

# PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY

ORGAN STOWARZYSZENIA ELEKTROTECHNIKÓW POLSKICH.

WYCHODZI 1-go i 15-go KAŻDEGO MIESIĄCA.

**PRZEDPŁATA:**  
na kwartał 4-ty . . . złp. 4.—

Cena zeszytu groszy 70.

Sprzedaz numerów pojedynczych we  
wszystkich większych księgarniach.

Złoty polski = frankowi  
szwajcarskiemu.

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

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

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

Konto № 363 Pocztovej Kasy Oszczędności.

## CENNIK OGŁOSZEŃ:

Ogłoszenia jednoraz. na 1/1 str. zlp. 40  
" " na 1/2 " " 22  
" " na 1/4 " " 13  
" " na 1/8 " " 7

Strona tytułowa (I) 50 proc. drożej,  
" okładki zewn. (II) 20% " "  
" " wewn. (II) i (III) 20% droż.

Ogłoszenia strony tytułowej przyjmowane  
są tylko całostronicowe.

Podwyżka cennika ogłoszeń obowiązuje  
wszystkie już złożone ogłoszenia od dnia  
zmiany cen bez uprzedniego zawiadom.

Rok V.

Warszawa, dnia 15 października 1923 r.

Zeszyt 20.

**TREŚĆ:** W sprawie Wydziału Elektrycznego Ministerstwa Robót Publicznych.—Koszt budowy i wyniki eksploatacji sieci telefonicznej w Petersburgu, inż.-elektryk L. Tołłoczko. — Paleniska do opalania pyłem węglowym w zastosowaniu do kotłów parowych, inż.-elektryk Stanisław Mazur. — Z Państwowej Rady Elektrycznej. — Normy i przepisy bezpieczeństwa. — Z gospodarki elektrycznej. — Wiadomości techniczne. — Uprawnienia i wiadomości rządowe. — Nowe wydawnictwa. — Stowarzyszenia i organizacje. — Posiedzenia. Przemysł i handel.

Przeгляд Radjotechniczny: Rozkładana lampa katodowa dużej mocy. — Informacje. — Przeгляд literatury. — Dział amatorski. — Komunikaty Zarządu S. R. P.

Wobec zaniechania perjodycznych ogłoszeń przez Ministra Skarbu kursu złotego polskiego—złoty polski uważamy za równy frankowi szwajcarskiemu i obliczać będziemy podług urzędowych notowań giełdy warszawskiej w dniu regulowania należności.

*Korzystając z prywatnej ofiary ogłaszamy konkurs na artykuł w sprawie:*

**„Jak powinien być zorganizowany dozór techniczny nad urządzeniami elektrycznymi w Polsce, aby był celowy pod względem organizacyjnym i nie krępował przemysłu”.**

*Prace, przeznaczone na konkurs, będą drukowane w „Przeглядzie Elektrotechnicznym” bez podania nazwiska autora. Powołany ad hoc Sąd konkursowy w osobach pp. inż. E. Opęchowskiego, R. Podoskiego i K. Straszewskiego w końcu kwietnia r. p. wybierze najlepszą pracę, a Redakcja „Przeглядu Elektrotechnicznego” poda nazwisko autora do wiadomości publicznej.*

*Tytułem nagrody autor pracy wyróżnionej otrzyma*

**50 sztuk akcji Sp. Akc. „SIEA i SWIATŁO”.**

## W sprawie Wydziału Elektrycznego Ministerstwa Robót Publicznych.

Nadzwyczajna Komisja Oszczędnościowa przy Prezydjum Rady Ministrów zaprojektowała wcielenie Wydziału Elektrycznego Min. Robót Publicznych do Departamentu ogólnego tegoż Ministerstwa. Wcielenie takie pozbawiłoby z konieczności obecnie dość autonomicznie działający Wydział, którego Naczelnik referuje sprawy elektryczne bezpośrednio p. Ministrowi, jego samodzielności, podporządkowując go

Dyrektorowi Departamentu. Jest rzeczą oczywistą, że takie włączenie pomiędzy fachowego kierownika Wydziału a Ministra jeszcze нефachowego organu nie wpłynęłoby szkodliwie na rozwój elektryfikacji kraju wogóle, a na sprawy uprawnień elektrycznych — w szczególności.

Próby uszczuplenia kompetencji Wydziału elektrycznego nie są nowe. Pierwotnie istniał przy Min. Przemysłu i Handlu samodzielny Urząd Elektryfikacyjny. Ale wtedy, w r. 1921, kiedy powstał projekt skasowania tego Urzędu ze względów oszczędnościowych — i zastąpienia go Wydziałem w Min. Rob. Publicznych, zaprotestowały przeciwko

temu wszystkie organizacje, a między innymi i Stowarzyszenie Elektrotechników, będąc zdania, że kompetencje Urzędu nie powinny być uszczuplone, lecz przeciwnie, rozszerzone. Aczkolwiek protesty te nie zostały, przez władze całkowicie uwzględnione, to jednak miały ten skutek, że nowo utworzony Wydział otrzymał szerszą samodzielność. Zmieniła się więc właściwie tylko nazwa, — istota rzeczy pozostała ta sama.

Wszystko, co wtedy przemawiało za rozszerzeniem a nie uszczupleniem kompetencji Urzędu, pozostało teraz w mocy, przybył zaś do tego jeszcze jeden b. ważny powód, a mianowicie Ustawa Elektryczna.

W myśl tej Ustawy nadaje lub odmawia nadania uprawnień elektrycznych bezapelacyjnie p. minister, konieczne jest więc, aby mógł być on o każdej takiej sprawie gruntownie i fachowo poinformowany, co jest możliwe tylko wtedy, jeśli referować ją będzie fachowiec. Referowanie przez niefachowego Dyrektora Departamentu nie tylko utrudniłoby i tak już bardzo zawiły i wolny bieg spraw, ale pozatem mogłoby doprowadzić do fatalnych i trudnych do uregulowania nieporozumień. Prócz tego w myśl tejże Ustawy Elektrycznej przedsiębiorcy elektryczni płacą poza normalnymi podatkami specjalne, dość wysokie stawki na rzecz państwowej służby elektrycznej, mają więc zupełne prawo wymagać, aby służba ta działała sprawnie i była fachowa.

Tak jak i w roku 1921 Organizacje i Stowarzyszenia fachowe zaniepokoiły się żywo projektem reformy i skierowały tak do Nadzwyczajnego Komisarza Oszczędnościowego, p. Moskałewskiego, jak do p. Ministra Robót Publicznych szereg memorjałów i protestów.

Zarząd Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich wręczył dnia 26 września przez swych delegatów p. Nadzwyczajnemu Komisarzowi następujący memorjał.

*Do*

*P. Nadzwycz. Komisarza Oszczędnościowego  
przy Prezydjum Rady Ministrów*

*w miejscu.*

Wobec projektowanej reformy Państwowej służby elektrycznej, polegającej na wcieleniu egzystującego obecnie Wydziału Elektrycznego do jednego z Departamentów Ministerstwa Robót Publicznych, co spowoduje zmniejszenie kompetencji Wydziału i pełnomocnictw jego do samodzielnego rozstrzygania spraw fachowych, Stow. Elektrotechników Polskich, łączące większość sił fachowych elektrotechnicznych, pozwala sobie zwrócić uwagę WPana Komisarza na to, że już w lutym 1921 r., w czasie zamierzonego a potem uskutecznionego skasowania ówczesnego Urzędu Elektryfikacyjnego przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu wypowiedziało się wraz z innymi fachowcami stowarzyszeniami (Związek Elektrowni Polskich, Centralny Polski Związek Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów, Związek Firm Elektrotechnicznych i inne), przeciwko temu skasowaniu, a za utrzymaniem bardziej samodzielnego Urzędu, będąc zdania, że pomyślny rozwój niezbędnej dla dobra Państwa, szeroko pomyślanej elektryfikacji wymaga istnienia samodzielnego, jedynie od Ministra zależnego, fachowego organu, prowadzącego jednolitą i celową politykę elektryczną w całym kraju.

Wszystkie te motywy, wyluszczone, tak w uchwale III-go posiedzenia Rady Elektrotechnicznej w dniu 24 lutego 1921 r., jak i w ówczesnych uchwałach stowarzyszeń, nie tylko pozostają obecnie w mocy, ale przybyły do nich nowe ważne przyczyny, wymagające nie uszczuplenia, lecz przeciwnie, rozszerzenia kompetencji i władzy fachowego organu elektrycznego.

Uchwalona przez ciała prawodawcze 21 marca 1922 r. Ustawa Elektryczna (Dz. Ust. R. P., № 34, poz. 277). poleca p. Ministrowi Robót Publicznych bezapelacyjne nadawanie lub odmawianie uprawnień (koncesji) na wytwarzanie, przetwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej, rozporządzenie zaś wykonacze do tej Ustawy, wydanej przez p. Ministra Robót Publicznych w dniu 19 czerwca 1923 r. (Dz. U. R. P., № 60), precyzuje przy tem działalność obecnego organu fachowego. Centralizacja taka nadawania uprawnień, zdaniem Stowarzyszenia zupełnie słuszną i gwarantującą jednolitą politykę elektryfikacyjną i należyte wyzyskanie naturalnych źródeł energii w kraju, może jednak dać pomyślnie wyniki jedynie przy egzystencji ściśle fachowego i w szerokie pełnomocnictwa zaopatrzonego organu. Rozstrzyganie spraw, wymagających gruntownego fachowego wykształcenia, przez organa niefachowe, co mogłoby mieć miejsce w razie wcielenia obecnego Wydziału Elektrycznego do ogólnego Departamentu, odbiłoby się niekorzystnie na zaczynającej się dopiero elektryfikacji kraju, paraliżowałoby wszelkie poczynania i spaczyło całokształt elektryfikacji.

Ustawa Elektryczna i Rozporządzenie Wykonawcze, przewidując opłaty za czynności urzędowe, związane z nadawaniem uprawnień i dozorem nad ich wykonaniem, dają możliwość pokrycia kosztów odnośnego organu, przedsiębiorcy zaś elektryczni, ponoszący znaczne koszty na rzecz takiego organu, mogą słuszenie wymagać, aby organ ten był fachowy i działał z należytą sprawnością.

W chwili obecnej kompetencji Wydziału Elektrycznego nie podlegają elektrownie, budowane dla swych potrzeb przez inne Ministerstwa; czyni to znaczenie Ustawy Elektrycznej w znacznej mierze iluzorycznym, gdyż w ten sposób powstaje zupełnie niepotrzebnie szereg przeważnie małych, a tem samem nieekonomicznych elektrowni, narażających skarb Państwa na zupełnie zbędne wydatki, gdzie często potrzebna energia elektryczna dałaby się racjonalniej i ekonomiczniej uzyskać bądź z egzystujących lub z powstających elektrowni, bądź kilka drobnych elektrowni zastąpić jedną większą, tańszą i ekonomicznie-pracującą.

Zważywszy wyżej powiedziane, Stow. Elektrotechników Polskich jest zdania, że:

- 1) wcielenie obecnego Wydziału Elektrycznego Ministerstwa Robót Publicznych do jednego z Departamentów, a tem samem uszczuplenie jego kompetencji byłoby dla interesów Państwa i elektryfikacji Kraju szkodliwe i niewskazane,
- 2) kompetencje Wydziału, przeciwnie, powinny być rozszerzone, co dałoby się osiągnąć np. przemianowaniem go na Departament Elektryczny, do którego kompetencji należałyby również sprawy budowy wszelkich elektrowni,
- 3) przemianowanie takie nie naraziłoby skarbu na większe wydatki, gdyż koszty Departamentu Elektrycznego mogłyby przynajmniej w znacznej mierze być pokryte opłatami, pobieranymi za jego działalności urzędowe.

Spodziewamy się, że opinia fachowego Stowarzyszenia, jakim jest Stow. Elektrotechników Polskich, będzie należycie uwzględniona przy ostatecznym rozstrzygnięciu powyższej sprawy.

*Zarząd Stow. Elektr. Polskich.*

Analogiczną uchwałę powzięła na nadzwyczajnym posiedzeniu, zwołanym na żądanie znacznej liczby swych członków dnia 27 września, Państwowa Rada Elektryczna. Poza to zaprotestowały przeciwko zamierzonej reformie: Związek Elektrowni Polskich, Bank dla Elektryfikacji Polski Sp. Akc., Elektrownia Okręgowa na Sanie Sp. Akc. oraz Tow. Przemysłu Węglowego w Polsce Sp. Akc.

## Koszt budowy i wyniki eksploatacji sieci telefonicznej w Petersburgu.

Inż.-elektryk L. Tołoczko.

Chociaż urządzenia telefoniczne miejskie są czynne od lat 45 i są rozpowszechnione po całym świecie, jednak koszt budowy i wydatki eksploatacyjne urządzeń tych są dotychczas mniej znane, aniżeli np. w zakresie elektrowni i sieci elektrycznych prądu silnego. Stan ten zależy od specjalnych warunków gospodarki telefonicznej.

Przeważna ilość sieci miejskich w Europie znajduje się w zarządzie władz państwowych, które naogół, za wyjątkiem Szwecji, nie prowadzą rachunkowości wedle systemu, stosowanego w przedsiębiorstwach prywatnych, i nie sporządzają odpowiednich sprawozdań rocznych. Niektóre normy przeciętne, potrzebne dla układania kosztorysów, zostały określone na zasadzie zestawienia wydatków sieci różnej rozciągłości i z tego powodu nie mogą być miarodajne w poszczególnych wypadkach.

Prywatne przedsiębiorstwa koncesyjne stosują rachunkowość normalną, jednak wartość jej jest bardzo problematyczna. Wydatki, podawane w sprawozdaniach, są zwykle zbyt wygórowane i robią wrażenie, że gospodarka prywatna kosztuje drożej od gospodarki państwowej. W rzeczywistości tak nie jest; wydatki zostają powiększone sztucznie w ten czy inny sposób, ażeby zabezpieczyć się na wypadek przedterminowego wykupu lub zniżek opłat abonamentowych, przewidzianych zazwyczaj w umowach koncesyjnych.

Najbardziej dokładne były sprawozdania, ogłoszone przed wojną przez sieci w Amsterdamie, Hadze i Petersburgu, które należały do zarządów miejskich i wskutek tego były zmuszone podawać wydatki rzeczywiste. Sprawozdania te nie znalazły uwzględnienia szerszego w literaturze fachowej, ponieważ były sporządzane w językach mało rozpowszechnionych; stanowią one mimo to cenny materiał dla porównań i wniosków ogólnych.

Sieć petersburska, której gospodarką techniczną autor niniejszego artykułu kierował w ciągu lat 16, wydawała sprawozdania roczne, drukowane w postaci książek o 100—200 str. i zawierające wiadomości o wydatkach na budowę i utrzymanie, o wynikach finansowych, jako też o wielu szczegółach eksploatacji. Sprawozdania były udzielane bezpłatnie i rozchodziły się w ilości około 300 egzemplarzy. Poza to zostały opracowane przez autora artykułu dwa sprawozdania o kosztach budowy w zakresie do 10 000 i 25 000 abonentów i trzy studia — o wynikach finansowych po 5, 9 i 14 latach eksploatacji. Część tego obfitego materiału udało się otrzymać z Rosji na początku

1922 r. Ogłoszenie wyciągu z dodaniem odpowiednich wyjaśnień może przynieść pewną korzyść, ponieważ koszty budowy i warunki ekonomiczne działania sieci telefonicznych nie są dostatecznie znane w Polsce, jak wykazały niektóre wypadki. Okoliczność ta może być bardzo szkodliwa przy rozbudowie sieci telefonicznej, niezbędnej w najbliższym okresie.

Ażeby należycie ocenić znaczenie liczb, które będą podane, należy zapoznać się z ogólnymi warunkami działania sieci i z przyczynami, które zmusiły autora do zastosowania przy budowie pewnych odrębności, wyróżniających sieć petersburską z pośród innych.

### I. Wiadomości ogólne.

Sieć petersburska była początkowo zbudowana i eksploatowana przez towarzystwo Bella, które 1 listopada 1881 r. otrzymało od rządu koncesję na lat 20 z obowiązkiem oddania całego urządzenia bezpłatnie po upływie powyższego terminu. Opłata abonamentowa wynosiła 250 rb. rocznie. Przy końcu koncesji Bella sieć posiadała 2 stacje centralne z jednoprzewodowymi łącznikami indukcyjnymi na 3 600 i 800 numerów o pojemności pola wielokrotnego do 3 600 gniazd. Ilość zajętych numerów wynosiła 4 284. Przewody napowietrzne z drutów brązowych o śr. 1,2 mm były zawieszony w środku miasta na stojakach żelaznych, ustawionych na dachach, a na krańcach — na słupach drewnianych. Linje podmiejskie i odnogi do abonentów posiadały druty stalowe o śr. 2,2 mm. Poza to była nieznaczną ilość jednoprzewodowych kabli napowietrznych z izolacją nicianą i kabli podwodnych, założonych dla przejścia przez mosty zwodzone.

Wobec zbliżającego się terminu koncesji, rząd ogłosił w r. 1900 konkurs, wzywający przedsiębiorców na dalszą eksploatację w ciągu lat 18. Według warunków konkursu, przedsiębiorca obowiązany był nabyć od rządu sieć istniejącą za 358 000 rb. i przebudować ją na sieć dwuprzewodową z magistralami podziemnymi. Urządzenie miało pozostać własnością przedsiębiorcy i mogło być wykupione przez rząd, jednak bez obowiązku tego wykupu. Opłaty abonamentowe były podzielone na 3 kategorie, uzależnione od miejsca ustawienia aparatu i określone w pewnym stosunku procentowym. Rząd miał otrzymywać 3% dochodu brutto. Na konkursie należało zgłosić cenę kategorii 2-ej; cena najmniejsza decydowała o wyniku.

Do konkursu stanął w liczbie innych Zarząd miasta Petersburga, który zgłosił najniższą opłatę abonamentową i wskutek tego po pewnych pertraktacjach i sprawdzeniu obliczenia koncesję otrzymał. Roczne opłaty różnych kategorii były wyznaczone następujące: w mieszkaniach prywatnych — 49 rb. 50 kop., w biurach — 55 rb., w lokalach publicznych — 71 rb. 50 kop. Oprócz tego były ustalone opłaty za aparaty i przyrządy dodatkowe i po 5 rb. za każde 100 sążni odległości od stacji ponad 3 wiorsty, licząc w linii powietrznej.

Obliczenie zgłoszonej opłaty abonamentowej było oparte na projekcie szkicowym rozbudowy sieci i na zasadach następujących:

1. Zapomocą statystyki porównawczej była ułożona tabelka wzrostu liczby abonentów w latach

poszczególnych z uwzględnieniem, że wskutek znacznej zniżki opłat należało spodziewać się większego zgłoszenia abonentów w okresie początkowym po przebudowie i że następnie po pewnym nasyceniu wzrost będzie stopniowo spadał. Ogólna ilość w końcu koncesji była określona na 34 000 abonentów. Zwiększenie w poszczególnych dzielnicach przyjęto w stopniu proporcjonalnym do istniejącego układu.

2. Ponieważ w owym czasie budowano łącznice z polem wielokrotnym tylko do 20 000 gniazd, została zaprojektowana, wedle ogólnie przyjętego sposobu, budowa 2 stacji centralnych z odpowiednimi przewodami łącznikowymi

3. Dla określenia wydatków na budowę, sporządzono kosztorys urządzenia przy włączeniu 18 000 abonentów, t. j. około połowy przewidzianej ilości ogólnej.

Kwota obliczona wyniosła 4 100 000 rb., czyli około 220 rb. na 1 abonenta, włączając koszt budynków. Z kwoty tej wydzielono wydatki, które należało skutecznie przy robotach początkowych, mianowicie: na budowę gmachów, kanalizacji podziemnej, linii głównych i pewnego zapasu innych składników; pozostała część pozwoliła określić wydatki bieżące na włączanie abonentów, przeciętnie po 166 rb. na 1 abonenta, które zawierały koszt kabli, przewodów napowietrznych, aparatów, łącznic i t. p. Przy włączeniu 34 000 abonentów, przeciętny koszt miał wynosić około 204 rb. na 1 ab.

4. Odpowiednio do ułożonej tabelki wzrostu abonentów zostały obliczone coroczne wydatki na rozbudowę i eksploatację sieci z włączeniem opłat rządowych. Ilość telefonistek określono w stosunku 30 na 1 000 numerów ze względu na obsługę przewodów łącznikowych.

5. Opłatę abonamentową obliczono na zasadzie wskazówki zarządu miejskiego, który zdecydował nie czerpać dochodów z tego źródła, a nadwyżki z eksploatacji używać na pokrycie wydatków rozbudowy. Wydatki te należało całkowicie umorzyć w okresie koncesji, ponieważ obowiązkowe nabycie urządzenia nie było przewidziane w umowie i wskutek tego dochód od sprzedaży nie mógł być określony nawet w przybliżeniu. Kwota, jaka mogła być otrzymana za urządzenie po skończeniu koncesji, miała stanowić zarobek miasta, jako przedsiębiorcy.

6. Ponieważ w okresie początkowym dochód od eksploatacji nie mógł wystarczać na pokrycie wydatków na rozbudowę, zostało przewidziane zaciągnięcie 5%-ej pożyczki, którą należało umorzyć stopniowo ze zwiększonych dochodów w okresie końcowym. Zestawienie sumy corocznych wydatków ogólnych z dodaniem procentów składanych, obliczonych według ilości lat, pozostałych do końca koncesji, z odpowiednią sumą ilości abonentów w poszczególnych latach, zwiększonych w tym samym stosunku procentowym, pozwoliło określić przeciętną opłatę abonamentową. Opłata ta początkowo była obliczona na 60 rb. z pewnym zapasem na wypadek mniej korzystnego wzrostu abonentów. Jednak zarząd miej-

ski dla względów ubocznych zgłosił tylko 55 rb., które zostały zatwierdzone. Wskutek tego plan finansowy został odpowiednio przerobiony.

Wedle ponownych obliczeń dochód z eksploatacji w ciągu lat 18 za wyłączeniem wydatków miał wynieść 10 042 283 rb., opłaty rządowe — 674 767 rb., koszt budowy 34 000 abonentów — 6 935 000 rb., opłata procentów — 2 404 296 rb., a zatem pozostawał zysk około 30 000 rb. po pokryciu wszystkich wydatków. Największa kwota, potrzebna na rozbudowę oprócz dochodów eksploatacji, wypadła w wysokości około 4 100 000 rb., które miały stanowić kapitał obrotowy przedsiębiorstwa.

Obliczenia te, ułożone w kształcie tabelki, służyły następnie do porównań z wynikami eksploatacji, które w rzeczywistości różniły się znacznie od przewidzianych początkowo, jak to będzie wyjaśnione w dalszym ciągu.

Po otrzymaniu koncesji należało opracować szczegółowy projekt techniczny, wymagany przez umowę koncesyjną, a potem sprawdzić inwentarz sieci i jej stan. Sprawdzanie zajęło około 4 miesięcy w ciągu 1901 r. przy udziale 8 — 10 techników. Opracowanie projektu wymagało wyboru najbardziej dogodnych miejsc dla stacji centralnych.

W tym celu przeprowadzone były obliczenia porównawcze dla kilku miejsc, które były do rozporządzenia, jako też obliczenie, czy nie okaże się gospodarczo więcej korzystną budowa na początku tylko jednej stacji i dodanie drugiej w miarę potrzeby.

Obliczenia te, oparte na jednakowym układzie abonentów i jednakowych cenach jednostkowych, dały wyniki napozór dosyć dziwne, a mianowicie, pomimo znacznej odległości pomiędzy różnymi miejscami dla stacji centralnych, różnice kosztów wypadły procentowo tak nieznaczne, że nie dawały stanowczej przewagi na korzyść którejkolwiek kombinacji. Stopniowa rozbudowa początkowo tylko jednej stacji jest gospodarczo dogodniejsza wskutek mniejszych wydatków na eksploatację i na budowę tylko jednego gmachu, gdyby nie wydatek dodatkowy na przeróbkę sieci przy zwiększeniu liczby abonentów ponad 20 000.

Wyniki otrzymane tą drogą, zmusiły autora do przeprowadzenia analizy stosunków finansowych, jakie możnaby otrzymać, gdyby udało się obsłużyć zapomocą jednej stacji całą sieć i przy ilości abonentów do 40 000. Okazało się, że pomimo uniknięcia budowy drugiego gmachu i urządzeń łącznikowych, koszt ogólny w końcu koncesji wypadł stosunkowo wyższy, przeważnie wskutek zwiększonej długości przewodów, a poniekąd i większego kosztu pół wielokrotnych, natomiast zmniejszenie wydatków eksploatacyjnych dzięki zaoszczędzeniu obsługi przewodów łącznikowych i usunięciu podwójnej administracji było o tyle poważne, że naogół sposób ten byłby gospodarczo znacznie korzystniejszy.

Wskutek tego powstała myśl budowy jednej stacji, o ileby udało się wynaleźć sposób urządzenia łącznic o pojemności do 40 000 numerów. Poszuki-

**Przypominając czytelnikom naszym warunki konkursu, ogłoszonego w zeszycie 7-ym roku bież. na najlepszą pracę z dziedziny elektrotechniki przemysłowej, zawiadamiamy, że ostateczny termin zgłaszania prac na powyższy konkurs upływa z dniem 31 grudnia roku bież.**

wania w literaturze technicznej nie dały żadnych wskazówek nawet o projektach tego rodzaju. Jedynie przystosowanie systemu dwugrupowego Kelloga do łącznic normalnych o pojemności do 20 000 numerów, mogło nadawać się do rozwiązania zadania. Po przeprowadzeniu korespondencji z tow. Kelloga w Stanach Zjednoczonych okazało się, że towarzystwo to posiada fabrykę w Antwerpii, która zgodziła się opracować projekt łącznic dwugrupowych systemu centralnej baterji z zastosowaniem składników normalnych, używanych dla łącznic o pojemności do 20 000 gniazd ze średnicą nie mniej 5 mm<sup>1)</sup>.

Zastosowanie tego systemu nie mogło wywołać żadnych niespodzianek, albowiem wszystkie składniki były praktycznie dostatecznie wypróbowane. Następnie system grupowy sam przez się nie miał patentu, a zatem mógł być dodany do każdego innego systemu łącznic, czyli współzawodnictwo przy zamówieniu nie było wyłączone.

Rzeczywiście, w odpowiedzi na rozesłane zapytania fabryka Ericsona w Sztokholmie przedstawiła projekt łącznic z baterją miejscową również systemu dwugrupowego. Wskutek tego ostateczny projekt był opracowany z jedną stacją i z łącznicami dwugrupowymi o pojemności 20 000 numerów w każdej grupie.

Projekt ten spotkał się z surową krytyką i sprzeciwem zarządu poczt i telegrafów, który początkowo odmówił zatwierdzenia, albowiem na świecie nie było stacji o tak znacznej pojemności. Również nie znalazło uznania projektowane zastosowanie kabli na 400 par, przewidziane dla zmniejszenia ogólnej ilości otworów w kanalizacji, wychodzącej ze stacji. Następnie po uzyskaniu pozwolenia warunkowego i po przeprowadzeniu konkursu, fabryki współzawodniczące rozpoczęły ataki w prasie i spowodowały zwoływanie komisji i powtórzenia konkursów, a nawet czasowo zachwiały decyzję budowy jednej stacji. Znaleźli się „fachowcy”, którzy twierdzili, że ilość abonentów w Petersburgu nie przekroczy 20 000 i wskutek tego należy budować jedną stację systemu normalnego. Dla wyjaśnienia kwestji tej była zwołana komisja „rzeczoznawców”, która orzekła, że projektowana ilość 34 000 abonentów jest zbyt wygórowana, jednak należy spodziewać się około 27 000, a zatem jedna stacja na 20 000 numerów byłaby niewystarczająca.

Ostatecznie zgodzono się na budowę jednej stacji o pojemności do 40 000 numerów z zastosowaniem systemu dwugrupowego. Debaty ciągnęły się przeszło rok i zamówienie zostało wydane dopiero w końcu 1903 r., co opóźniło przebudowę sieci i pociągnęło poważne straty pieniężne, tembardziej,

że najwięcej odpowiedzialne roboty wypadły na okres zaburzeń w 1905 i 1906 r. z częstymi przerwami wskutek strajków<sup>1)</sup>.

Ponieważ wedle przepisów zarządów miejskich wszelkie dostawy wymagały ogłoszenia konkursów, o wynikach których decydowała przeważnie cena najniższa, należało opracować szczegółowe warunki techniczne, ażeby zabezpieczyć się od wyrobów mało wartościowych. Warunki te były wydane jako książka i posłużyły wzorem dla innych przedsiębiorstw, a następnie zostały całkowicie włączone do przepisów rządowych, wydanych w 1919 r. Spełnienie warunków było sprawdzane przez specjalne komisje, a materiały odsyłano do badania w odpowiednich laboratorjach naukowych.

Następnie opracowano szczegółowo warunki konkursów na budowę kanalizacji i dostawę kabli, aparatów i łącznic. Ażeby uniknąć zgłoszeń przedsiębiorców mniej poważnych, w warunkach tych były przewidziane terminy robót stosunkowo krótkie, wysokie zabezpieczenia, dwuletnie gwarancje i opóźnione wypłaty należności. Wskutek tego zwiększały się ceny dostaw, jednak jakość wyrobów była należycie zabezpieczona. Przeprowadzenie konkursów, na które były wzywane fabryki miejscowe i zagraniczne przez ogłoszenia w gazetach i zaproszenia, rozsyłane osobiście, zabierało dużo czasu. Potatem wedle przepisów miejskich, każdy konkurs wymagał zatwierdzenia zarządu miasta, a nawet rady miejskiej przy kwotach większych. Wskutek tego zamówienie mogło być wydane w najlepszym wypadku po 2 miesiącach od ogłoszenia konkursu, co znacznie utrudniało wykonanie robót, zwłaszcza wobec szybkiego rozwoju, jaki okazał się w rzeczywistości. Przytoczone wiadomości wskazują, że budowa sieci petersburskiej została wykonana przy warunkach mało pomyślnych, które odbijały się ujemnie na terminach robót i spowodowały poważne zwiększenie kosztów. Pracę utrudniała nie tylko konieczność załatwienia uciążliwych formalności, ale i stosunek władz miejskich, które nie wykazały należytego zrozumienia potrzeb przedsiębiorstwa, zwłaszcza w okresie początkowym. Natomiast zamówienia mniejsze i rozporządzanie robotami, jako też i personelem nieetatowym było pozostawione całkowicie do uznania kierownictwa i pod tym względem zarząd miejski nie czynił trudności. Również potrzebne środki pieniężne na budowę były dostarczane bez ograniczeń.

(Dok. nast.).

<sup>1)</sup> Przebudowa sieci w Moskwie i Warszawie, wykonana w tym samym okresie, była uskuteczniiona początkowo z zastosowaniem łącznic o pojemności do 20 000 gni zd. Następnie zdecydowano na wzór sieci petersburskiej pozostawić system jednej stacji nadal i ustawiono łącznice o pojemności do 70 000 gniazd z zastosowaniem średnicy 3,5 mm i z dodaniem t. zw. sposobu rozdzielczego łączenia abonentów. System ten został również użyty w Sztokholmie. W Niemczech zbudowano w Hamburgu sieć z jedną stacją o pojemności do 80 000 numerów z zastosowaniem bardzo skomplikowanego systemu rozdzielczego z 3 telefonistkami. Urządzenie sieci tej, zwiedzone przez autora artykułu w 1908 r. podczas budowy, należy uznać za niecelowe z powodu wielu przyczyn. Stację zbudowano na krańcu miasta, wskutek czego przeciętna długość przewodów zwiększyła się znacznie, a zatem linje magistralne przecinają tory kolejowe i obchodzą jezioro, co też zwiększa długość przewodów. W końcu użyto kabli do 200 par, a więc należało przygotować znaczną ilość otworów w kanalizacji. Naogół koszt budowy i eksploatacji sieci w Hamburgu powinien wypaść bardzo drogo.

<sup>1)</sup> System dwugrupowy polega na ustawieniu u stacji dwóch rzędów łącznic, z których każda posiada sygnały wezwania do wszystkich abonentów, a gniazda w polu wielokrotnem — tylko połowy abonentów. Dodatkowe przyrządy w aparacie pozwalają abonentowi wezwać bezpośrednio tę łącznicę, która posiada gniazda wielokrotne żądanego numeru i może skutecznie połączenie w swoim polu wielokrotnem. System dwugrupowy obniża ilość potrzebnych gniazd na całej stacji w dwójnasób, a zatem odpowiednio zwiększa możliwą pojemność stacji, natomiast wymaga oprócz dodatków w aparatach podwójnej ilości sygnałów wezwania z przekaźnikami i gniazdami dla odpowiedzi. W Petersburgu grupy zostały początkowo podzielone w ten sposób, że numery do 20 000 stanowiły grupę A, a powyżej 20 000 — grupę B. Następnie, po zwiększeniu pojemności, do grupy A zaliczono numery do 40 000, a do grupy B — powyżej 40 000.

## Paleniska do opalania pyłem węglowym w zastosowaniu do kotłów parowych.

St. Mazur, inż.-elektryk.

(Dokończenie).

Dostarczanie pyłu węglowego na miejsce przeznaczenia może być uskuteczniane za pomocą mechanicznych transporterów taśmowych, czerpakowych lub też śrubowych, które winny być szczelnie zamknięte. W normalnych warunkach zużycie energii wynosi w tym wypadku 0,3—0,5 kWh na 10 m długości i 10 ton. Pneumatyczne urządzenia dla dostarczania pyłu na miejsce zużycia budowane są w dwojaki sposób: na niskie ciśnienie i na wysokie, 1—7 atm.

Co się tyczy urządzeń pneumatycznych na niskie ciśnienia, to najwięcej rozpowszechnione systemy tych urządzeń są — Hohlbeck'a i Covert'a. Zasada obu systemów polega na wdmuchiwanie pyłu w przewody rurowe, gdzie jest on unoszony przez prąd powietrza. Przewody mają zwykle 4" do 20" średnicy i wykonane są z blachy galwanizowanej. Dla

W wypadku połączenia kilku palenisk kotłowych przy jednoczesnej pracy mogłyby zajść zmiany szybkości w rurociągu dla pyłu węglowego. Aby temu zapobiec, połączono oba wspomniane systemy transporterów z rurociągiem powrotnym. W systemie Kohlbeck'a powracający pył węglowy zbiera się w zbiorniku, powietrze zaś odchodzi rurą z powrotem do separatora. W systemie Covert'a pył węglowy powraca do rury ssącej wentylatora, przy czym regulacja dopływu powietrza dokonywana jest za pomocą błony, połączonej z zaworem rurociągu powietrznego (rys. 3).

Urządzenia wysokiego ciśnienia, polegają na traktowaniu pyłu węglowego jako płynu, który jest wpychany ze zbiorników pod ciśnieniem 1—7 atm. do rurociągów przed paleniskami (pół-automatyczny system Quigley (rys. 4 i 7-a), nad zbiornikami znajdują się separatory powietrzne. Urządzenia te mogą być budowane na znaczne długości rurociągów (do 1500 m) i zużywają przeciętnie 4—7 kWh na 1 tonę pyłu i odległość 200 m. Odznaczają się one większym bezpieczeństwem w porównaniu z urządzeniami niskiego ciśnienia, gdyż w tych ostatnich z powodu w mieszaniu pyłu węglowego z powietrzem możliwe są eksplozje.

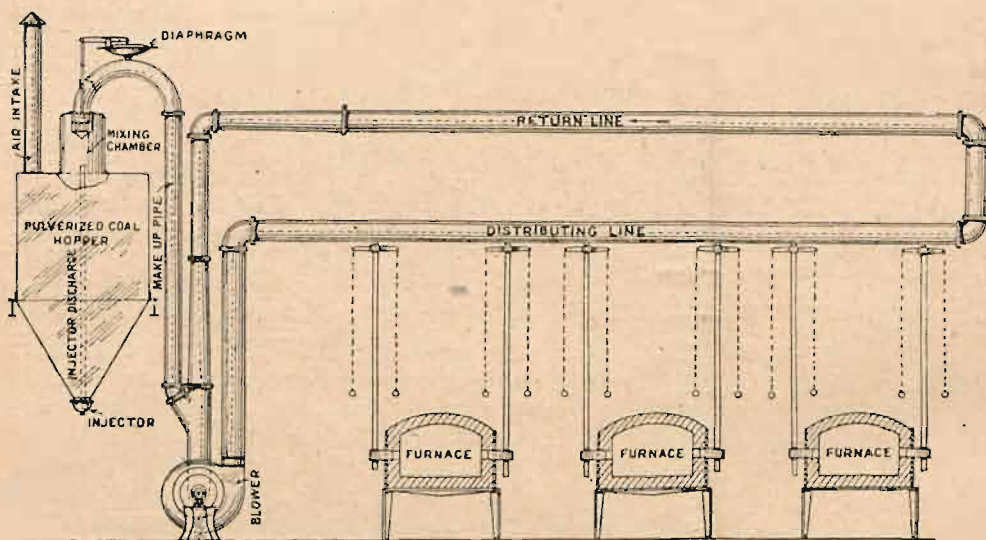
O użyteczności trzeciego systemu, — emulsyjnego, polegającego na mieszaniu pyłu węglowego z bardzo niewielką ilością powietrza, przez co otrzymuje się mieszaninę, posiadającą zupełnie charakter płynu, nie można wiele wnioskować, gdyż dotychczas o pracy tego systemu mamy jeszcze zbyt mało danych.

Dmuchawy. Patentów na dmuchawy dla pyłu węglowego mamy znaczną ilość; pierwsze były wydane już w r. 1866 firmie „Whelpig & Storer”. Typy dmuchaw przypominają rozpylacze do nafty. Dmuchawy złożone są zwykle z 2-ech rur: wewnętrznej, po której przechodzi pył, i zewnętrznej — dla powietrza, niekiedy pod ciśnieniem, czasem zaś tylko ciągiem paleniska (typowy rys. 5 i 7). Zazwyczaj pył bywa podawany do dmuchaw za pomocą ślimaków, jak np. w systemie Quigley'a i Gen. El. Co (rys. 6).

Paleniska. Głina szamotowa, którą jest wyłożone palenisko, powinna być pierwszorzędного gatunku; wielkie trudności w zastosowaniu palenisk do pyłu węglowego przedstawia obmurowanie, zważywszy na to, że przy spaleniu 1 części wagowej węgla bez nadmiaru powietrza, t. j. 11,6 części, otrzymujemy temperaturę 3958° C, przy spaleniu zaś 1 części wagowej węgla i 23,2 cz.

... w naszych warunkach należy forsować stosowanie węglowego mialu jako paliwa ...

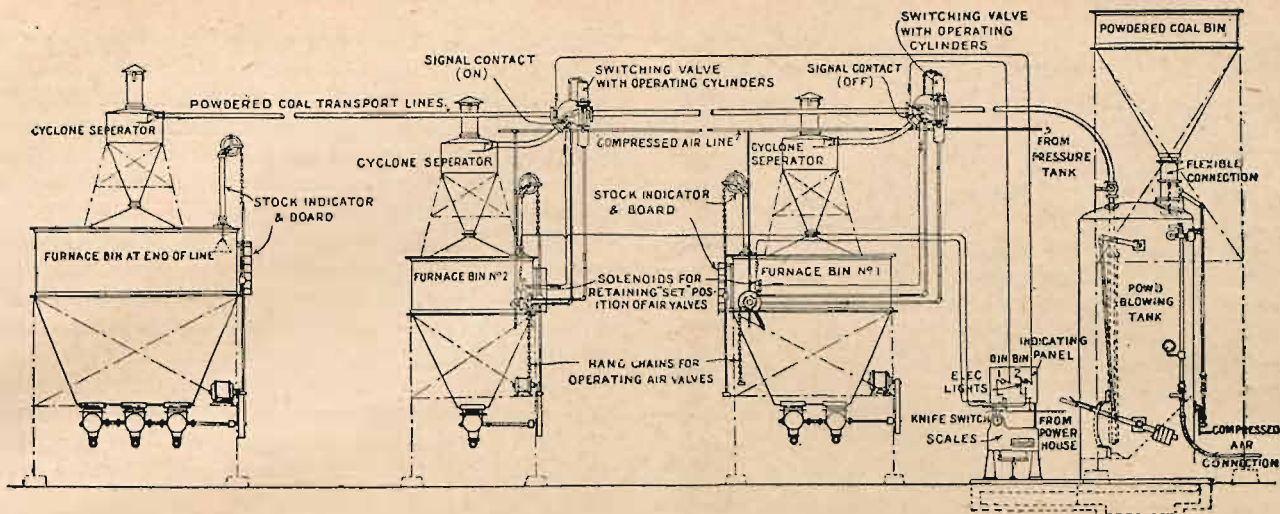
Z przemówienia p. Wojciecha Korfańskiego na Walnym Zebraniu Związku Elektryków Polskich w Katowicach, d. 6 maja 1923 roku.



Rys. 3.

- Air Intake — Przewód powietrzny.
- Mixing Chamber — Komora mieszankowa.
- Pulverized Coal Hopper — Lejący przelotny zbiornik sproszkowanego węgla.
- Injector Discharge — Wydmuch inżektora.
- Make up Pipe — Przewód zasilający.
- Blower — Wentylator.
- Return Line — Przewód powrotny.
- Distributing Line — Przewód rozdzielczy.
- Furnace — Palenisko.

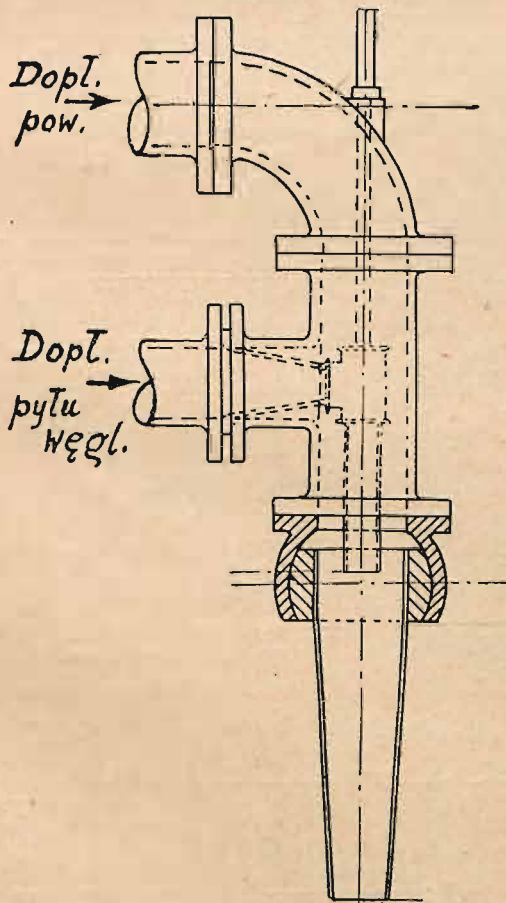
utrzymania pyłu węglowego w ruchu i dla zapobiegania opadaniu na dół i tamowaniu przez to przelotu szybkości prądu powietrza winna wynosić nie mniej, niż 25 m/sek., a stosunek powietrza wdmuchiwanego do ilości pyłu powinien wynosić 2,5 do 5 m<sup>3</sup> na 1 kg. pyłu. Rurociągi takie mogą być budowane do 600 m długości.



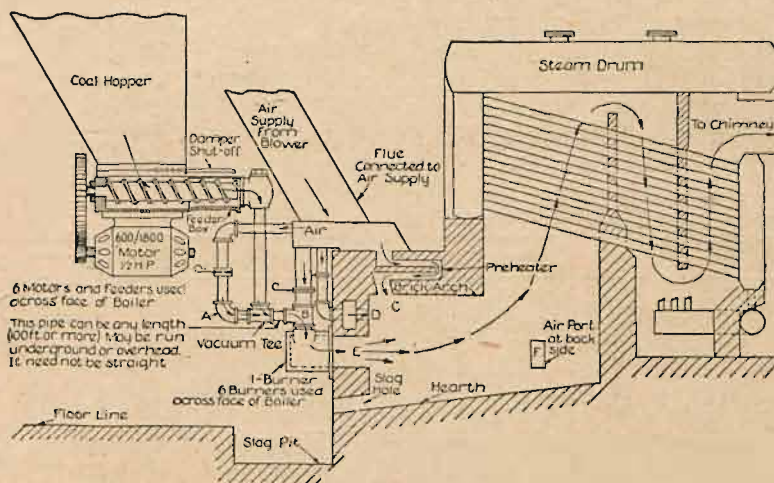
Rys. 4.

Cyclone Separator — Oddzielacz „Cyklon”.  
 Furnace Bin at End of Line — Zbiornik paleniskowy na końcu przewodu.  
 Stock Indicator & Board — Wskaźnik zawartości i tablica rejestrów.  
 Powdered Coal Transport Lines — Przewody dla sproszk. węgla.  
 Furnace Bin № 2 — Zbiornik № 2 paleniskowy.  
 Signal Contact — Kontakt sygnałowy.  
 Switching Valve with operating Cylinders — Zawór, wyłączający poszczególne cylindry.  
 From Pressure Tank — Z rezerwuaru pod ciśnieniem.  
 Indicating Panel — Tablica rozdzielcza.

Bin — Zbiornik.  
 Elec. Lights — Lampy elektryczne.  
 Knife Switch — Wyłącznik nożowy.  
 Scales — Wagi.  
 From Power house — Z budynku silni.  
 Flexible Air Connection — Giętki łącznik dla sprężonego powietrza.  
 Powdered Coal Bin — Zbiornik sproszkowanego węgla.  
 Solenoids for Retaining „Set” Position of Air Valves — Solenoidy do utrzymania zaworów powietrznych w nastawionej pozycji.  
 Hand Chains for Operating Air Valves — Ręczne łańcuchy do nastawiania zaworów powietrznych.



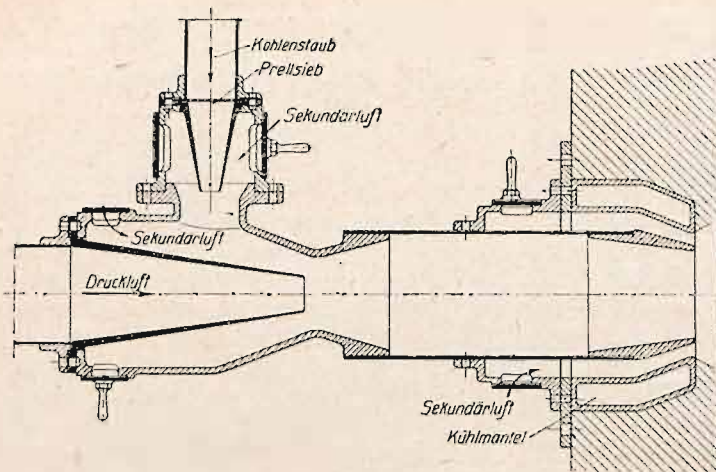
Rys. 5.



Rys. 6.

Coal Hopper — Gardziel doprowadzający węgiel.  
 Damper Shut-off — Zasuwa odcinająca.  
 Air Supply from Blower — Dopyw powietrza od wentylatora.  
 Flue connected to Air Supply — Płomieniówka, przyłączona do dopływu powietrza.  
 Steam Drum — Walczak górny.  
 To Chimney — Do komina.  
 Feeder Box — Komora zasilająca.  
 Air — Powietrze.  
 6 Motors and Feeders used across face of Boiler — 6 silników i zasilaczy, ustawionych w poprzek frontu kotła.  
 600/1800 Motor 1/2 H. P. — 600/1800 silnik 1/2 K. M.  
 This pipe can be any length (100 ft. or more) May be run underground or overhead. It need not be straight — Ten przewód rurowy może być jakiegokolwiek długości (100 stóp i więcej). Może być prowadzony pod ziemią lub górą. Nie jest konieczne aby był prosty.  
 Vacuum Tee — Teówka próżniowa.  
 1 Burner — 1 palnik.  
 6 Burners used across face of Boiler — 6 palników ustawionych w poprzek frontu kotła.  
 Slag Hole — Otwór do szlaku.  
 Air Port at Back side — Otwór powietrzny z boku.  
 Floor Line — Poziom posadzki.  
 Slag Pit — Dół na szlakę.

powietrza (100% nadmiaru) — 2313° C. Przy spalaniu pyłu z nadmiarem powietrza 100 do 125% otrzymuje się temperatura 1600 — 1700° C, podczas gdy najlepsza glina sza-



Rys. 7.

Kohlenstaub — Pył węglowy.  
Prellsieb — Sito odbijające.  
Sekundärluft — Powietrze wtórne.  
Druckluft — Powietrze ściśnięte.  
Kühlmantel — Płaszcz ochładzający.

motowa wytrzymałe do 1500° C. Dlatego też nowsze urządzenia paleniskowe budują się z szamoty z domieszką karborundu lub też są wyłożone patentowanymi materiałami ogniotrwałymi.

Zaznajomiwszy się w ogólnych zarysach z paleniskami na pył węglowy, należy zastanowić się też nad kwestją, czy mogą one wytrzymać konkurencję z paleniskami rusztowymi. Z tabeli, zestawionej według Bleibtreu'a<sup>1)</sup> na podstawie praktycznych danych amerykańskich, widać, że nie wykazują one specjalnych zalet w sensie spólczynnika pracy w stosunku do palenisk zwykłych.

których istniejące paleniska nie są praktycznie odpowiednie.

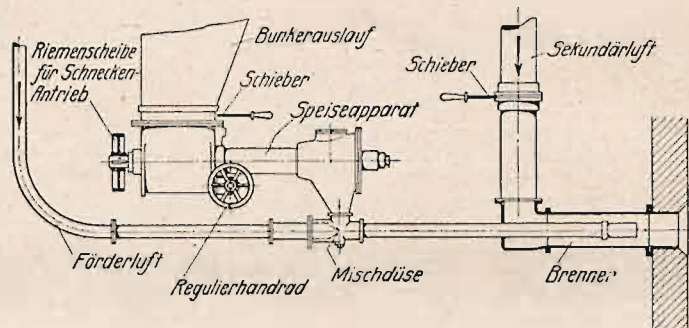
2. Zmiana jakości węgla nie gra żadnej roli.  
3. Naprawa samego paleniska jest bardzo ułatwiona i prosta.

4. W razie wybuchu kotła można palenisko momentalnie wyłączyć.

5. W razie włączenia kotła palenisko może być również szybko włączone, co ma specjalne znaczenie dla stacji elektrycznych.

6. Przez wprowadzenie paleniska dla pyłu, nie powiększając kotłowni, można zwiększyć jej wydajność.

Wszystkie te dodatnie strony były przyczyną znacznego rozpowszechnienia tych palenisk w Ame-



Rys. 7a.

Riemenscheibe für Schnecken-Antrieb — Koło pasowe do napędu ślimaka.  
Bunkerauslauf — Wylot gardziela (leja).  
Schieber — Zasuwa.  
Speiseapparat — Aparatuszasilający.  
Sekundärluft — Powietrze wtórne.  
Förderluft — Powietrze nośne.  
Regulierhandrad — Regulujące koło ręczne.  
Mischdüse — Dysza mieszankowa.  
Brenner — Palnik.

	Węgiel dobry		Odpadki węglowe		Węgiel brunatny		
	Palenisko pyłowe	Palenisko rusztowe	Palenisko rusztowe	Palenisko pyłowe	Palenisko rusztowe	Palen. dla brykietów	Palenisko pyłowe
1. Ogólna ilość ciepła zużytkowana w % . . . . .	100	100	100	100	100	100	100
2. Rozchód na energję dla urządzeń paleniskowych %	1—2	3—7	3—5	10	do 4	20—25	15—20
3. Doprowadzona do paleniska ilość ciepła . . . . .	98—99	93—97	95—97	90	90 i więcej	75—80	80—85
4. Spólczynnik sprawności kotła % . . . . .	77	81	55—70	65—75	55—80	70—80	70—85
5. Ogólny spólczynnik sprawności . . . . .	75—76	75—79	52—68	58—67	55—77	53—64	56—72

Paleniska na pył węglowy mają jednak nieocenione wprost strony dodatnie, a mianowicie:

1. Pozwalają zużytkować węgiel nawet najgorszy, t. j. i odpadki z płuczek węglowych, dla

<sup>1)</sup> H. Bleibtreu, Kohlenstaubfeuerungen str. 136.

ryce i można twierdzić stanowczo, że rok 1921 był przełomowym w tym kierunku, gdyż w roku tym przeszła Ameryka, a częściowo i Niemcy, z okresu prób do budowy ekonomicznie i praktycznie zbudowanych palenisk. Obecnie w Ameryce nie tylko zamieniają paleniska rusztowe na paleniska dla pyłu



węglowego, lecz zakładają w nowych wielkich elektrowniach od razu te paleniska.

Milwaukee Electric Railway et Light Co, budując nad jeziorem Michigan stację silnikową o 200 000 kW mocy ogólnej, z turbinami po 20 000 kW, wobec wielkich postępów w budowie palenisk na pył węglowy, zmieniła swój pierwotny projekt i urządziła swą kotłownię na pył węglowy. W pierwszym okresie budowy ustawiono 8 kotłów wodnorurkowych pow. ogrzew. po 1213 m<sup>2</sup> i 10,5 atm. ciśnienia roboczego. Sześć kotłów otrzymało początkowo pionowe dmuchawy, dwa dalsze — poziome. Wyniki doświadczeń praktycznych wykazały, iż dmuchawy pionowe lepiej się nadają do użytku. Pozwalają one na łatwiejsze i dostępne doprowadzenie i regulowanie dopływu powietrza. Kamera dla spalania pyłu ma objętość 198 m<sup>3</sup>.

Węgiel przed mieleniem jest suszony z 10% do 2% wilgotności.

Wyniki 17- do 42-godzinnych badań są następujące: kocioł z przegrzewaczem i podgrzewaczem dał spóczynniki sprawności 84—86,5%, przy 14—17,1% CO<sub>2</sub> w gazach odchodzących i 168—286°C temperatury tych gazów. (Power 18 kwietnia 1922).

## Z Państwowej Rady Elektrycznej.

W dniu 27 września r. b. w Sali Konferencyjnej Ministerstwa Robót Publicznych odbyło się trzecie posiedzenie Państwowej Rady Elektrycznej, w obecności 15 członków Rady.

Porządek obrad posiedzenia obejmował następujące punkty:

1. Przyjęcie protokołu poprzedniego posiedzenia.
2. Wniosek członków P. R. El: Tołłoczki, Karśnickiego, Sułowskiego, Ruśkiewicza, Kühna, Wysokiego i Iwanowskiego w sprawie zmian w organizacji.
3. Sprawozdanie Komisji do wzoru uprawnienia.
4. Wybór członków Komisji uprawnień.
5. Sprawozdanie Komisji Energetycznej.
6. Wolne wnioski.

Posiedzenie otworzył p. Wiceminister Rybczyński, który też objął przewodnictwo posiedzenia i po przyjęciu protokołu poprzedniego posiedzenia zakomunikował Radzie o powstałym na żądanie Komisarza Oszczędnościowego projekcie włączenia Wydziału Elektrycznego do jednego z Departamentów Ministerstwa. Zaznaczając ściśle mechaniczny charakter projektowanej zmiany organizacyjnej, powstałej z dążenia do zniesienia samodzielnych wydziałów, nie wchodzących w skład departamentów, pan Wiceminister podkreślił, iż nie stoi ona na przeszkodzie do zachowania przez poszczególne działy zupełnej samodzielności, tak iż naczelnicy niektórych wydziałów, które mają charakter odrębny, będą mogli zachować prawo aprobaty narówni z dyrektorami departamentów. Pomimo wcielenia Wydziału Elektrycznego do Departamentu, kompetencja jego nie tylko nie będzie zmniejszona, lecz zostanie rozszerzona przez to, że będą w nim ześrodkowane wszystkie sprawy elektryfikacyjne, a szczególnie przez

to, iż Wydziałowi zostanie udzielone prawo ingerencji w sprawy, związane z budową elektrowni przez poszczególne resorty (górnictwo, koleje, wojskowość) o tyle, aby wykonane inwestycje nie odbiegały od ogólnego planu elektryfikacji kraju i nie powodowały przez to niepotrzebnych wydatków.

Pozatem istnieje zamiar przeniesienia do kompetencji Wydziału Elektrycznego spraw, dotyczących komisji rozjemczych w sprawie taryf, które obecnie należą do Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

W związku z przemówieniem p. Wiceministra w sprawie zamierzonych zmian organizacyjnych, dotyczących Wydziału Elektrycznego, wywiązała się dyskusja, w której wzięli udział pp. Sułowski, Sokolnicki, Karśnicki i Gnoiński. W przemówieniach członków Rady zaznaczyło się zaniepokojenie, wywołane przedstawionym projektem. Uznając możliwość i konieczność zmian organizacyjnych, wywołanych względami oszczędnościowymi, mówcy podkreślali ważność utrzymania niezakłóconego biegu pracy Wydziału Elektrycznego, widząc drogę po temu nie w ograniczeniu, lecz przeciwnie — w zwiększeniu samodzielności Wydziału Elektrycznego przez przetworzenie go w samodzielny Departament. Nawiązując do poprzednich etapów, przebytych przez b. Urząd Elektryfikacyjny Ministerstwa Przemysłu i Handlu, wypowiadano życzenie, aby nastąpiło pewne ustabilizowanie położenia Wydziału Elektrycznego, co jest bardzo ważne dla umożliwienia jego spokojnej i produkcyjnej pracy. Jak wynikało z wyjaśnień p. Wiceministra, inicjatywa zamierzonych zmian nie wyszła z łona Ministerstwa Robót Publicznych, które uważało istniejący stan rzeczy za dobry. P. Wiceminister podkreślił przytem, iż, jego zdaniem, lepszy czy gorszy projekt organizacji nie ma zasadniczego znaczenia dla biegu administracji, ponieważ zależy to od ludzi, którym jej wykonywanie jest powierzone, przyczem w braku odpowiednich sił najidealniejsza organizacja nie osiągnie zamierzonego celu. P. Wiceminister obawia się, iż dążenie do przetworzenia Wydziału Elektrycznego w departament, jako sprzeczne z obecną tendencją oszczędnościową, nie będzie mogło doprowadzić do pomyślnego wyniku.

W wyniku dyskusji przez Radę został jednomyślnie przyjęty następujący wniosek, zgłoszony przez p. Sułowskiego. „Wobec zamierzonej reorganizacji Wydziału Elektrycznego Ministerstwa Robót Publicznych przez wcielenie tego wydziału do Departamentu Administracyjnego Ministerstwa, Państwowa Rada Elektryczna, zwołana ad hoc na posiedzeniu w dniu 27 września 1923 roku, uważa za swój obowiązek szczególnie podkreślić, że sprawa elektryfikacji Polski jest niezmiernie ważna dla rozwoju gospodarczego Państwa, że elektryfikacja polega na oszczędzaniu bogactw naturalnych Państwa i z tego tytułu powinna posiadać wielką doniosłość w całości kształcie gospodarki państwowej, że władze państwowe, które mają w opiece swej sprawy elektryczne, powinny mieć daleko posuniętą samodzielność w załatwianiu spraw natury prawno-gospodarczej i muszą być pomyślane w ten sposób, by możliwie szybko i prosto odbywało się postępowanie urzędowe. Zamierzone wcielenie Wydziału Elektrycznego do jednego z departamentów musi w konsekwencji utrudnić załatwienie spraw elektrycznych, powodując mimo najlepszej woli zahamowanie zapowiadającego się rozwoju elektryfikacji.

Wobec powyższego Państwowa Rada Elektryczna uprasza Pana Ministra Robót Publicznych, by przy reorganizacji Ministerstwa wziął pod uwagę doniosłość rozwoju elektryfikacji Polski i opinie Państwowej Rady Elektrycznej, streszczającą się w dwóch wnioskach:

1) istniejący obecnie przy Ministerstwie Robót Publicznych Wydział Elektryczny powinien być przekształcony na departament przy jednoczesnym przestrzeganiu zasady oszczędności:

2) w razie gdyby postulat, wskazany pod punktem 1-szym nie mógł być uwzględniony, zachować należałoby istniejący stan, t. j. traktować Wydział Elektryczny jako wydział samodzielny, podporządkowany bezpośrednio Panu Ministrowi."

Po oddaniu przez p. Wiceministra przewodnictwa panu inż. L. Tołłoczko Rada przeszła do trzeciego punktu porządku dziennego.

Sprawozdanie z prac Komisji Państwowej Rady Elektrycznej do rozpatrzenia wzoru uprawnień złożył jej przewodniczący, p. Sułowski, który zakomunikował, iż obrady komisji, odbyte na 6 posiedzeniach, doprowadziły do zasadniczego uzgodnienia podstaw ogólnego wzoru uprawnień, na tle którego będą opracowywane poszczególne uprawnienia. Po wysłuchaniu tego sprawozdania Rada postanowiła nie odczytywać ostatecznego projektu wzoru uprawnień, przyjmując go w redakcji, ustalonej przez Komisję, i przeszła do rozpatrzenia projektu regulaminu komisji uprawnień Państwowej Rady Elektrycznej.

Po odczytaniu projektu przez p. Sułowskiego Rada przeszła do rozpatrzenia kolejnych artykułów regulaminu. Po krótkiej dyskusji, w której wzięli udział pp. Hoffman, Michelis, Ruśkiewicz, Tołłoczko, Sokolnicki, Sułowski i Wysocki, regulamin został przez Radę przyjęty w brzmieniu projektu, jedynie z poprawkami redakcyjnymi do §§ 3 i 4-go.

Po przyjęciu regulaminu komisji uprawnień wniosek p. Przewodniczącego Rada przystąpiła do obrania członków Komisji uprawnień oraz ich zastępców. Wybory odbyły się, zgodnie z przyjętym regulaminem, w głosowaniu tajnym.

W pierwszym głosowaniu ośmioma głosami na 15 obrano na przewodniczącego Komisji p. A. Kühna.

W głosowaniu na zastępcę przewodniczącego przeszedł p. T. Sułowski 11-ma głosami.

Na członków wybrano p. Opęchowskiego — w pierwszym głosowaniu i pp. Gayczaka i Karśnickiego w wyborach dodatkowych.

Na zastępców zostało obrane pięciu członków Rady w następującej kolejności: pp. Hoffman (15 głosów), Iwanowski (14), Tomicki (13), Ruśkiewicz (12) i Wysocki (11).

Po ukończeniu wyborów do Komisji Uprawnień Przewodniczący przeszedł do następnego punktu porządku dziennego, obejmującego sprawozdanie Komisji Energetycznej.

Po odczytaniu programu Konferencji Energetycznej w Londynie p. L. Tołłoczko zakomunikował, iż Komisja Energetyczna Rady z powodu przerwy wakacyjnej nie została jeszcze należycie zorganizowana, zastanawiano się jednakże już ogólnie nad planem jej działalności; w rezultacie pracy dotychczasowej referent zaproponował Radzie uchwalenie wniosku, który zaleca wzięcie udziału w pracach Komisji Energetycznej przez Polskę i wyraża prze-

konanie, że celowość tej akcji będzie należycie zrozumiana i oceniona tak przez sfery rządowe, jak i szersze koła społeczeństwa.

Zabiera głos p. Benedek i, zwracając uwagę na sprawę paliwa płynnego, wypowiada się za porozumieniem się przyszłego Polskiego Komitetu Energetycznego z Komisją, zajmującą się powyższą sprawą przy Polskim Towarzystwie Chemicznym. Ponadto uważa on wogóle, że wobec tego, iż kwestje, poruszone przez program Konferencji Energetycznej, przekraczają ramy działalności Rady Elektrycznej, należy pociągnąć do współpracy inne instytucje, jako to: Radę Handlowo-Przemysłową i t. p., które powinny wydelegować do Komisji Energetycznej swych przedstawicieli. Następnie Rada jednomyślnie przyjęła proponowaną uchwałę.

Jak wynika z dalszego komunikatu p. inż. Siwickiego, Ministerstwo Robót Publicznych porozumiewało się już w sprawie Konferencji Energetycznej z Ministerstwem Przemysłu i Handlu, z dyrektorem Dep. Górniczego, z Wydziałem Naftowym i Wydziałem do Spraw Śląskich. Na dotychczasowych obradach Komisji Energetycznej omawiano też sprawę mianowania już na obecnym posiedzeniu Rady Elektrycznej członków Narodowego Komitetu Energetycznego, a to dlatego, iż Sekretarjat Konferencji zwrócił się o podanie w najbliższym czasie nazwisk członków Komitetu Polskiego. P. Siwicki uważa za wskazane ustalić najsamprzód skład Komitetu, wychodząc z zestawienia instytucji istniejących w Polsce, które winny wziąć udział w Komitecie Narodowym. Po ustaleniu takiej listy kwestja nazwisk członków będzie już rzeczą podrzędną.

Skład Komitetu mógłby być oparty na następującym szkieletowym zestawieniu zainteresowanych instytucji:

- 1) Państwowa Rada Elektryczna,
- 2) Związek Elektrowni Polskich,
- 3) Ministerstwo Robót Publicznych,
- 4) Centralny Związek Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów,
- 5) Kolejnictwo,
- 6) Górnictwo.

W dalszej dyskusji, w której brali udział pp. Benedek, Günther, Karśnicki, Kühn, Sułowski i Tołłoczko a wyjaśnień udzielał p. inż. Siwicki, przyjęto powyższy wniosek i jednocześnie ustalono konieczność pociągnięcia do udziału jeszcze Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich na wniosek pp. Sułowskiego i Karśnickiego, oraz organizację przemysłu wojennego na wniosek p. ppułk. Günthera.

Zamykając na tem dyskusję w tej sprawie, Przewodniczący wyraził nadzieję, że zostanie na jej podstawie stworzony Polski Komitet Energetyczny, który wydeleguje swych przedstawicieli na konferencję.

Wobec braku zgłoszeń do punktu 6-go porządku dziennego, posiedzenie Rady zostało na tem zamknięte.

## Normy i przepisy bezpieczeństwa.

### Nowe przepisy niemieckie.

Ostateczna redakcja nowych „Przepisów budowy i ruchu urządzeń elektrycznych prądu silnego wraz ze sposo-

bami wykonania" ogłoszona została w zeszytach 27 — 29 E. T. Z. 1923 roku Przepisy te miały być zgłoszone do formalnego zatwierdzenia na tegorocznym Zjeździe Związku Elektrotechników Niemieckich. Zjazd ten został jednakże „z powodu ciężkiego położenia Niemiec” odłożony na rok przyszły i tem samem odroczone zostaje zatwierdzenie nowych przepisów. Ciekawe mimo to będzie zaznajomienie się ze zmianami, wprowadzonymi przez nowe przepisy, a wynajęci z nowych doświadczeń i badań, dokonanych od czasu uchwalenia starych przepisów.

Stare przepisy, obowiązujące od lipca 1915 r., zostały uchwalone w 1914 r., a tylko skutek spustoszenia, poczynionego przez wojnę we wszystkich dziedzinach pracy ludzkiej, zjawiają się dopiero po 9 latach w nowej redakcji, która zawiera zresztą niewiele tylko zmian i świadczy o niewielkim w tych latach postępie w rozszerzeniu i pogłębieniu naszych pojęć w tej dziedzinie. Do nowych przepisów wcielone zostały specjalne przepisy dla kopalń pod ziemią, uchwalone przez Zw. El. Niem. w roku zeszłym<sup>1)</sup>.

Powszechne obecnie w nauce dążenie do ścisłego definiowania i jasnego wyrażania pojęć odbiło się również na nowej redakcji przepisów. Widzimy to już w samej definicji pojęcia „urządzenie niskiego napięcia”. Dotychczasowe przepisy żądały dla urządzeń niskiego napięcia, żeby wielkość napięcia pomiędzy którymkolwiek przewodem a ziemią nie mogła przekroczyć 250 V. Wiemy, że uziemienie zera w urządzeniach o napięciu  $2 \times 220$  lub  $3 \times 380$  V tego rodzaju przekroczeniem nie zapobiega. Nowe przepisy dają nową, ścisłą definicję: „Urządzenia o skutecznym napięciu użytkowem do 250 V pomiędzy dwoma dowolnymi przewodami należy traktować bez zastrzeżeń jako niskonapięciowe; urządzenia wieloprzewodowe o napięciach do 250 V pomiędzy przewodem zerowym a dowolnym przewodem zewnętrznym — tylko wówczas, gdy przewód zerowy jest uziemiony”<sup>2)</sup>.

Nad innymi zmianami tekstu, mającymi na celu bardzo ściśle wyrażanie się, zatrzymywać się nie będziemy. Podamy natomiast w kolejnym porządku ważniejsze zmiany merytoryczne.

Wypadki, które się zdarzały przy wkręcaniu żarówek i wogóle przy dotknięciu znajdujących się pod napięciem części opravek, spowodowały dodatek do art. 16 Przepisów budowy, nakazujący w instalacjach z uziemionym przewodem zerowym łączyć gwint oprawy z zerem. Jest to procedura dla montażu dość kłopotliwa, jeżeli nie stosować dodatku do art. 3, który poleca, żeby przewód zerowy był

fabrycznie znaczony na całej długości. Przy tej sposobności zauważymy, że u nas, niestety, wogóle lekceważy się sprawę stosowania właściwych opravek, a nawet rzadko spotyka się wysokie pierścienie porcelanowe, osłaniające trzonek żarówki.

Przy lampach przenośnych zdarzają się liczne niebezpieczne wypadki. O wypadkach takich dość często zdarza się słyszeć i u nas, choć naogół są one zatajane, a śledztwo sądowe rzadko doprowadza do ustalenia przyczyn. Taki stan rzeczy spowodował szereg zastrzeżeń w art. 18, poświęconym tej sprawie, z których przytaczamy tylko najważniejsze: „Korpus i rączka lamp ręcznych muszą być zrobione z materiału izolacyjnego, odpornego na ogień, ciepło i wilgoć i posiadającego dużą odporność na przebicie i złamanie. Części, pozostające pod napięciem, muszą być chronione od przypadkowego dotknięcia także przy wkręcaniu żarówki, a więc bez szkła ochronnego, zapomożą osłon pod względem mechanicznym dość odpornych i dobrze umocowanych... Wewnątrz rączki nie należy dawać metalowego rdzenia”. W końcu znajdujemy po raz pierwszy zalecenie — nader pożądane — stosowania przy prądzie zmiennym małych transformatorów, przetwarzających napięcie dla ręcznych lamp na napięcie poniżej 40 V — w pomieszczeniach wilgotnych i przesyconych oraz w kotłowniach i podobnych ubikacjach z częściami konstrukcyjnymi o dobrej przewodności, przy czem znajdujemy w art. 2 definicję pomieszczeń wilgotnych i przesyconych: są to pracownie i składy zakładów przemysłowych i rolniczych, w których wskutek wilgoci albo zanieczyszczeń (zwłaszcza natury chemicznej) utrudnione jest stałe utrzymywanie normalnej izolacji albo znacznie zmniejszony zostaje opór elektryczny zatrudnionych tam osób.

Przy pozostawionych bez zmiany normach obciążenia przewodów w art. 20 wprowadzono nową rubrykę dla ruchu przerywanego, przy którym dozwolone jest większe obciążenie przewodów. Dla kopalń pod ziemią ustalono dopuszczalny minimalny przekrój dla przewodów izolowanych, zakładanych na rolkach i t. p. — 2,5 mm.

Nowy przepis art. 21 zakazuje otwartego zakładania przewodników wielożyłowych. Tak ulubiony i rozpowszechniony, a zarazem tak brzydki i niebezpieczny sposób instalacji sznurowych zostaje zatem słusznie zganiony. Sądymy, że wobec istnienia przewodów o powłoce metalowej (Kulo i t. p.) można doskonale się obejść bez instalacji sznurowych.

W przepisach dla kopalń dodano w art. 40 przepisy dla sygnalizacji szybowej.

W dziale przepisów ruchu jest kilka nowych dodatków: art. 2 zaleca dla zakładów przemysłowych i rolniczych ciągłą kontrolę urządzeń elektrycznych przez rzeczoznawcę. Tenże artykuł zabrania używania w urządzeniach wysokiego napięcia rękawic gumowych jako niepewnych. Art. 6 zaostrza przepisy postępowania przy włączaniu napięcia w celu wykonywania robót przy urządzeniach elektrycznych. Art. 13 poleca przy robotach na liniach napowietrznych niskiego napięcia lub prądu słabego w niebezpiecznym sąsiedztwie z przewodami wysokiego napięcia zwracać uwagę nie tylko na niebezpieczeństwo zetknięcia się przewodów, lecz i na możliwość powstania napięć w przewodach wskutek indukcji.

Pominęliśmy stosunek nowych przepisów do sprawy uziemienia ochronnego. Jak wiadomo czytelnikom Przeglądu Komisja dla uziemień pracuje od dłuższego czasu nad nowymi wskazówkami dla uziemień w urządzeniach wysokiego i niskiego napięcia, lecz ostatecznego tekstu — wobec wyłonienia się spornych zagadnień — jeszcze nie ogłosiła (Zob. moją broszurkę „Uziemienia ochronne” str. 36, odbitka

<sup>1)</sup> Pierwsza redakcja kompletnych Przepisów bezpieczeństwa dla budowy urządzeń niskiego napięcia ogłoszona została przez Zw. El. Niem. w r. 1895. Omawiany projekt przepisów stanowi właściwie już 7-ą redakcję, jeżeli nie liczyć różnych zmian, wprowadzanych nieraz z roku na rok. Omawiane Przepisy są owocem pracy jednej z 35 komisji i wydziałów, zajętych stale opracowywaniem przepisów i normalizacji. Komisje te w ostatnim roku odbyły 174 posiedzeń.

<sup>2)</sup> W ogłoszonym w zeszycie 17 Przeglądu „Przepisach techn., dotyczących linii elektrycznych prądu silnego”, wydanych na mocy Ustawy Elektrycznej przez Min. Rot. Publ., mówi się kilkakrotnie o „napięciu niskim, a więc napięciu do 250 V”, przy czem nie daje się żadnej definicji tego napięcia. W rezultacie wiadomo, czy przepisy stosują się do napięć  $2 \times 220$  V pr. st. i  $3 \times 380$  V pr. tr. z uziemionym przewodem zerowym. Taka niejasność w przepisach wogóle, w przepisach zaś, mających moc prawną, w szczególności jest, oczywiście, niepożądana. Wymaga to urzędowego, prawomocnego wyjaśnienia. Ogłoszone przepisy są naogół zaciernięte z odpowiednich przepisów niemieckich, lecz wskutek znacznych skrótów i zmiany układu dużo straciły na jasności i ścisłości w porównaniu z oryginałem. Odpowiednie przepisy niemieckie ogłoszone są w zbiorowym wydaniu „Vorschriften und Normen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker”, Berlin, 1923 u Springer, str. V + 559, wydanie jedenaste.

z Przeglądu). Komisja, opracowująca omawiane przepisy, porozumiewała się, jak komunikuje, z Komisją dla uzemień i na podstawie jej prac wprowadziła zmiany do art. 3 i 22 Przepisów budowy urządzeń. Zdaje nam się jednak, że zmiany te nie są jeszcze całkowicie przemyślane i jasno ustalone (np. nakaz używania do uzemień ochronnych uzemionego przewodu zerowego). Spotykamy też mętne definicje starego tekstu.

Do sprawy tej powrócimy, gdy zostanie ogłoszony ostateczny tekst nowych wskazówek dla uzemień ochronnych. Narazie zaznaczmy, że nowe przepisy nakazują w urządzeniach niskiego napięcia tam, gdzie istnieje specjalne niebezpieczeństwo, uzemiać części metalowe, nie pozostające pod napięciem, lecz stanowiące część składową urządzeń elektrycznych. Przytem art. 3 ustala: „Specjalne niebezpieczeństwa istnieją w tych pomieszczeniach, w których opór ciała zostaje znacznie obniżony przez wilgoć, ciepło, wpływy chemiczne oraz inne przyczyny, a także w tych razach, gdy ludzie stykają się z częściami metalowymi, które wskutek błędu mogą otrzymać połączenie z przewodem prądowym. Powiększa się niebezpieczeństwo przez zetknięcie z dużą płaszczyzną, np. przez objęcie przedmiotów.”

B. Szapiro.

## Z gospodarki elektrycznej.

### Statystyka porównawcza tramwajów miejskich we Lwowie.

	S i e r p i e ń 1923 r.	
	1923 r.	1922 r.
Ilość jazd normalnych . . . . .	1 411 685	2 344 108
„ „ abonament. . . . .	682 260	1 101 780
Razem	2 093 945	3 445 888
Przeciętna frekw. osób dziennie . . . . .	67 541.—	111 157.—
Dziennie wozów w ruchu	93.41	108.9
„ lor w ruchu . . . . .	9.03	12.2
Dochód z biletów jazdy Mkp. . . . .	4 339 630 400.—	123 757 600
Dochód z abonamentu mk.	561 759 900.—	21 010 200
Razem mk.	4 901 390 300.—	144 767 800
Dochód z przewozu towarów mk. . . . .	54 256 000.—	1 173 500
Przeciętny dochód ruchu osób dziennie . . . . .	158 109 354.83	4 669 930
Przeciętny dochód ruchu towar. dziennie . . . . .	1 750 193	7 855
Wozów w ruchu . . . . .	2 896	3 369
Lor w ruchu . . . . .	289	381
Ujechano wozokilometrów	409 931.9	455 102
„ lorokilometrów . . . . .	1 734	1 074
Przewieziono towarów kg	1 445	1 905
Osób na wozokilometr . . . . .	5.11	7.57
Dochód na przewiezioną osobę . . . . .	2 196.04	40.07
Dochód na wozokilometr	11 956.60	318.09
Dziennie osób na 1 wóz w ruchu . . . . .	723.05	1 022.82
Dochód na klm. toru (osoby) mk. . . . .	197 628 700.—	5 837 178.—
Przychód 1 wozu w ruchu dziennie mk. . . . .	1 692 469.—	42 973.80

## Z Łodzi.

Ubiegły rok 1922 był, jeżeli tak można powiedzieć, rokiem rekonstrukcji stanu posiadania elektrycznego. W tym mianowicie roku Elektrownia Łódzka otrzymała z powrotem zabraną podczas okupacji prądnicę 4380 kVA a zamiast drugiej o mocy 6250 kVA otrzymała nową o mocy 8000 kVA. Obie te prądnice pracują już przeszło rok. Oprócz tego Elektrownia otrzymała z rewindykacji i ułożyła przeszło 14 km. kabli. Tow. Akc. I. K. Poznański uruchomiło wyrewindykowany turbogenerator o mocy 3000 kVA, Tow. Akc. K. Scheibler — turbogenerator 2500 kVA, Tow. Ludwik Geyer — turbogenerator o mocy 1250 kVA i Kestenberg — 600 kVA. Tow. Allart, Rousseau et Comp., nie czekając na zwrot turbogeneraora, ustawiło nowy o mocy 3000 kVA a stary mniejszy po zwrocie sprzedało do Warszawy.

W roku bieżącym można już zanotować nowe zdobycze na tem polu. Na czele idzie elektrownia miejska, która uruchomiła dnia 1 lipca drugi zespół o mocy 8000 kVA, a ósmy z rzędu, podwyższając w ten sposób ogólną moc swoich maszyn do 36110 kVA.

Na drugim miejscu idzie Tow. Widzewskiej Manufaktury z dwoma turbogeneratorami po 3000 kVA. Dalej — firma Danziger z jedną turbiną 750 kVA.

W roku przyszłym należy się spodziewać dalszych postępów w tej dziedzinie, gdyż projektuje się ustawienie turbogeneraora 900 kVA w Tow. Akc. S. Rozenblat, 900—1200 kVA w fabr. St. Barcińskiego i prawdopodobnie w fabr. Horak i Venske.

Electricus.

## Wiadomości techniczne.

**Dwutorowa linja na 60 i 135 kV o wspólnym szlaku w Szwajcarii.** Pomysł równoległego prowadzenia dwu linii dalekonośnych o różnych napięciach i częstotliwościach na tych samych słupach należy do d-ra B. Beuera dyrektora „Société Suisse pour le Transport d'Énergie” w Bernie. Praktyka wykazała nader udatne rozwiązanie tego zagadnienia.

Pierwsza linja na 60 000 V służy do elektryfikacji kolei Saint Gotthardskiej i dostarcza energii elektrycznej z elektrowni wodnej w Amsteg ogólnej mocy 50 000 kW i częstotliwości 16<sup>2</sup>/<sub>3</sub> okr. na sek. Składa się ona z 8 przewodników o przekroju 95 mm<sup>2</sup>, prąd jednofazowy.

Druga zaś linja na 135 000 V, 60 okr. na sek. prądu trójfazowego, mająca na celu przeniesienie nadmiaru energii (około 32 000 kW) z tego samego zakładu wodnego w Amsteg do dalszej elektryfikacji kolei; obie linje poprowadzono na tych samych torach.

Rozpiętość pomiędzy słupami wynosi normalnie 600 st. Dla rozpiętości 1 680 st. użyto przewodników brązowych o takim samym przekroju (95 mm<sup>2</sup>). Najmniejsza odległość pozioma pomiędzy przewodami na linii 60 kV; — 7,25 st. pionowa zaś 9,20 st.—natomiast na linii 135 kV odległość — 14,8 st. Kable dla normalnych rozpiętości są glinowe o przekroju 191 mm<sup>2</sup> i składają się z 37 drutów. Dla większych rozpiętości zastosowano kable brązowe o takim samym przekroju. Przewód uzemienny stalowy o przekroju 49,5 mm<sup>2</sup> umocowano na wierzchliku słupa ponad wszystkimi innymi przewodami.

Wobec ciężkich warunków atmosferycznych dla słupów obrano ustrój specjalny; każdy słup składa się z dwóch słupów kratowych, których wiązania łączą się na 1/3 części

wysokości. Parcie wiatru obliczono jako 26,6 f. na stopę kwadratową, stopień bezpieczeństwa — czterokrotny.

Linja ta ma 31 mil długości i jest czynna od lata 1922 r.

F. Sz.

(„Electrical World”, 25 VIII 23).

**W sprawie artykułu inż. Dobrskiego<sup>1)</sup>.** „Warunek maximum mocy w odbiorniku energii” posiadamy dalszy materiał, poruszający powyższe zagadnienie, jak również replikę inż. Arlitewicza i do sprawy tej powrócimy niebawem.

## Uprawnienia i wiadomości rządowe.

D. 21 września odbyło się dochodzenie komisyjne w sprawie uprawnienia rządowego, o które ubiega się Sp. Akc. „Elektrownia Okręgowa w Pruszkowie”.

D. 26 września odbyło się także dochodzenie w sprawie Sp. Akc. „Tow. Przemysłu Węglowego w Polsce”.

Na d. 6 listopada wyznaczone zostało dochodzenie komisyjne w sprawie Sp. Akc. „Sieci Elektryczne”.

Rada Ministrów na posiedzeniu w d. 4 b. m. uchwaliła projekt noweli do ustawy z dn. 15 lipca 1920 r. o zmianie cen za dostarczenie energii elektrycznej, przenoszący uprawnienia p. Ministra Przemysłu i Handlu w myśl ustawy z dn. 15 lipca 1920 r. na p. Ministrn Robót Publicznych.

## Nowe wydawnictwa.

**Zasady urządzenia poczt, telegrafów i telefonów i zastosowanie ich w Polsce.** *Ludwik Tołłoczko* inż.-elektryk. Str. 244. Biblioteka komunalna Wendego. Warszawa, E. Wende i S-ka. Tow. Wyd. „Ignis” S-ka Abr.

Przed państwem polskim stoi zadanie ulepszenia i zharmonizowania swego ustroju, poprawy gospodarki państwowej. Dla tego też z wielkiem zainteresowaniem spotykamy każdą książkę, która porusza zagadnienia z dziedziny polskiej administracji. Do rządu tych właśnie książek należy praca inż. L. Tołłoczki, wybitnego in.-elektryka, b. lektora Instytutu Elektrotechnicznego oraz Naczelnego inżyniera sieci Telefonów w Petersburgu, wreszcie Ministra Poczt i Telegrafów w Polsce w gabinecie Skulskiego i Grabskiego.

Autor w sposób wyczerpujący i szczegółowy omawia w swej książce wszystkie sprawy, związane z zakresem działalności tego Ministerstwa, poruszając nawet wiele szczegółów natury ściśle technicznej. Na treść książki składają się więc następujące rozdziały: Urządzenie pocztowe. Urządzenie telegraficzne. Urządzenie telefoniczne. Urządzenie radjotechniczne. Prawodawstwo. Administracja. Koszt inwestycji w najbliższym okresie. Budżety i opłaty.

Dając przedewszystkiem rys historyczny każdej z omawianych przez siebie dziedzin, autor specjalnie uwzględnia

historję ich rozwoju w Polsce, poświęcając np. osobny (bardzo ciekawy) rozdział pocztom polskiej od jej początków — z czasów Bolesława Chrobrego — aż do chwili obecnej. Przechodząc dalej do stanu obecnego urządzeń poczty, telegrafów i telefonów, podaje szereg źródłowych zestawień statystycznych, które, aczkolwiek oparte przeważnie na danych przedwojennych, nie tracą i dzisiaj nic ze swej aktualności, a są dla nas niezmiernie pouczające. Z kolei zastanawia się autor nad pożądanymi ulepszeniami i sposobami naprawy istniejącego u nas stanu rzeczy, — stanu bynajmniej nie idealnego, a w wywodach, opartych na szczegółowej analizie wyników praktyki zagranicznej w porównaniu z warunkami polskimi, daje szereg wskazań najbardziej celowej organizacji tego tak ważnego działu gospodarki państwowej.

Jak z tego już widać, treść książki jest bardzo bogata i zbyt wiele miejsca zajęłoby wyliczenie wszystkich tematów, które autor porusza i tych ulepszeń, które zdaniem jego są w naszych warunkach konieczne i w mniejszym lub większym stopniu pilne. Możemy jedynie i winniśmy podkreślić zasadniczy postulat, który autor uważa za niezbędny warunek dobrej gospodarki, a jest nim „fachowe kierownictwo, posiadające odpowiednią samodzielność w zakresie rozporządzania personelem i wydatkami, na wzór przedsiębiorstw handlowo-przemysłowych” (str. 196 i 240).

Należy stwierdzić, że to przekonanie autora zbiega się i jest całkowicie zgodne z uchwałami, jakie w dyskusji nad poprawą organizacji różnych dziedzin gospodarki państwowej przyniosły nam odbyte niedawno dwa zjazdy: III Kolejowy we Lwowie i I Techniczny w Warszawie. Jest to zresztą powtórzenie starej i wszystkim dobrze znanej zasady, że gospodarka może iść dobrze tylko tam, gdzie jest gospodarz. „Stan obecny” — mówi autor — „może być poprawiony nie przez reformę ustroju ogólnego, ale przez odpowiedni dobór personelu kierowniczego”, i szczegółowo uzasadnia tę myśl przykładem Francji i Anglii (str. 241 i następne). Od siebie dodamy: wynik koncertu jest zależny nie tylko od instrumentu, lecz przedewszystkiem... od skrzypka. O tem również była mowa na Zjazdach.

Pozatem inż. L. Tołłoczko wypowiada się stanowczo za gospodarką państwową we wszystkich trzech działach, którą należy prowadzić w taki sposób, ażeby dochody pokrywały wydatki nie tylko na eksploatację, ale i na rozbudowę urządzeń.

To są zasadnicze myśli pracy inż. L. Tołłoczki.

Z innych spraw, które z konieczności musiały być przez autora poruszone, a którym poświęca on nieco więcej uwagi, należy wymienić: sprawę Pocztovej Kasy Oszczędności, budowę Stacji Transatlantycznej i wykup sieci telefonów warszawskich w związku z utworzeniem Polskiej Akcyjnej Spółki Telefonicznej oraz kwestję przygotowania inżynierów-fachowców (str. 204). Stanowisko, jakie autor w tych sprawach zajmuje, jest wszędzie bardzo wyraźne, argumentacja zaś, jak zawsze — jasna, zdrowa i przekonująca.

W dobie reorganizacji władz, w pracy czynników, powołanych do uporządkowania gospodarki państwowej, książka powyższa przyczyni się niewątpliwie do ustalenia wytycznych, jakie winny być wzięte za podstawę ulepszonych ustroju. Zjawia się ona z tego powodu na rynku księgarskim w bardzo właściwym czasie. Pozatem jednak powinna się znaleźć ona w rękach nie tylko fachowców, ale i szerszego — czytającego i myślącego — ogółu; napisana jasno i przystępnie, czyta się łatwo i niejedną sprawę może wyjaśnić opinii publicznej, bałamuconej tak często przez prasę brukową.

(P).

<sup>1)</sup> P. zesz. 16.

## Stowarzyszenia i organizacje.

### Z posiedzenia Rady Związku Elektrowni Polskich.

W dniu 25 września b. r. odbyło się pod przewodnictwem prezesa Związku, inż. T. Sułowskiego, posiedzenie Rady Związku z następującym porządkiem obrad:

- 1) zatwierdzenie protokołu poprzedniego posiedzenia Rady Związku;
- 2) sprawozdanie z działalności dyrekcji Związku podczas okresu wakacyjnego;
- 3) wewnętrzna organizacja Związku;
- 4) reorganizacja państwowych Władz Elektrycznych;
- 5) wzór uprawnienia;
- 6) przyjęcie nowych członków;
- 7) wykreślenie elektrowni z listy członków Związku;
- 8) wolne wnioski.

Protokół poprzedniego posiedzenia Rady przyjęto bez poprawek.

W okresie wakacyjnym, jak informował dyrektor Związku, podjęto starania, by wyjaśnić faktyczny stan rzeczy w sprawie zlikwidowania pretensji elektrowni z Małopolski do firmy „TUDOR“ z tytułu zarekwirowanych podczas wojny baterii akumulatorów. Związek interpelował w tym celu prezesa Głównego Urzędu Likwidacyjnego, p. Karśnickiego, i radcę prawnego Ministerstwa Spraw Zagranicznych, p. Babińskiego. Otrzymane informacje zostały przesłane elektrowni w Krakowie, która, jak wiadomo, najwięcej wskutek rekwizycji ucierpiała i organizuje odpowiednią akcję.

Z kolei zastanawiano się nad propozycją elektrowni w Tarnopolu, by Związek podjął inicjatywę w sprawie należytego wyjaśnienia, czy elektrownie miejskie mają opłacać podatek przemysłowy.

Artykuł 3 Ustawy o podatku przemysłowym w tym względzie może nastęrczać wątpliwości. Elektrownia w Tarnopolu jest zdania, iż elektrownie miejskie podatek płacić nie powinny, gdyby zaś interpretacja Ministerstwa była odmienną, należałoby wystąpić do Najwyższego Trybunału Administracyjnego o rozstrzygnięcie wątpliwości co do treści artykułu 3-go wspomnianej Ustawy. Z przeprowadzonej ad hoc na posiedzeniu dyskusji skryształizował się pogląd następujący:

Związek powinien zasięgnąć opinii miarodajnej z Ministerstwa Skarbu, czy elektrownie miejskie mają opłacać podatek przemysłowy.

Po otrzymaniu wyjaśnienia należy je rozesać zainteresowanym członkom. O ile elektrownie komunalne zażądają przeprowadzenia wspólnej akcji, sprawę tę omówić na następnym posiedzeniu Rady w obecności członków Rady, dyrektorów elektrowni komunalnych.

Inżynier Kuźmicki przytacza szereg zabiegów, jakie zostały uskutecznione na rzecz ogółu lub poszczególnych członków Związku:

Komisja Rewindykacyjna przeznaczyła dla członków Związku pewną ilość rewindykowanego kabla. Specyfikacja i ceny zostały podane do wiadomości członków okólnikiem. W chwili obecnej zasadnicza cena uległa rewizji w sensie niższi, oprócz tego udzielany jest kredyt.

Dyrekcja kolejowa w Gdańsku zalegała z opłatą należności za prąd elektrowni w Bydgoszczy. Zaległość sięgała kilkuset milionów. Na skutek interwencji Związku sprawa była w ciągu paru dni z pomyślnym wynikiem dla elektrowni załatwiona.

Dla elektrowni w Bielsku wystarano się o szybkie pozwolenie na wywóz zagranicę generatora celem reperacji.

Dla elektrowni w Raciążu załatwiono sprawę uzyskania książki kotłowej oraz pozwolenia na uruchomienie

elektrowni. W związku z tem wykonano w biurze dyrekcji szereg prac technicznych.

Dzięki zabiegom dyrekcji Związku uzyskano pozwolenie Ministerstwa Skarbu na zwrot nadpłaconego przy sprowadzeniu lokomobili „Lanza“ przez elektrownię m Gniezna cła, sięgającego kilkudziesięciu milionów marek polskich.

Elektrowni krakowskiej ułatwiono otrzymanie pozwolenia na wywóz miedzi zagranicę na zamianę na kable.

Uzyskano w Ministerstwie Skarbu oficjalne wyjaśnienie w sprawie refakcji węglowej i przesłano je do elektrowni okręgowych w Zagłębiu Dąbrowskiem i Krakowskiem.

Delegowano eksperta do elektrowni w Łowiczu.

Wreszcie dużo pracy poświęcono drukującemu się wydawnictwu „GOSPODARKA ELEKTRYCZNA w POLSCE“. Wydawnictwo zostanie znacznie rozszerzone przez dodanie nowych działów, uzupełnień istniejących oraz zamieszczenie przekładu niemieckich przepisów bezpieczeństwa i norm (Vorschriften und Normen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker). Ponadto do wydawnictwa zostanie dołączona mapa elektryfikacyjna Polski, opracowana przez inż. K. Siwickiego.

Rada Związku przyjęła do wiadomości sprawozdanie dyrektora, odkładając dyskusję szczegółową w sprawie wydawnictwa do następnego posiedzenia Rady, kiedy wydawnictwo będzie już ukończone.

Przechodząc do następnego punktu obrad, przewodniczący komunikuje, iż na poprzednim posiedzeniu Państwowej Rady Elektrycznej była przeprowadzona dyskusja ogólna nad wzorem uprawnień i wybrana została specjalna Komisja do poczynienia odpowiednich zmian w projekcie wzoru. Sprawa ta, niewątpliwie bardzo ważna i pilna, zostanie znowu poruszona na posiedzeniu zarówno Komisji w dniu 26 września, jako też na posiedzeniu Państwowej Rady w dniu 27 września.

Przedstawiciela Związku w Państwowej Radzie Elektrycznej upoważniono do popierania treści poprawek p. Gayczaka w przystosowaniu do formy wzoru, opracowanego przez Wydział Elektryczny.

Związek Elektrowni został poinformowany, że p. Wojewoda Moskalewski w porozumieniu z Ministrem Robót Publicznych, projektuje reorganizację Ministerstwa Robót Publicznych, a podczas tej akcji ma również być zdecydowana sprawa Wydziału Elektrycznego. Istnieje projekt włączenia Wydziału Elektrycznego do Departamentu Administracyjnego Ministerstwa i, jako motyw, przytacza się potrzebę przeprowadzenia należytej organizacji poszczególnych ministerstw. Gdyby ten projekt rzeczywiście miał być wprowadzony w życie, naczelnik Wydziału Elektrycznego podlegałby dyrektorowi Departamentu, zamiast bezpośrednio p. Ministrowi, jak to ma miejsce w chwili obecnej. Wprowadzenie nowej instancji utrudni niewątpliwie sposób nadawania uprawnień. Z tego względu należałoby dążyć do utrzymania bezpośredniej zależności naczelnika Wydziału Elektrycznego od p. Ministra. Stowarzyszenie Elektrotechników Polskich wystąpiło z odpowiednim memorjałem do Wojewody Moskalewskiego.

Po przedyskutowaniu kwestji reorganizacji Wydziału Elektrycznego Rada Związku uznała, iż podporządkowanie go jednemu z departamentów Ministerstwa Robót Publicznych wprowadza zbyt dużą instancję i hamującą działać będzie na bieg spraw, związanych z elektryfikacją. Postanowiono wystąpić z memorjałem do Ministra Robót Publicznych, podkreślając, że:

- 1) istniejący obecnie Wydział Elektryczny powinien być przekształcony na Departament przy jednoczesnym przestrzeganiu zasady oszczędności;

2) w razie gdyby postulat powyższy nie mógł być uwzględniony, należałoby zachować dotychczasowy stan, t. j. traktować Wydział Elektryczny jako samodzielny — bezpośrednio podporządkowany Ministrowi.

Wniosek Związku Przedsiębiorstw Tramwajowych i Kolei Dojazdowych w Polsce w sprawie prowadzenia wspólnego biura przekazano do załatwienia Prezydium Związku Elektrowni Polskich.

Postanowiono domagać się regularnego wpłacania składek członkowskich przez członków Związku Elektrowni Polskich.

Wyznaczono ostateczny termin 15 listopada b. r. dla elektrowni, zalegających z uregulowaniem minimalnej składki. O ile nie zostaną wpłacone należności, elektrownie automatycznie wykreśli się z listy członków.

Na skutek prośby skreślono z listy członków elektrownię w Wąbrzeźnie z dniem 31 grudnia 1923 r.

Przyjęto w poczet członków Związku — Elektryczne Koleje Dojazdowe.

Skarbnik Koła Warszawskiego zawiadamia, że ostatecznie uchwalona składka kwartalna w sumie mk. 210 000 obowiązuje tylko do dn. 20 października r. b. Po tym terminie składka kwartalna będzie wynosiła 4 złp. = 4 fr. szwajc. podług kursu giełdowego w dniu wpłaty.

## Przemysł i handel.

### Trzecie Targi Wschodnie.

Dwie cechy targów tegorocznych we Lwowie rzuciły się w oczy: słaba reprezentacja przemysłu włókienniczego (Łódź, Żyrardów nie stawily się) i obecność po raz pierwszy wielkiego przemysłu górniczo-hutniczego z polskiego Górnego Śląska. Do ciekawszych i dobrze zorganizowanych działów przemysłu polskiego należały: maszyny rolnicze, obrabiarki do drzewa i metali, silniki spalinowe, przemysł spożywczy, nasiona, kilimy, przemysł naftowy, ceramika, wyroby drzewne.

Nie ostatnie miejsce zajmowała i elektrotechnika. Pokazną ilość wyrobów elektrotechnicznych wystawiły obce kraje (Niemcy, Austrija, Węgry, Czechosłowacja, Szwajcaria i Szwecja). Całkiem dodatkowo zwracał uwagę i polski przemysł elektrotechniczny. Drobne i średniej mocy (do 40 kW) silniki trójfazowe o ładnym wyglądzie zaprezentowały nam następujące firmy: Polskie Towarzystwo Elektryczne, Zakłady Elektrotechniczne „Zem” z Cieszyna i Polskie Zakłady Elektr. Brown Boveri (pierwszy silnik wykonany w fabryce zychlińskiej). Żarówka elektryczna były wystawione przez warszawską firmę Philips, przez wielkopolską fabrykę „Ampol” polsko-amerykańskiego Towarzystwa w Bydgoszczy, tudzież (żarówka regenerowane) przez małopolską fabrykę „Żareg” ze Lwowa. Pierwsze próby swych wyrobów (aparatusz do windy elektrycznej i in.) wystawiła nowa firma lwowska „Generator” (Stan. Haas i Zdzisł. Szalkiewicz). Inż. St. Ciszewski z Bydgoszczy wystawił drobne materiały instalacyjne własnego wyrobu (wtyczki porcelanowe,

korki bezpiecznikowe, wieszaki do lamp elektrycznych). Bogato był przedstawiony przez polskie firmy dział lamp, abażurów, żyrandoli i t. p. przedmiotów do oświetlenia elektrycznego (A. Marciniak i S-ka i N. Gruszkiewicz z Warszawy, M. Pischnot ze Lwowa), przyczem wśród eksponatów były konstrukcje zadawalniające zarówno pod względem estetycznym, jak i z punktu widzenia wymagań techniki oświetleniowej. Lwowska Sp. Akc. „Elektron” wystawiła elektryczne latarnie hermetyczne systemu inż. Postępskiego dla przemysłu naftowego, węglowego, dla prochni i t. p. Z pośród wyrobów, bliżej interesujących elektrotechnika, choć bezpośrednio nie wchodzących w zakres przemysłu elektrotechnicznego, wymienić należy następujące eksponaty wielkich firm górnośląskich: blachę na maszyny elektryczne i na transformatory, tudzież części stalowe do maszyn elektrycznych (huta Pokoju), drut oporowy (huta Baildona), trzony i haki do izolatorów stojących (Fitznerowska fabryka śrub i nitów z Siemianowic). Jako objaw charakterystyczny dla teraźniejszego stanu przemysłu należy zaznaczyć, że Sp. Akc. Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich, która obecnie zajęta jest wyłącznie budową wagonów, sama wyrabia sobie niektóre części urządzeń elektrycznych (wyłączniki, przełączniki i in.). Przedmioty te, wyrabiane zresztą na własny użytek, były również wystawione na Targach wraz z całością wytworzości wagonowej. Był na Targach reprezentowany i polski przemysł elektrochemiczny: państwowa fabryka związków azotowych z Chorzowa wystawiła azotniak, ten wielce ważny produkt dla rolnictwa, zaś Sp. Akc. „Azot” z Jaworzna wystawiła wyrabiane przez nią żelazocyjanki (sodowy i potasowy), w dużych ilościach wywożone do Niemiec, Anglii, Austrii i Francji.

Bliższa obserwacja targów tegorocznych nasuwa szereg myśli ogólnego znaczenia. Targi przyczyniły się w wysokim stopniu do wzajemnego poznania się poszczególnych dzielnic zjednoczonej Polski pod względem przemysłowo-gospodarczym, co przyspiesza wytworzenie jednolitego przemysłu polskiego. Spełniły również Targi swoje główne zadanie, polegające na nawiązywaniu, utrwalaniu, pogłębieniu i rozszerzaniu stosunków handlowych ze wschodem. Ocena wyników handlowych targów tegorocznych jest w chwili obecnej dość trudna, albowiem za miarę powodzenia Targów nie może służyć sama tylko wartość poczynionych na miejscu zakupów. Bez porównania poważniejsze znaczenie często mają te transakcje, które są zawierane i powtarzane później, które jednak zrodzone, a raczej poczęte zostały właśnie na Targach przez bezpośrednie zetknięcie obcego kupca z producentem polskim.

Tegoroczny absenteeizm pewnych koł przemysłowych jest nie usprawiedliwiony. Stale wzrastający udział w Targach (w charakterze wystawców) poważnych firm cudzoziemskich (niemieckich, francuskich, austriackich, angielskich i innych) świadczy, że targi przynoszą wystawcom korzyści. Na Czwartych Targach Wschodnich wszystkie gałęzie polskiego przemysłu powinny być reprezentowane w sposób odpowiadający ich sile i zdolnościom eksportowym.

Niedopuszczalna mozaika wystawowa, wytworzona przez nie dość systematyczne rozlokowania eksponatów, powinna być usunięta. Przynależność niektórych pawilonów do banków, które finansują często naj-

różnorodniejsze działy przemysłu, nie powinny być przeszkodą do racjonalnego rozmieszczenia ekspozycji.

Niedość jest jednak przywieźć do Lwowa okazy i próbki wyrobów i czekać, aż zjawi się kupiec obcy, zwabiony mniej lub więcej skuteczną reklamą zarządu Targów. Z przyszłym rokiem należy zrobić poważny krok naprzód dla osiągnięcia głównego celu Targów Wschodnich, mianowicie należy rozwinąć energiczną działalność akwizycyjną na wschodzie. Byłoby wielce pożądane, aby zawodowe organizacje i zrzeszenia producentów polskich przed Targami wysłały wywiadców handlowych, którzyby zbadali potrzeby i konjunkturę rynków zagranicznych w danym sezonie i odszukali ewentualnych klientów polskiego przemysłu. Do zarządu Targów powinna należeć specjalna troska o ściągnięcie na Targi przedstawicieli tych mianowicie sfer zagranicznych, które na zasadzie wywiadów mogą być uważane za prawdopodobnych kontrahentów. Cudzoziemców w polskim pawilonie wystawowym powinni spotykać fachowo przygotowani reprezentanci, dobrze obeznani z wytworami własnych firm i umiejący udzielić klientowi wyczerpujących informacji zarówno technicznych, jak i handlowych (warunek ten w roku bieżącym w wielu wypadkach nie był wykonany).

Akcja we wskazanym wyżej kierunku nada Targom nowe znaczenie: nie będzie to już tylko wystawa powszechna polskiego przemysłu, na którą przybywają mniej lub więcej przypadkowi goście, ale będzie to przede wszystkim teren planowego i uprzednio przygotowanego spotkania konsumenta, mającego określone wymagania, z producentem, zdolnym do pozyskania klienta. Prócz innych korzyści, da to także możliwość skrócić czas trwania targów, co ze względu na znaczne koszty udziału należy uznać za pożądane.

Najważniejsze i najtrudniejsze zadanie do spełnienia, które może zapewnić czwartym i następnym Targom Wschodnim powodzenie, ma jednak rząd państwa. Zadanie to polega na stworzeniu zasadniczych warunków, niezbędnych dla normalnej i intensywnej działalności gospodarczej w kraju. Mowa tu jest, oczywiście, o ogólnej sanacji spraw finansowych państwa, będącej najważniejszym zagadnieniem doby obecnej. Bez uzdrowienia tej atmosfery, która dziś zabija wszelki wysiłek twórczy w dziedzinie życia gospodarczego, mowy być nie może o najważniejszych sukcesach na Targach Wschodnich.

*Tadeusz Czaplicki.*

### „Elektrownia w Końskich, Spółka Akcyjna“.

Zatwierdzony został Statut Spółki Akcyjnej, celem nabycia, rozszerzenia i prowadzenia elektrowni w mieście Końskich. Elektrownia należała do Polskiego Towarzystwa Elektrycznego w Warszawie. Działalność nowej Spółki obejmuje:

- 1) dostawę siły elektrycznej w zakresie miasta Końskich, ewentualnie i okolic,
- 2) urządzenie instalacji elektrycznych,
- 3) kupno i sprzedaż surowych i półsurowych

produktów i materiałów oraz gotowych wyrobów, mających związek z celem założenia Spółki, jako to: węgla, ropy, benzyny, olejów i smarów, artykułów technicznych, maszyn, kabli, rur itd.,

4) nabywanie na własność lub wdzierżawianie wszelkiego rodzaju majątków ruchomych i nieruchomości,

5) zakup efektów, mających służyć, jako lokata dla kapitałów rezerwowych, względnie dla nadmiaru kapitału obrotowego.

Kapitał zakładowy Spółki wynosi 100 milionów marek, podzielonych na akcje po 10 000 Mk. każda. Akcje są imienne. Jako założyciele podpisali Statut:

- 1) inż. Stanisław Malanewicz,
- 2) inż. Jan Lewin,
- 3) Władysław Kaszubski, burmistrz,
- 4) Stanisław Majewski, kupiec,
- 5) Eljasz Bialer, kupiec.

### Kolej Elektryczna Warszawa-Młociny-Modlin

powiększa kapitał zakładowy do 250 000 000 Mk. drogą nowej II emisji 190 000 sztuk akcji, nominalnej wartości 1 000 Mk. każda.

Pierwszeństwo do nabycia nowych akcji mają właściciele akcji poprzedniej emisji w stosunku 19 akcji II emisji na 6 akcji I emisji. Cena emisyjna akcji wynosi 1 100 Mk. Całkowita wypłata kapitału zakładowego winna być uskuteczniiona do 2 stycznia 1924 roku.

### Spółka Akcyjna Przemysłu Elektrycznego w Czechowicach na Śląsku

powiększa kapitał zakładowy do 350 milionów drogą emisji nowych akcji:

II emisja — 300 000 sztuk akcji nominalnej wartości 500 Mk.

III emisja — 300 000 sztuk akcji nominalnej wartości 500 Mk.

Pierwszeństwo do nabycia nowych akcji służy właścicielom akcji emisji poprzednich w stosunku do ilości posiadanych akcji.

Całkowita wpłata kapitału winna być uskuteczniiona do dnia 6 stycznia 1924 roku.

### Ceny węgla.

Na pierwszą połowę października Zarząd Towarzystwa „Hrabia Renard“ w Sosnowcu ustalił następujące ceny węgla za tonę:

gruby i kostka I	1 500 000 Mkp
orzech I	1 380 000 „
orzech II	1 285 000 „
orzech III	980 000 „
pospółka I	1 030 000 „
miał bez grysiku	430 000 „

Powyższe ceny podane są bez podatku państwowego oraz bez opłat komunalnych od wysłanego węgla. Podatki i opłaty te, jak również podatek stemplowy od umowy i od rachunku obciążają odbiorcę. Podatek państwowy wynosi obecnie 30% od ceny węgla netto.