent Miasta złożył Zjazdowi życzenia owocnej pracy oraz dalszego rozwoju Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Sekretarz Generalny odczytał z kolei depesze nadesłane z życzeniami przez: Wiceministra Robót Publicznych inż. K. Górskiego, Prezydenta m. st. Warszawy inż. Z. Słomińskiego, Rektora Politechniki Lwowskiej, prof. G. Sokolnickiego, Wiceprezydenta m. Łodzi St. Rapalskiego, Polski Związek Przedsiębiorstw Elektrotechnicznych, Redakcję „Przeglądu Technicznego” i nieobecnego wskutek choroby Pierwszego Wiceprezesa SEP p. inż. K. Straszewskiego.

4. Odczyty.

Prezes Stowarzyszenia, inż. Felicjan Karśnicki, przekazawszy przewodnictwo asesorowi Walnego Zgromadzenia, p. prof. E. Ulmannowi, wygłosił, zgodnie z § 24 statutu SEP, odczyt prezydjalny p. t.: „Przemysł elektrotechniczny w obliczu obecnych trudności”. Odczyt ten wydrukowany został w „Przeglądzie Elektrotechnicznym” (Nr. 12 z dn. 15 czerwca 1932 r.)

Z kolei wygłosili odczyty:

a) Inż. Teodor Szyszko: „Elektryfikacja Okręgu Łódzkiego”,

b) Inż. Bronisław de Michelis (senior): „Zastosowanie elektryczności w przemyśle włókienniczym”,

c) Inż. Edward Potemski: „Wpływ światła na wydajność i bezpieczeństwo pracy”.

Odczyty a) i c) ogłoszone zostały w Nr. 8 „Przeglądu Elektrotechnicznego”.

Na tem została zamknięta uroczysta część Walnego Zgromadzenia i ogłoszona przerwa obiadowa.

II. ZEBRANIE POPOŁUDNIOWE dn. 23 kwietnia 1932 r.

Za stołem prezydjalnym zajęli miejsca: pp. Felicjan Karśnicki, prezes Stowarzyszenia, Edward Ulmann i Edward Potemski, asesorowie, Józef Podoski, sekretarz generalny.

Posiedzenie otwiera przewodniczący o godz. 16, stwierdzając na podstawie listy obecnych, że wobec dostatecznej liczby zebranych osób zgodnie z § 23 statutu SEP, obrady są prawomocne.

1. Wniosek Zarządu Głównego SEP o nadanie godności członka honorowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Prezes p. F. Karśnicki wygłasza następujące przemówienie:

„Osiem lat temu powstała nowa organizacja Polski Komitet Elektrotechniczny. Ówczesne stosunki organizacyjne tak się układały, że Stowarzyszenie Elektryków Polskich nie mogło kontynuować prac przepisowych w takim zakresie i w takim tempie, jak to było pożądane ze względu na

konieczność opracowania polskich przepisów. Poza tem chodziło również o nawiązanie stosunków międzynarodowych i tej roli podjął się właśnie w ścisłym porozumieniu z SEP—Polski Komitet Elektrotechniczny. Adoptował on niejako Komisje Przepisowe Stowarzyszenia i prowadził dalej prace przepisowe, korzystając oczywiście w przeważającej mierze ze współpracy członków Stowarzyszenia. W dziedzinie stosunków międzynarodowych zrobiono również wielki krok naprzód i Polska weszła do międzynarodowej rodziny zrzeszeń elektrotechnicznych, połączonych w C. E. I.

Ścisła współpraca ze Stowarzyszeniem nie ustawała, i w tym okresie, kiedy SEP przeprowadzał swoją reorganizację, w P. K. E. zaczęły nurtować prądy, wypowiadające się za jeszcze ścisłym zespolemieniem się ze Stowarzyszeniem Elektryków Polskich. Wreszcie zapada uchwała, która na okres już tylko dwuletni przewiduje rozdział tych organizacji, zaś w dniu 11 kwietnia r. b., na plenarnym posiedzeniu P. K. E., powzięto postanowienie zupełnego połączenia prac tych organizacji. Prace przepisowe polskie wracają z powrotem do SEP, gdzie będą prowadzone pod kierownictwem Centralnej Komisji Normalizacji Elektrotechnicznej, zaś P. K. E. będzie sprawował odtąd, jako Komitet Stowarzyszenia, opiekę nad stosunkami z zagranicą.

Te osiem lat wytężonej pracy, ten dorobek, przedstawiający się bardzo pokaźnie, jest zasługą wszystkich osób i instytucji, które swoją cegiełkę dorzuciły do ogólnego gmachu.

Tym jednak, którzy wytrwale i niestrudzenie, jak w chwilach wielkiego rozwoju, tak i w czasach gorszych i cięższych, stał na czele i kierował tą organizacją, tym pierwszym, a zarazem jedynym prezesem Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego, który osiem lat pracy poświęcił tej instytucji, był profesor Leon Staniewicz, któremu na tem miejscu Zarząd Główny Stowarzyszenia Elektryków Polskich wyraża wielką podziękę za Jego pracę nad polskimi przepisami i jako wyraz swego uznania proponuje ofiarować odznaczenie najwyższe, którem SEP rozporządza — godność członka honorowego Stowarzyszenia”.

Wniosek Zarządu Głównego przyjęto przez aklamację i zebrani stojąc długotrwałymi oklaskami witali prof. Staniewicza.

Prezes odczytał akt nadania członkostwa honorowego Panu Profesorowi Staniewiczowi o następującej treści:

„Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Walne Zgromadzenie uchwałą z dnia 23 kwietnia 1932 roku nadało członkowi zwyczajnemu Stowarzyszenia, Profesorowi dr. Leonowi Staniewiczowi, za ofiarną i owocną pracę w dziedzinie polskich przepisów elektrotechnicznych, godność członka honorowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Warszawa-Łódź, dnia 23 kwietnia 1932 roku”.

Prof. Leon Staniewicz odpowiedział w następujących słowach:

„Z uczuciem prawdziwej radości, lecz zarazem i nie małego zażenowania wchodzę na mównicę, aby podziękować za zaszczyt, który mnie spotkał. Moja skromna ośmioletnia praca jako prezesa P. K. E. jeśli przyczyniła się do rezultatów, które znalazły uznanie ogółu elektrotechników polskich, to jedynie zawdzięczając okolicznościom sprzyjającym. Miałem szczęście współpracować z ludźmi, którzy przejęci ideą służenia Państwu Polskiemu, nie szczędzili czasu ani wysiłków, abyśmy w dziedzinie przepisów i norm elektrotechnicznych mogli choć w części dorównać państwu kulturalnym. Inicjatorem powstania P. K. E. był prof. Drewnowski, on też przez cały czas istnienia Komitetu gorliwie w nim pracował, najpierw jako sekretarz generalny, następnie jako wiceprezes do spraw międzynarodowych, biorąc

poza tem udział w szeregu Komisyj. Ś. p. Prof. Wysocki zapoczątkował i zorganizował Główną Komisję Przepisową i przez szereg lat był jej przewodniczącym. Po ustąpieniu prof. Wysockiego z prawdziwym poświęceniem przejął kierownictwo nad opracowywaniem przepisów prof. Sokolnicki, a dopomagali mu w tem gorliwie prof. Krukowski, dyr. Obrąpalski i inż. Szapiro. W prezydjum Komitetu przez dłuższy czas zasiadali i służyli swemi cennymi radami tacy doświadczeni elektrycy, jak kolega Czeplicki, dyr. Gayczak i prezes Okoniewski. Stale czuwał nad biegiem prac nasz dzielny sekretarz generalny, inż. Józef Podoski. Nie sposób wyliczyć wszystkich współpracowników, którzy w ciągu ośmiu lat, pracując w licznych Komisjach, przyczynili się również do osiągnięcia rezultatów, któremi poszczycić się możemy. Za tę prawdziwie ideową współpracę składam wszystkim najgorętsze podziękowanie; z nimi też muszę podzielić to uznanie, które obecnie doświadczam.

Dzisiaj Walne Zgromadzenie uchwalić ma wniosek o ostatecznym połączeniu się P. K. E. z S. E. P. Sprawa ta ciągnęła się przeszło dwa lata i wreszcie znalazła należyte rozwiązanie. Dotychczasowy P. K. E. dzieli się na dwie organizacje: Centralną Komisję Normalizacji Elektrotechnicznej do spraw przepisów polskich oraz właściwy Polski Komitet Elektrotechniczny do spraw międzynarodowych, jako emanacja Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej. Mam przekonanie, że w łonie S. E. P. obie te organizacje, tak jak dotychczasowy P. K. E., znajdą należytą opiekę, a ta okoliczność, że na czele tych organizacji stają moi najbliżsi współpracownicy, prof. Sokolnicki, jako przewodniczący Centralnej Komisji i prof. Drewnowski, jako przewodniczący P. K. E., daje rękojmię, że dotychczasowe prace P. K. E. nie tylko się nie zatrzymają, lecz nadal jeszcze pomyślniej rozwijać się będą.

Składam najserdeczniejsze podziękowanie Zarządowi Głównemu S. E. P., że zechciał tak wysoko ocenić moją pracę oraz wszystkim pp. Kolegom z Walnego Zgromadzenia, którzy raczyli łaskawie wniosek Zarządu Głównego przyjąć. To odznaczenie, którego dzisiaj doznałem, stanowi sowitą nagrodę za moją skromną pracę i pozostawi niezatarte wspomnienie w mem życiu".

2. Rozpatrzenie i zatwierdzenie sprawozdania Zarządu Głównego z działalności SEP w 1931 roku.

Przy przejściu do tego punktu porządku dziennego p. Prezes Karśnicki oddał przewodnictwo asesorowi p. prof. Edwardowi Ulmannowi.

Sekretarz Generalny Stowarzyszenia streścił sprawozdanie z działalności Stowarzyszenia za rok ubiegły (całkowite sprawozdanie ogłoszone zostało w Nr. 8 „Przeglądu Elektrotechnicznego” z 1932 r.). Po przemówieniu Sekretarza Generalnego zgłoszono wniosek udzielenia absolutorjum Zarządowi za działalność w roku ubiegłym.

Wniosek przyjęto jednomyślnie.

3. Rozpatrzenie i zatwierdzenie sprawozdania Komisji Rewizyjnej.

P. Prof. M. Pożaryski odczytał sprawozdanie Komisji Rewizyjnej, zamieszczone w Nr. 8 „Przeglądu Elektrotechnicznego” z 1932 r. Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej zostało przyjęte.

4. Sprawa ostatecznego połączenia się P. K. E. i wprowadzenie w życie §§ 26c, 60, 61 i 62 statutu SEP czasowo zawieszonych uchwałą Walnego Zgromadzenia SEP w dniu 28 czerwca 1929 roku.

Przewodnictwo obejmuje ponownie p. Prezes F. Karśnicki.

Sekretarz Generalny komunikuje:

„Walne Zgromadzenie Stowarzyszenia Elektryków Polskich w dniu 28 czerwca 1929 roku w Poznaniu przyjęło do zatwierdzającej wiadomości dokonane połączenie Stowarzyszenia Elektryków Polskich z Polskim Komitetem Elektrotechnicznym, a dążąc do wcielenia prac P. K. E. stopniowo i zespolenia obu organizacji w sposób nie przynoszący uszczerbku dotychczasowym pracom Komitetu. przyjęło następującą uchwałę: „Walne Zgromadzenie S.E.P. nadaje Polskiemu Komitetowi Elektrotechnicznemu na okres dwuletni, t. j. do 1 lipca 1931 r. prawo ogłaszania przyjętych przez Komitet przepisów, jako przepisów Stowarzyszenia Elektryków Polskich bez przedstawiania ich na zatwierdzenie Walnego Zgromadzenia”.

Wobec tego, że minął wskazany przez Walne Zgromadzenie S. E. P. w Poznaniu termin funkcjonowania Komitetu, jako autonomicznego organu S. E. P., Zarząd Główny SEP i Prezydjum P. K. E. powołały wspólną Komisję dla opracowania projektu dostosowania organizacji prac przepisowych Stowarzyszenia do wymagań statutu S. E. P.

Wnioski komisji, zaaprobowane przez Prezydjum P.K.E. XIV-te plenarne posiedzenie P. K. E. dnia 11 kwietnia 1932 r. zatwierdziło w brzmieniu następującem:

„Celem dalszego zespolenia prac Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego z pracami Stowarzyszenia Elektryków Polskich w myśl porozumienia, które nastąpiło między temi organizacjami w roku 1929, XIV-te zebranie plenarne P. K. E. uchwała podzielić swe dotychczasowe prace między dwa organy Stowarzyszenia Elektryków Polskich, z których pierwszy, obejmujący prace przepisowe polskie, otrzymuje nazwę Centralnej Komisji Normalizacji Elektrotechnicznej, drugi zaś, obejmujący współpracę z Międzynarodową Komisją Elektrotechniczną (C. E. I.) otrzymuje nazwę Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego (Polskiego Komitetu Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej), po francusku Comité Electrotechnique Polonais de la Commission Electrotechnique Internationale”.

Wobec tego zawieszono czasowo przez uchwałę Walnego Zgromadzenia SEP w Poznaniu w roku 1929 §§ 60, 61 i 62 statutu SEP, mówiące o Centralnej Komisji Normalizacji Elektrotechnicznej, wchodzą w życie.

Wchodzi również w życie punkt (c) § 26, w którym jest mowa o zatwierdzeniu przepisów technicznych i norm, mających obowiązywać wszystkich członków Stowarzyszenia.

Dotychczasowe Komisje Przepisowe P. K. E. stają się Komisjami Stowarzyszenia w myśl § 58 i 59 statutu S.E.P.

Po wysłuchaniu powyższych informacji przyjęto następującą uchwałę:

„Walne Zgromadzenie, przyjmując do wiadomości uchwałę XIV-go plenarnego posiedzenia P. K. E., jednomyślnie stwierdza ostateczne przejęcie przez SEP wszystkich prac dotychczasowych P. K. E. oraz wejście w życie wymienionych wyżej paragrafów statutu SEP”.

Prezes Stowarzyszenia p. F. Karśnicki zabiera głos, by podnieść zasługi prof. Gabryela Sokolnickiego dla sprawy polskich przepisów elektrotechnicznych, zwłaszcza w ostatnich latach, gdy prof. Sokolnicki piastował urząd przewodniczącego Głównej Komisji Przepisowej. Dzięki wyrażeniu zgody przez prof. Sokolnickiego na objęcie przewodnictwa Centralnej Komisji Normalizacji Elektrotechnicznej zostanie zachowana ciągłość prac przepisowych, zwłaszcza wobec zapewnienia tym pracom fachowej i cennej współpracy doświadczonych i oddanych sprawie osób.

Walne Zgromadzenie hucznie oklaskami przyjmuje powyższe słowa prezesa i jednomyślnie uchwała wyrazić prof. G. Sokolnickiemu serdeczne podziękowania za jego działalność.

5. Zatwierdzenie przepisów elektrotechnicznych.

Sekretarz Generalny komunikuje, że Zarząd Główny obowiązany jest przedstawić Walnemu Zgromadzeniu do zatwierdzenia szereg przepisów, które były przyjęte na ostatnim plenarnym zebraniu P. K. E. 11 kwietnia 1932 roku w trybie przewidzianym w dawnym regulaminie P.K.E., albowiem zgodnie z przytoczoną w punkcie 4 uchwałą Walnego Zgromadzenia SEP w Poznaniu 1929 roku, prawo ogłaszania w imieniu SEP przyjętych przez Komitet Elektrotechniczny przepisów nadane było Komitetowi na okres dwuletni, t. j. do dnia 1 lipca 1931 r. W ten sposób przepisy te otrzymują podwójną sankcję: dawnego P. K. E. i SEP. Są to przepisy następujące:

1) P. N. E. 4 — *Miedz wzorowa wyżarzona* (Nowa redakcja ogłoszona w „Przegl. Elektr.” Nr. 12, r. 1931, str. 427—428, dalsze poprawki i uzupełnienia przyjęte przez P. K. E.).

2) P. N. E. 5 — *Przewody miedziane prądu silnego* (Nowa redakcja — „Przegl. Elektr.” Nr. 12, r. 1931, str. 428—443, poprawki i uzupełnienia przyjęte przez P. K. E.).

3) P. N. E. 10 — *Przepisy budowy i ruchu urządzeń elektrycznych prądu silnego* (Nowa redakcja, projekt I-szy wydany na prawach rękopisu w czerwcu 1931 roku, tekst ostateczny, uzupełniony stosownie do nadesłanych, licznych uwag, przyjęty przez P. K. E. Zalecone do stosowania przez Ministerstwo Robót Publicznych).

4) P. N. E. 23 — *Przepisy badania i oceny maszyn elektrycznych* (Ogłoszone w „Przegl. Elektr.” Nr. 2, r. 1931, str. 48—57 i Nr. 3, str. 79—89, przyjęte przez P. K. E.).

5) P. N. E. 28 — *Przepisy budowy i ruchu reklam świetlnych niskiego napięcia oraz urządzeń rur świetlających*. (Tekst ogłoszony w „Przegl. Elektr.” Nr. 14, r. 1931, str. 505—509, uzupełnienia i poprawki w Nr. 1, r. 1932, str. 18, Nr. 4, r. 1932, str. 86 i Nr. 5, r. 1932, str. 102. Tekst ostateczny przyjęty przez P. K. E.).

6) P. N. E. 29 — *Wskazówki obchodzenia się z domowymi urządzeniami elektrycznymi. Środki ostrożności przeciwko porażeniom i pożarom*. (Tekst ogłoszony w „Przegl. Elektr.” Nr. 22 r. 1931, str. 679—682. Przyjęte przez P.K.E. i wydane drukiem).

7) P. N. E. 30 — *Przepisy budowy i ruchu urządzeń elektrycznych na kopalniach oleju i gazu ziemnego*. (Tekst ogłoszony w „Przegl. Elektr.” Nr. 1, r. 1931, str. 16—22. Przyjęte przez P. K. E. i wydane drukiem. Zalecone do stosowania przez Wyższy Urząd Górniczy w Krakowie).

Sekretarz Generalny udziela informacji co do wyżej wymienionych przepisów.

Wniosek o zatwierdzenie wszystkich wyżej wymienionych przepisów przyjęto jednogłośnie.

6. Upoważnienie Zarządu Głównego SEP do ogłaszania przepisów elektrotechnicznych w imieniu SEP.

Sekretarz generalny uzasadnia powyższą propozycję, motywując, iż nieraz może się zdarzyć, że niektóre prace przepisowe będą zakończone w ostatecznej postaci niedługo po Walnym Zgromadzeniu, co wywołałoby potrzebę odkładania przyjęcia pilnych przepisów do następnego Walnego Zgromadzenia, a zatem nieraz na szereg miesięcy. Wskazaniem jest zatem upoważnienie Zarządu Głównego SEP do ogłaszania takich przepisów i norm w imieniu Stowarzyszenia przed ich ostatecznym zatwierdzeniem, co jednak nie zwolni Zarządu Głównego SEP od przedstawienia tych już ogłoszonych prac do formalnego zatwierdzenia na najbliższym Walnym Zgromadzeniu.

W tej sprawie przyjęto jednogłośnie następujący wniosek:

„IV-te Walne Zgromadzenie SEP upoważnia Zarząd Główny do ogłaszania w imieniu Stowarzyszenia Elektryków Polskich przed zatwierdzeniem przez Walne Zgromadzenie przepisów i norm elektrotechnicznych, należycie zaaprobowanych przez Centralną Komisję Normalizacji Elektrotechnicznej”.

7. Uchwalenie preliminarza budżetowego na rok 1932 i upoważnienie Zarządu Głównego do wydatkowania sum stosownie do wpływów.

Preliminarz budżetowy wydrukowano w numerze zjazdowym „Przeglądu Elektrotechnicznego” (Nr. 8). Objawieniem udziela Sekretarz Generalny i Skarbnik.

Przyjęto następujący wniosek:

„IV-te Walne Zgromadzenie SEP uchwała preliminarz budżetowy i upoważnia Zarząd Główny do wydatkowania sum stosownie do wpływów”.

8. Zatwierdzenie instrukcji w sprawie podpisywania dokumentów stanowiących zobowiązania finansowe Stowarzyszenia.

Przyjęto następujący wniosek:

„IV-te Walne Zgromadzenie SEP uchwała w myśl § 37 statutu, że na dokumentach, stanowiących kontraktowe zobowiązania finansowe Stowarzyszenia, wymagane są podpisy trzech osób, a mianowicie: Prezesa, Skarbnika i Sekretarza Generalnego. Rodzaje podpisów dla mniej ważnych zobowiązań Stowarzyszenia ustali Zarząd Główny SEP”.

9. Ogłoszenie wyników referendum w sprawie wyborów Prezesa i członków Zarządu Głównego S E P

Według protokołu Komisji Czterech Mężów Zaufania z dnia 20 marca 1932 roku nadesłano pism wyborczych 548 sztuk, z czego z różnych powodów unieważniono 25, ważnych głosów było zatem 523.

Największą ilość głosów otrzymali:

- | | |
|---|---------|
| 1) Na Prezesa kol. Tadeusz Czaplicki | 383 gł. |
| 2) Na członka Zarządu Głównego z Warszawy: | |
| kol. Kazimierz Jackowski | 300 gł. |
| kol. Stanisław Śliwiński | 210 „ |
| 3) Na członka Zarządu Głównego z prowincji: | |
| kol. Jan Tymowski | 285 gł. |
| kol. Bronisław de Michelis | 283 „ |
| kol. Konrad Knaus | 265 „ |
| kol. Witold Piński | 169 „ |

Wobec tego zostali wybrani:

Na prezesa kol. Tadeusz Czaplicki.

Na członka Zarządu z Warszawy kol. Kazimierz Jackowski.

Na członków Zarządu z prowincji kol. Jan Tymowski i kol. Bronisław de Michelis.

Pozostałe z wymienionych wyżej osób są kandydatami na zastępców.

Ponieważ Prezesem obrano kol. T. Czaplickiego, który jest członkiem Zarządu Głównego z Warszawy, przeto na jego miejsce wchodzi na jeden rok jako zastępca z Warszawy kol. S. Śliwiński.

Walne Zgromadzenie przyjęło wyniki referendum do wiadomości, witając nowego Prezesa SEP i nowych członków Zarządu Głównego oklaskami.

P. T. Czaplicki dziękuje za wybór w następujących słowach:

„Dziękuję kolegom za zaszczyt i za zaufanie. Wzorem swych poprzedników, których zasługi dla Stowarzyszenia są tak duże, rozumiem, że ten zaszczyt i ten dowód zaufania nie są oznaką parady lub blasku reprezentacyjnego, lecz że

wkładają na mnie odpowiedzialny obowiązek wyłączenia wszystkich sił, aby Stowarzyszenie nasze w roku następnym znowu posunęło się naprzód w swym rozwoju.

Za najpilniejsze i najważniejsze zadanie nasze uważam ugruntowanie podstaw finansowych Stowarzyszenia, albowiem podstawy te, wskutek wielkiego rozmachu zapoczątkowanych przez nas prac, z jednej strony, i dotkliwych objawów ogólnego kryzysu gospodarczego z drugiej strony, były wystawione, zwłaszcza w ciągu ostatniego roku, na ciężką próbę. W zamierzeniach swych liczę przedewszystkiem na pomoc swych doświadczonych kolegów z Zarządu Głównego. Liczę również na poparcie wszystkich członków Stowarzyszenia, a poparcie to może być okazane przez jaknajszersze interesowanie się sprawami Stowarzyszenia oraz przez pielęgnowanie w jego łonie ducha pracy twórczej, ducha solidarności i ducha harmonijnej współpracy wszystkich kół, które mają do czynienia z elektrotechniką.

Możemy z dumą powiedzieć, że w pracy naszej potrafiłmy zespolić cztery główne grupy tych kół: przemysł elektrowniany, przemysł fabryczny, świat naukowy i władze z Ministerstwem Robót Publicznych na czele. Ustaliła się tradycja zgodnego współdziałania wszystkich tych grup, albowiem Stowarzyszenie służy wszystkim tym grupom z jednakową gotowością, z jednakową gorliwością, z jednakową sumiennością, z jednakową bezstronnością i z jednakową godnością. Temu hasłu jednoczenia wysiłków pozostanę wierny i bronić go będę na stanowisku, na które koledzy raczyli mniej dzisiaj powołać".

10. Wybór członków Komisji Rewizyjnej.

Zarząd Główny postawił kandydatury następujących osób, które wyraziły swą zgodę: pp. Kühn Alfons, Potemski Edward, Pożaryski Mieczysław, Sułowski Tadeusz i Krzyżkowski Antoni. Walne Zgromadzenie zaakceptowało tę listę przez aklamację.

11. Upoważnienie Zarządu Głównego do przedstawienia drogą losowania dwu mandatów do Zarządu Głównego.

Zarząd Główny zgłosił w tej sprawie następujący wniosek:

„IV-te Walne Zgromadzenie SEP upoważnia Zarząd Główny do przedstawienia drogą losowania dwu mandatów do Zarządu Głównego, a mianowicie jednego członka z prowincji w ten sposób, aby na przyszłość nie wygasła w jednym roku kadencja aż trzech członków z Warszawy”.

Sekretarz Generalny uzasadnił ten wniosek niedogodnością dotychczasowego nierównomiernego ustępowania członków Zarządu Głównego warszawskich i prowincjonalnych. Racjonalny plan ustępowania 9-ciu członków Zarządu (w tem 5-ciu z Warszawy i 4-ch z prowincji) w trzech kolejnych latach będzie następujący:

- 1) dwóch z Warszawy i jeden z prowincji,
- 2) dwóch z Warszawy i jeden z prowincji,
- 3) jeden z Warszawy i dwóch z prowincji.

Walne Zgromadzenie uchwaliło powyższy wniosek jednogłośnie.

12. Wyznaczenie miejsca przyszłego Walnego Zgromadzenia.

P. S. Bieliński imieniem Oddziału Krakowskiego SEP składa wniosek o zwołanie Walnego Zgromadzenia w 1933 roku do Krakowa. Przypomina, iż w roku 1929 Zjazd miał się odbyć w Krakowie i tylko ze względu na powszechną Wystawę Krajową odbył się w Poznaniu.

P. prof. R. Podoski w imieniu Oddziału Warszawskiego składa wniosek o zwołanie Walnego Zgromadzenia w 1933 roku do Warszawy. Przypomina, że w swoim czasie uznano za pożądane wprowadzenie zwyczaju, aby walne zgromadzenia odbywały się raz na trzy lata w Warszawie. Właśnie na przyszły rok wypadnie kolej na Warszawę.

Prezes p. F. Karśnicki proponuje z tego względu przyjąć jako miejsce Walnego Zgromadzenia w r. 1933 Warszawę, zaznaczając jednocześnie, iż rok 1934 rezerwujemy na Kraków.

Walne Zgromadzenie przychyliło się do tej propozycji.

13. Wolne wnioski członków Stowarzyszenia (zgłoszone zgodnie z § 22 statutu SEP.

Sekretarz Generalny odczytuje wniosek kol. Romana Podoskiego:

„Dla przyjaciół z pomocą członkom Stowarzyszenia, pozbawionym pracy przez kryzys gospodarczy — Walne Zgromadzenie SEP postanawia:

1) utworzyć fundusz zapomogowy i wezwać wszystkich członków Stowarzyszenia do dobrowolnego opodatkowania się na rzecz tego funduszu w pewnym odsetku od zarobków miesięcznych każdego członka,

2) zwolnić najgorzej usytuowanych członków Stowarzyszenia od moralnego obowiązku opodatkowania się na rzecz funduszu zapomogowego,

3) upoważnić Zarząd Główny do zarządzania funduszem zapomogowym oraz wydania przepisów co do ściągania zadeklarowanych składek, wydawania zapomóg i wogóle dysponowania funduszem”.

W dalszym ciągu Sekretarz Generalny odczytuje wniosek kol. Emanuela Sensa:

„Walne Zgromadzenie SEP uchwała po myśli § 2 g) statutu natychmiastowe utworzenie biur pośrednictwa pracy, które starać się będą o uzyskanie wszelkiego rodzaju pracy dla bezrobotnych członków Stowarzyszenia, celem umożliwienia im przetrwania okresu obecnego kryzysu gospodarczego”.

Wnioski te wpłynęły późno, tak, że Zarząd Główny nie mógł ich rozważyć, to też jedynie Prezydium rozpatrzyło je, a uznając ich dużą wartość i potrzebę wprowadzenia w życie, stawia wniosek o przekazanie ich do jaknajprzychylniejszego załatwienia nowemu Zarządowi Głównemu, który w tej sprawie winien wyjaśnić szczegółowo stronę formalno-prawną oraz porozumieć się bezpośrednio z Oddziałami SEP.

Wniosek kol. Sensa łączy się z inicjatywą walnych zebrań kilku Oddziałów SEP. Zadaniem zatem nowego Zarządu będzie rozszerzenie tej akcji i na inne Oddziały, mając na uwadze prace prowadzone w tym zakresie przez inne organizacje techniczne.

Walne Zgromadzenie akceptuje wniosek Prezydium.

14. Wniosek Czechosłowackiego Związku Elektrotechnicznego.

Z kolei zabiera głos inż. Ladislav Nemec, delegat Elektrotechnicznego Svazu Československiego, który zgłosił w imieniu Svazu wniosek w sprawie nawiązania współpracy na polu przepisów elektrotechnicznych między Stowarzyszeniem Elektryków Polskich i Elektrotechnicznym Svazem Československim. Wniosek ten odczytany został w języku czeskim, a treść jego jest następująca:

„Znaczenie normalizacji dla elektrowni, przemysłu elektrotechnicznego i konsumentów prądu wzrosło ogromnie. Wszystkie kraje dążą do tego, ażeby ich normy elektrotechniczne były jaknajbardziej nowoczesne i doskonałe

i żeby obejmowały, o ile możliwości, wszelkie działy elektrotechniki, ponieważ normalizacja jest dziś jedną z podstaw racjonalnej gospodarki. Zasięg prac normalizacyjnych jest dziś tak wielki, że kraje małe i średnie nie mogą dotrzymać kroku w tej pracy krajom wielkim i ze szkodą dla siebie pozostają w tyle. Byłoby wskazane, żeby polscy i czescy elektrycy porozumieli się i rozpoczęli fachową współpracę na tem polu. Obydwa te narody są tem więcej do tego powołane, że zarówno dla jednego, jak i drugiego rozpoczyna się okres rozwoju w dziedzinie elektrotechniki i że nie są konkurentami.

Współpraca, według propozycji Svazu, układałaby się w ten sposób, że na wspólnych konferencjach Stowarzyszeń elektryków polskich i czechosłowackich byłby ustalony program, zgodnie z którym jedno ze Stowarzyszeń opracowałoby jedne z norm, drugie zaś inne. Podczas tych prac następowałaby jednak wymiana protokółów i uwag oraz zastrzeżenia obu stron byłyby brane pod uwagę.

Norma, otrzymana jako rezultat, automatycznie byłaby dyskutowana przez obydwu państwa, przez co praca byłaby przyspieszona i zarazem pogłębiona; jednocześnie postawiliby to pracę tę na szerszych podstawach międzynarodowych i wskutek tego nadało normom większe znaczenie międzynarodowe.

Jako przykład tego, co zostało już dokonane w dziedzinie normalizacji, Svaz przedstawił przegląd wszystkich norm, które dotychczas wydał Związek Czechosłowacki oraz 45 norm, które obecnie są w przygotowaniu; wreszcie zestawienie norm z całego świata, nad któremi w Czechosłowacji dotąd się nie pracuje.

W zakończeniu E. S. Č. proponuje, w razie zgody ze strony SEP na współpracę, obiór Komisji, któraby wspólnie z Komisją czechosłowacką opracowała program prac.

Prezes p. F. Karśnicki uprzejmie dziękuje p. inż. Neměcovi za jego przemówienie i komunikuje, że sprawa współpracy ze Svazem bardzo jest dla nas miła, a omówienie jej szczegółów musimy przekazać nowemu Zarządowi Głównemu SEP, który porozumie się w tej kwestji z Zarządem C. K. N. E.

Walne Zgromadzenie akceptuje tę propozycję.

15. Końcowe przemówienia.

P. B. de Michelis (senior) podnosi zasługi Prezesa Stowarzyszenia, p. inż. F. Karśnickiego, który z takim oddaniem się sprawie kierował w ciągu roku pracami Stowarzyszenia. Proponuje wyrazić p. Karśnickiemu podziękowanie.

Walne Zgromadzenie gorącymi oklaskami wyraziło podziękowanie ustępującemu Prezesowi Stowarzyszenia.

P. F. Karśnicki zabrał głos, dziękując Walnemu Zgromadzeniu za wyrazy uznania za swą pracę, któraby nigdy nie przyniosła należytych rezultatów, gdyby nie współpraca członków Zarządu Głównego oraz Sekretarza Generalnego i całego Sekretarjatu.

Specjalnie pragnie podziękować koledze Kazimierzowi Straszewskiemu, który był dwukrotnie Prezesem i dwukrotnie I-ym Wiceprezesem i w roku bieżącym wychodzi z Zarządu Głównego, a nie mogąc przybyć na Zjazd z powodu ciężkiej operacji, nadesłał list z życzeniami. Proponuje wysłać do niego depezę następującej treści:

„W imieniu Walnego Zgromadzenia przesyłam wyrazy uznania za 4-ro letnią pracę na odpowiedzialnych stanow-

skach Prezesa i I-go Wiceprezesa oraz życzenia jaknajprzelejszego powrotu do zdrowia”.

Walne Zgromadzenie przyjęło jednomyślnie tę propozycję.

W dalszym ciągu p. F. Karśnicki podniósł zasługi ustępującego z Zarządu Głównego prof. Romana Podoskiego, który od szeregu lat pracuje w Stowarzyszeniu i położył w niem niemałe zasługi. Dzięki temu, że jest on Prezesem Oddziału Warszawskiego, współpraca z nim będzie zapewniona i nadal. Dziękuje Sekretarzowi Generalnemu, podkreślając sumienną i gorliwą pracę Sekretarjatu, który w pracę tę nie wkłada formalistyki, tylko szczerę i gorące oddanie się sprawie.

Na tem zamyka formalną część Walnego Zgromadzenia.

(—) Prezes F. Karśnicki.

Asesorowie: (—) E. Ulmann

(—) E. Potemski.

ODDZIAŁ KRAKOWSKI.

Dalszy ciąg streszczenia odczytów, wygłoszonych przez inż. Adolfa Jana Morawskiego z cyklu „Organizacja sieci elektrycznych i współpraca elektrowni”.

Odczyt V-ty p. t. „Różne zakłócenia ruchu; utrzymanie i rozbudowa sieci elektrycznych”, wygłoszony dnia 8 kwietnia 1932 roku.

Nawiązując do warunków utrzymania w równowadze pracy równoległej wielu elektrowni, omówionych szczegółowo w trzecim odczycie, prelegent rozpatrzył przyczyny i skutki uziemień. Z rozważań tych wynika konieczność stosowania dalekoidących środków, unieszkodliwiających uziemienia. To też prelegent przedewszystkiem rozpatrzył zasady działania i różnice konstrukcyjne gaśników Petersena (AEG), dysonansowych (BBC), R. Bauch'a (S & S) i Reithoffer'a (Elin). Dzięki zastosowaniu gaśników tych obsługa sieci przy nieprzerwanym ruchu elektrycznym ma czas na odszukanie uziemienia i przygotowanie robót, związanych z jego zlikwidowaniem.

Po rozpatrzeniu zwarć i uziemień — w logiczny sposób wypłynęły dalsze przyczyny zakłócenia ruchu, t. j. przepięcia, które groźniejsze są dla napięć niższych i średnich, niż dla najwyższych. Mimo wysiłków wielu badaczy (Peek, Petersen, Mathias, Biermanns, Roth i in.) nie posiadamy jeszcze zadowolająco skutecznej broni szczególnie przeciwko przepięciom zewnętrznym, mającym swe źródło w wyładowaniach atmosferycznych.

Mimo rozporządzalnych środków zapobiegawczych i ochronnych zakłócenia elektryczne i zmiany ruchowe mogą powodować wypadnięcie z taktu pewnej ilości jednostek wytwórczych, a niekiedy nawet i wszystkich jednostek. To też na zakończenie swych rozważań o warunkach i głównych zadaniach pracy Centralnego Biura Rozdziału Obciążeń prelegent opisuje najważniejsze sposoby synchronizacji, zarówno automatycznej, jak i odręcznej, zwykłej oraz przyspieszonej.

Następnie została scharakteryzowana organizacja Wielkich Zakładów Wytwórczych, Rozdzielczych, Punktów Węzłowych, Oddziału Utrzymania i Rozbudowy wraz z jego biurami. Odczyt ilustrowany był fotografjami, opisami i analizą różnych wypadków bądź to z praktyki prelegenta, bądź też mu znanych.

Posiedzenie zamknięto o godz. 21.

Sekretarz (—) Cieslewski.

Prezes (—) Bieliński.

Z R U C H U I W Y T W Ó R N I

Kurs o licznikach energii elektrycznej.

W dniach 17 i 18 czerwca r. b. odbył się w Gdyni kurs o licznikach energii elektrycznej, zorganizowany przez Miejskie Zakłady Elektryczne w Gdyni dla pracowników elektrowni pomorskich, w którym brało udział 15 osób. Oprócz trzech obszernych wykładów o licznikach energii elektrycznej inż. Rząśnickiego, delegata Głównego Urzędu Miar, wygłoszono jeszcze następujące referaty: „Taryfa blokowa i inne taryfy stosowane przez Miejskie Zakłady Elektryczne” — inż. K. Bieliński, „Grzejnictwo elektryczne” — inż. Gieszczykiewicz, „O przepisach dla instalacji elektrycznych” — inż. Piasecki, „Obsługa konsumentów i organizacja propagandy” — Br. Borzyszkowski.

W trzecim dniu uczestnicy zwiedzili urządzenia Miejskich Zakładów Elektrycznych, podstację elektrowni „Gródek” w Chylonji oraz port handlowy.

Elementarny kurs ratownictwa w M. Z. E. w Gdyni.

Miejskie Zakłady Elektryczne wspólnie z tutejszą podstacją Elektrowni „Gródek” urządziły dla swych pracowników technicznych elementarny kurs niesienia pierwszej pomocy w nieszczęśliwych wypadkach ze szczególnym uwzględnieniem ratownictwa w wypadkach porażenia prądem elektrycznym. Ćwiczenia praktyczne obejmowały gruntowną naukę stosowania sztucznego oddychania oraz użycie aparatu tlenowego. Kurs ukończyło 24 elektromonterów i 3 szoferów.

P R Z E M Y S Ł I H A N D E L .

Przywóz do Polski artykułów elektrotechnicznych w maju 1932 r.

W ubiegłym miesiącu sprowadzono z zagranicy artykułów elektrotechnicznych 183,8 t o wartości 2204 tys. zł., czyli o 1,44% więcej co do wagi, a o 10,5% mniej co do wartości, niż w poprzednim miesiącu.

Przywóz poszczególnych artykułów przedstawiał się, jak następuje: (cyfry w ostatniej rubryce wykazują wzrost lub spadek wartości w stosunku do kwietnia r. b.):

Wyszczególnienie	q	1000 zł.	%
Prądnic i silniki o wadze do 500 kg	83	100	- 20,5
Prądnic i silniki o wadze powyżej 500 kg	51	26	- 7,1
Inne maszyny elektr. i ich części	41	90	- 16,5
Akumulatory i płyty akumulator.	17	14	- 22
Transformatory i prostownice	34	36	- 74
Oporniki, rozruszn., regulat. i kontrolery	32	47	+ 38,4
Wyłączniki, kondensat., piorunochr., odgromn., przyrządy rozdzielcze, bezpieczniki, tablice rozdzielcze	324	112	+172
Wskaźniki prądu i mierniki, prócz liczników	12	81	- 14,8
Liczniki energii elektr.	38	88	- 47,5
Przyrządy elektromedyczne	23	62	- 54,5
Lampy łukowe i prożektory	1	2	0
Żarówki	16	156	+ 56
Lampy katodowe	3	77	- 60,5

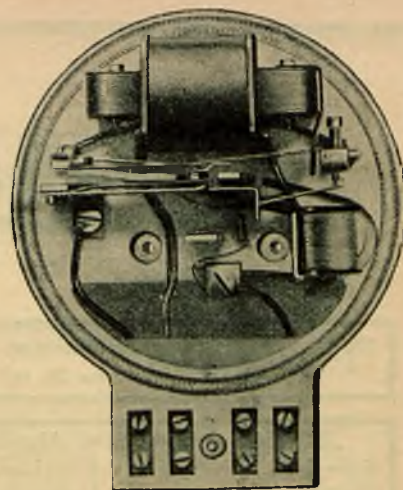
Wyszczególnienie	q	1000 zł.	%
Materiały instalacyjne do sieci el.	16	21	- 49
Przewodniki izolowane bez oprędu	23	19	+ 73
Przewodniki w oprędzie	2	2	- 33
Sznur podwójny i wielożyłowy	89	143	+ 52
Kable elektr.	115	29	- 26
Ogniwa i baterje	3	1	-
Aparaty telefoniczne i centralki	212	830	+ 22,4
Aparaty sygnalizacyjne i zegary el.	8	28	+ 33
Aparaty telegraficzne i ich części	0,4	4	-
Radioaparaty	7	37	- 66
Dzwonki i transformatoriki dzwonek.	4	8	+ 33
Przyrządy elektr. do gotowania, prasowania i ogrzewania	4	13	- 41
Przyrządy oddzielnie nie wymien.	60	104	- 14
Wyroby z porcelany elektrotechn.	38	12	- 7,7
Wyroby z węgla	582	62	- 37,5

Z powyższego zestawienia wynika, że przywóz materiałów elektrotechn. utrzymał się co do wagi mniej więcej na poziomie ubiegłego miesiąca, wykazując 10%-wy spadek co do wartości. Zastanawiający jednak jest dalszy wzrost przywozu oporników, rozruszników, regulatorów i kontrolerów, wyłączników, kondensatorów, piorunochronów, odgromników, przyrządów i tablic rozdzielczych, przewodników izolowanych, sznura podwójnego, aparatów i centralek telefonicznych. Natomiast zmniejszył się poważnie przywóz transformatorów i prostowników, liczników el., lamp katodowych, radioaparatów i wyrobów z węgla.

N. JACOBSENS ELEKTRISKE VERKSTED A/S

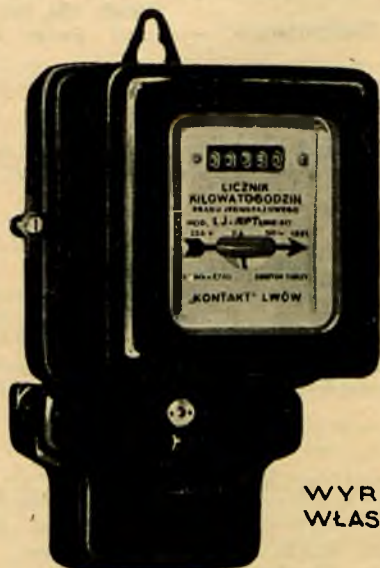
OSLO, ROK ZAŁOŻENIA 1891

**OGRANICZNIKI PRĄDU
ŁATWA REGULACJA
DUŻY ZAKRES MOCY**



Przedstawicielstwo: Polsko-Norweski Dom Handlowy C. F. Berg
Warszawa, Wierzbowa 8
Telefon 225-08

**LICZNIKI
JEDNOFAZOWE-TYP-RPT. 3,9
W OKAPTURZENIU-BAKELITOWEM
WYKONANIE-PRAWNIE-STRZEŻONE**



WYRÓB
WŁASNY

"KONTAKT"
TOWARZYSTWO-ELEKTRYCZNE-SPÓŁKA-Z O.P.
LWÓW

Jest do odstąpienia
patent

względnie licencja z polskiego patentu firmy
Telefunken Gesellschaft für drahtlose Te-
legraphie m. b. H.

Nr. 7618 na:

Urządzenie do rozkładania
elektroświatelnego obrazów
w zastosowaniu do telegrafii obrazowej

Wiadomość lub oferty:

CZEMPIŃSKI I SKRZYPKOWSKI
Rzecznicy patentowi, Warszawa, Krucza 43 m. 3

**POSZUKIWANY
SAMODZIELNY KONSTRUKTOR**

z dużym doświadczeniem
w dziedzinie budowy maszyn
dla przemysłu chemicznego.

Wyczerpujące zgłoszenia z podaniem dotychczasowej
praktyki i referencji składać pod „Samodzielny”
do Administracji „Przełądu Elektrotechnicznego”,
Warszawa, ul. Czackiego 3/5.

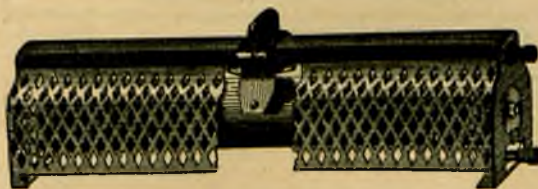
T. R. E.

Towarzystwo Robót Elektrycznych
Sp. z ogr. odp.

WARSZAWA
Smolna 19, telefon 220-40

projektuje i wykonywa

**WSZELKIE
INSTALACJE
ELEKTRYCZNE**



**OPORNIKI SUWAKOWE
Inż. Edm. ROMER**

ZAKŁAD POMOCY NAUKOWYCH
Lwów 14. tel. 78-37

Cenniki na żądanie

Wykaz źródeł zakupu

AKUMULATORY.

EKA — Fabryka Akumulatorów, Spółka z ogr. odp.
Lwów, ul. Kopernika 18, tel. 54-17, 29-18.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 761.68.

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

APARATY ELEKTRYCZNE.

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

„Bezet” Sp. Akc. (patrz niżej dział: „Maszyny elektr.”).

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

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

ARMATURY KABLOWE (KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA).

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

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

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

Polskie Fabryki Kabli i Walcownie Miedzi, Spółka
Akcyjna, Ożarów, woj. Warszawskie,
tel. I Podmiejska Nr. 16.

BIURA I ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

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

Szenwic i Platek — Warszawa, Zielna 3. Tel. 785-77.

BUDOWA ELEKTROWNI.

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

CHŁODNIE KOMINOWE I TĘŻNIOWE.

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

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

DRUT MIEDZIANY I KRZEMO-BRONZOWY.

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Piaszów, tel. 15 270.
Polskie Fabryki Kabli i Walcownie Miedzi, Spółka
Akcyjna, Ożarów, woj. Warszawskie,
tel. I Podmiejska Nr. 16.

ELEKTROWIERTARKI I SZLIFIERKI.

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

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAŁNE).

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

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

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

„Zakł. Elektr. Elektrotermja” — Nowy Świat 61, tel.
747-08.

IMPREGNACJA DRZEWA.

Polska Kobra, Impregnacja Drzewa, Sp. z o. o.
Warszawa, Marszałkowska 94, tel. 769.94.

IZOLATORY.

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

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

KABLE.

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

„Kabel Polski” Bydgoszcz, Fordońska 106, tel. 1007.

Polskie Fabryki Kabli i Walcownie Miedzi, Spółka
Akcyjna, Ożarów, woj. Warszawskie,
tel. I Podmiejska Nr. 16.

KABLOWE KONCÓWKI, ZŁĄCZA I MASA KABLOWA

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

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

KWAS SIARKOWY DO AKUMULATORÓW.

„PETEA” Polskie Tow. Akumulatorowe S. A.
Fabryka i biura: Biała k/Bielska, tel. Bielsko 20-43
Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 761.68.

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

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

LAMPY.

Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)
Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79
A. Marciniak, S. A. (fabr.) Warszawa.
Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.
Nowik i Serejski, (fabr.) — Warszawa, Elektoralna 20,
tel. 670-89.

LICZNIKI ENERGJI ELEKTRYCZNEJ.

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

ŁOŻYSKA KULKOWE.

„Autotechnika“, Kraków, Bracka 5, tel. 143-43.

MASY IZOLACYJNE.

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

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

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

MASZYNY ELEKTRYCZNE (SILNIKI, PRĄDNICE, PRZETWORNICE).

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

Tow. Elektryczne „BEZET“ Sp. Akc. w Warszawie
Fabryka własna maszyn elektrycznych
Generalne Przedstawicielstwo na Polskę i W.M. Gdańsk
Ateliers de Constr. Electriques de Charleroi (ACEC)
Skierniewicka 7, tel. 274-49, 637-40, 637-41.

„Era“, Polskie Zakłady Elektrotechniczne, S. A.
Zarząd i Fabryka Włochy pod Warszawą,
tel. 239-50 i 430-95.
Georg Schwabe. Najstarsza w Kraju Fabryka Silników.
Bielsko-Śląsk, telef. Bielsko 2828.

MATERJALY INSTALACYJNE.

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

MATERJALY PRASOWANE DLA CELÓW ELEKTRO- I RADJOTECHNICZNYCH.

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

MIEDZ ELEKTROLITYCZNA.

Polskie Fabryki Kabli i Walcownie Miedzi, Spółka
tel. I Podmiejska Nr. 16.
Akcyjna, Ożarów, woj. Warszawskie,
„Woltar“ Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

NAPRAWA I PRZEWIJANIE MASZYN ELEKTRYCZNYCH.

AEG Powszechne Towarzystwo Elektryczne
Fabryka Aparatów Elektrycznych, Łagiewniki, Górny Śląsk
Adres dla korespondencji: Katowice — Marjačka 23
Warszawa — Krak. - Przedm. 16/18.
Inż. J. BOYE i S-ka, Zakłady Elektrotechniczne,
Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.
„Wysokoprąd“ Sp. z ogr. odp.
Hajduki Wielkie, ul. Francuska.

OGRANICZNIKI PRĄDU.

N. Jacobsens Elektriske Verksted A/S.
Przedstaw.: „Polsko-Norweski D/H. Chr. F. Berg
Sp. z o. o., Warszawa, Wierzbowa 8, tel. 225-08.
Makowski i Zauder, Sp. z ogr. odp.
Łódź, ul. Karola 5, tel. 182-94.

OPORNIKI.

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

OPORNIKI PRECYZYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

OPORNIKI SUWAKOWE

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

OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE.

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

OLEJE TURBINOWE, TRANSFORMATOROWE I WYŁĄCZNIKOWE.

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

PALENISKA NA MIAŁ WĘGLOWY.

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

PASY PĘDNE.

WINNER I. P. Inż. Warszawa Marszałkowska 12.
tel. 8-10-77.

PATENTY.

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

I. Myszczyński, rzecznik patentowy
Warszawa, ul. Hoża 50 m. 45, tel. 9-59-10
adr. telegr.: „Warszawa, Patent”.

PIECE OPOROWE I INDUKCYJNE.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PIROMETRY.

J. Zubko, inż. Brwinów.

PRZEWODNIKI.

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

Fabryka Kabli, Sp. Akc. Kraków — Płaszów, tel. 15 270.
„Kabel Polski” Bydgoszcz, Fordońska 106, tel. 1007.
Polskie Fabryki Kabli i Walcownie Miedzi, Spółka
Akcyjna, Ożarów, woj. Warszawskie,
tel. 1 Podmiejska Nr. 16.

PRZYRZĄDY POMIAROWE ELEKTROTECHNICZNE.

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

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

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

„Kontakt” Tow. Elektryczne. Sp. z o. o. (Fabryka) Lwów
telef. 580, 4213, 8021.
„Natawis”, Warszawa, Królewska 25, tel. 508-46.
„ ” Łódź, Piotrkowska Nr. 152, tel. 42-20
„ ” Kraków, Starowiślna Nr. 17, tel. 10-64.
Polskie Zakłady Radjotechniczne Sp. z ogr. odp. —
Warszawa, Zielna 7, tel. 303-00.

RURY IZOLACYJNE I PRZYBORY DO RUR.

Centralne Biuro Sprzedaży Rur Izolacyjnych
Warszawa, ul. Moniuszki 9, tel. 419-15 i 682-47.

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

(patrz dział „Maszyny elektr.”).

TRANSFORMATORY.

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

URZĄDZENIA DO OCZYSZCZANIA WODY. ZASILAJĄCEJ KOTŁY.

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

WENTYLATORY.

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

Ercole Marelli et Co, S. A., Milano
Jeneralne zastępstwo na Polskę:
„Woltar” Sp. Akc. — Warszawa, Królewska 27.
Tel. 277-89, 720-35 i 777-68.

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

ŻYRANDOLE.

Bracia Borkowscy, Zakł. Elektr. Sp. Akc. (fabr.)
Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 642-79.
A. Marciniak, S. A. (fabr.) Warszawa.
Zarząd i fabryka, ul. Wronia 23, tel. 795-08 i 792-02.
Wzorownia, ul. Złota 49, tel. 260-06 i 260-76.
Nowik i Serejski, (fabr.) — Warszawa, Elektoralna 20,
telefon 670-89.

Czempiński i Skrzypkowski

inżynierowie

RZECZNICY PATENTOWI

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

Adres telegraficzny — „Warszawa Prawo”

PATENTY NA WYNALEZKI

we wszystkich krajach

REJESTRACJA

modeli i wzorów oraz znaków towarowych.

Inżynierów elektryków poleca

Spółeczne Biuro Pośrednic-
twa Pracy przy ZWIĄZKU
INŻYNIERÓW-ELEK-
TRYKÓW.

Warszawa, Mokotowska 40-3.