

Oплата pocztowa uiszczona ryczałtem.

R o k IX.

Zeszyt 3.

Przegląd Elektrotechniczny

organ Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich

z dodatkiem **Przeglądu Radjotechnicznego**, organu Stowarzyszenia Radjotechników Polskich.

Wychodzi 1 i 15 każdego miesiąca.

o o o

Cena zeszytu 1.50 zł.

PRZEDPŁATA:
kwartalnie zł. 9.—

Cena zeszytu 1 zł. 50 gr.

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

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

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

Konto № 363 Pocztovej Kasy Oszczędności.

Ceny ogłoszeń
podaje administracja
na zapytanie.

o o o **Warszawa, (Czackiego 5) 1 lutego 1927 r.** o o o

Łącznice i aparaty telefoniczne

najnowszych systemów
zwykłe i automatyczne

Aparaty radjo-odbiorcze i części składowe

Sygnalizacja: kolejowa, przeciw pożarowa,
wodociągowa, alarmowa

Zegary elektryczne

Kable telefoniczne i druty
nawojowe

Akumulatory żelazo - nikłowe „Nife” dla
wszelkich celów

Latarki dla kopalń



Ericsson

POLSKA AKCYJNA SPÓŁKA ELEKTRYCZNA

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

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



SZWAJCARSKA SP AKC. ELEKTRYCZNA

TUNGSRÄM

Adres teleg.
„TUNGSRÄM - WARSZAWA“

Warszawa, ul. Sienkiewicza 3

Telefon
256-50 i 256-60

AEG

POWSZECHNE TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE

SP. Z OGR. ODP.

WARSZAWA, Krakowskie Przedmieście Nr. 16/18

KRAKÓW
UL. DUNAJEWSKIEGO 3

ŁÓDŹ
UL. PIOTRKOWSKA 65

POZNAŃ
UL. ŚW. MARCINA 41

SOSNOWIEC
UL. WARSZAWSKA 6

WSZELKIE INSTALACJE ELEKTRYCZNE.
WIELKIE SKŁADY MATERJAŁÓW ELEKTRYCZNYCH.

POLSKIE ZAKŁADY „SIEMENS”

SPÓŁKA AKCYJNA

ODDZIAŁY:

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

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

Fabryka Aparatów Elektrycznych

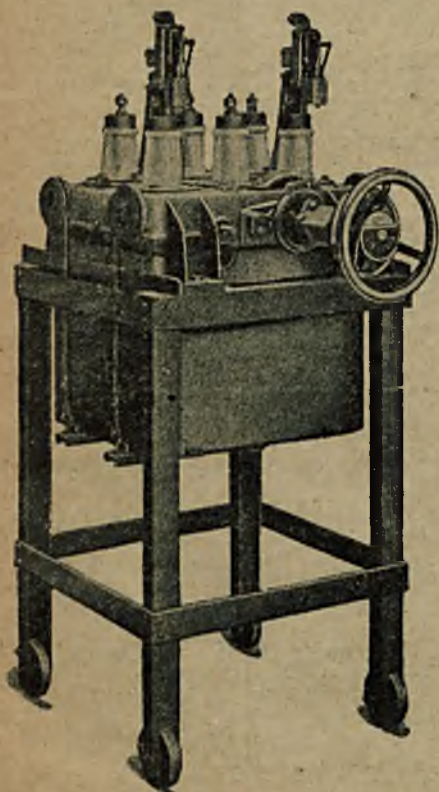
Inżynierowie

M. Drutowski i J. Imas

ul. Piotrowska Nr. 255 ŁÓDŹ Tel. 38-96, 11-39.

Dom własny.

Fabryka założona w roku 1908.



Wyłączniki olejowe wysokiego napięcia z automatycznym wyłączaniem do 15.000 Volt.

Wyłączniki olejowe z bezpiecznikiem w oleju do 3.000 Volt.

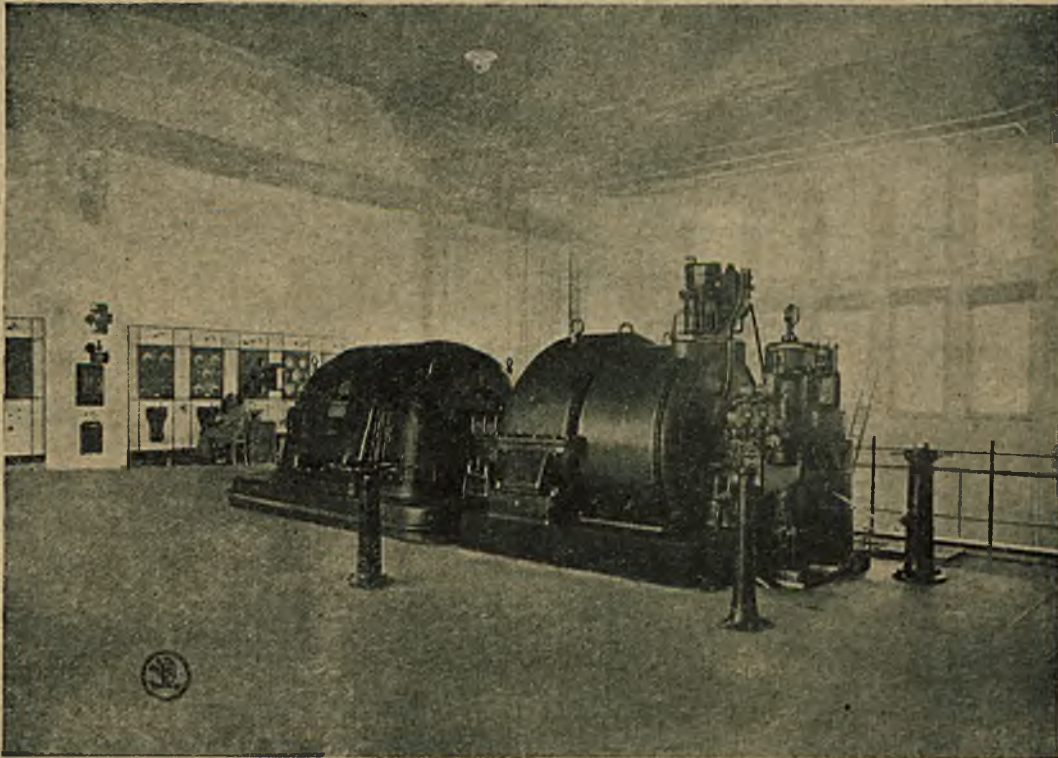
Rozłączniki i przełączniki do 24.000 Volt.

Izolatory podporowe, przetlotowe. Bezpieczniki rurkowe.



Jako referencje służą: dostarczone na zamówienie dla Elektrowni Łódzkiej 50 sztuk automatów oraz dla różnych elektrowni do 2.000 rozłączników Serji II od 200—600 Amp.

TOW. AKC. przedtem
ZAKŁADY SKODY
w Piliźnie.



Pol. Tow. Zakładów Skody
Warszawa, Królewska 10, tel. 10-44.

Turbosespół 3750 KVA, 5500 V. 3000 obr.
Angielsko—Czeskie Tow. Kopalniane Lany.

GANZ

Zakłady Elektryczne i Mechaniczne w Polsce Sp. Akc.

ZARZĄD I DYREKCJA W WARSZAWIE

ul. Wiejska Nr. 16.

Telefon 30-50, 30-90.

Adres telegr.: „ELGA-WARSZAWA”

Centrale elektryczne, turbogeneratory, transformatory, motory, dynamomaszyny, liczniki, aparaty wysokiego napięcia, tramwaje.

Motory ropowe Diesla, turbiny parowe, turbiny wodne systemu Francisa, podstawy walcowe dla młynów, silniki benzynowe, pompy odśrodkowe.

Własne oddziały: w Krakowie, w Poznaniu i Lwowie
Główny Rynek Nr. 6. Św. Marcina Nr. 33. Legionów Nr. 3.

Składy w Warszawie i oddziałach stale obficie zaopatrzone.

"ELIN"
SPÓŁKA AKCYJNA DLA PRZEMYSŁU ELEKTRYCZNEGO

Biuro centralne: KRAKÓW, Św. Anny 1
Adres telegraficzny: „ELIN” KRAKÓW — № telefonu 1137

Dynamomaszyny.

Motory.

Transformatory.

MASZYNY DLA ELEKTRYCZNEGO SPAWANIA
systemu D-ra ROSENBERGA.

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

ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA WYCIĄGOWE DLA KOPALŃ WĘGLA I NAFTY.

FABRYKA PRZYBORÓW ELEKTRYCZNYCH

„LUKWAR”

SP. Z OGR. ODP.

WARSZAWA

ZARZĄD: Królewska 27 tel. 120-35

FABRYKA: Kacza 7 tel. 137-84

Adres telegr.: „ELEKTROPOL” Warszawa
Skrzynka pocztowa № 6

POLECA WŁASNEGO WYROBU:

Daszki lakierowane i emaljowane
Bezpieczniki jedno i dwubiegunowe
Korki
Oprawki półhermetyczne i iluminacyjne
Bloki
Rozetki
Kontakty i zatyczki
Armatury hermetyczne
Końcówki kablowe

BIURO ELEKTROTECHNICZNE

S. ZYGADŁO i W. LEGOTKE

INŻYNIEROWIE

WARSZAWA

MARSZAŁKOWSKA 72 TELEFON 76-73

Budowa elektrowni

Elektryfikacja fabryk

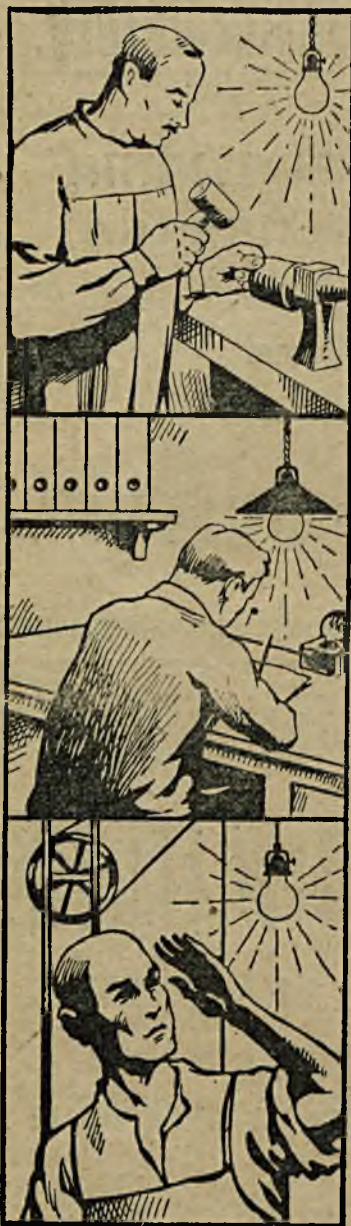
Instalacje:

siły, światła, telefonów,
sygnalizacji, piorunochronów,
reklam świetlnych

R A D J O

Dostawy materiałów instalacyjnych

Światło nagiej żarówki przezroczystej NISZCZY OKO PRACOWNIKA!!!



Nagie żarówki ze szkła przezroczystego spotykamy wszędzie, tak w warsztatach i pracowniach, jakoteż w sklepach, biurach i mieszkaniach.

Panowie elektrofachowcy!

Współpracujcie z nami w celu usunięcia tak niehygienicznego objawu i instalujcie żarówki matowane lub opalowe, względnie używajcie odpowiednich armatur do racjonalnego i nieszkodliwego dla oczu rozkładu światła.

Używajcie do pomiarów światła luxomierzy, które wykażą, czy instalowane przez was oświetlenie należycie i ekonomicznie spełnia swe zadanie.

OSRAM



ROK ZAŁOŻENIA 1911

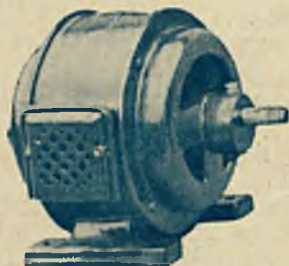
ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

WAĆŁAW BRYGIEWICZ, MICHAŁ ZUCKER i S^{-ka}

„BEZET”

SPÓŁKA AKCYJNA

W A R S Z A W A



ZARZĄD I BIURO INSTALACYJNE
MARSZAŁKOWSKA 119, TEL. 274-84 i 37-40

FABRYKA APARATÓW I MASZYN
SKIERNIEWICKA 7, TEL. 274-49

ADRES TELEGRAFICZNY: „BEZET” WARSZAWA

MASZYNY i TRANSFORMATORY

Silniki elektryczne (prąd stały i trójfazowy)
w wielkościach od 0.1 do 2.5 KM. do
napięć do 500 v. w wykonaniu:

otwartem
zamkniętem
okapturzonem z wentylacją
pionowem
z kryzą do bezpośredniego
połączenia z obrabiarką

Szlifierki z silnikami od 0.1 do 2.5 KM.

Prądnice dwukolektorowe do 2 kw. i 440 v.

Przetwornice jednotworn. z prądu stałego
na stały

Przetwornice z prądu trójfazowego na stały

Przetwornice z prądu stałego na zmienny

Prądnice do galwanizacji

Transformatory do 15 KVA i 20.000 v.

Transformatorki telefoniczne sygnałowe

ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

„BEZET“ SPÓŁKA AKCYJNA

A P A R A T Y

OPORNIKI:

rozruchowe

regulatory obrotów

regulatory napięcia

regulatory teatralne

Nastawniki tramwajowe

Nastawniki do celów przemysłowych

Elektromagnesy hamulcowe

Wyłączniki krańcowe

Automaty do uruchamiania silników

Wyłączniki z bezpiecznikami

względnie amperomierzami w skrzynkach
żeliwnych

Przełączniki z gwiazdy w trójkąt

Skrzynki rozgałęziowe

Końcówki kablowe

Złącza kablowe

i t. p.

ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

„BEZET“ SPÓŁKA AKCYJNA

DZIAŁ INSTALACYJNY

Wszelkie urządzenia
elektryczne do siły
i światła

Budowa elektrowni

Dostawa wszelkich
artykułów

elektrotechnicznych,

maszyn,

transformatorów

i aparatów

DZIAŁ NAPRAW

Przewijanie maszyn elektrycznych

Zamiana kolektorów, panewek
i opraw szczotkowych

Przewijanie transformatorów

PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY

ORGAN STOWARZYSZENIA ELEKTROTECHNIKÓW POLSKICH

pod naczelnym kierunkiem prof. M. POŻARYSKIEGO.

Rok IX.

1 Lutego 1927 r.

Zeszyt 3.

Redaktor inż. WACŁAW PAWŁOWSKI.

Warszawa. Czackiego 5, tel. 90-23.

Komunikacje telegraficzne w Polsce.

Inż.-elekt. Z. Strasburger.

Sieć telegraficzna Państwowego telegrafu, odziedziczona po okupantach trzech zaborów, była w każdym zaborze rozbudowana w zależności od własnych potrzeb. Potem, podczas wojny światowej, była rozbudowana przez Niemców i Austrię dla potrzeb wojennych każdego z okupantów. Po objęciu jej przez Polskę należało rozbudować tę sieć z uwzględnieniem połączeń międzydzielnicowych. Pozatem należało uzupełnić i rozbudować bardziej część zaboru rosyjskiego, mającą słabo rozwiniętą sieć telegraficzną, i uzupełniać sieć w innych dzielnicach. Sieć telegraficzna prócz własnych przewodów korzysta też z przewodów telefonicznych, które się symultaniżuje przy pomocy przenośników (translatorów) pierścieniowych dla jednoczesnego telegrafowania i telefonowania.

W ciągu ostatnich dwu lat mało budowano nowych przewodów i linii telegraficznych, lecz symultaniżowano przewody telefoniczne. Należy tu wymienić jako ważniejsze: 3 przewody Warszawa—Lwów, 1 przewód Warszawa—Korzec przez Brześć—Kowel, razem około 2000 km drutu 5 mm, — wszystko w 1924 r.

Prócz tego uporządkowano dużo przewodów wojennych, które przeniesiono na szosy.

Schematy istniejących obecnie połączeń są następujące.

A. Połączenia wewnętrzne.

Należy tutaj głównie zwrócić uwagę: 1. na połączenia miast wojewódzkich z Warszawą, oraz Warszawy z Kresami, 2. na połączenia ośrodków przemysłowych, 3. na połączenia międzydzielnicowe.

Punktem wyjścia są następujące ośrodki.

Województwa	Kresy	Ośrodki
Łódź	Baranowicze	Warszawa
Kielce	Nowogródek	Poznań
Lublin	Wilno	Kraków
Białystok	Łuck	Lwów
Wilno		Lublin
Nowogródek		Wilno
Brześć (Poleskie)		
Równe (Wołyńskie)		
Poznań		
Toruń (Pomorskie)		
Kraków		
Katowice		

Połączenia międzydzielnicowe

Połączenia międzydzielnicowe	Ośrodki przemysłowe
Kraków—Poznań (przez Warszawę)	Łódź z okolicą Żyrardów
Poznań—Lwów „ „	Częstochowa
Poznań—Łódź „ „	(Starachowice Skarżysko)
Łódź—Lwów „ „	Zagłębie Dąbrowskie
Poznań—Warszawa	„ Śląskie
Lwów—Kowel	„ Krakowskie
Warszawa—Wilno	„ Borysławskie
Warszawa—Baranowicze	Kałusz

B. Połączenia zagraniczne.

Niemcy (28 połączeń miast, przewodów 34).

Miasta niemieckie, mające połączenie z Polską

Miasta Polski, mające połączenia z Niemcami

Miasta niemieckie, mające połączenie z Polską	Miasta Polski, mające połączenia z Niemcami	przewodów	miast
Berlin			
Breslau (Wrocław)			
Königsberg (Królewiec)			
Opeln (Opole)	Katowice	10	6
Ratibor (Raciborz)	Poznań	8	6
Beuthen (Bytom)	Warszawa	3	3
Gleiwitz (Gliwice)	Łódź	2	2
Hindenburg (Zabrze)	Bydgoszcz	2	2
Schneidemühl (Piła)	Toruń	2	2
Flatow (Złotowo)	Kraków	1	1
Kreutz (Krzyż)	Grudziądz	1	1
	Chojnice	2	2
	Oświęcim	1	1
	Królewska		
	Huta	2	2
		34	28

Austria (2 poł.)

Warszawa—Wiedeń Kraków—Wiedeń

Węgry (2 poł.)

Warszawa—Budapeszt Lwów—Budapeszt

Łotwa (1 poł.)

Warszawa—Ryga.

Rumunia (3 poł.)

Lwów—Cernauti (Czerniowce)

Warszawa—Bucuresti (Bukareszt)

Warszawa—Cernauti.

Czechosłowacja (8 poł.)

Warszawa—Prah (Praga)

Lwów—Kosice

Kraków—Brno

„—Prerov

„—Zilina

„—Zilina Slov.

Bielsko—Prerov
" Cieszyn—Zilina Slov.
Cieszyn—Cesky Tesin
Republika Rad (4 poł.)
Warszawa—Charków
" —Mińsk
" —Mińsk—Moskwa
" —Kijów

Lublin	—	140	5	10	—	80
Lwów	—	448	10	51	—	69
Poznań	—	201	43	15	—	791
Warszawa	—	205	42	53	—	217
Wilno	—	126	12	5	—	73

Miasta:

Warszawa	55 (52)*)	19	24	45
Kraków	59 (3)	39	—	24
Lwów	56	29	—	22
Lublin	52 (4)	18	2	6
Poznań	102 (24)	55	—	20
Bydgoszcz	53 (6)	21	7	4
Wilno	12 (2)	14	2	3
Katowice	44 (1)	27	—	4
Łódź	7 (21)	16	3	8
Częstochowa	4 (10)	11	—	2
Radom	27 (5)	10	3	3

Prócz sieci telegrafu państwowego istnieje w Polsce sieć telegraficzna kolejowa, mająca na celu:

a) połączenia między stacjami dla zawiadomienia o wyprawianiu pociągów,

b) połączenia Warszawy z siedzibami poszczególnych Dyrekcji kolejowych i większych miast polski oraz większych węzłowych stacji kolejowych.

Sieć telegraficzna jest przeważnie napowietrzna, przez większe zaś miasta jest prowadzona w kablach podziemnych, jak w Warszawie (częściowo), Poznaniu, Krakowie, Lwowie i t. p. Wieloprzewodowe linie telegraficzne idą przeważnie wzdłuż linii kolejowych, rzadziej wzdłuż szos, boczne linie idą szosami lub wzdłuż dróg bitych.

W Polsce są stosowane następujące aparaty telegraficzne.

1. piszące — morzowski,
2. słuchowe — stukawka,
3. drukujące — Juza zwykły i przeciwsobny,
4. automatyczne — Siemens przeciwsobny,
5. wielokrotne — Baudot 2 i 4-krotne.

Aby wykazać rozpowszechnienie rozmaitych systemów aparatów telegraficznych, przytaczamy tutaj ilości tych aparatów w różnych dyrekcjach, a także w większych miastach z siedzibą dyrekcji oraz — Łodzi, Częstochowie i Radomiu.

Dyrekcje	Przewodów	Morzowskie	Stukawki	Juza zwykłe	Juza przeciwsobne	Telefony
Bydgoszcz	—	187	17	10	—	735
Katowice	—	72	42	4	—	117
Kraków	—	267	5	42	1	79

Warszawa Aparaty Juza dla poł.

	wewnętrznych	zewnętrznych
Baranowice	Łuck	Budapeszt
Białystok	Nowogródek	Bukareszt
Bydgoszcz	Płock	Charków
Brześć n. Bugiem	Poznań	Kijów
Brześć Równe	Radom	Praga
Częstochowa	Równe	Wrocław
Grudziądz	Siedlce	
Grodno	Sosnowiec	
Kalisz	Toruń	
Kielce	Wilno	
Kowel	Włocławek	
Katowice		
Kraków		
Kublin		
Łódź		

*) W nawiasie podano przewody symultanowe.

	Polska ¹⁾	Austria ²⁾	Niemcy ³⁾	Republ. Rad. ⁴⁾
I Sieć				
a) Długość linii w km . . .	28 550	9 577	209 587	139 299
b) Długość przewod. w km	112 190	48 470	2 727 558	628 606
II Urzędy	3 823	2 844	42 207	4 754
III Aparaty				
Morzowskie i stukawki . . .	1 822	1 786	11 532	7 592
Juza	192	151	1 639	228
Baudot'a	7	28	18	111
Inne systemy *)	5	31	1 606	193
IV Telegramy				
a) wewnętrzne płatne . . .	6 235 907	1 842 803	46 867 500	16 361 647
b) zagraniczne	1 454 609	4 219 093	12 468 200	925 363
c) służbowe	6.1% (472 045)	—	4.8% (2 841 500)	23.8% (4 133 367)
Razem	7 690 516	6 061 986	59 335 700	17 287 010
V Ogólne dane				
a) Ludność	27 192 674	6 500 000	61 000 000	131 800 000
b) Powierzchnia km ² . . .	388 328	82 353	502 997	5 000 000

¹⁾ 5 Siemens, 1 zwykły, 4 przeciwsobne. ²⁾ 13 Siemens, 19 Syst. „Ferndr.” ³⁾ 159 Siemens, 12 Wheatstone'a, 774 Syst. „Ferndr.”, 661 łącz. tel.

Aparaty Baudot'a dla poł.

krajowych	zagranicznych
Lwów	Moskwa
Łódź	Wiedeń
Wilno	

Aparaty Siemens'a dla połączeń.

krajowych	zagranicznych
Gdańsk	Berlin.
Kraków	
Poznań	

Radjostacje posiadają moc następującą:
 Warszawa 2 × 500 kW,
 Grudziądz 25 kW,
 Poznań 10 kW,
 Kraków 10 kW.

Statystyka.

Przytaczamy tutaj statystykę krajową, opartą na danych Głównego Urzędu Statystycznego oraz — zagraniczną, opartą na danych biura międzynarodowego unji telegraficznej w Bernie.

Statystyki te zawierają dane o długości linii, przewodów, ilości urzędów aparatów, ilości telegramów oraz dane ogólne o obszarze i ludności.

Współpraca telegrafji przewodowej z radjotelegrafją.

Radjokomunikacja polska rozporządza obecnie czterema radjostacjami, a mianowicie w Warszawie, w Grudziądzu, w Poznaniu i Krakowie.

Radjostacja w Warszawie ma na celu komunikację z krajami pozaeuropejskimi, Północną Ameryką, Azją Wschodnią.

Radjostacja w Grudziądzu obejmuje radjokomunikację z Francją, Szwecją i Danją; radjostacja w Poznaniu utrzymuje komunikację z Anglią i Szwajcarią. Radjostacja w Krakowie służy do radjokomunikacji z Austrią, Węgrami i Jugosławją.

Poprzednio nadawano telegramy z Warszawy do Grudziądza, Poznania i Krakowa drogą drutową za pomocą aparatów szybkobieżnych i następnie dopiero przetelegrafowywano drogą radjową; to samo odnosi się do odbioru. Obecnie zcentralizowano ruch dla Grudziądza i Poznania w Warszawie w centralnem biurze operacyjnem. Nadawanie i odbiór odbywa się za pomocą specjalnych przewodów łącznikowych; przewody te mają w radjostacjach przekaźniki, zamykające obwody radjotelegraficzne.

Radjokomunikacja stacji transatlantyckiej pozaeuropejskiej została odrazu wyposażona w przewody łącznikowe. Nadawanie odbywa się aparatami Creeda, odbiór — aparatem t. zw. „Syphon recorder” lub drukującym odbiornikiem Creed'a z szybkością 500 liter na minutę.

Tablica przyrostu dla sieci wewnętrznej

	1919	1924
Długość linii telegraficznych w km	14567	28410
Długość przewodów telegraf w km	79696	98946
Stacji telegraficznych ogółem	679	3886
Aparatów telegraficznych morzowskich	755	1712
„ „ „ stukawek	10	194
„ „ „ Juza	107	186
„ „ „ Baudot'a	1	9
„ „ „ Siemens'a	—	5
Razem	873	2286

Aparatów telefonicznych do nadawania i odbioru telegramów	—	2266
Liczba telegramów	12854740	31935114
Ludność	24528524	27192674
Obszar km ² .	263108	388328
Jedna stacja telegr. na km ²	257.4	100
Na jedną stację przypada mieszkańców	21459	6995
Na 1000 mieszkańców telegramów	117	239
Długość linii telegraficznej na 1 km ²	0,055	0.073
Długość przewodów telegraficznych na 1 km ²	0.3	0.255

Anglja ⁵⁾	Francia i Algier ⁶⁾	Szwecja ⁷⁾	Szwajcarya ⁸⁾	Czechosłowacja ⁹⁾	Belgia ¹⁰⁾
157 475	268 734	12 800	6 987	17 677	8 759
427 061	791 894	45 636	40 769	73 010	45 377
12 889	28 805	3 512	2 312	3 716	1 846
7 218	18 390	565	1 697	2 457	2 563
50	1 307	—	148	218	118
197	1 820	—	163	15	25
4 253	109	528	89	8	13
53 574 000	45 275 069	2 986 323	1 403 306	3 304 140	15 126 948
24 853 153	13 795 694	3 657 434	4 248 645	3 067 895	5 187 759
(1 014 000)1.46% ₀	(3 502 308)5.05% ₀	(196 188 2.93% ₀	(159 621)2.76% ₀	(331 731)5.2% ₀	(11492112)55.25% ₀
78 427 153	59 060 763	6 643 757	5 651 951	6 372 035	20 314 707
47 100 000	41 500 000	5 860 000	3 860 000	13 630 000	7 570 000
314 200	1 111 646	448 278	41 324	104 938	29 412

⁵⁾ 794 A. B. C., 507 Wheatstone'a, 164 igłowe, 185 Repeaters, 73 czterokr. Wheatst. 6 Wielokr. ⁶⁾ 7 Creed'a, 40 Western, 21 Gell'a, 31 Recorder, 3 Wheatstone'a. ⁷⁾ 79 Wheatstone'a, 44 Creed'a, 11 „Ferndr.", 278 przenośnik, 72 przekaz. ⁸⁾ 10 Siemens'a, 79 Ferndr. ⁹⁾ 2 Siemens'a. ¹⁰⁾ 3 Siemens'a, 8 Wheatst. Creeda, 2 Western.

Na podstawie tablicy zagranicznej oblicza się następujące dane dla niektórych krajów, zestawione w poniżej przytoczonej tablicy.

1923 r.	1 Jednostka telegraficzna na km ²	2 Na 1 stację miłośkańców	3 Na 1000 mieszkan. telegraficznych	4 Długość linii telegraficznych na 1 km ²	5 Długość przewod. na 1 km ²
Austria	29(6)*	2285(5)	932.6(7)	0.116(7)	0.588(7)
Niemcy	12(1)	1445(2)	972.6(6)	0.416(2)	5.42(1)
Republika					
Rad	1046(10)	27724(10)	131(10)	0.028(10)	0.206(9)
Anglja	24(4)	3654(6)	17055.6(2)	0.500(1)	1.36(3)
Francja	38(7)	1093(1)	53131(1)	0.241(4)	0.71(5)
Szwecja	127(9)	1668(3)	1133.7(5)	0.028(9)	0.102(10)
Szwajcarja	17.87(3)	1669.7(4)	1464(4)	0.169(5)	0.98(4)
Czechosłowacja	28.2(5)	3667.9(7)	467(8)	0.168(6)	0.69(6)
Belgia	15.9(2)	4100.7(8)	2683(3)	0.298(3)	1.54(2)
Polska	10.2(8)	7113(9)	282.8(9)	0.073(8)	0.255(8)

Z tej tablicy wypada, że z 10 przytoczonych krajów na pierwszym miejscu stoją w 1 i 5 rubryce Niemcy, w 2 i 3 rubryce Francja, w 4 rubryce Anglja. Polska stoi w rubrykach 1, 4 i 5 na 8 miejscu, a w rubrykach 2 i 3 na 9 miejscu. Poza Polską stoją w rubryce 1, 4 i 5 Szwecja i Republika Rad, w rubryce 2 i 3 — Republika Rad.

Następnie przytoczymy wysokość opłat, pobieranych w różnych krajach za telegramy we frankach złotych przed wojną w 1914 r. i po wojnie w 1924 r.

(Patrz tablicę porównawczą z prawej strony)

Na podstawie tabeli opłat obliczone są następujące dane.

Tabela opłat za telegramy we frankach złotych.

	1924	1914
Polska	8 ct. (80)**)	
Austria	8.5 (85)	6 (60)
Niemcy	17.5 (1.40)	6 (58.5)
Rosja	13 (1.70)	20 (2.60)
Anglja	40 (zasadn.)	60 (zasadn.)
Francja	10 (1.20)	5 (62)
Szwecja	9 (72)***) 90 (10)	5 (50)
Szwajcarja	12 (120)	6 (60)
Czechosłowacja	5 (1.10)	2 1/2 (55)
	60 (zasadn.)	30 (zasadn.)

Szwecja i Rosja posiadają prócz zasadniczej — opłatę od wyrazu. Czechosłowacja ma obecnie taryfę najtańszą, Rosja — najdroższą. Polska stoi na drugim miejscu pod względem taniości taryfy. Przed wojną Francja miała najtańszą taryfę, a Rosja — najdroższą.

Praca sieci.

Najważniejsze przyczyny zakłócenia normalnej pracy linii mogą powstawać:

- wskutek uszkodzeń samej linii,
- wskutek działania elektryczności atmosferycz-

*) Cyfry w nawiasach oznaczają miejsce, zajmowane przez dane państwo w danej rubryce.

***) W nawiasie podano koszt telegr. o 10 wyrazach.

****) Za ośm wyrazów.

opłat telegraficznych w Polsce i zagranicą przed wojną i w r. 1924.
Za podstawę przyjęto 1 fr. w złocie według kursu, przyjętego przy rozrachunkach międzynarodowych.

TABELA PORÓWNAWCZA

ROK	POLSKA	AUSTRIA	NIEMCY	ROSJA	ANGLJA	FRANCJA	SZWECJA	SZWAJCARJA	CZECHOSŁOWACJA
1914	8 cent. za wyraz, najmniej za telegram z 10 wyrazów 80 cent.	6 cent. za wyraz, najmniej za telegram z 10 wyrazów 60 cent. (60 halerzy)	około 6 cent. za wyraz, najmniej za telegram z 10 wyrazów 58.5 ct. (50 fenigów)	20 cent. za wyraz i taksa zasadn. 60 ct., najmniej za telegr. z 10 wyrazów 60 ct. (65 kop.)	około 5 cent. za wyraz, najmniej za telegr. z 10 wyrazów 62 cent. (6 pensów)	5 cent. za wyraz, najmniej za telegram z 10 wyrazów 50 cent.	około 6 cent. za wyraz, najmniej za telegram z 10 wyrazów 60 cent.	2 1/2 cent. za wyraz, i taksa zasadn. 30 ct., najmniej za telegr. z 10 wyrazów — 55 cent.	patrz AUSTRIA 1914 r.
1924	8,5 cent. za wyraz, najmniej za telegram z 10 wyrazów 85 cent. (14,000 koron)	około 17,5 cent. za wyraz, najmniej za telegram z 10 wyrazów 1 fr. 40 ct. (1 mk. 20 fen.)	13 cent. za wyraz, i zasadnicza taksa 40 ct., najmniej za telegr. z 10 wyrazów 70 cent. (65 kop. w zlocie)	10 cent. za wyraz, najmniej za telegr. z 10 wyrazów 20 cent. (1 szyling)	9 cent. za wyraz, najmniej za telegram z 8 wyrazów 72 cent. z 10 wyrazów 90 cent. w zlocie	12 cent. za wyraz, najmniej za telegram z 10 wyrazów 1 fr. 20 ct.	5 ct. za wyraz, oraz taksa zas. 60 ct., najmn. za telegr. z 10 wyrazów 10 ct.	około 6 cent. za wyraz za telegr. z 10 wyrazów 60 cent.	

Opłata od wyrazu telegramu zwykłego względnie minimum opłaty za telegram o 10 wyrazach.

c) wskutek wpływów sąsiednich przewodów prądu silnego.

Uszkodzenia linii można podzielić na 3 zasadnicze kategorie:

1. przerwa,
2. połączenie przewodów z ziemią,
3. powikłania przewodów.

1. Przerwa wskutek zerwania przewodu pochodzi od różnych przyczyn, najczęściej od mrozu, gdy przewód był poprzednio zanadto naciągnięty. Następnie — od ciężaru drzewa, upadającego na przewody, lub od sady. Poza to — wskutek kołysania się przewodów w miejscach przywiązania ich do izolatorów następuje z czasem przecieranie się przewodu i nareszcie jego zerwanie.

2. Połączenie z ziemią ma miejsce, gdy przewód opuści się tak nisko, że dotyka się ziemi lub gdy dotyka się przedmiotów uziemionych, albo też haka przy wilgotnej pogodzie. W razie zerwania przewodu u izolatora, gdy jeden koniec upadnie na ziemię, a drugi zostanie na izolatorze, jedna stacja krańcowa zauważy połączenie z ziemią, a druga przerwę.

Słabe połączenie z ziemią lub wpływ prądu bywa wtedy, gdy dużo jest zbitych izolatorów na tym przewodzie lub gdy gałęzie dotykają się przewodu. Izolacja przewodu na 1 km względem ziemi zależy od pogody i ilości izolatorów na kilometr. Wielkości tej izolacji w megomach podane są w następującej tabelicy.

Ilość izol. na km.	Pogoda.	Megomy.
15	sucha	45—52
	mokra	8,75
	deszcz, mgła	1,8
20	sucha	36—42
	mokra	7
	deszcz, mgła	1,2—1,5
25	sucha	28,4—32,6
	mokra	5,5
	deszcz, mgła	0,96—1,2

3. Powikłanie przewodów ma miejsce wskutek opuszczenia lub zerwania jednego z przewodów, przez co łączą się inne przewody między sobą. Poza to — gdy na przewody jest zarzucony kawałek drutu lub metalowy przedmiot.

Wskutek działania elektryczności atmosferycznej powstają w przewodach zakłócenia, które powodują zbyteczne litery w aparatach Juza albo zbyteczne kropki w aparatach morzowskich.

Wskutek wpływów sąsiednich przewodów prądu silnego powstają w przewodach zakłócenia, utrudniające lub uniemożliwiające działanie aparatów telegraficznych lub telefonicznych. Sprawa ta jest tak obszerna, że na tem miejscu nie może być bliżej uwzględniona.

Organizacja dozoru nad linjami i usuwanie uszkodzeń.

Zanim powiem o organizacji dozoru nad linjami, wspomnę o organizacji służby technicznej. 8 Dyrekcji Poczty i Telegrafów i jeden Inspektorat podlegają Generalnej Dyrekcji Poczty i Telegrafów w Warszawie. Każda Dyrekcja ma wszystkie sprawy techniczne, ześrodkowane w ręku wice-prezesa technicznego, obecnie Naczelnika wydziału telegrafów i telefonów. Dyrekcji są podległe zarządy techniczne i kolumny budowlane. Ilości zarządów technicznych i kolumn

budowlanych w poszczególnych dyrekcjach są następujące.

	Zarządy techniczne	Kolumny budowlane
Dyr. warszawska	8	—
„ krakowska	5	—
„ lwowska	5	—
„ lubelska	5	—
„ wileńska	5	—
„ poznańska	1	6
„ bydgoska	—	14
Inspek. katowicki	1	—
	<u>Razem 30</u>	<u>28</u>

Zarządy techniczne do pewnego stopnia odciążają oddziały dyrekcji. Personel techniczny, technicy, nadzorcy i stali robotnicy telefoniczni w urzędach podlegają zarządom technicznym z wyjątkiem odrębnych urzędów telegraficznych, zaś przy systemie kolumn budowlanych — naczelnikom urzędów. Wymienie tutaj zadania zarządów technicznych, a potem kolumn budowlanych, jako wyciąg ze źródeł oficjalnych.

Zadania zarządów technicznych są następujące.

1. Współdziałanie w badaniu przewodów.
2. Usuwanie uszkodzeń.

3. Dostarczanie większym urzędom szkiców sieci telegraficznych z podaniem przebiegu linii, numerów przewodów, miejsc, gdzie są nadzorcy i posterunki telegraficzne, słupy probiercze. Wysyłanie robotnika wyszkolonego z najbliższego posterunku telegraficznego, bądź partii robotników przy większych uszkodzeniach. W razie potrzeby kierownik technicznego zarządu zwraca się do Dyrekcji o pomoc i wydanie odpowiednich zarządzeń.

4. Składy i magazyny materiałów do budowy i utrzymania telegrafu i telefonu podlegają zarządowi technicznemu.

5. Zarząd techniczny kontroluje urzędy pocztowo-telegraficzne w sprawach, dotyczących się badania przewodów, czyszczenia baterji, utrzymania w czystości aparatów telegraficznych i telefonicznych, jako też obchodzenia się z nimi techników.

6. Zarząd techniczny sporządza kosztorysy, które są sprawdzane w dyrekcji.

Kolumny budowlane.

Sieć telegraficzna dzieli się na dyrekcje, dyrekcje — na obwody budowlane. Do obwodów budowlanych należą urzędnicy budowlani i robotnicy telegraficzni.

Duże sieci telefoniczne i duże urzędy telegraficzne są wyłączone z obwodów budowlanych, gdzie kierownicy budowlani podlegają kierownikom tych urzędów.

Zadania kierownika kolumn budowlanych.

1. Utrzymanie linii telegraficznych, sporządzanie kosztorysów, dbanie o to, żeby materiały były na czas dostarczone, naprawa linii telegraficznych.

2. Prędkie usuwanie uszkodzeń, które powstały wskutek nieprzewidzianych okoliczności.

3. Wykonywanie nowych robót budowlanych według wskazówek Dyrekcji.

4. Dozór nad urządzeniami elektrycznymi prądu silnego, dokonywanie w nich zmian, baczenie, czy są zachowane dostateczne środki bezpieczeństwa, meldowanie o nieprawidłowościach dyrekcji.

Przy urządzeniach budowlanych są nadzorcy (podurzednicy) lub starsi robotnicy telegraficzni, których kierownik wyszuka, ucząc usuwać uszkodzenia. Kierownicy budowlani pomagają w Dyrekcji przy układaniu kosztorysów na nowe budowy. Pozostały wolny czas kierownika robót jest wyzyskany w służbie ruchu.

Stały dozór jest wykonywany przez funkcjonariuszy kolejowych, szosowych, tramwajowych i t. p. Obrachunek przytem za wykonanie dozoru jest roczny. Istotę tego dozoru stanowi. Usuwanie nieznacznych uszkodzeń względnie zawiadomianie o nich. Nieznaczne uszkodzenia, usuwane przez dozorców drogowych, są ostatecznie usuwane przy objeździe linii przez kierownika robót budowlanych telegr. lub nadzorcę.

Dozór linii miejskich należy do kierowników urzędów. Urzędy pośrednie z nadzorcami wysyłają ich samodzielnie.

Nadzorcy przewodów.

Mają oni za zadanie odszukiwanie i usuwanie przyczyn uszkodzeń, a także wykonywanie robót przy budowie, naprawie, przenoszeniu linii telegraficznych, pozatem przy urządzaniu urzędów telegraficznych.

Po silnych zmianach atmosferycznych, jak burze, silny śnieg, deszcz, gołoledź i t. d. zaleca się nadzorcóm, jeżeli nawet uszkodzenia nie powstały, obejść wszystkie główne linie i usunąć zauważone nieregularności, które mogą spowodować uszkodzenia. Między badaniem a usuwaniem uszkodzeń istnieje pewna łączność. Badanie odbywa się przez personel techniczny urzędów przy współudziale monterów w poszczególnych urzędach, ograniczanie odcinka uszkodzenia — przy współudziale sąsiednich urzędów oraz organów technicznego zarządu. Po określeniu odcinka uszkodzenia linii wysyłani są monterzy z dwu najbliższych urzędów.

Warunki prawne rozwoju elektryfikacji Włoch.

Inż. K. Straszewski.

Zagadnienia elektryfikacji były zawsze bardzo popularne we Włoszech, a po wojnie odgrywają one rolę jeszcze większą.

Włochy uważane były dawniej za kraj wyłącznie rolniczy, w którym przemysł dla braku podstawowych surowców, jakimi są węgiel i żelazo, nie może się rozwijać. Od czasu jednak zjednoczenia, t. j. od 50-ciu przeszło lat, liczba mieszkańców, mimo silnej emigracji, wzrosła z 27 milionów do 42 milionów (1925 r.), i obecnie rolnictwo krajowe jest w stanie wyżywić zaledwie $\frac{3}{4}$ ludności, konieczny jest zatem poważny wwóz artykułów żywnościowych. Z konieczności zatem Włochy chwycić się musiały przemysłu, aby eksportem produktów fabrycznych zrównoważyć import środków żywności. Nic dziwnego też, że wobec braku węgla już od chwili, gdy rozwiązane zostało zagadnienie przenoszenia energii na odległość, specjalnie na nie zwrócono uwagę, a to w celu wyzyska-

nia sił wodnych, w które cały półwysep obfituje, zwłaszcza w jego północnej i środkowej części.

Między rokiem 1892 a 1895 powstają pierwsze urządzenia dla przenoszenia energii (z Tivoli do Rzymu — 25 km, 5 000 V i z Paderno do Medjolanu — 32 km, 13 000 V, 15 000 KM). W ślad za temi poszły dalsze urządzenia, coraz większe, tak że w 1915 roku, z chwilą przyjęcia udziału w wojnie światowej, posiadały Włochy zainstalowanych przeszło milion kilowatów. Zaś w roku 1925 cyfra ta przekroczyła 2,3 miliona. W roku 1925 rozpoczęto ponadto budowę 17 elektrowni o mocy ogólnej 270 000 kW. W cyfrze 2,3 miliona zainstalowanych kilowatów elektrownie cieplne figurują zaledwie z sumą 480 000 kW.

Ilość zużytych przez odbiorców kilowatogodzin w roku 1915 wynosiła 2,83 miljarda, w roku zaś 1925 — z górą 7 miliardów, z czego około 600 milionów na światło, a 6,4 miljarda dla siły i innych celów. Na 9 140 gmin w 1925 roku 7 000 gmin było zelektryfikowanych.

Przed polityką energetyczną Włoch stają jednak ciągle nowe coraz poważniejsze zadania, jeżeli wspomnimy tylko elektryfikację kolei, do której zmusza bardzo poważne obciążenie bilansu handlowego importem węgla (w r. 1925 sprowadzono 10,5 miliona ton węgla), a także bardzo poważne prace meljoracyjne (irygacja i osuszanie terenów), celem podwyższenia wydajności ziemi i zmniejszenia przez to wwozu artykułów żywnościowych.

Tak np. całkowita meljoracja Kampanji Rzymskiej z nawodnieniem gruntów suchych i osuszeniem bagien, wymagałaby 9 000 kW przy 22 milionach kWh. Przedsiębiorstwo jednak nie byłoby rentowne, a bez pomocy Rządu plan ten nie będzie mógł być przeprowadzony.

Nic dziwnego, że wobec tych warunków rozbudowa sił wodnych i budowa wielkich sieci elektrycznych rozpoczęła się dawniej i rozwinęła się szybciej, niż w innych krajach.

Przy tej rozbudowie nasunęło się bardzo prędko zagadnienie techniczne pierwszorzędnej wagi. Rzeki włoskie zasilane są z dwóch systemów rzek górskich: na północy z Alp, a na całej długości półwyspu z Apeninów. Rzeki alpejskie zasilane są ze śniegów i lodowców wysokogórskich i mają swe największe stany wód w miesiącach ciepłych; rzeki apenińskie zaś mają raczej charakter strumieni i mają największe stany wód w zimie, pod wpływem pory deszczowej. Oba systemy mogą się do pewnego stopnia wyrównywać, co jest też uzasadnieniem dla budowy wielkich linii przesyłowych, łączących je ze sobą. Łączenie tych systemów ze sobą utrudniał fakt, że poszczególne zakłady, których pewna część powstała już przed kilkudziesięciu laty, zbudowane były dla różnych częstotliwości, to też we Włoszech istnieją częstotliwości o 16, 42, 45, 50 okresach i inn. Technika znalazła jednak rozwiązanie i dla łączenia ze sobą tych różnych urządzeń i można powiedzieć, że już dziś istnieje swobodna wymiana energii między elektrowniami na samej północy a Rzymem i Neapolem. Wymiana ta będzie jeszcze bardziej ułatwiona po wybudowaniu projektowanego przewodu na 220 000 V, łączącego Medjolan, w którym schodzą się główne linie elektrowni alpejskich, z elektrowniami w Terni nad rzeką Nera, największymi zakładami wodnymi

w Apeninach, zasilającymi już dziś z jednej strony Florencję, a z drugiej — Rzym.

Obecna długość linii wysokiego napięcia w całych Włoszech wynosi 42 860 km oraz 2 114 km linii, służących wyłącznie dla zasilania 900 km zelektryfikowanych kolei, z czego 1 900 km o napięciu powyżej 100 000 V i 8 040 km powyżej 45 000 do 100 000 V.

Jeżeliby ktoś, patrząc się na mapę włoskich sieci przesyłowych, zrobił zarzut chaotyczności, musi uwzględnić, jak dawna jest historia elektryfikacji Włoch. Wystarczy wspomnieć dwie daty: w roku 1885 Zipernowsky, Deri i Blathy opatentowali system rozdziału energii przy użyciu transformatorów, kładąc podwaliny pod nowoczesne zasady przenoszenia energii, a w roku 1892 zbudowano pierwsze przeniesienie energii na 25 km z Tivoli do Rzymu.

Mimo tych dwóch systemów rzecznych, wyrównujących się do pewnego stopnia pod względem stanów wielkiej wody, nie będą one w możności nigdy wyrównać wykresów obciążeń i, jeżeli obecnie 25% energii produkowane jest w elektrowniach ciepłych, to stosunek ten będzie prawdopodobnie i w przyszłości istniał. Moc elektrowni ciepłych wynosi obecnie około 500 000 kW. Celem uzupełnienia tej rezerwy i zastąpienia elektrowni przestarzałych, projektowana jest budowa dalszych 350 000 kW w elektrowniach ciepłych. Zamierza się tu wykorzystać także, niewielkie zresztą, zasoby krajowej energii ciepłej, jak węgiel brunatny, torf, a nawet energię wulkaniczną gejzerów. Największa elektrownia na węglu brunatnym w Castelnuovo koło Florencji posiada moc 30 000 kW. Na parze naturalnej pracuje elektrownia w Larderello koło Livorno.

Zaznaczyć musimy, że wszystkie te, tak poważne roboty wykonane zostały prawie bez wyjątku dzięki inicjatywie prywatnej i z kapitału prywatnego. W przemyśle elektrownianym było w 1914 roku 507 milionów lirów, w roku 1925 zaś — 6 470 milionów lirów złotych. Pomoc Rządu ograniczyła się tu tylko do nieprzeszkadzania i niekrępowania tej inicjatywy prywatnej dzięki bardzo liberalnemu ustawodawstwu, gdyż kilkakrotnie uchwalane przez parlament subwencje, które potem z wyjątkiem bardzo nielicznych wypadków nie były wypłacane, nie mogą być uważane za pomoc materialną.

Ustawodawstwo, dotyczące wytwarzania, przenoszenia, rozdziału i sprzedaży energii, ma za cel regulowanie następujących stosunków:

- 1) między Rządem, jako właścicielem wód publicznych, a wytwórcą energii,
- 2) między właścicielem linii przewodów, a właścicielem gruntów,
- 3) między sprzedawcą energii, a odbiorcami prądu.

Zasadnicze ustawy, obejmujące powyższe zagadnienia, są dwie, a mianowicie — jedna, dotycząca użytkowania wód publicznych, druga zaś — dotycząca przenoszenia energii.

Jako cechę charakterystyczną włoskich stosunków elektryfikacyjnych, należy podnieść najzupełniejszą swobodę eksploatacji sieci. Nie istnieją żadne specjalne przywileje ani monopole dla przenoszenia lub rozdziału energii, nawet dla zarządów gminnych, ani umowy koncesyjne, tak zwane po francusku *cahiers de charge*. Dla uregulowania stosun-

ków między dostawcą, a odbiorcą, wystarcza kodeks cywilny.

Stosunki prawne, odnoszące się do użytkowania wód publicznych, normowane były aż do wybuchu wojny ustawą z 1884 r. Koncesja wodna dawana była pierwszemu zgłaszającemu się i dla określonych celów. Koncesja taka miała dla Rządu raczej znaczenie fiskalne i dawana była zwykle na 30 lat z prawem przedłużenia. W miarę jednak rozrostu elektryfikacji zaczęło się ujawniać coraz bardziej bezładne wyzyskiwanie sił wodnych. Rząd wobec tego musiał zejść ze stanowiska fiskalnego, stać się z konieczności obrońcą zasobów energii wodnej, zwłaszcza wobec braków innych źródeł energii, badać składane mu projekty z tego punktu widzenia, baczyć na najlepsze wyzyskanie tych zasobów, musiał podjąć badania hydrograficzne, sposoby akumulacji wody i t. d. Wybuch wojny ujawnił jeszcze bardziej konieczność oszczędzania tych zasobów.

Dekrety rządowe z roku 1916 i 1919 ustalają następujące zasady.

1) Wszystkie wody uważane są w zasadzie jako własność państwa.

2) W nadawaniu koncesji należy mieć na celu jak najwydatniejsze wykorzystanie energii i przy konkurujących ze sobą projektach oddawać pierwszeństwo tym, które najdalej zasadę tę uwzględniają.

3) Należy przewidzieć odszkodowanie przez dostarczenie energii elektrycznej małym właścicielom sił wodnych, którym przez wprowadzenie w życie nowych projektów użytkowanie siły byłoby odbierane.

4) Gminom sąsiadującym należy przyznać pewne minimalne rezerwy energii.

5) Koncesje są czasowe (np. przy wytwarzaniu energii elektrycznej dla siły 60 lat). Po upływie koncesji urządzenia wodne przechodzą na własność Rządu; na urządzenia elektryczne ma Rząd prawo pierwokupu.

6) Dla projektów powyżej 300 KM przyznane zostaje prawo wywłaszczenia.

7) Ustanowiony został komitet dla studjowania i nadawania koncesji wodnych, biuro hydrograficzne i Trybunał Wodny dla rozstrzygania spraw, odnoszących się do wykorzystania wód.

8) Rząd ma w zasadzie prawo w wypadkach szczególnej wagi pod względem interesu publicznego ustalić w koncesji wodnej ceny sprzedażne energii elektrycznej. Z tego prawa zrobiono dotąd raz tylko użytek przy koncesjonowaniu zakładu, wysoko przez Rząd subwencjonowanego.

9) Komitet Koncesyjny ma prawo, gdy uzna to za potrzebne, zobowiązać koncesjonariusza do wykonania połączeń jego zakładu z zakładami istniejącymi, oraz ustalać ich warunki.

Przenoszenie i rozdział energii regulowane są ustawą z 1894 roku. Na podstawie ustawy tej właściciele gruntów mają obowiązek udzielić przejścia dla przewodów nadziemnych i podziemnych każdemu, kto ma prawo zakładać przewody te dla potrzeb przemysłowych. Wyjątek stanowią ogrody, winnice, domy (lecz nie ich fasady przy drogach publicznych) i miejsca ogrodzone przy budynkach. Ktokolwiek chce z tego prawa korzystać, musi zadośćuczynić przepisom bezpieczeństwa i przepisom, odnoszącym się do dróg i wód, jak również przepisom telegraficznym, te-

lefonicznym i t. p. By uzyskać to prawo przejścia, wystarczy udowodnić, że posiada się energję, która przewodami temi będzie przenoszona i rozdzielana. Dowód ten nie jest wymagany od przedsiębiorstw, którym przyznano charakter użyteczności publicznej. Za podstawę do odszkodowania przyjęte jest umniejszenie wartości nieruchomości, spowodowane przeprowadzeniem przewodów. Przyznane jest również wynagrodzenie szkód. Spory rozsądza właściwy sąd, nie wstrzymuje to jednak budowy linii.

Pozwolenia na użycie dróg publicznych w obrębie jednej prowincji udziela prefekt, gdy linja przechodzi przez więcej prowincji — Minister Robót Publicznych. Ta władza daje również pozwolenie na przekroczenie terenów prywatnych. Pozwolenie takie nie nakłada jednak żadnych warunków poza wymiennymi, nie daje też żadnej wyłączności ani innego przywileju. Żadne inne władze, nawet miejskie, nie mają prawa stawiać właścicielowi linii żadnych warunków i nie mogą zabronić układania przewodów.

Dekret z 1917 roku prawa te rozszerzył, nadając wszystkim zakładom, wytwarzającym i rozdzielającym energję, charakter użyteczności publicznej.

Jest to najbardziej liberalne ze wszystkich ustawodawstw. Daje przedsiębiorstwom elektrycznym wszystkie prawa, potrzebne dla ich rozwoju, nie daje im jednak żadnych szczególnych przywilejów ani monopolu. Dopuszcza nawet wolną konkurencję, gdyż w jednej miejscowości kilka przedsiębiorstw może prowadzić i sprzedawać energję.

Przedsiębiorcy, wytwarzający i przenoszący energję, są zdania, że te stosunki prawne były jednym z największych bodźców dla rozwoju elektryfikacji i że wszelkie ukrócanie tych tak liberalnych zasad byłoby niebezpieczne¹⁾.

Dla uregulowania stosunków między przedsiębiorcami a odbiorcami energji istnieje tylko kodeks

¹⁾ Słuchając na Kongresie Międzynar. Związku Elektryczni w Rzymie przemówienia p. Civita, referenta generalnego sekcji ustawodawstwa i statystyki, można było mieć wrażenie, że referent, mówiąc o Polsce, uważa ustawodawstwo nasze nieco jeszcze za przedwczesne. Piszący te słowa zabrał głos w dyskusji, podnosząc powody, dla których zaszła potrzeba stworzenia ustawodawstwa i wskazując na konieczność położenia kresu chaosowi koncesji gminnych oraz — udzielenia prawa drogi dla przewodów, oświadczając zarazem, że uważa naszą ustawę za dobrą, o ile Rząd ją będzie liberalnie wykonywał. Wspomniał również o różnicy zdań między elektrykami, starającymi się o uprawnienie, a Rządem, który stosuje francuskie warunki koncesji, szczególnie odnośnie do warunków wykupu. Wywiązała się wtedy dyskusja, w której wziął udział p. Bryliński z Paryża i p. Civita. Pan Bryliński zauważył, że francuscy koncesjonariusze uważają warunki, stawiane przez Rząd, za jeszcze możliwe do przyjęcia i że przy opracowaniu planu amortyzacji nie liczą się z warunkami przedwczesnego wykupu, lecz urządzenia wszystkie amortyzują na cały czas trwania koncesji. Pan Civita zaznaczył, że warunek przedwczesnego wykupu we Włoszech nie istnieje, że tylko urządzenia wodne przechodzą po skończeniu koncesji na własność Państwa, że co do urządzeń elektrycznych Rząd ma jedynie prawo pierwokupu, że prawodawstwo przewiduje dla linii użyteczności publicznej prawo drogi i że rozstrzygnięcia sądów odmówiły gminom prawa zabraniać używania dróg publicznych dla prowadzenia przewodów, że więc z tego powodu koncesje gminne tam nie istnieją.

(Przyp. aut.)

cywilny, gdyż nie istnieją akta koncesyjne, regulujące stosunek między przedsiębiorstwem a odbiorcą. Działalność władz ogranicza się jedynie do zatwierdzenia serwitutów, nałożonych na posiadaczy nieruchomości przy budowie sieci. Po wybudowaniu sieci dostawca energji ma pełną swobodę sprzedaży energji.

Stan ten istnieje dopiero od roku 1894, t. j. od wprowadzenia w życie ustawy o budowie linii elektrycznych. Przedtem budowa linii na gruntach, należących do zarządów gminnych, uzależniona była od zgody tych zarządów, ta zgoda zaś wyrażana była w formie umów koncesyjnych ze wszystkimi ich ciężarami.

Ustawa z 1894 roku oddała w ręce władz państwowych zezwolenie na przekraczanie przewodami cudzych gruntów, a wyraźnym celem ustawy tej było usunięcie wszelkich przeszkód w budowie linii. Zarządy gminne nie ustąpiły bez walki. Rozporządzenia rządowe z 1909 roku, a wreszcie orzeczenie Trybunału Administracyjnego z roku 1925 odjęły ostatecznie gminom wszelką kompetencję w tym względzie. Obecnie tylko oświetlenie ulic podlega umowie z gminami, które mogą tu, naturalnie, przyznać monopol pewnemu przedsiębiorcy. W chwili obecnej na 7 000 zelektryfikowanych gmin umowy koncesyjne istnieją w około 2 000 gmin. Liberalizm pod tym względem jest tak zupełny, że nawet w gminach, które założyły własne zakłady elektryczne, istnieją przewody przedsiębiorstw prywatnych.

Stosunek między dostawcą a odbiorcą regulują umowy o dostawę prądu z wyszczególnieniem taryf, i, jeżeli chodzi o taryfy normalne, to są one prawie jednakowe w całym kraju. Dzisiejsze ceny dla światła wahają się między 75 ct. a 1 lirem papierowym, do tego należy doliczyć wysoki podatek rządowy, wynoszący 30 ct, oraz podatki gminne, dochodzące do 20 ct. Dla przemysłu schodzą ceny do 20, a nawet 12 ct papierowych.

W czasie dewaluacji lira nienaruszalność kontraktów i umów także pod względem cen stworzyła te same trudności dla sprzedawców energji, co i w innych krajach. I tu Rząd musiał przyjść z pomocą przez dekrety, pozwalające na globalne podwyższenie taryf. Ostatni tego rodzaju dekret z 1921 r. pozwolił na podwyższenie cen dla odbiorców do 100 kW o 50%, dla gmin — o 60% oraz na rewizję cen dla większych odbiorców. Najnowszy dekret, który jednak wejdzie w życie dopiero od roku 1928, pozwala na polubowne uregulowanie cen, a w razie nie dojścia do porozumienia — na orzeczenie sądu rozjemczego. Wobec nowych odbiorców nie są przedsiębiorstwa krępowane żadnymi cenami maksymalnymi przy zawieraniu umów.

Wytwarzanie energji obciążone jest we Włoszech bardzo poważnymi podatkami, a mianowicie: energja dla światła, jak wspominałem wyżej, — 30 ct podatku rządowego i do 20 ct podatku gminnego, a więc do 50% ceny, którą otrzymuje dostawca. Z tego źródła otrzymuje Rząd do 200 milionów lirów, a gminy — do 100 milionów lirów rocznie. Oprócz tego za pobór wody płać zakłady wodne skarbowi 12 lirów rocznie za 1 KM nominalnego, udzielonego w koncesji, co odpowiada około 23 lirów rocznie za 1 kilowat wytworzony, przy pewnej ilości lat ulgowych dla nowopowstających przedsiębiorstw. Poza tem płać

DYREKCJA POLSKIEGO MONOPOLU TYTONIOWEGO

zawiadamia, że termin przedkładania projektów na urządzenia, przeznaczone dla transportu surowca tytoniowego,

przedłuża się do dnia 15 lutego 1927 r.

Projekty złożone w Dyrekcji Polskiego Monopolu Tytoniowego przed 15.I. 1927, będą komisyjnie rozpatrywane łącznie z projektami przedstawionymi w czasie od 15.I. do 15.II. 1927 w dniu 16-go II. 1927 r.

Pozostałe warunki konkursu ogłoszone w zeszycie 1 Przeglądu Elektrotechnicznego z dnia 1. I. 1927 r. pozostają bez zmiany.

Dyrekcja Polskiego Monopolu Tytoniowego.

Poważne zagraniczne zakłady elektro-maszynowe

poszukują

INŻYNIERA ELEKTROTECHNIKA

rutynowanego, samodzielnego akwizytora i projektanta. Dokładne oferty składać do Administracji „Przeglądu Elektrotechnicznego” pod Nr. „WPE. 5.”.

ELEKTROMOTORY

wyrobu Stoczni Gdańskiej, pozostałość po zlikwidowanym dziale po cenach niżej fabrycznych

ofiaruje:

MIĘDZYNARODOWA WYMIANA TOWARÓW

„I W A” Sp. Akc.

WARSZAWA

Niecała Nr. 2

Telefony 102-13, 201-73

Spis i ceny na zapytanie.

Monter - elektryk lat 34 z kilkunasto-

letnią praktyką w kraju i zagranicą. obecnie kierownik montażowy Elektrowni Okręgowej poszukuje odpowiedniej posady.

Łaskawe zgłoszenie pod F. K. do Administracji Przeglądu Elektrotechnicznego.

Magistrat m. Grodziska Mazowieckiego

OGŁASZA

KONKURS

na opracowanie planu miejskiej sieci elektrycznej w Grodzisku i jej rozbudowy.

Informacji szczegółowych ustnych lub piśmiennych udziela biuro Magistratu.

Oferty można składać na piśmie do 1 marca 1927 r. z podaniem ceny i terminu wykonania.

Fabryka Motorów Elektrycznych

L. KOREWĄ i S-ka

Warszawa-Wola, ulica Syreny Nr. 7
Telefon 31-75.

Wyrabia motory prądu trójfazowego w wielkościach: od 1/4 do 5 KM. 120/210, 220/330 i 500 woltów.

Dział reparacyjny przyjmuje po naprawy motory, transformatory i dynamomaszyny każdej wielkości i rodzaju prądu.

POPIERAJJCIE PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY

przez zamieszczanie
ogłoszeń o swej firmie.

POLSKIE ZAKŁADY ELEKTRYCZNE
BROWN BOVERI
SP. AKC.

Warszawa, Bielańska 6

WŁASNE ODDZIAŁY:

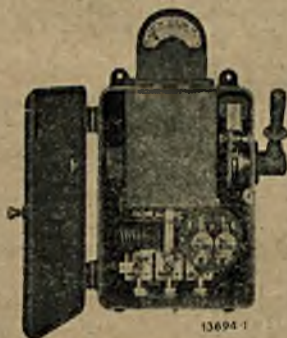
w Krakowie, Lwowie, Poznaniu, Łodzi, Katowicach

SKRZYŃKI PRZYŁĄCZOWE

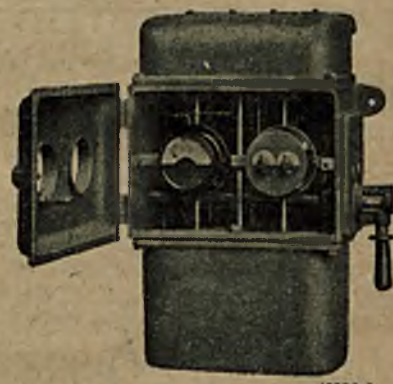
wykonywane w krajowych fabrykach



Typ F



Typ D



Typ E

zabezpieczają małe silniki bezpiecznikami, a większe silniki automatami, działającymi przy nadmiarze prądu i zaniku napięcia.

WŁASNE FABRYKI
W ŻYCHLINIE i W CIESZYNIE

przedsiębiorstwa wszystkie inne podatki rządowe. Wszystkie te opłaty są niezaprzeczenie wysokie, szczególnie opłata koncesyjna wodna.

Z Polską mają Włochy to wspólne, że zezwolenia na zakłady wytwarzania i rozdziału energii elektrycznej leżą w rękach władz wykonawczych przy wyeliminowaniu zupełnym ingerencji władz autonomicznych. Jest to zupełnie uzasadnione ze względu na ogólnopństwowy charakter zagadnienia elektryfikacji. W Polsce jednak energia elektryczna stanowi w zasadzie monopol państwowy, który Państwo odstępuje pod pewnymi warunkami; we Włoszech zaś jest to przemysł wolny, który ma prawo wykonywać każdy, posiadający energję, i przy wykonywaniu go panuje najzupełniejszy liberalizm i warunki sprzedaży energii i ceny regulowane są wolną konkurencją, — popytem i podażą. Ingerencja Rządu idzie tylko w kierunku oszczędzania i najekonomiczniejszego wyzyskania rodzimych źródeł energii, i to dopiero od roku 1916. W tym kierunku okazała się ona potrzebna celem wprowadzenia planowości w wyzyskaniu sił wodnych, rozdziale energii i wyrównaniu wykresów obciążenia, choć, przyznać trzeba, że obecnie inicjatywa prywatna idzie ręką w rękę z Rządem w dobrze zrozumiałym interesie własnym.

Nie chcę się wdawać w krytyczną ocenę, czy polityka elektryfikacyjna Włoch jest racjonalniejsza, niż nasza, gdyż w obu krajach istnieją warunki odmienne i pod względem źródeł energii i pod względem stanu elektryfikacji. Włochy, przedewszystkiem północne, stoją na jednym z pierwszych miejsc pod względem stopnia zelektryfikowania swego kraju, my zaś, nie z naszej winy — na szarym końcu.

Włochy przy wszystkich trudnościach technicznych, spowodowanych mnóstwem istniejących przestarzałych urządzeń, mogą wykazać się bardzo poważnymi rezultatami, przed nami — otwiera się dopiero przyszłość.

Gleba jałowa i nieuprawna nigdy nie wyda dobrych i bujnych owoców. Jedynie przez ciągłą, systematyczną i wytrwałą pracę w łonie Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich pogłębimy swą wiedzę fachową, rozszerzymy jej granice i stworzymy grunt, na którym mogą wyrosnąć siły techniczne, dostosowane do potrzeb naszego kraju w dziedzinie elektrotechniki.

Wiadomości techniczne.

Przesyłanie odbitek fotograficznych na odległość
Towarzystwo Telefunken z dr. A. Karolusem w Lipsku opracowało nowy sposób przesyłania odbitek fotograficznych na odległość. W układzie nadawczym wiązka światła (przekrój $\frac{1}{25}$ mm²) oświetla obraz nieprzezroczysty, umieszczony na ruchomym bębnie. Rozproszone promienie odbite padają na światłoczułą komórkę. Komórka ta, zbudowana według pomysłu Elster'a i Geitel'a, zawiera w bańce, wypełnionej gazem szlachetnym, powierzchnię, pokrytą potasem. Pod wpływem naświetlania tej powierzchni przewodność ośrodka wewnątrz bańki zwiększa się.

Tą drogą moduluje się prąd w przewodach lub ciąg fali elektromagnetycznych przy użyciu wzmacniaczy lampowych.

W układzie odbiorczym zastosowano naświetlanie papieru światłoczułego, umieszczonego na bębnie za pomocą wiązek promieni, przechodzących przez układ dwóch skrzyżowanych nikoli, który światła nie przepuszcza.

Pomiędzy nikolami umieszczono naczynie z nitrobenzolem, który pod wpływem pola elektrycznego skręca płaszczyznę polaryzacji i umożliwia wiązce światła przejście przez drugiego nikola. Kąt skręcenia jest proporcjonalny do drugiej potęgi natężenia pola elektr.

Zgodnie z modulacją prądu lub fali elektrycznych zmienia się napięcie pomiędzy płytkami, zanurzonymi w nitrobenzolu, i przez to rozjaśnia się lub przyciemnia oświetlenie papieru światłoczułego na walcu ruchomym. Walce na stacjach nadawczej i odbiorczej są oczywiście w ruchu synchronicznym.

Kongres Międzynarodowego Związku Elektrowni w Rzymie.

Jak już podawaliśmy w Przegl. El-ym (zesz. 23 z r. ub.), zgłoszono na kongres 25 referatów, które podzielono na trzy sekcje.

Sekcja pierwsza podzielona była na 3 działy z trzema generalnymi referatami, a mianowicie: o węglu sproszkowanym, o destylacji węgla i o stosowaniu wysokich ciśnień i wysokich temperatur pary. W dziale pierwszym zgłoszony był referat inż. Casanovy z Paryża i 4 referaty szczegółowe, w dziale drugim — referat generalny inż. J. Sieglera z Paryża i 2 referaty szczegółowe, w dziale trzecim — referat generalny inż. L. Herry z Brukseli i jeden referat szczegółowy.

Wnioski techniczne, wypływające z tych referatów, są następujące.

Węgiel sproszkowany. Sprawa takiego opalu jest technicznie rozwiązana. Trudności sprawia silne zużycie komór spalinyowych, które muszą być intensywnie chłodzone. Korzyści: łatwość usuwania popiołu, ekonomja robocizny, brak dymu i łatwe dostosowanie produkcji pary do zmian obciążenia kotła. Ekonomja paliwa dochodzić może do 20 i 30 proc. w stosunku do rusztów mechanicznych, lecz wobec stosunkowo wysokich kosztów instalacji system ten nadawałby się raczej do bardzo wielkich elektrowni i przy użyciu gorszego paliwa.

Destylacja węgla. I tu zagadnienie techniczne uważać można za rozwiązane. O zastosowaniu destylacji tej decyduje jednak wartość produktów, uzyskiwanych tą drogą.

Wysokie prężności. Referenci wykazują, że technicznie nic nie stoi na przeszkodzie stosowaniu tak w wielkich jak i w małych elektrowniach prężności, dochodzących do 80 kg/cm² i temperatur do 450° C, a ekonomja paliwa, uzyskana przy tem dla bardzo wielkich elektrowni jest znaczna. Generalny referent podaje następujące cyfry na 1 kWh wyprodukowany: 5500 kal. dla 35 kg i 350° C, 4500 kal. dla 35 kg i 375° C, 3500 kal. dla 42 kg i 400° C, i jest zdania że w nowoczesnych wielkich elektrowniach cyfra ta dążyć będzie asymptotycznie do 2000 kal.

Sekcja druga podzielona była na 4 działy: telekomunikacja — referat generalny p. Brylińskiego z Paryża i jeden szczegółowy; stosowanie elektryczności, dla celów innych, niż oświetlenie, referat generalny inż. A. Boutan z Lyonu i 5 szczegółowych; t. zw. l'éclairagisme (nowe pojęcie), t. j. sprawy, dotyczące się oświetlenia, referat ogólny inż. E. Imbs z Paryża i 3 szczegółowe, z tych jeden inż. T. Czaplickiego „O uproszczeniu metod badania żarówek“, wreszcie o kablach wysokiego napięcia, referat ogólny prof. E. Solari z Turynu i 3 szczegółowe.

W dziale pierwszym — telekomunikacji — referent generalny wspominał o systemach, używanych przy porozumiewaniu się między elektrowniami i stacjami rozdzielczymi oraz przetwórczymi, a więc o telefonii państwowej, telefonii prywatnym na oddzielnych słupach i na słupach wysokiego napięcia,

o telefonii przewodowej o wysokiej częstotliwości, wreszcie o radjotelefonii, podnosił ważność sprawnego porozumiewania się wobec łączenia coraz większej ilości i coraz większych elektrowni i systemów sieci między sobą, co powoduje częste stosowanie kilku, a przynajmniej dwóch z wyżej wymienionych systemów porozumiewania się.

W dziale drugim referenci dali obszerny przegląd zastosowania elektryczności w przemyśle i jej wpływu na ekonomię produkcji, jej uszlachetnienie i tworzenie nowych przemysłów, na ożywienie rękodzieł, zastosowania w rolnictwie i gospodarstwie domowym.

W tym dziale, jak i w dziale trzecim, dotyczącym oświetlenia, referenci podnosili ważność propagandy zużycia energii, zaznaczając, co w tym względzie zdołano zdziałać przede wszystkim w Ameryce, a także we Francji, Włoszech i innych krajach.

W dziale czwartym referaty dały przegląd tego, co zdziałano w kierunku ulepszenia przenoszenia energii kablami

o wysokim napięciu. Obecnie w użyciu jest wiele setek kilometrów kabli jednożyłowych 60 000 V i trójżyłowych 33 000 V. Referent generalny jest zdania, że technika nowoczesna dostarczyć może z wszelką wymaganą pewnością działających kabli trójżyłowych dla 60 000 V i jednożyłowych dla 130 000 V.

W sekcji trzeciej ustawodawstwa i statystyki zgłoszony był referat generalny p. D. Civita, dyrektora Włoskiego Związku Elektrowni, przedstawiający stan wyzyskania energii i sytuację prawną wytwarzania i rozdziału energii w 11 krajach, i 5 referatów, między innymi referat prezesa Związku Elektrowni Polskich, p. St. Bielińskiego, o międzynarodowej statystyce. Pan Civita podkreślił indywidualne warunki, według których rozwijała się elektryfikacja poszczególnych krajów, zaznaczając, iż we Włoszech opiera się ona na inicjatywie prywatnej i liberalizmie władz, zostawiających inicjatywę tej zupełnie wolną rękę.

Rozwój powojenny elektrowni paryskich. Jako przykład szybkiego rozwoju po wojnie elektrowni francuskich

Sprawozdanie z eksploatacji tramwajów

	Tramwaje Miejskie w Warszawie			Poznańska Kolej Elektryczna			Miejska Kolej Elektryczna we Lwowie			Krakowska Spółka Tramwajowa								
	1926	1925		1926	1925		1926	1925		1926	1925							
1. Liczba przejechanych wozokilometrów silnikowych (s)	1 376 250	1 323 182		241 297	241 125		448 684,7	466 975,0		198 914	180 829							
2. Liczba przejechanych wozokilometrów przyczepnych rzeczywistych (p)	882 893	910 616		111 738	118 304		97 543,9	94 511,8		53 326	72 527							
3. Liczba przejechanych wozokilometrów rachunkowych ogółem $(s + \frac{p}{2})$	1 817 697	1 778 490		297 166	300 277		497 456,65	514 230,90		225 577	217 093							
4. Liczba przewiezionych pasażerów	17 848 955	19 411 982		2 420 713	2 730 044		3 531 882	3 193 958		1 539 168	1 600 346							
5. Liczba przewiezionych pasażerów na 1 wozokilometr rzeczywisty	7,90	8,69		6,85	7,60		6,46	5,68		6,1	6,3							
6. Średnia dzienna liczba wozów silnikowych w ruchu	248	228		49	49		91,84	90,51		42	38							
7. Średnia dzienna liczba wozów przyczepnych w ruchu	161	159		30	31		39,97	38,06		16	14							
8. Największa dzienna liczba wozów silnikowych w ruchu	270	240		61	62		99	91		47	43							
9. Największa dzienna liczba wozów przyczepnych w ruchu	177	161		40	41		42	41		19	16							
10. Średni dzienny przebieg wozu . km	172,11	179,25		137	137		133,68	140,86		139	157							
11. Ilość prądu zużytego na sieć kWh	1 355 498	1 294 114		217 120	216 575		602 808	589 730		215 670	191 160							
12. Ilość prądu zużytego na 1 wozokilometr rachunkowy kWh	0,743	0,704		0,730	0,720		1,2117	1,1468		0,960	0,880							
13. Ilość węgla zużytego dla wyprodukowania 1 kWh kg	1,27	1,25		—	—		—	—		—	—							
14. Cena 1 kWh (o ile przedsiębiorstwo otrzymuje prąd z obcej elektrowni) gr	6,27	5,95		11,57	11,57		—	—		10	9							
15. Długość sieci eksploatacyjnej m	89 307	87 266		41 090	37 335		29 442	29 006		16 793	15 857							
16. Długość torów eksploatacyjnych m	151 080	141 163		49 364	48 421		57 419	55 565		31 542	29 670							
	rano	w dzień	w nocy	rano	w dzień	w nocy	rano	w dzień	w nocy	rano	w dzień	w nocy	rano	w dzień	w nocy			
17. Cena biletu za przejazd:																		
a) normalnego gr	15	15	30	15	15	30	—	20	—	15	—	—	10	21	21	10	20	20
b) ulgowego gr	10	10	—	10	10	—	—	—	—	15	—	—	10	16	16	10	15	15
c) normalnego z przesiadaniem gr	25	25	—	25	25	—	—	20	—	—	—	—	10	21	21	10	20	20
d) ulgowego z przesiadaniem gr	15	15	—	15	15	—	—	—	—	15	—	—	10	10	10	10	10	10
18. Wpływy a) Zł	2 614 481,90	2 864 718,10		310 359,13	348 884		612 897,05	550 622,45		248 818,93	265 908,10							
19. Wpływy na 1 pasażera Zł	0,15	0,15		0,128	0,128		0,1735	0,1723		0,161	0,116							
20. Wpływy na 1 wozokil. rzeczywist. Zł	1,17	1,29		0,84	0,97		1,2220	0,9806		0,986	1,049							
21. Wydatki eksploatacyjne*) b) Zł	1 751 546,77	1 509 765,33		—	—		—	—		302 729,47	194 339,65							
22. Podatki i opłaty państwowe i komunalne Zł	341 670,35	388 516,11		—	—		—	—		25 947,74	25 898							
23. Spółczynnik eksploatacyjny $(\frac{b}{a})$	0,6634	0,5255		—	—		—	—		1,216	0,730							

*) Wydatki nie obejmują: spłaty procentów od kapitału, odliczeń na fundusz renowacyjny i odliczeń na rezerwy.

może posłużyć zestawienie następujących danych, dotyczących największego obciążenia i ilości kilowatogodzin oddanych za rok w latach 1920 i 1925 przez trzy wielkie elektryczne przedsiębiorstwa oświetleniowe Paryża: 1.—Union d'Electricité (U.D.E.), 2.—Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité (C.P.D.E.) i 3 — Société d'Electricité de Paris (S.E.P.).

Największe obciążenia.

Rok	1920 (I)	1925 (II)	% II/I
1. U.D.E.	40 000 kW	88 400 kW	221
2. C.P.D.E.	88 400 „	229 300 „	250
3. S.E.P.	45 000 „	75 000 „	167

Wytworzona ilość energii (1000 kWh).

Rok	1920 (I)	1925 (II)	% II/I
1. U.D.E.	147 357	671 610	456
2. C.P.D.E.	239 560	497 505	208
3. S.E.P.	147 706	230 175	156

(R.G.E.T. XIX Nr, 22 str. 171).

Kondensatory z izolacją olejową.

Z praktyki amerykańskiej wynika, że przez dokładne osusze-

nie oleju za pomocą wirówek, można $\cos \phi$ obniżyć z 0,003 do 0,00005. Wytrzymałość elektryczna oleju pomiędzy tarczami o średnicy 2,5 cm i odległości 0,25 cm wynosi 17 000 V/mm przy 60 okresach na sek. i 6 700 V/mm przy 90 000 okres. na sekundę.

Elektryczność i gaz jako źródła ciepła w zastosowaniach przemysłowych w Ameryce.

Czasopismo amerykańskie „Chemical and Metallurgical Engineering” podaje w tej sprawie artykuł, którego autor stwierdza, że obecnie w Stanach Zjednoczonych zarówno gaz, jak i prąd, są w szerokim użyciu do ogrzewania w różnych gałęziach przemysłu, przyczem konkurują one pomiędzy sobą w procesach grzejących, wymagających temperatur w granicach od 100° F (32° C) do 2000° F (875° C). Chociaż gaz bywa używany i do ogrzewania do temperatur powyżej 2000° F (875° C), to jednak prawie wszędzie w Stanach Zjednoczonych prąd można otrzymać po takiej cenie, że koszt elektrycznego ogrzewania do takiej temperatury nie przekroczy kosztu gazu. Wy-

za październik 1926 i 1925 rok.

Tramwaje w Toruniu			Miejskie tramwaje elektryczne i wodociągi w Grudziądzu			Śląsko-Dąbrowskie Koleje Towarzystwo Eksploatacyjne		Kolej Elektryczna Łódzka		Bielsko-Bialska Sp. Elektr. i Kolejowa	
1926	1925		1926	1925		1926	1925	1926	1925	1926	1925
43 876,2	30 498		48 517	36 046		204 431	188 640	—	—	—	—
4 194	16 099		2 246	3 690		95 297	69 856	—	—	—	—
45 973,2	38 548		49 640	37 891		252 097	223 568	—	—	—	—
279 931	250 620		259 661	253 070		1 536 408	1 175 716	—	—	—	—
6.1	5.4		5.1	6.38		5.13	4.55	—	—	—	—
11	8		14	9		37	35	—	—	—	—
3	4		3	2		18	18	—	—	—	—
11	8		14	10		40	37	—	—	—	—
6	5		4	3		24	24	—	—	—	—
126.6	128.37		96.3	129		152	152	—	—	—	—
34 031	28 835		36 980	25 650		334 912	299 726	—	—	—	—
0.74	0.75		0.745	0.775		1.328	1.340	—	—	—	—
—	—		—	—		—	—	—	—	—	—
8 870	8 870		13	16		6 083	4 774	—	—	—	—
10 990	10 990		6 000	6 000		76 810	74 910	—	—	—	—
			6 000	6 000		84 560	81 700	—	—	—	—
						taryfa strefowa					
						2 kl.		3 kl.			
rano	w dzień	w nocy	rano	w dzień	w nocy	rano	w dzień	w nocy	rano	w dzień	w nocy
20	20	—	20	15	30	25	20	25	20	—	—
10	10	—	5	5	15	40	35	40	35	—	—
20	20	—	20	20	—	50	45	50	45	—	—
—	—	—	—	—	—	65	55	65	55	—	—
—	—	—	—	—	—	75	65	75	65	—	—
—	—	—	—	—	—	85	75	85	75	—	—
47 262,70			34 698,60			433 576,15		346 191,61		—	
0.168			0.133			0.28		0.29		—	
1.03			0.685			1.44		1.34		—	
—			31 125,25			—		—		—	
—			—			—		—		—	
—			497			—		—		—	
—			0.895			—		—		—	
—			1.689			—		—		—	

bór źródła ciepła zależy od względów dwojakiego rodzaju: gospodarczych i technicznych. Stale zwiększający się zbytni prąd dla celów ogrzewania dowodzi, że elektryczność jest rzeczywiście w wielu miejscach Stanów Zjednoczonych w stanie konkurować i w tej dziedzinie, przynajmniej w tych razach, gdy chodzi o produkcję wyrobów wysokiego gatunku, z tem tylko ograniczeniem, iż dla zastosowania bezpośredniego sprawnego ogrzewania elektrycznego przedmiot ogrzewany musi posiadać regularną formę, gdy natomiast przedmioty o nieprawidłowym kształcie w sposób zadawalniający elektrycznie ogrzane być nie mogą. Przytoczone fakty stanowią stwierdzenie znanej skądinąd zasady, iż w procesach grzejących nie tyle decydujący wpływ ma koszt jednostkowy kalorii, ile osiągalny stopień wyzyskania ciepła, dostarczanego przez dane źródło.

Telefony w Madrycie.

Dnia 30 grudnia r. ub., w obecności króla Alfonsa, generała Primo de Rivera oraz około 200 osób ze świata dyplomatycznego i urzędniczego, została uruchomiona w Madrycie automatyczna rotacyjna stacja telefoniczna. Stacja jest przeznaczona dla sieci międzymiastowej o zasięgu 3800 km, zbudowanej w ciągu ostatnich 18 miesięcy przez Towarzystwo „Compagnia Telefonica Nazionale de Espana”. Ogólna długość sieci, która w ten sposób powstała, równa się odległości Madryt — Moskwa, jakkolwiek przewody, wchodzące w skład tej sieci, nie wychodzą poza terytorjum Hiszpanji. W każdym razie wspomniana sieć telefoniczna przekracza cieśninę Gibraltarską i za pomocą kabla podmorskiego łączy kontynent europejski z północną Afryką.

Wychodząc z Madrytu, sieć telefoniczna przebiega na północ, aż do San - Sebastian w zatoce Biskajskiej, kierując się następnie na południowy - wschód i dochodzi do Barcelony na wybrzeżu morza Śródziemnego, zwraca się potem na południe, osiągając cieśninę Gibraltarską w Algeciras, przechodzi dalej kablem podmorskim do Ceuty w Marokko hiszpańskim. Stamtąd powraca z powrotem inną już drogą do Madrytu, odgałęziając się w kierunku La Malice i dochodząc do La Coruna na północno - zachodnim cyplu półwyspu Iberyjskiego.

Szesnaście urzędów telefonicznych, rozsianych na obwodzie tego olbrzymiego koła, odpowiadało na wezwanie centrali w Madrycie, wymieniając pozdrowienia z okazji jej otwarcia.

Po przemówieniach przewodniczącego Towarzystwa Compagnia Telefonica Nazionale de Espana, markiza d'Urujio oraz generała Primo de Riverę, włączono do sieci wszystkie 16 urzędów telefonicznych, poczem król Alfons ujął słuchawkę telefonu i wypowiedział mowę okolicznościową, poczem sieć oddano do użytku ludności. Sieć ta, zainstalowana na miejsce dawnej, obsługiwanej za pomocą zwykłych stacji ręcznych i posługującej się przewodami napowietrzeniami, posiada automatyczne rotacyjne stacje łączące i podziemne przewody kablowe.

Przełączenie abonentów sieci na nowy system, które w całej stolicy Hiszpanji nastąpiło jednocześnie, zostało powitane przez publiczność z wielkiem uznaniem gdyż braki i niedomagania starego systemu były bardzo dotkliwe.

Madryt jest drugim z rzędu miastem z pośród 19 miast Hiszpanji, w których Towarzystwo „Compagnia Telefonica Nazionale de Espana” zamienia dotychczasowe przestarzałe urządzenia telefoniczne na najnowszy system automatycznie-rotacyjny.

Różne.

— Parę miesięcy temu obchodziła stulecie swego istnienia jedna z wielkich firm francuskich, zatrudniająca obecnie ok. 7000 osób, a mianowicie znane dobrze w świecie elektrotechnicznym zakłady Tow. Alzackiego (Société Alsacienne). W Muluzie i Belforcie odbyło się szereg zebrań uroczystych pod przewodnictwem Ministra Robót Publicznych p. Tardieu, na których wygłoszono podniosłe mowy, podkreślające patriotyzm całego personelu i rolę, jaką podczas wojny światowej zakłady odegrały w walce z najeźdźcą. Jak wiadomo, początek rozwoju Towarzystwa był tragiczny, przypadek bowiem na okres czasu, w którym Alzacja odeszła od Francji.

Po powrocie do swej macierzy zakłady rozwijają się znakomicie, obracając rocznym budżetem przeszło 3¹/₂ milj. fr.; na same tylko domy robotnicze firma wydatkowała (od chwili zawieszenia broni) 12 milj. fr.

— Kilka miesięcy temu wspominaliśmy już na tem miejscu (r. 1926 Nr. 16) o losach rynku kauczukowego i organizacji odbiorców tego produktu. Dziś możemy podać nowe szczegóły. Podczas, gdy wytwórcy narzekają na niskie ceny gumy, odbiorcy — chodzi w danym wypadku głównie o Stany Zjednoczone A. P., a mianowicie o ich potężne fabryki opon samochodowych i samochodów — zdecydowali jeszcze bardziej obniżyć ceny surowca gumowego i w tym celu zorganizowali zjednoczenie, — prowadzenie interesów którego powierzone zostało firmie „General Rubber Importing Co”, finansowanej (40 000 000 dolarów kredytu) przez grupę banków amerykańskich i będącej obecnie w stanie zakupić kauczuk w ilości 50 do 60 tysięcy ton, co stanowi blisko drugie tyle, co normalne zapasy rynku amerykańskiego. Ze strony kół amerykańskich jest wyrażone przekonanie, iż stworzenie tej organizacji umożliwi Stanom Zjednoczonym nieszkodliwie tak zwanego „planu Stefensona”, stanowiącego, jak wiadomo, projekt ograniczenia podaży i podwyższenia tą drogą cen kauczuku; plan taki opracowany został przez koła angielskie, w rękach których głównie znajdują się odpowiednie plantacje. W każdym razie, jako środek doraźny przemysł amerykański stosuje możliwe ograniczenie zużycia gutaperki i osiągnął w tym kierunku już poważne wyniki.

— Przepisy Związ. Elek. Niem. na zabawk., które mają obowiązywać od 1. I 1928 roku, pozwalają stosować najwyższe napięcie 24 woltów zmiennego czy stałego prądu. W razie przyłączenia do sieci oświetleniowej muszą być użyte transformatory lub małe wirujące przetwornice.

— Według opinii jednego z praktyków niemieckich, badających produkcję amerykańską, w Ameryce maszyny i aparaty są mocniej budowane pod względem elektrycznym, niż w Niemczech, a próby odbywają się często w bardzo ciężkich warunkach. Przy nabywaniu nowych przedmiotów Amerykanie wychodzą z założenia, że należy kupować tylko rzeczy najlepsze.

— Według danych statystycznych za rok 1925 zużycie węgla w elektrowniach amerykańskich w tym roku wynosiło 2,1 f. ang. czyli 0,951 kg na jedną kilowatogodz. ne.

— Piecyki i kuchenki elektryczne. Najnowsze urządzenia piecyków i kuchenek wykorzystują ciepło, nagromadzone w odpowiednio urządzonych ściankach i denkach, wypełnionych materiałem dobrze utrzymującym ciepło, np. piaskiem.

HAUS DER ELEKTROTECHNIK

WYROBY
ELEKTROTECHNIKI
NIEMIECKIEJ

TECHNICZNE TARGI
WIOSENNE w LIPSKU

od 6.—do 13. marca

1927

INFORMACJE: LEIPZIGER MESSEAMT LEIPZIG.
WŁADYSŁAW GLAZER, WARSZAWA, JEROZOLIMSKIE 41.

Bracia Borkowscy

Zakłady Elektrotechniczne

Sklep: Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-79 i 84-66

**Fabryka, biura i składy: Grochowska 45,
tel. 42-46, 42-78 i 12-98**

Oddział w Łodzi, Piotrkowska 125, tel. 44

Adres pocztowy: Warszawa, skrzynka pocztowa Nr. 78.

Adres dla depeusz: Brabork Warszawa.

Wyroby własne:

Armatury emaljowane do lamp półwatowych, żelazka, rondelki i czajniki elektryczne, porcelana montowana, bezpieczniki korkowe i paskowe. Świeczniki, kinkiety, lampy stołowe i ręczne. Cennik fabryczny na żądanie.

Dział Dostaw:

Kable ziemne, Linki i przewodniki gołe miedziane. Żarówki fabryki „Philips”. Sprzęt radiowy fabryk zagranicznych i krajowych.

Wyłączne zastępstwa na Polskę:

Holenderska fabryka drutów i kabli w Amsterdamie:

Przewodniki izolowane i sznury.

Szwajcarska fabr. zegarków Longines — oddział liczników „Chasseral” w Saint-Imier:

Liczniki elektryczne prądu zmiennego i stałego.

Fabryka przyrządów mierniczych „Excelsior” w Lipsku:

Woltomierze, amperomierze, watomierze tablic. i przenośne, transformatoriki miernicze.

Fabryka maszyn elektrycznych Dr. Max Levy w Berlinie:

Prądnicę prądu stałego i zmiennego, silniki elektryczne, wentylatory, małe silniki do celów specjalnych, przetwornice wirujące (specjalnie dla kinematografów).

Fabryka aparatów elektromedycznych Victor X-Ray Corporation w Chicago:

Kompletne instalacje rentgenowskie.

Fabryka poduszek elektrycznych Dr. Richard Heilbrun w Berlinie:

Poduszki elektryczne do celów leczniczych.

Projekty, kosztorysy i oferty na żądanie.

Z Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego.

P K E 20.

SYMBOLE GRAFICZNE URZĄDZEŃ PRĄDU SILNEGO

(Ciąg dalszy).

№	SYMBOL	N A Z W A
---	--------	-----------

B. Łączniki. Bezpieczniki.

U w a g a : Punktu (Nr. 301), jako oznaczenia zacisku, używa się również w symbolach przyrządów lub części składowych obwodów, które z natury rzeczy posiadają zaciski. W przypadku wyłącznika, klucza lub bezpiecznika, jeżeli trzeba odróżnić rozmaite rodzaje styków i przegubów, można używać poniższych (302—304) oznaczeń.

301	○ ●
302	●
303	⊙
304	○


Zaciski i styki, symbol ogólny.

Zacisk, styk stały.


Zacisk, styk przegubowy.

Zacisk, styk rozłączny.

U w a g a : W symbolach następujących, w których zachodzi potrzeba oznaczenia miejsca połączenia przewodów z łącznikami i t. d., zakończenia tych przewodów są oznaczone zapomocą krótkich kresek (z podaniem lub bez podania zacisku).

305	
-----	---

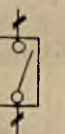

Wyłącznik, symbol ogólny.

306	
-----	---

Wyłącznik ręczny, symbol ogólny; wyłącznik ręczny suchy.

307	 
-----	---

Wyłącznik ręczny (wogóle); wyłącznik ręczny suchy; (przykład: trójbiegunowy z nożami sprzężonemi).

308	 
-----	---

Wyłącznik ręczny olejowy; (przykład: dwubiegunowy z nożami sprzężonemi).


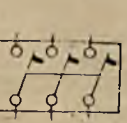
309	
-----	---

Wyłącznik samoczynny, symbol ogólny; wyłącznik samoczynny suchy.


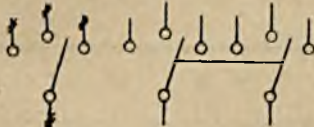

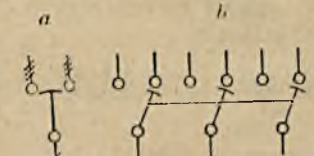
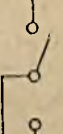
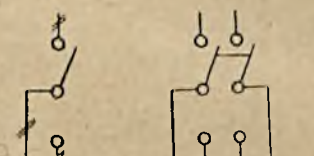
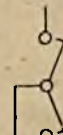


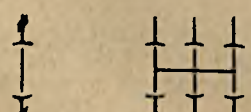
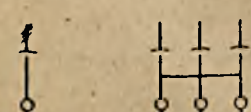
U w a g a : Znak, wskazujący charakter samoczynności, należy umieszczać tylko na nożach sterowanych samoczynnie.

310	 
-----	---

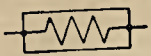
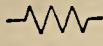

Wyłącznik samoczynny (wogóle); wyłącznik samoczynny suchy; (przykład: trójbiegunowy z nożami sprzężonemi).

311	 
-----	---

Wyłącznik samoczynny olejowy; (przykład: trójbiegunowy z nożami sprzężonemi).

№	SYMBOL	N A Z W A
312		Przełącznik ręczny pokrętny przerwowi dwuobwodowy, symbol ogólny.
313		Przełącznik ręczny pokrętny przerwowi; (przykład: dwubiegunowy trójobwodowy).
314		Przełącznik ręczny pokrętny bezprzerwowi dwuobwodowy, symbol ogólny.
315		Przełącznik ręczny pokrętny bezprzerwowi; (przykład: trójbiegunowy dwuobwodowy).
316		Przełącznik ręczny przerzutowy przerwowi, symbol ogólny.
317		Przełącznik ręczny przerzutowy przerwowi; (przykład: dwubiegunowy).
318		Przełącznik ręczny przerzutowy bezprzerwowi, symbol ogólny.
319		Przełącznik ręczny przerzutowy bezprzerwowi; (przykład: trójbiegunowy).
320		Odlącznik dwuprzerwowi, symbol ogólny.
321		U w a g a: Nóż łącznikowy może być na rysunku opuszczony.
322		Odlącznik dwuprzerwowi; (przykład: trójbiegunowy z nożami sprzężonemi).
322		Odlącznik przegubowy jednoprzerwowi; (przykład: trójbiegunowy z nożami sprzężonemi).

№	SYMBOL	N A Z W A
323		Odłącznik przegubowy dwuprzerwowy; (przykład: dwubiegunowy z nożami sprzężonemi).
324		Odłącznik przełączający pokrętny dwuobwodowy, symbol ogólny.
325		Odłącznik przełączający pokrętny dwuobwodowy; (przykład: dwubiegunowy z nożami sprzężonemi).
326		Odłącznik przełączający przerzutowy, symbol ogólny.
327		Odłącznik przełączający przerzutowy; (przykład: dwubiegunowy z nożami sprzężonemi).
328		Bezpiecznik topikowy, symbol ogólny.
329		Bezpiecznik paskowy (w rurce); (przykład: trójbiegunowy).
330		Bezpiecznik korkowy; (przykład: dwubiegunowy).
331		Bezpiecznik topikowy olejowy.
332		Ochronnik przepięciowy iskrowy, symbol ogólny.
333		Ochronnik przepięciowy kulkowy lub wałkowy; (przykład: dwubiegunowy).
334		Ochronnik przepięciowy rożkowy; odgromnik, symbol ogólny.
335		Ochronnik przepięciowy elektrolityczny.
336		Opornik płynowy do ochronnika przepięciowego.

№	SYMBOL	N A Z W A
337		Opornik metalowy w oleju do ochronnika przepięciowego.
338		Ochronnik upływowy.
339		Ochronnik upływowy wodotryskowy.

(Ciąg dalszy nastąpi).

P K E 20.

OPRAWKI I TRZONKI SWANOWSKIE

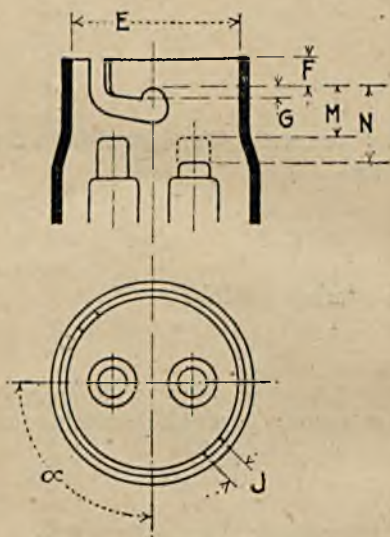
(B A G N E T O W E)

Zgodne z normami Międz. Komisji Elektr. (C.E.I.), przyjętymi w Nowym Yorku, 1926 r. (Publik. R. M. 41).

Przyjęte przez P.K.E. d. 7 grudnia 1926 r.

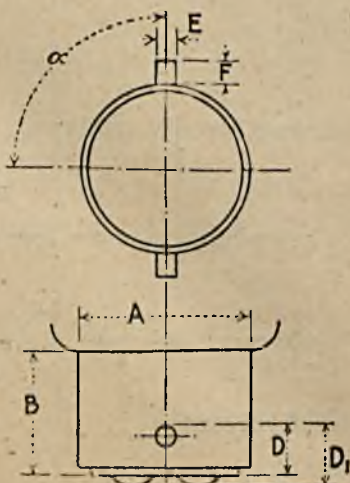
Obowiązuje od 1 stycznia 1928 r., w myśl regulaminu P.K.E.

O p r a w k i.



Wymiar	max	min
	mm	
E	22,5	22,3
F	5,0	—
G	1,15	0,9
J	3,2	2,7
M	4,9	—
N	—	10,0
α	97°30'	82°30'

T r z o n k i.



Wymiar	max	min
	mm	
A	22,15	21,75
B	—	15,0
D	7,0	6,0
D ₁	8,0	—
E	2,1	—
F	2,7	2,3
α	97°30'	82°30'

- U w a g a: 1. Wymiary podane są z dokładnością do 0,05 mm.
2. Kształt i wymiary styków będą podane później.

Uprawnienia i wiadomości rządowe.

Z Ministerjum Robót Publicznych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z d. 16 grudnia (Mon. Polski Nr. 299, poz. 836) w sprawie zatwierdzenia statutu organizacyjnego Min. Rob. Publ. Wydział Elektryczny (XVI), jako niewchodzący w skład departamentów Ministerjum, opracowuje: program elektryfikacji państwa, załatwia sprawy: udzielania uprawnień na zakłady elektryczne i nadzoru nad nimi, budowy i uruchomienia zakładów elektrycznych, przepisów bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych, taryf i komisji rozjemczych, studjów nad wyzyskaniem naturalnych źródeł energii i gospodarką energetyczną, sekretariatu Państwowej Rady Elektrycznej i Komitetu Energetycznego, zbiera i opracowuje dane o zapotrzebowaniu i produkcji energii elektrycznej.

— W dniu 15 października zostało wydane uprawnienie rządowe Nr. 32 na zakład elektryczny gminie miejskiej Limanowa, wojew. Krakowskiego. Uprawnienia udzielono na lat 25, maksymalne ceny za prąd wynoszą 75 groszy za kilowatogodzinę dla światła i 37 groszy za kilowatogodzinę dla siły. Opłaty za energję mogą ulegać zmianie w razie zmiany ceny węgla w ten sposób, iż zmiana ceny węgla o 1% odpowiadać będzie zmianie opłaty za prąd na światło o 0,35%, a na siłę o 0,40%.

Stowarzyszenia i organizacje.

Posiedzenie pieniarne Polskiego Komitetu Energetycznego odbyło się dnia 22 stycznia r. b. Na porządku obrad znalazły się następujące sprawy: sprawozdanie z Komitetu Energetycznego, regulamin i program prac Komitetu, wybór przewodniczącego poszczególnych Komisji, wybór członków Komisji Rewizyjnej oraz wolne wnioski. Przygotowawcza praca ma się odbywać w Komisjach, których ustalono narazie sześć: 1) paliwa stałego, 2) paliwa płynnego i lotnego, 3) wodna, 4) elektryczna, 5) transportu oraz 6) ogólna. Jako przewodniczący Komisji elektrycznej, został wybrany p. inż. R. Biedrzycki. Generalnym sekretarzem Polskiego Komitetu Energetycznego jest prof. B. Stefanowski, kierownikiem biura — inż. C. Mikulski, redaktor Przeglądu Technicznego.

Protokół Zebrania odczytowego Koła Warszawskiego Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich z dnia 21 grudnia 1926 roku. Przewodniczył kol. W. Günther. Obecnych było 22 osoby. Odczytano to protokół zebrania z dnia 7 grudnia 1926 roku Przewodniczący podaje do wiadomości, że z Koła Sosnowieckiego przeszli do Koła Warszawskiego koledzy: Antoni Mączyński i Ryszard Quandt. Wysłuchano odczytu kol. R. Podolskiego pod tyt. „Zużycie energii w tramwajach elektrycznych”.

Następujące czynniki wywierają wpływ na zużycie energii: opór trakcji na torze prostym i poziomym, opór wskutek wzniesień i łuków, rozruch, sprawność silników, umiejętność motorniczego, straty w sieci. Opór trakcji zależy od tarcia na szynach, a więc od stanu szyn i pogody, dalej zależy on od sposobu smarowania łożysk, od wyregulowania klocków i t. d.; na torach, znajdujących się w dobrym stanie i wyjątkowo czystych, wynosi on około 9 kg/t, na torach zużytych dochodzi do 14 kg/t, przy złe wyregulowanych klockach do 17 kg/t; przy skąpem smarowaniu łożysk wagonowych tarcie jest o jakieś 28% większe, niż przy obfitem smarowaniu. Do wymierzenia oporu trakcji najdogodniej jest okre-

ślać prąd, który się ustala przy ustalonej prędkości. Na opór trakcji przypada 45 do 65% ogólnego zużycia energii. Do obliczenia dodatkowego oporu na łukach niema zadawalających wzorów. Najprościej można uwzględnić ten dodatkowy opór przez dorzucenie 1—2 kg/t do oporu trakcji. Teoretyczne obliczenia zużycia energii na rozruch zawodzą. Należyte dobór oporników rozrusznikowych odgrywa pierwszorzędą rolę. Korzystny jest płaski przebieg krzywej sprawności silnika. Umiejętność motorniczego wyzyskania biegu z rozpędu występuje tem znacznie, im ruch jest mniej intensywny. Dobry motorniczy może zużyć energii o 25% mniej od średniego motorniczego. Trudne są do określenia straty w sieci, które w danym razie nie są identyczne ze spadkiem napięcia. W Warszawie wynoszą one około 18 — 19%, we Lwowie około 7 — 12%. Wywody prelegenta doprowadzają do wniosku, że zwiększenie oporu trakcji o p. % zwiększa zużycie energii mniej więcej o $p/2$ %. Wprowadzenie łożysk kulkowych żadną miarą nie może spowodzić oszczędności prądu, wynoszącej kilkadziesiąt procentów, jak głosi niekiedy reklama. Zwiększenie wagi, taboru nie pociąga za sobą proporcjonalnego zwiększenia oporu trakcji. Zwiększenie ilości pasażerów odbija się na zużyciu energii nie tylko wskutek zwiększenia wagi, ale także, i to przedewszystkiem, wskutek zwiększenia postojów. Należyta konstrukcja drzwi tramwajowych, ułatwiająca szybkie wsiadanie i wysiadanie pasażerów, przyczynia się do zmniejszenia zużycia energii. Pomiary, dokonane przez prelegenta, potwierdziły, że przy obliczaniu zużycia energii wagon przyczepny można uważać za równoważny połowie wagonu motorowego. Straty na rozruch są tem większe, im więcej jest przystanków; są one również tem mniejsze, im silniejszy jest motor, ale tylko wtedy, kiedy niema przeszkód, uniemożliwiających wyzyskanie takiego silnika.

Ponieważ w praktyce tramwajów miejskich przeszkód uniknąć niepodobna, przeto silnik nie powinien być ani za słaby, ani za silny. Straty w łożyskach wagonu są mniej ważne, niż straty w silniku, a więc łożyska kulkowe należy stosować raczej do silników, niż do wagonów.

W dyskusji, w której brali udział koledzy K. Mech, J. Pawlikowski i prelegent, zwrócono uwagę, że koszty prądu stanowią naogół jeno drobną część ogólnych kosztów eksploatacyjnych, w stosunku jednak do czystego zysku przedsiębiorstwa, redukcja kosztów energii bynajmniej nie jest do pogardzenia. Stosowanie na tramwajach liczników kilowatogodzin lub amperogodzin nie dało oczekiwanych rezultatów. Porównanie wskazań czasomierzów może służyć jako środek kontroli motorniczych. Wprowadzenie przystanków fakultatywnych zamiast przymusowych, może się przyczynić do zmniejszenia zużycia energii. Łożyska kulkowe dają wprawdzie zaledwie około 2% oszczędności na energii, ale zaoszczędzają również tabor.

Sprawozdanie Zarządu Koła Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich w Sosnowcu (dokończenie). Lista członków Koła w dniu 1 października 1926 r.

1. Bebenkowski Jan — Sosnowiec, Zarząd Telefonów.
2. Bereszko Ignacy — p. Kazimierz kop. „Niemce”.
3. Bereszko Michał — Sosnowiec, Tow. „Siemens”.
4. Bienkiewicz Józef — Dąbrowa - Górna, Ambul. K. Ch. w Koszelowie.
5. Bizoń Mieczysław — Katowice, ul. Młyńska 24.
6. Blay Jerzy — Sosnowiec, Elektrownia.
7. Burzacki Edmund — Dąbrowa - Górna, Szkoła Górnicza.
8. Ciszewski Jerzy — Sosnowiec, Pow. Tow. Elektryczne.
9. Gimbut Bohdan — Dąbrowa - Górna, Kop. „Ignacy”.
10. Gogolewski Zygmunt — Żychlin, Brown i Boveri.

11. Grabowski Zbigniew — Zawiercie, Grunwaldzka 6.
12. Gurzman Tadeusz — Sosnowiec, Piłsudskiego 8.
13. Horko Włodzimierz — Sosnowiec, Elektrownia.
14. Jacynicz Zdzisław — Sosnowiec, Elektrownia.
15. Janowski Leon — Sosnowiec, Tow. „Siemens”.
16. Janiszewski Eugenjusz — p. Knurów, Dyrekcja Zakładów „Skarboferm” G. Śl.
17. Kędzierski Jerzy — Sosnowiec, Elektrownia.
18. Kibort Dominik — Sosnowiec, Tow. „Siemens”.
19. Klebert Edward — Będzin, kop. „Grodziec”.
20. Macukow Jan — p. Kazimierz, kop. „Juljusz”.
21. Madeyski Juljan — Królewska Huta, ul. Poniatowskiego 3,
22. Makowiecki Andrzej — Sosnowiec, Pow. Tow. Elektryczne.
23. Mazur Jerzy — Sosnowiec, kop. Hr. Renard.
24. Obrąpalski Jan — Sosnowiec, kop. „Saturn”.
25. Paszyc Władysław — Kielce, Elektrownia.
26. Pawłowski Bronisław — Sosnowiec, Sosnowieckie Towarzystwo.
27. Piotrkowski Stanisław — Dąbrowa - Górnicza, kop. „Flora”.
28. Przelaskowski Wiktor — Sosnowiec, Jasna 2.
29. Romanowski Waclaw — Sosnowiec, Niska 9.
30. Rudowski Leon — Sosnowiec, Warszawska 6.
31. Rzodkiewicz Jerzy — Sosnowiec, Sosnowieckie Tow.
32. Skulski Stanisław — Sosnowiec, Kilińskiego 39.
33. Słobodziński Józef — Będzin, kop. „Grodziec”.
34. Służalek Eugenjusz — Brześć n. Bugiem, Wyzd. Elektr. P. K. P.
35. Smogorzewski Tomasz — Sosnowiec, fabr. „Huldziński”.
36. Sowiński Zygmunt — Zawiercie, Tow. Akc. Wyrob. Baweln.
37. Szachulski Franciszek — Sosnowiec, kop. „Hr. Renard”.
38. Quandt Ryszard — Królewska Huta, kop. „Król — Zachód”.

wieniu do tego tworzymy *wyjść z siebie*, do czego nam pomaga rosyjskie *wyjti iz siebia*, a co ma znaczyć *unieść się, wybuchnąć*; być może, że i to sobie kiedy prawa wywalczy, tymczasem jednak za perłę nie uchodzi. A oto i drugie wychodzenie: *wychodzi z siebie, a pracuje*, co znaczy *pracuje zapamiętane*; nie dość na tem: Mickiewicz mówi *gdyby szatan mógł wyjść z siebie*, co znów znaczy *gdyby mógł wyzuć się ze swej natury*, i — bodaj — że najwyraźniejsza to z wymienionych przenośni. Mnożenie jednak takich przenośni, i coraz to z innym sensem, nie jest bogaceniem języka, bo w końcu przestaniemy się rozumieć; mówimy tedy już lepiej *odejść od siebie, odejść od zmysłów*, jak mówiło się dawniej. — *Być w stronie od czego*, np. *od dyskusji* — rusycyzm w tem znaczeniu, choć *strona* ma istotnie w polszczyźnie i takie znaczenie; po polsku powiemy *nie brać udziału w czym, nie uczestniczyć, nie interesować się czym*. Bez dopełnienia można wszakże powiedzieć: *w całej tej sprawie byliśmy zupełnie na stronie, na uboczu*. — *Położyć początek czemu* — rusycyzm (położyć' naczało); po polsku mówi się *dać początek*; co innego *położyć podwaliny, fundament*; mówimy natomiast *położyć koniec czemu np. bijatyce*. Podobnie źle jest *położyć sobie za cel* (położyć' siebie celu); po polsku — *wytknąć, zakreślić, założyć, postawić* i t. d. — *Przydawać charakter, nie przydawać znaczenia* (pridawać'); po polsku — *nadać charakter, nie przywiązywać wagi*. — Rosyjski czysto jest zwyczaj wtrącania *było* do opowiadania, co nie znaczy nic i jest tylko ozdobą stylową np. *on, było, nic na to nie odpowiadał*; ale i my mamy zwrot podobny: *gdyśmy, bywało, schodzili się na rozmowy*, — *bywało nieraz, poczuli się z sobą*. Też zapewne rosyjskiemu wpływowi zawdzięczamy *gwarowe było* nie *było* w takim np. zdaniu: *no, było nie było, skacz do wody!* — po polsku mówimy w takich razach *niech tam, niech będzie, co będzie*. Bądź co bądź *było nie było* jest dość dogodne i pewnie już w języku zostanie; zresztą, nie jest wyłączone, że powstało samorzutnie bez wpływu z zewnątrz; w każdym razie — literackie nie jest. — Rosyjskie jest powiedzenie: *spojrzeli na siebie, poszeptali się i odeszli*; po polsku tylko *poszeptali z sobą*, albo dla (rzekomej) wyrazistości — *między sobą*. — Swoście rosyjski ma posmak tak często powtarzana u nas, mocno poufna propozycja: *poszoł won!* — mogliśmy złożyć już to do archiwum pamiątek; po polsku brzmi to *pójdź precz!* (choć sam wykrzyknik *won!* jest wspólny obu językom).

J. Rz.

Kącik językowy.

(Ciąg dalszy do str. 13, Nr. 1 r. b.).

32 (429) *Niektóre rusycyzmy w polszczyźnie dzisiejszej.*

Rozprzestrzeń — zupełnie właściwy wyraz we właściwym miejscu; znaczy: *zrobić co przestronniejszym, powiększyć, rozpostrzeć w przestrzeni*, n. p. *granice państwa, światło w powietrzu* lub w przenośni *w narodzie* i t. d.; ale nadużywamy tego wyrazu pod wpływem rosyjskim tam, gdzie frazeologicznie właściwsze są inne, mówimy np. *rozprzestrzeńić słuchy, plotki, rozprzestrzeńić książkę, pożar szybko się rozprzestrzenił*; nie są to złe wyrażenia, ale są mniej właściwe: mamy przecie *rozpowszechnić, rozszerzyć*; gorsze już nieco jest *gryznie rozprzestrzeniły się bardzo*, zamiast *rozprzestrzeniły się*; a zupełnie już niewłaściwe *niech się pan nie rozprzestrzenia* (nie rozprostraniajcieś), co ma znaczyć *niech pan zbyt wiele nie mówi, niech się pan nie rozchodzi*. — *Robić to z takim wyrachowaniem, aby...* — zwrot poprawny, jeżeli istotnie czyn swój opieramy na rozważeniu różnych okoliczności i wybraniu tej lub innej drogi; ale traci już wpływem rosyjskim zdanie *przyszedłem z wyrachowaniem, że pana zastanę*; Rosjanin częściej używa swojego *rasczota*. — *Przyjść do siebie* w znaczeniu *powrócić do stanu normalnego, oprzytomnieć* jest wyrażeniem szczerze polskim; w przeciwstawa-

Nowe wydawnictwa.

„Gospodarka elektryczna w Polsce” — wydawnictwo Związku Elektrowni z roku 1926. Na treść wydawnictwa składają się następujące działy: Związek Elektrowni Polskich, Władze i instytucje społeczne, Szkolnictwo, Ustawodawstwo elektryczne, Ustawodawstwo licznikowe, Ustawodawstwo społeczne, Sprawy celne, Podatki i opłaty stemplowe, Elektrotechnicy polscy, Przemysł i handel. Ogółem książka zawiera 564 stron druku. — Z dniem 1 stycznia r. b. cena wydawnictwa została zniżona do zł. 12 za egzemplarz, a dla osób, podanych w zamieszczonym w wydawnictwie spisie, tylko złotych 7.50.

Jednocześnie Związek Elektrowni za naszym pośrednictwem prosi o mimowolną omyłkę, jaka wkradła się do listy elektrotechników przy określaniu zakładu naukowego w Hannoverze, a mianowicie zamiast „Technikum”, powinno być „Politechnika”.

Przemysł i handel.

Rada Nadzorcza Spółdzielni Elektrowni. Posiedzenie Rady Nadzorczej odbyło się dn. 21 stycznia r. b. w lokalu Związku Elektrowni. Ze sprawozdania Zarządu wynika, że Spółdzielnia w okresie sprawozdawczym dokonała obrotu na przeszło milion złotych, że koszta handlowe nie dosięgają 10% od obrotu, że ze Spółdzielni korzystało 98 odbiorców. Bilans na dzień 31-go grudnia 1926 roku będzie przedstawiony przez Zarząd na następnym posiedzeniu Rady Nadzorczej, można jednak już obecnie twierdzić, że Spółdzielnia za pierwszy swój okres organizacyjny strat nie wykaże. Wobec śmierci ś. p. T. Ruśkiewicza i w wyniku ogłoszonego konkursu — stanowisko dyrektora zarządzającego Spółdzielni objął z dniem 15 stycznia r. b. p. inżynier Felicjan Karśnicki. Na rok 1927 wybrano członków Zarządu pp.: Marjana Dziewońskiego, dyrektora zakładów elektrycznych m. Lwowa, Mieczysława Kuźmickiego, dyrektora Związku Elektrowni Polskich oraz Kazimierza Straszewskiego, dyrektora elektrowni okręgowej w Pruszkowie.

Warszawa.

Elektrownia. Prasa codzienna donosi, że żądanie elektrowni warszawskiej co do przedłużenia terminu koncesji wobec zajęcia jej przez okupantów oraz późniejszego polskiego zarządu przymusowego, nadto—pozwolenia obliczania ceny prądu elektrycznego w złocie rozważone już zostało przedwstępnie przez władze miejskie i przeszło wszystkie instancje. Sprawa ma być w najbliższym czasie zdecydowana na plenarnym posiedzeniu Magistratu.

Tramwaje. Zbyt skomplikowana taryfa tramwajowa, złożona z 10 kategorii biletów w tej liczbie z 6 rodzajów biletów ulgowych, utrudnia pracę personelu i wywołuje omyłki. W celu uproszczenia taryfy przyjęto na ostatnim posiedzeniu Zarządu tramwajów wniosek, aby ulgi przejazdowe stosować tylko do pasażerów abonamentowych (10 przejazdów), wychodząc z założenia, że z ulg korzystać winni ci pasażerowie, którzy często jeżdżą. Zasada ta jest już stosowana dawno przy korzystaniu z komunikacji tramwajowej do g. 8-ej rano.

Agрил wprowadza niebawem w swych oborach mechaniczne dojenie krów, polegające na zastosowaniu do tego celu silnika elektrycznego.

Łódź.

Prasa miejscowa porusza sprawę kontraktów indywidualnych, stosowanych przez Elektrownię Łódzką w umowach na dostawę energii elektrycznej dla celów napędowych. Drugą sprawą, jaka jest poruszana przez organa miejscowe, stanowi wynagrodzenie przedstawicieli miasta w zarządzie elektrowni.

Pabjanice.

D. 9 stycznia w Magistracie odbyła się pod przewodnictwem prezydenta Jankowskiego konferencja z udziałem wybitniejszych obywateli miasta, która doszła do wniosku, że najkorzystniejszą będzie budować elektrownię systemem gospodarczym. Ma być zorganizowane konsorcjum finansowe, w którym znaczny udział wezmą uczestnicy konferencji.

Kolej elektryczna Warszawa — Żyrardów.

Budowa kolei Elektrycznej Warszawa—Żyrardów w rozpoczęta w maju r. ub., pomimo zimy trwa bez przerwy. Budowa mostów żelazo-betonowych na całej linii Warszawa — Grodzisk została całkowicie ukończona, również na ukończeniu jest już budowa remizy w Grodzisku Mazow. Remiza ta pomieścić ma kilkadziesiąt wagonów.

Obecnie prowadzone są roboty ziemne celem doprowadzenia toru do normalnego stanu. Do wykonywania tych czynności uruchomione zostały cztery pociągi robocze. Wkrótce odbędzie się próbna jazda wagonów, przeznaczonych do ruchu pasażerskiego.

Po otwarciu ruchu do Grodziska, co nieodwołalnie nastąpi w lecie r. b., to samo konsorcjum przystępuje do budowy linii do Żyrardowa.

Poznańska kolej elektryczna.

D. 10 stycznia Poznańska Kolej Elektryczna obchodziła uroczyste poświęcenie 3-ch własnym kosztem wybudowanych domów dla pracowników. Domy obejmują ogółem 29 mieszkań, część jednego z nich jest przeznaczona na cele kulturalno-oświatowe.

Statystyka elektrowni na Wołyniu.

Wiad. Wołyńskie w Nr. 12 z d. 20 grudnia podają statystykę elektrowni wołyńskich za r. 1925. Zebranie odpowiedniego materiału nastęcało wiele trudności, a to z uwagi na to, że elektrownie te przeważnie nie są prowadzone przez fachowców, którzy rozumieliby i zdawali sobie sprawę z potrzeby posiadania statystycznego materiału porównawczego, — nawet dla potrzeb własnych. Nie ma co mówić już o takich faktach, gdy w sporadycznych wypadkach właściciel zakładu, wytwarzającego energję elektryczną, zainteresowany o to czy inne dane, dotyczące jego zakładu, dopatrywał się w tem jakichś ukrytych celów, związanych bądź to z wymiarem podatków dodatkowych, bądź z innymi świadczeniami, obciążającymi kapitał obrotowy zakładu, skutkiem czego okazywał w większym lub mniejszym stopniu niechęć, zrozumiałą zresztą do pewnego stopnia w obecnym okresie przesilenia gospodarczego, jakie kraj nasz cały wraz z Wołyniem przeżywa.

Logicznym warunkiem powyższego stanu rzeczy jest więc konieczność zachowania pewnej rezerwy, co do danych statystycznych o elektrowniach wołyńskich za r. 1925.

Przy ukaładaniu zestawień posiłkowano się wzorem tabel statystycznych Związku Elektrowni Polskich, a to celem ułatwienia orientacji porównawczej z resztą danych, odnoszących się do elektrowni całej Polski. Nie otrzymano żadnych danych — mimo wielokrotne prośby — od 3 elektrowni, a mianowicie: miejskiej elektrowni w Dubnie, elektrowni przy młynie w Cumanii i elektrowni przy tartaku w Kiwercach.

Ogół elektrowni Wołynia da się podzielić na następujące kategorie:

1. Elektrownie komunalne (Równe).
2. Elektrownie, koncesjonowane na podstawie umów, zawartych przez b. władze zaborcze (Łuck).
3. Elektrownie, pobudowane w czasie wojny światowej przez okupantów, w następstwie powydzierżawiane przez Magistraty osobom bądź spółkom prywatnym (Kowel, Dubno, Włodzimierz).
4. Elektrownie, funkcjonujące na podstawie umów prywatno-prawnych, bądź to z udziałem zarządu miasta, bądź też bezpośrednio z odbiorcami prądu (Krzemieniec, Luboml).

Elektrowni, która czyniłaby zadość i odpowiadała wymaganiom, stawianym dla nich przez Wydział Elektryczny M. R. Publ., w r. 1925 na Wołyniu nie było.

Dane statystyczne obejmują elektrownie następujące:

Równe, Kowel, Łuck, Włodzimierz, Krzemieniec, Ostróg, Luboml, Rożyszcze. (Wiad. Wołyńskie).

Łowicz.

Miasto Łowicz przystępuje w roku bieżącym do powiększenia elektrowni, a w związku z tem, do budowy własnego gmachu.

Obecna elektrownia mieści się na terenie koszar wojskowych, co zarówno dla niej, jak również dla władz wojskowych — jest rzeczą nader niedogodną.

Elektrownia powiększona zostanie o 900 KM przez zakup nowych turboszpółów, przyczem przejdzie na prąd zmienny, trójfazowy o wysokim napięciu.

Sprawa nabycia placu, o którą dotąd rozbijały się wszelkie poczynania w kierunku rozbudowy, została już pomyślnie zatwierdzona.

Budowa rozpoczęta zostanie na wiosnę b. roku.

Miasto w roku bieżącym przystępuje do powiększenia elektrowni, a w związku z tem do budowy własnego gmachu. Elektrownia ma być powiększona o 900 KM przez zakup nowych turboszpółów, przyczem przejdzie na prąd trójfazowy wysokiego napięcia.

Zakopane.

W dniu 5 b. m. odbyło się w Zakopanem poświęcenie uruchomionej elektrowni miejskiej, wybudowanej na Kamińcu. W poświęceniu wzięli udział przedstawiciele duchowieństwa i władz miejskich.

— Po elektrowni kolej na inne urządzenia. Pilną zwłaszcza jest sprawa centrali telefonicznej. Dotychczasowa bowiem centrala o 150 numerach oddawna nie zaspakaja już potrzeb miejscowych. Brakowi temu ma zapobiec nowa centrala, której budowa ma się rozpocząć już na wiosnę r. b. Obliczona jest ona na 600 abonentów. Jednocześnie obecna sieć napowietrzna ma być zastąpiona przez kablową. Kable już są dostarczone i niebawem rozpocznie się ich układanie.

Dąbrowica.

M. Dąbrowica pow. Sarnieńskiego na Polesiu przystępuje do elektryfikacji na warunkach koncesji z udziałem lub bez udziału miasta. Termin składania ofert do d. 15 marca r. b.

Krzemieńc.

Dnia 11 stycznia odbyło się dochodzenie komisyjne w sprawie podania p. Gorinsztejna, właściciela elektrowni w Krzemieńcu, o udzielenie mu uprawnienia. Elektrownia ta znajduje się przy młynie i egzystuje bez żadnych podstaw prawnych. Podczas dochodzenia wyjaśniło się, że tak przedstawiciele miasta i Sejmiku powiatowego, jak i przedstawiciel Liceum Krzemienieckiego wystąpili ostro przeciw udzieleniu koncesji p. Gorinsztejnowi, powołując się na to, że p. G., nie bacząc na prośby miasta, nie ulepsza elektrowni i traktuje ją wyłącznie jako przedsiębiorstwo zarobkowe, nie mające charakteru instytucji użyteczności publicznej.

Elektrownia posiada silnik ropowy Grossley'a o mocy 60 KM oraz lokomobilę Wentkiego o mocy 60 KM, prądnice Sim-Schuk prądu zmiennego 144 A przy 500 V oraz prądnice prądu stałego Zieglera 250 A przy 240 V. Połączenie prądnic z tablicą jest w stanie niedopuszczalnym, przewody leżą wprost na belkach stropowych; urządzenie tablicy jest wadliwe. Sieć rozdzielcza nosi charakter prowizoryczny. Ubikacje maszynowe nie wytrzymują krytyki, a całość zakładu grozi niebezpieczeństwem.

Podczas dochodzenia wyjaśniło się, że Magistrat ma zamiar wystąpić o udzielenie mu koncesji. Wobec tego obie

strony wystąpiły do Komisji z prośbą o odroczenie jej uchwały o jeden miesiąc, aby strony mogły się porozumieć co do wystąpienia o wspólną koncesję.

Byłoby pożądanym, jak uważa Red. Wiadomości Wołyńskich, skąd notatkę tę czerpiemy, aby władza już teraz zajęła się tą sprawą wobec katastrofalnego stanu zakładu.

Tomaszów.

Magistrat miasta Tomaszowa, województwa Lubelskiego, ogłasza konkurs na budowę w Tomaszowie lubelskim elektrowni miejskiej dla oświetlenia miasta i prywatnych abonentów.

Plac pod budowę udzieli Zarząd miasta Tomaszowa lubelskiego.

Osoby i towarzystwa, reflektujące na budowę wymienionej elektrowni, mogą składać oferty do dnia 15-go lutego 1927 r.

Bydgoszcz.

Jak nam donosi Min. Rob. Publ., wiadomości o elektrowni w Bydgoszczy, podane przez nas w zesz. 2-im z d. 15 stycznia r. b., a zaczerpnięte z prasy codziennej, nie odpowiadają faktycznemu stanowi rzeczy. Dotyczy to mianowicie ustępu, w którym mowa o stanowisku Ministerjum Rob. Publ. w sprawie likwidacji wspomnianej elektrowni.

Radom.

Brak aparatów telefonicznych trapi dotkliwie mieszkańców pow. radomskiego i sąsiednich. Przeszło 120 osób oczekuje na aparaty telefoniczne; są nawet tacy, co zgóry należność za połączenie powpłacali, a telefonu doprosić się nie mogą. Rząd traci na takiej gospodarce, bo należność za abonament i za rozmowy nie wpływa. Może sprawozdawcy budżetu poczt w Sejmie i w Senacie zechcieliby się bliżej zainteresować tą sprawą. Chyba ręk do pracy u nas nie brakuje, a fabryka telefonów w Polsce istnieje i można w niej pracę powiększyć.

Elektryfikacja Polski.

Szereg pism warszawskich i prowincjonalnych donosi, iż równocześnie z pertraktacjami grupy amerykańskiej z rządem, które wykazują stałe postępy, American European Utilities Corporation prowadzi obecnie dodatkowe studia przygotowawcze oraz rozmowy z towarzystwami, posiadającymi koncesje na wytwarzanie energii elektrycznej.

Od niejakiego czasu Bank Gospodarstwa Krajowego prowadzi podobno z koncernem amerykańskim rokowania w sprawie utworzenia polsko-amerykańskiej spółki akcyjnej, mającej na celu elektryfikację kraju.

Przedstawiciel na Polskę American European Utilities Corporation wyjechał rzekomo do Paryża, celem wzięcia udziału w odbywającej się tam konferencji wszystkich przedstawicieli tegoż Towarzystwa pod przewodnictwem przybyłego z Nowego Jorku prezesa grupy amerykańskiej.

Warszawski Przegląd Wieczorny skarży się na tajemniczość, jaką są otaczane te wszystkie rokowania i wyraża obawę, aby warunki udzielenia koncesji nie były równie niekorzystne, jak warunki, na których powierzono roboty inwestycyjne Towarzystwu Ulen i Co.

(Wg. pr. codz.)

TREŚĆ: O komunikacjach telegraficznych w Polsce. inż. Z. Strasburger. — Warunki prawne rozwoju elektryfikacji Włoch. inż. K. Straszewski. — Wiadomości Techniczne. — Z gospodarki elektrycznej. — Różne. — Z działalności Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego. — Uprawnienia i wiadomości rządowe. — Stowarzyszenia i organizacje — Kącik językowy. — Przemysł i handel.

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

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

JEŻELI JESTEŚ

producentem lub konsumentem energii elektrycznej
o napięciu 3000, 6000, 15000, 24000, 35000 woltów

TO WIEDZ, ŻE:

- 1) Izolatory wsporcze i przelotowe wraz z armaturą
- 2) odłączniki jedno i trzybiegunowe
- 3) odłączniki trzybiegunowe do zmontowania na słupach
- 4) bezpieczniki rurkowe
- 5) cewki dławikowe
- 6) rożki odgromnikowe
- 7) oporniki zaziemiające
- 8) wyłączniki olejowe z wyłączeniem niezależnym, samoczynnym, nadmiarowym oraz zanikowym
- 9) lampy sygnalizacyjne

DOSTARCZA:



FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

K. SZPOTAŃSKI i S^{KA} Sp. Akc.

WARSZAWA IV, UL. KAŁUSZYŃSKA 4. TEL. 90-43 I 90-65.

PRZEDSTAWICIELSTWA:

w Łodzi

Adolf SZNELL
ul. Piotrkowska 105
tel. 188 i 12-68.

w Poznaniu

Inż. SAWICKI GOSIEWSKI
ul. Działyńskich 6
tel. 37-98.

w Bydgoszczy

Inż. St. LECHOWSKI
Zacisze 2.

w Sosnowcu

Inż. T. GURZMAN
ul. Piłsudskiego 6
tel. 136.

Wykaz źródeł zakupu.

AKUMULATORY.

Akumulator — Tudor, Warszawa, Wilcza 11, m. 7, tel. 93-92.
„Ericsson” — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.
Gaertig K. i S-ka, Poznań, Pocztowa 26.

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

Zakłady akumulatorowe syst. „Tudor” Sp. Akc.
Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 17-45.
Bydgoszcz, ul. Błonia 7, tel. 13-77.
Oddziały: Poznań, ul. Mostowa 4a, tel. 11-67.
Lwów, Nabelaka 21.

APARATY ELEKTRYCZNE.

Drutowski M. i Imass J., — Łódź, Piotrkowska Nr. 255
tel. 38-96, 11-39.

ARMATURY KABLOWE. (MUFY I ZŁĄCZA).

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

AUTOMATYCZNE TELEFONY.

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

BIURA ELEKTROTECHNICZNE.

Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 84-66.
Brygiewicz, Zucker i S-ka, S. A. — Warszawa, Marszałkowska
119, tel. 37-40.
„Ericsson” — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.
Luft E. inż. — Warszawa, Kopernika 7, telefon 263-65.
Malicki S. i Kawiński W. — Warszawa, Chmielna 9, t. 96-02.
Sawicki K. i Gosiewski J. — Warszawa, Zgoda 1, tel. 262-75.
Szenwic i Platek — Warszawa, Zielna 3, tel. 185-77.
Trojecki J. — Warszawa, Zielna 27, tel. 35-89.
Zygadło S. i Legotke W. inż. — Warszawa, Marszałkowska
72, tel. 76-73.

BUDOWA ELEKTROWNI.

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE”, Francja — Jen. przedst.
Inż. S. Grzymałowski i S-ka — W-wa, Radna 17, tel. 93-14.
„Brown Boveri” Polskie Zakłady Elektryczne — Warszawa,
Bieleńska 6, tel. 220-96.
Brygiewicz, Zucker i S-ka S. A. — Warszawa, Marszałkowska
119, tel. 37-40.
Gaertig K. i Sp. — Poznań, Pocztowa 26.
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.
Polskie Towarzystwo Elektryczne — Warszawa, Jerozolim-
ska 71, tel. 91-58.
Sawicki K. i Gosiewski J. inż. — Warszawa, Zgoda 1,
tel. 262-75.
Zygadło S. i Legotke W. inż. — Warszawa, Marszałkowska
72, tel. 76-73.

CHŁODNIE MECHANICZNE.

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

DRUT MIEDZIANY.

Arenstein W. — Warszawa, Królewska 27, tel. 277-89.
Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.
„Ericsson” — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.
„Kabel” — Warszawa, Królewska 41, tel. 64-35.

GALWANOTECHNIKA.

Cohn St. — Warszawa, Senatorska 36, tel. 41-62. (Reprez.
T-wa Akc. Langhein Pfanhauser w Lipsku).

GRZEJNIKI (APARATY NAGRZEWAŁNE).

Borkowscy B-cia (fabr.) — Warszawa, Jerozolimska 6
tel. 42-46.
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.
Nirnstein S. (Wytwórcnia) — Warszawa, N.-Św. 61, t. 147-08.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

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

IZOLATORY.

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

KABLE.

Arenstein W. — Warszawa, Królewska 27, tel. 277-89.
Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.
„Ericsson” — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.
„Kabel” — Warszawa, Królewska 41, tel. 64-35.
„Kabel Polski” Bydgoszcz, Gdańska 153, tel. 1007.
Moszkowski A. i S-ka inż. Warszawa, Sienna 23, t. 89-65.
Polskie Towarzystwo Elektryczne — Warszawa, Jerozolim-
ska 71, tel. 91-58.

KABLOWE MUFY I ZŁĄCZA.

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

KAMIEN KOTŁOWY.

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

KOLEJE ELEKTRYCZNE I TRAMWAJE.

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE”, Francja — Jen. przedst.
Inż. S. Grzymałowski i S-ka, — W-wa, Radna 17, tel. 93-14.
„Brown Boveri” Polskie Zakłady Elektryczne — Warszawa,
Bieleńska 6, tel. 220-96.

KOMPRESORY I TURBOKOMPRESORY.

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE”, Francja — Jen. przedst.
Inż. S. Grzymałowski i S-ka, — W-wa, Radna 17, tel. 93-14.
ESCHER WYSS et Co, Zurich — B. Techn. inż. J. Witkowski,
Warszawa, Wspólna 39, tel. 272-90.
„Brown Boveri” Polskie Zakłady Elektryczne — Warszawa,
Bieleńska 6, tel. 220-96.

KONTROLA ROBOTNIKÓW I STRÓŻÓW NOCNYCH.

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

KWAS SIARCZANY DO AKUMULATORÓW.

Polskie Towarzystwo Akumulatorowe S. A. — Fabryka
i biura główne: Biała (Mip.) — skrz. poczt. 24.
Akumulator Tudor, Warszawa, Wilcza 11 m. 7, t. 93-92.
Gaertig K. i Sp. — Poznań, Pocztowa 26.
Zakłady akumulatorowe syst. „Tudor”, Sp. Akc.
Warszawa, Al. Jerozolimskie 45, tel. 17-45.
Bydgoszcz, ul. Błonia 7, tel. 13-77.
Oddziały: Poznań, ul. Mostowa 4a, tel. 11-67.
Lwów, Nabelaka 21.

LAMPY.

Borkowscy B-cia (fabr.) — Warszawa, Jerozolimska 6,
tel. 42-46.
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.
Marciniak A. i S-ka (fabr.) — Warszawa, Złota 49, t. 260-76.
Nowik i Serejski, (fabr.) — Warszawa, Elektoralna 20,
tel. 70-89.

MATERIAŁY INSTALACYJNE.

Arenstein W. — Warszawa, Królewska 27, tel. 277-89.
Baruch Mieczysław — Warszawa, Janna 16, tel. 162-24.
Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.
Brygiewicz, Zucker i S-ka S. A. — Warszawa, Marszałkowska
119, tel. 37-40.
„Ericsson” — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.
Goldberg J. — Warszawa, Nalcwki 34, tel. 292-33.
Jabłoński i S-ka — Warszawa, Królewska 16, tel. 118-14.
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.
Zygadło S. i Legotke W. inż. — Warszawa, Marszałkowska
72, tel. 76-73.

MASZYNY PAPIERNICZE.

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

OGNIWA GALWANICZNE.

„Ericsson“ — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.
Falk A. — Warszawa, Marszałkowska 104, tel. 112-49.
„Hencil“ Wytwórnia — Warszawa, Żelazna 67, tel. 189-14.
„Tytan“ (fabr.) — Warszawa, Tamka 14, tel. 10-64.

OPORNIKI.

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

OPORNIKI DO GRZEJNIKÓW.

Nirnstein S. — Warszawa, Nowy Świat 61, tel. 147-08.

PASY NAPĘDNE.

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

PRZEWODNIKI.

Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.
„Ericsson“ — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.
Goldberg J. — Warszawa, Nalewki 34, tel. 292-33.
Goldberg A. — Warszawa, Graniczna 4, tel. 74-36.
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.
Sawicki K. i Gosiewski J. inż. — Warszawa, Zgoda 1, tel. 262-75.

PRZYRZĄDY POMIAROWE ELEKTROTECHNICZNE.

„Elektroprodukt“ — Warszawa, Nowy Świat 5, tel. 68-86.
„Ericsson“ — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.
„Landis et Gyr“ Wettler i Makarczyk — Warszawa, Hoża 48, tel. 233-33.
Luft E. inż. — Warszawa, Kopernika 7, tel. 263-65.

RADJOAPARATY I CZĘŚCI SKŁADOWE.

„Ericsson“ — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.
Luft E. inż. — Warszawa, Kopernika 7, tel. 263-65.
Malicki S. Kawiński W. — Warszawa, Chmielna 9, tel. 96-02.
„Megohm“ Zakłady Radjotechniczne Sp. z o. o. — Warszawa, Żórawia 8, tel. 210-46.
„Natawis“ — Warszawa, Królewska Nr. 35, tel. 508-46.
„ — Łódź, Piotrkowska Nr. 152, tel. 42-20.
„ — Kraków, Starowiślna Nr. 17, tel. 45-90.
„Tytan“ (fabr.) — Warszawa, Tamka 14, tel. 10-64.

INŻ. SZABRYŃSKI i S-ka. Telefon 170-78.

Warszawa, Senatorska 29. Galeria Luksemburga.
Reprezentacja fabrykantów Dera Nespera, Dema i in.

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

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

Polskie Zakłady Radjotechniczne Sp. z ogr. odp. Boducna 4,
w Warszawie, tel. 303-00.

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

C. E. R. Centrala Elektro-Radjotechniczna
Warszawa, ul. Elektoralna 30. Tel. 296-26.

SILNIKI ELEKTRYCZNE.

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

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

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

SZCZOTKI WĘGLOWE DO MASZYN ELEKTROT. I KINEMATOGRAFICZNE.

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

SYGNALIZACJA ELEKTRYCZNA.

„Ericsson“ — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.
„Hencil“ Wytwórnia — Warszawa, Żelazna 67, tel. 189-14.

TABLICE ROZDZIELCZE.

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst. Inż. S. Grzymałowski i S-ka, — W-wa, Radna 17, tel. 93-14.
„Brown Boveri“ Polskie Zakłady Elektryczne — Warszawa, Bielańska 6, tel. 220-96.
Sawicki K. i Gosiewski J. inż. — Warszawa, Zgoda 1, tel. 262-75.

TELEFONY.

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

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

TURBINY PAROWE.

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst. Inż. S. Grzymałowski i S-ka, — W-wa, Radna 17, tel. 93-14.
„Brown Boveri“ Polskie Zakłady Elektryczne — Warszawa, Bielańska 6, tel. 220-96.
ESCHER WYSS et Co, Zurich — B. Techn. inż. J. Witkowski, Warszawa, Wspólna 39, tel. 272-90.

TURBINY WODNE.

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst. Inż. S. Grzymałowski i S-ka, — W-wa, Radna 17, tel. 93-14.
ESCHER WYSS et Co, Zurich — B. Techn. inż. J. Witkowski, Warszawa, Wspólna 39, tel. 272-90.

TURBOPOMPY.

„COMPAGNIE de FIVES-LILLE“, Francja — Jen. przedst. Inż. S. Grzymałowski i S-ka, — W-wa, Radna 17, tel. 93-14.
ESCHER WYSS et Co, Zurich — B. Techn. inż. J. Witkowski, Warszawa, Wspólna 39, tel. 272-90.

WENTYLATORY.

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

ZAKŁADY ELEKTROTECHNICZNE.

Boye J. inż. — Warszawa, Chłodna 19, tel. 36-89.
Brygiewicz, Zucker i S-ka S. A. — Warszawa, Marszałkowska 119, tel. 37-40.
Gaertig K. i Sp. — Poznań, Pocztowa 26.
Korewa L. i S-ka (fabr.) — Warszawa, Wola, Syreny 7, tel. 31-75.

ZABEZPIECZENIE SKARBÓW.

„Ericsson“ — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.
ZEGARY ELEKTRYCZNE I STEMPLI ZEGAROWE.
„Ericsson“ — Warszawa, Al. Ujazdowskie 47, tel. 102 i 115.

ZARÓWKI —

Borkowscy B-cia — Warszawa, Jerozolimska 6, tel. 42-46.
Goldberg A. — Warszawa, Graniczna 4, tel. 74-36.
Goldberg J. — Warszawa, Nalewki 34, tel. 292-33.
Kühn E. i S-ka — Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 67-52.
Spółka Akcyjna „Philips“
Warszawa, Karolkowa 36, tel. 25-85.

ZYRANDOLE.

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

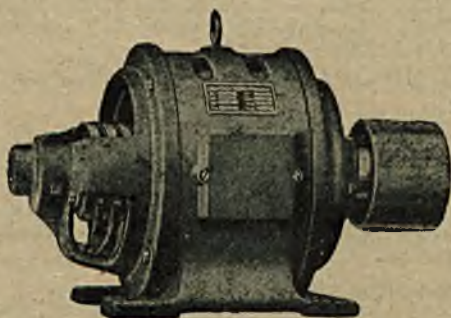
„ELEKTROBUDOWA”

Wytwórnia Maszyn Elektrycznych

DAWNIEJ Bracia JAROSZYŃSCY

SP. AKC.

Łódź, ul. Kopernika Nr. 56.



Wyrabia:

SILNIKI prądu trójfazowego na napięcia do 500 woltów o mocy od 0,75 KM do 30 KM.

TRANSFORMATORY suche do 6000 wolt. napięcia o mocy od 5 do 150 KVA.

Naprawa wszelkich maszyn i aparatów elektrycznych.

Niniejszym zawiadamiamy naszych PT. Odbiorców, że na odbytej dn. 5 — 15 września 1926 r. we Lwowie

Ogólno-polskiej WYSTAWIE BUDOWLANEJ

odznaczeni zostaliśmy

MEDALEM ZŁOTYM

za „znakomicie wykonane artykuły elektrotechniczne”

Z poważaniem



Fabryka Artykułów Elektrotechnicznych

INŻ. ST. CISZEWSKI i S-ka

Spółka z ograniczoną poręką

BYDGOSZCZ, Sobieskiego 10-a.

KOCH u. STERZEL A. G.

FABRYKA TRANSFORMATORÓW w DREŹNIE

Transformatory: stacyjne, przenośne, laboratoryjne, do przyrządów pomiarowych, do regulacji i t. p. a także kompletne urządzenia pobiercze dla kabli, izolatorów, maszyn, aparatów i t. p.

Ofertami i informacjami służy
„ELEKTROPRODUKT” Sp. z o. o.
 Warszawa, Nowy Świat 5. tel. 68-86.

**PIERWSZA KRAJOWA WYTWÓRNIA
 OPORNIKÓW ELEKTRYCZNYCH**

WARSZTATY ELEKTROTECHNICZNE

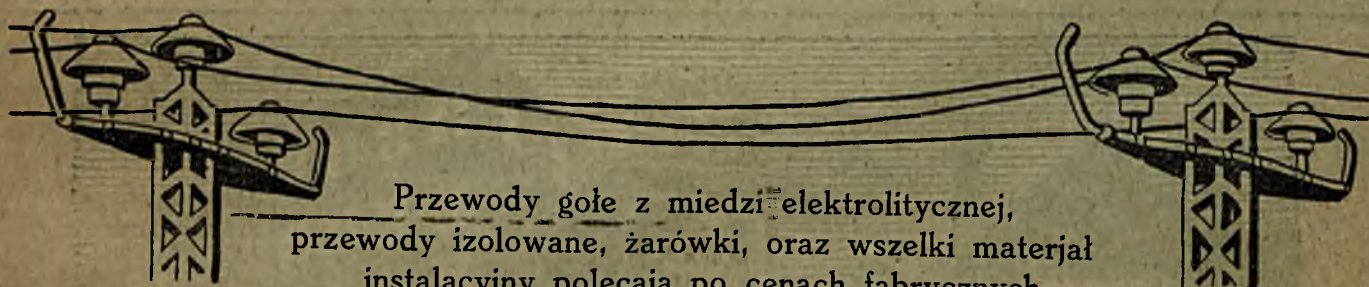
S. KLEIMAN

WARSZAWA, LESZNO 37, (dom własny)

TELEFONY: 134-26 i 83-77.



Mufy kablowe dla nisk. i wysok. nap.
Skrzynki motorowe rozdzielcze.
Sanki do motorów.
Skrzynki kablowe z bezpiecznikami dla złączeń domowych.
Rozruszniki z chłodzeniem powietrznym i olejowym.
Regulatory.
Masa izolacyjna do zalewania muf kablowych dla niskiego i wysokiego napięcia.



Przewody gołe z miedzi elektrolitycznej, przewody izolowane, żarówki, oraz wszelki materiał instalacyjny polecają po cenach fabrycznych

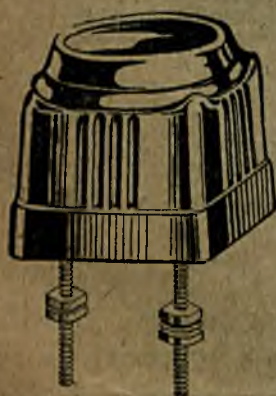
SKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

W. ARENSTEIN

WARSZAWA

Królewska 27. Tel.: 277-89 i 177-68

Adres telegraficzny: „ELEKTROPOL” — Warszawa.



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

Sp. z o. p.

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

poleca ze składu:

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

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



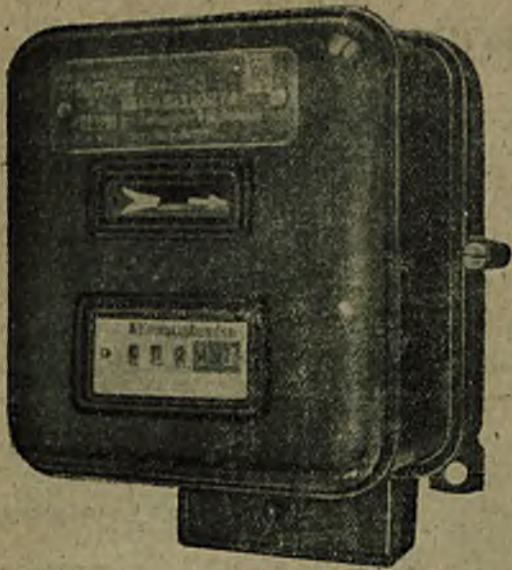
Sprzedaż hurtowa.

Wyrób własny krajowy.

Ceny konkurencyjne.

Liczniki „ARONA“

precyzyjne z pierwszorzędного materiału



Typ **EFb** — na prąd jednofazowy
„ **EM⁴** — „ „ trójfazowy
„ **CR** — „ „ stały

Generalne zastępstwo na Rzeczpospolitą Polską

W. ARENSTEIN

Warszawa, Królewska Nr. 27

Telefony 277-89 i 177-68

Adres telegr. „ELEKTROPOL“ — Warszawa

Opinia Elektrowni Miejskiej w Poznaniu:

Na życzenie W. Panów potwierdzamy chętnie, że z dostarczonych nam ostatnio przez reprezentowaną przez NICH fabrykę „ARON—ELEKTRIZITÄTS—GESELLSCHAFT M. B. H.“ Charlottenburg liczników prądu stałego typu CR jesteśmy zupełnie zadowoleni

Z poważaniem
ELEKTROWNIA MIEJSKA W POZNANIU
(—) J. Koźniewski



Dla oświetlenia
lokali mieszkalnych,

biurowych
i składów
fabrycznych

najodpowiedniejsza żarówka

PHILIPS ARGENTA

WYRÓB
KRAJOWY