

PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY

ORGAN STOWARZYSZENIA ELEKTROTECHNIKÓW POLSKICH.

Wychodzi 1-go i 15-go każdego miesiąca.

Przedpłata: rocznie Mk. 3600,- półrocznie " 1800,- kwartalnie " 900,- Cena numeru niniejszego Mk. 150,- Sprzedaż numerów pojedynczych we wszystkich większych księgarniach.	Biuro Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Czackiego (daw. Włodzimierska) № 5, m. 24, I piętro, (Gmach Stowarzyszenia Techników), telefon № 90-23. Administracja otwarta codziennie od godziny 12-ej do 2-ej i od 5-ej do 8-ej wieczorem. Redaktor przyjmuje we wtorki od godziny 7-ej do 8-ej wieczorem. Konto Nr. 363 Pocztovej Kasy Oszczędności.	Cennik ogłoszeń: Ogłosz. jednoraz. na 1/2 str. Mk. 30000 " " na 1/2 " " " 15000 " " na 1/4 " " " 9000 " " na 1/8 " " " 5000 Strona tytułowa (I) 50 proc. drożej, " okładki zewn. (IV) 200%, " wewnątrz (II III) 200%, droż Ogłoszenia strony tytułowej przyjmowane są tylko całostronicowe. Ogłoszenia przyjmuje Administracja, Czackiego 5, I p., m. 24, tel. 90 23 i biura ogłosz. Podwójka cenni a ogłoszeń obowiązuje wszystkie już złożone ogłoszenia od dnia zmiany cen bez uprzedniego zawiadomienia.
--	---	--

Rok IV.

Warszawa, dnia 1 kwietnia 1922 r.

Zeszyt 7.

TREŚĆ: Od Wydawnictwa. Ustawa elektryczna uchwalona przez Sejm Ustawodawczy Rzeczypospolitej Polskiej dnia 21-go marca 1922 roku. Z posiedzenia Sejmu (posiedzenie 290-te). Znaczenie Ustawy Elektrycznej—*T. S.* Uwagi do Ustawy Elektrycznej Państwa Polskiego—*R. P.* Z prac Komisji Ustawowej—*A. Ch.* Normy i przepisy bezpieczeństwa. Z przemysłu i gospodarki elektrycznej. Z gospodarki cieplnej. Wiadomości techniczne. Wiadomości bieżące. Kącik językowy: O czystości języka—*J. Rz.* Nowe wydawnictwa. Przegląd czasopism. Stowarzyszenia i Organizacje. Pośrednictwo pracy. Odpowiedzi Redakcji. Ceny metali—*J. Kr.*

OD WYDAWNICTWA.

Pomimo szeregu wyżek ceny papieru i druku Wydawnictwo przez czas dłuższy nie podnosiło ceny *Przeglądu Elektrotechnicznego*. Liczyliśmy na to, że zdołamy przetrzymać ten ciężki okres i że ceny zaczną spadać powoli. Nadzieje nas jednak zawiodły i koszty Wydawnictwa nie tylko się nie obniżyły, lecz przeciwnie— w ostatnich dniach — znowu wzrosły. Zmusza to nas do podniesienia prenumeraty, ceny oddzielnych zeszytów, jak również ogłoszeń jaka, jest podana w nagłówku.

USTAWA ELEKTRYCZNA

uchwalona przez Sejm Ustawodawczy Rzeczypospolitej Polskiej dnia 21-go marca 1922 roku.

Art. 1.

Na wytwarzanie, przetwarzanie, przesyłanie lub rozdzielanie energii elektrycznej w celu zawodowego zbytu, albo choćby bez zbytu, lecz w celu zasilania publicznych środków komunikacji, korzystających z prądu silnego, wymagane jest uprawnienie rządowe.

Art. 2.

Uprawnień udziela się tylko na czas ograniczony. Uprawnienie może być przedłużone na określony przeciąg czasu. Przeniesienie uprawnienia na inną osobę może nastąpić tylko za zezwoleniem rządowym.

Art. 3.

Uprawnienie może być unieważnione, jeżeli rozpoczęcie robót lub uruchomienie urządzeń nie nastąpiło z winy uprawnionego w oznaczonym terminie.

Art. 4.

Uprawnienie winno zawierać określenie obszaru zasilanego, termin trwania uprawnienia, termin urucho-

mienia, warunki dostawy prądu, warunki wykupu (art. 7), oraz wymienienie szczególnych praw i obowiązków, związanych z uprawnieniem.

Art. 5.

Nadawanie, przedłużanie i unieważnianie uprawnień oraz udzielanie pozwoleń na przenoszenie uprawnień należy do Ministra Robót Publicznych. Minister nadaje uprawnienia na podstawie dochodzeń, przeprowadzanych przez wojewodów, w postępowaniu, które określi rozporządzenie wykonawcze.

Art. 6.

Zakładem elektrycznym w rozumieniu niniejszej Ustawy jest urządzenie, służące do wytwarzania, przetwarzania, przesyłania lub rozdzielania energii elektrycznej.

Art. 7.

Każdy zakład elektryczny, działający na mocy uprawnienia (art. 1), może być przez Państwo w interesie dobra publicznego wykupiony na warunkach, przewidzianych w umowie z otrzymującym uprawnienie. Prawo wykupu może być na wniosek Ministra Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych przeniesione uchwałą Rady Ministrów na ciała samorządowe lub ich związki, co nie uwalnia tychże od obowiązku uzyskania uprawnienia w myśl przepisów art. 1—5.

Art. 8.

Zakładom elektrycznym, działającym na mocy uprawnienia (art. 1), oraz zakładom elektrycznym państwowym przysługuje prawo korzystania zgodnie z planami, zatwierdzonymi przez Ministra Robót Publicznych, z dróg publicznych, tak kołowych, jako też wodnych i żelaznych, z ulic i placów publicznych oraz za odszkodowaniem z posiadłości państwowych, gminnych i prywatnych w celu prowadzenia przewodów nad lub pod ziemią, ustawiania stacji transformatorów i innych tego rodzaju urządzeń, umocowywania przewodów i wsporników na ścianach i dachach budynków, oraz obcinania gałęzi drzew, rosnących w pobliżu przewodów. W razie braku porozumienia co do wynagrodzenia, wysokość tegoż ustala sąd. Brak porozumienia nie wstrzymuje jednak korzystania z praw powyżej przewidzianych.

Wszelkim innym zakładom elektrycznym prawo korzystania z dróg, ulic i placów publicznych może być udzielane na określony przeciąg czasu bądź przez Wojewodę, bądź — gdy idzie o drogi, ulice lub place, będące pod zarządem innych organów — przez te organy za zgodą Wojewody.

Art. 9.

Za szkody i nieszczęśliwe wypadki, spowodowane urządzeniami elektrycznymi, odpowiada przedsiębiorca, eksploatujący zakład elektryczny, jeśli nie udowodni, że szkoda lub wypadek nastąpiły z winy poszkodowanego lub osoby trzeciej albo zostały wywołane siłą wyższą.

Art. 10.

Nieruchomości, stale lub czasowo potrzebne do budowy i utrzymania zakładów elektrycznych użyteczności publicznej, mogą być nabyte drogą wywłaszczenia lub czasowo zajęte. Orzeczenie o wywłaszczeniu, względnie czasowemu zajęciu, zawierające także określenie na podstawie oszacowania przez niezainteresowanych rzeczoznawców, wysokości wynagrodzenia za przedmiot wywłaszczony lub zajęty — wydaje, na zasadzie aktu uprawnienia (art. 4), Wojewoda.

Strona interesowana, niezadowolona z wynagrodzenia, oznaczonego przez władzę administracyjną, może w terminie 30-dniowym od dnia doręczenia orzeczenia zwrócić się do właściwego sądu o oznaczenie wysokości wynagrodzenia w drodze postępowania sądowego. Orzeczenie wywłaszczające nadaje jednak uprawnionemu prawo objęcia w posiadanie przedmiotu wywłaszczonego, jeżeli złoży do depozytu sądowego wynagrodzenie, oznaczone w orzeczeniu władzy administracyjnej.

Art. 11.

Zakłady elektryczne, istniejące w chwili wejścia w życie ustawy niniejszej, mogą wytwarzać, przetwarzać, przesyłać lub rozdzielać energję elektryczną bez uprawnień w art. 1 przewidzianych. Wszelaki dla tych zakładów należy uzyskiwać rzeczony uprawnienia na całokształt urządzeń, jeżeli zakłady te mają zmienić

charakter swojej działalności, albo rozszerzyć obszar zasilania, określony umowami, na zasadzie których zakłady te działają w chwili wejścia w życie Ustawy niniejszej, albo — gdy chodzi o zakłady komunalne — wyjść poza obszar danej jednostki samorządowej.

Dla istniejących zakładów elektrycznych, posiadających uprawnienia (koncesje) rządowe albo umowy koncesyjne z ciałami samorządowymi lub ich związkami, należy uzyskiwać uprawnienia w art. 1 przewidziane, na całokształt urządzeń również i wtedy, gdy po wygaśnięciu tych uprawnień, względnie umów, zakłady te mają działać nadal na obszarach, objętych temi uprawnieniami, względnie umowami, wyjąwszy przytem wypadki przejścia zakładu, w myśl takiego uprawnienia lub umowy, na własność koncesjodawcy.

Minister Robót Publicznych mocen jest w poszczególnych wypadkach dla względów dobra publicznego, w razie zamierzonego rozszerzenia obszaru zasilania przez zakład elektryczny, istniejący w chwili wejścia w życie Ustawy niniejszej, nadawać uprawnienia, w art. 1 przewidziane, tylko na to rozszerzenie.

Art. 12.

Bezterminowe uprawnienia (koncesje) rządowe i bezterminowe umowy koncesyjne z ciałami samorządowymi lub ich związkami, wydane, względnie, zawarte, przed wejściem w życie Ustawy niniejszej, wygasną z mocy samego prawa w dniu 1 stycznia 1972 roku. Nie dotyczy to zakładów elektrycznych komunalnych.

Art. 13.

Uprawnienia (koncesje) rządowe i umowy koncesyjne z ciałami samorządowymi lub ich związkami, wydane, względnie zawarte, przed wejściem w życie Ustawy niniejszej, wygasną w dniu 1 stycznia 1923 roku jeśli do dnia tego nie nastąpi uruchomienie urządzeń, przewidzianych w tych uprawnieniach, względnie umowach.

Art. 14.

Każdy zakład elektryczny może być zobowiązany uchwałą Rady Ministrów do oddawania na żądanie Ministra Robót Publicznych zbywającej energii elektrycznej na rzecz elektrowni użyteczności publicznej za odpowiednim wynagrodzeniem. W razie niedojścia do porozumienia wysokość wynagrodzenia oznaczy sąd. Brak porozumienia co do wysokości wynagrodzenia nie wstrzymuje obowiązku dostarczania energii elektrycznej.

Art. 15

Zarządzenia w przedmiocie tworzenia nowych i znoszenia istniejących zakładów elektrycznych państwowych, mających cele wskazane w art. 1, tudzież w przedmiocie rozszerzania obszaru zasilanego przez takie zakłady lub zmiany ich charakteru, jak również zarządzenia w przedmiocie przejmowania przez państwo zakładów elektrycznych, należących do innych osób — winny być wydawane w porozumieniu z Ministrem Robót Publicznych.

Powstawanie takich zakładów winno być poprzedzone dochodzeniem w myśl art. 5.

Art. 16.

Na budowę i uruchomienie zakładów elektrycznych należy uzyskać pozwolenie policyjno-techniczne. Wszelkie urządzenia elektryczne winny być wykonywane i utrzymywane zgodnie z przepisami technicznymi i normami, zatwierdzonymi przez Ministra Robót Publicznych.

Art. 17.

Każdy zakład elektryczny obowiązany jest na żądanie Ministra Robót Publicznych dostarczać wszelkich danych technicznych, dotyczących jego ustroju i eksploatacji.

Art. 18.

Minister Robót Publicznych mocen jest ustanowić opłaty za czynności urzędowe, dokonywane na zasadzie niniejszej Ustawy.

Art. 19.

Przesyłanie energii elektrycznej przez granice Państwa wymaga pozwolenia Rady Ministrów.

Art. 20.

Energję elektryczną w rozumieniu prawa uważa się za rzecz ruchomą.

Art. 21.

Minister Robót Publicznych może powoływać do opinjowania w sprawach elektrycznych doradcze organy fachowe.

Art. 22.

Wykonanie Ustawy niniejszej należy do Ministra Robót Publicznych w porozumieniu z interesowanymi ministrami.

Art. 23.

Ustawa niniejsza uzyskuje moc obowiązującą po upływie dni 30 od jej ogłoszenia na całym obszarze Rzeczypospolitej z wyjątkiem województwa Śląskiego.

Wniosek na Sejm Ustawodawczy w sprawie Ustawy Elektrycznej.

Sprawozdanie komisji robót publicznych i przemysłowo-handlowej w sprawie projektu Ustawy o wytwarzaniu, przetwarzaniu, przesyłaniu i rozdzielaniu energii elektrycznej, wniesionego do Sejmu przez Ministra Robót Publ. (Nr. 2978)¹⁾.

Wiek XIX był świadkiem przetworzenia się szaty zewnętrznej świata cywilizowanego pod wpływem odkrycia siły pary i wynalazku maszyny parowej. Ale wynalazek ten, wywołując wielki przewrót w dziedzinie komunikacji i przemysłu na korzyść ludności, jednocześnie wniknął głęboko w stosunki

¹⁾ Wygłoszone na plenarnem posiedzeniu Sejmu dnia 21 marca r. b.

społeczne, bo z jednej strony zaostrzył niezmiernie stosunki robotnicze, z drugiej,—podziałał przygnębiająco na rzemiosła, które, nie mogąc wytrzymać konkurencji z wielkim przemyśletem, podupadły, by wreszcie zejść zupełnie na plan drugi.

Nauka i technika w końcu w. XIX przyniosły ludzkości nowe dary. Obok siły pary stanęła do usług siła elektryczności i w jeszcze w bodaj szybszem tempie zaczęła zmieniać oblicze świata, oblewając go nie tylko łunami światła, ale również przyczyniając się w wysokim stopniu do rozsyłania siły motorycznej, opartej na energii elektrycznej.

I znów obok skutków zewnętrznych elektryczność wkacza w dziedzinę spraw społecznych i zapowiada przewrót, albowiem dzięki możności rozsyłania siły przewodami elektrycznymi i dzięki możności rozdrabiania jej przy pomocy motorów elektrycznych, jest w stanie dźwignąć rzemiosło z upadku, jest w stanie dać w ręce rękodzielnika potęgę siły mechanicznej, zdolną sprostać tej, jaką rozporządza wielki przemysł. Słowem, rzecz można, że elektryczność ma szanse dźwignięcia rękodziela do jego pierwotnej roli, byleby tylko elektryfikacja kraju możliwie najszybciej i najracjonalniej dokonana została.

Zanim to się jednak stanie, muszą być stworzone odpowiednie prawne ramy, któreby ujęły warunki ekonomiczne i techniczne elektryfikacji kraju w jedną szarmonizowaną całość.

Mając to na widoku, połączone komisje robót publicznych i przemysłowo-handlowa wnoszą:

Wysoki Sejm raczy uchwalić

załączoną ustawę elektryczną.

Przewodniczący komisji robót publicznych:

Kędzior.

Przewodniczący komisji przemysłowo-handlowej:

Diamand.

Sprawozdawca

inż. St. J. Majewski.

(Następuje Ustawa, której treść z uwzględnieniem poprawek podajemy na str. pierwszej niniejszego zeszytu).

Z posiedzenia Sejmu. (Posiedzenie 290-te).

P. Majewski. Wysoki Sejmie! W wieku dziewiętnastym mogliśmy obserwować wielkie zmiany, jakie zaszły na całym obszarze świata, bo był dokonany wynalazek pary i zaczęła działać maszyna parowa. Maszyna parowa przetworzyła oblicze świata nie tylko zewnętrzne, ale również wkroczyła w dziedzinę społeczną i stworzyła nowe warunki rozwoju ekonomicznego. Rzemiosła, które dawniej opanowały całą dziedzinę wytwórczości, musiały ustąpić wielkiemu przemysłowi i zostały zepchnięte na plan dalszy. Upadek rzemiosła ciągnie się przez cały wiek dziewiętnasty. Jednak koniec dziewiętnastego wieku zaznaczył się szerokim zastosowaniem nowego wynalazku, mianowicie do konkurencji z parą przyszła elektryczność i potworzyła się znowu ta sama historia i znowu oblicze świata zaczęło się zmieniać zarówno zewnętrznie, jak i wewnętrznie.

Rzemiosło, pognębione przez wynalazek pary, ma szanse nowego rozwoju przez szerokie zastosowanie elektryczności. Para wymagała centralizacji i wskutek tego powstawały ogromne ogniska przemysłowe, podczas gdy elektryczność przez łatwy podział siły może być doprowadzona do pojedynczych warsztatów rzemieślniczych i w ten sposób otwierają się szanse z powrotem do uszlachetniania i podniesienia się rzemiosła. Zachód cały bardzo dużo uczynił już pod tym względem, nasz kraj jednak jeszcze przedstawia pod tym względem kartę białą, albo bardzo mało zapisaną

jednak i my musimy dojść do tego, ażeby dogonić zachód i dać tą samą możność podźwignięcia się rzemiosłom, albowiem podźwignięcie się rzemiosł, to jest ich uszlachetnienie i możność dojścia tych warstw, które dzisiaj pracują jako zwykli robotnicy, na stanowiska wyższe.

Kraj nasz posiada wszystkie dane po temu, ażeby elektryfikacja kraju, czyli rozprowadzenie elektryczności za pomocą przewodów o wysokim napięciu, mogła się szybko rozwinąć, a to dlatego, że posiada źródła energii, rozsiane w wielu bardzo miejscach. Źródła te do dzisiejszego dnia często jedynie właśnie z powodu swego rozproszenia nie mogły być wyzyskane.

Całe Podkarpacie posiada spadki wodne bardzo liczne. Jednakże zarówno te spadki wodne, jak i bardzo liczne złoża bogactw mineralnych mogłyby być wyzyskane dla wytwarzania energii elektrycznej, którą potem przeniesiono by do odległych nawet zakątków kraju. Oprócz spadków wodnych posiadamy wielkie złoża zarówno węgla brunatnego, jak i wiele innych mineralów takich, które mogłyby służyć do wytwarzania energii, a które tylko wtedy będą wyzyskane, gdy można będzie energię wytwarzać przy ich pomocy tam, gdzie się znajdują, a potem przenosić do miejsc zapotrzebowania.

To wszystko daje nam horoskopy bardzo dobre na przyszłość. Ale elektryfikacja kraju wymaga pewnego ogólnego planu; wymaga tego, ażeby to, co zostało dokonane bezzaplanowo, nie przeszkadzało potem w późniejszym czasie do rozszerzania się elektryfikacji w sposób racjonalny. Opracowanie takiego planu wymaga pewnych ram prawnych, bez których cel nie jest możliwy do osiągnięcia.

Wobec tego wszystkiego Rząd wystąpił z projektem Ustawy elektrycznej. I Ustawa ta została przekazana połączonym Komisjom Robót Publicznych i Przemysłowo-Handlowej. Połączone Komisje odbyły kilka posiedzeń i, poprawiwszy projekt rządowy, przychodzą teraz do Wysokiego Sejmu z prośbą o przyjęcie tej Ustawy.

Egzemplarz druku Ustawy znajduje się w rękach panów. Nie chcę przeto nużyć odczytywanym, zwrócę tylko uwagę panów na artykuły: 1 do 5-go, które mówią o uprawnieniach wogóle. Następnie art. 6 określa pojęcie, co to jest zakład elektryczny. Art. 7 mówi o możności wykupienia przez Państwo zakładów elektrycznych. Art. 8 mówi o przywilejach, jakie koncesjonariusze mogą mieć dla łatwiejszego wstąpienia w życie idei elektryfikacji. Art. 9 mówi o odpowiedzialności właścicieli przedsiębiorstw elektrycznych za wyrządzone szkody. Art. 11, 12 i 13 mówią o istniejących dotąd koncesjach i uwzględniają istniejące prawa w stopniu możliwie jaknajszerszym. Art. 14 mówi o ew. obowiązku oddawania zbywającej energii Zakładom użyteczn. publ. Art. 15 mówi o zakładach rządowych, podporządkowanych ogólnemu prawu, i następnie art. 16, 17 poruszają różne jeszcze pomniejsze kwestje. To samo art. 18, 19, 20 i t. d., a wogóle całość Ustawy dąży przedewszystkiem do tego, ażeby samą elektryfikację kraju ułatwić i umożliwić przez usunięcie tych wszelkich trudności, które wprowadzeniu w życie tego zadania stoją na przeszkodzie.

Z tych wszystkich względów sędzę, że Ustawa, która spotkała się na Komisji z jednogłośnie przyjęciem, nie napotka i tutaj na przeszkodę i proszę Wysoką Izbę o przyjęcie jej w całości.

Marszałek. Głos ma podsekretarz Stanu Ministerstwa Robót Publicznych Rybczyński.

P. Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Robót Publicznych Rybczyński.

Wysoka Izbo! Przedkładając Sejmowi projekt Ustawy o elektryfikacji, Rząd miał zamiar uczynić pierwszy krok w tym kierunku, w którym w naszym państwie dotychczas bardzo mało zrobiono. Do słów posła referenta dodam chyba to tylko, że jeżeli w państwach innych zużycie energii elektrycznej wynosi od 100 do 200 kilowatogodzin na głowę, to w naszym Państwie wynosi zaledwie 9 kilowatogodzin. Jedna z elektrowni na Górnym Śląsku w Chorzowie wytwarza 300 milionów kilowatogodzin, podczas gdy wszystkie elektrownie w Polsce wytwarzają zaledwie 200 milionów kilowatogodzin.

Projekt Ustawy, którą Rząd przedłożył Sejmowi, doznał pewnych zmian w toku obrad, poczynawszy od samej nazwy, a skończywszy na samym sposobie nadawania uprawnień, które w myśl uchwały Komisji mają być, zamiast przez Województwa, bezpośrednio udzielane przez Ministerstwo.

Zmiany te wszystkie Rząd na Komisji przyjął, z wyjątkiem jednej zmiany w artykule 8, co do którego upraszam o zatrzymanie dawnej konstrukcji rządowej. Jednym z głównych celów obecnej Ustawy jest możliwe ułatwienie przenoszenia energii elektrycznej. W tym celu art. 8 mówi o zezwoleniu na prowadzenie przewodów elektrycznych nadziemnych i podziemnych na drogach publicznych, ewentualnie także i na drogach prywatnych, względnie w budynkach prywatnych. Rzecz naturalna, że

jeśli chodzi o drogi prywatne, o budynki prywatne, tam, jak to było w brzmieniu rządowym, przewidziane są wyrazy „za odszkodowaniem“; jednakże co do przeprowadzenia energii elektrycznej na drogach publicznych, uważał Rząd, że powinno to się odbywać bez wynagrodzenia i w sprawie tej Komisja się nie sprzeciwiła, ponieważ dobro publiczne nie jest tem samym, co własność prywatna, a drogi publiczne, jak wogóle komunikacja publiczna, nie są własnością, czy to Państwa, czy samorządu, który jest tylko ich administratorem i we wszystkich tych wypadkach, gdzie Państwo jest faktycznie właścicielem pewnych gruntów, czy obiektów, prowadzenie przewodów powinno odbywać się bez odszkodowania, tak jak przeprowadza się przewody telefonyczne, telegraficzne. Oczywiście, przeprowadzanie przewodów na innych gruntach musi odbywać się za odszkodowaniem. To opuszczenie słów „za odszkodowaniem“ zupełnie nie stanowi o tem, aby w pewnych wypadkach, jeśli to będzie połączone z droższem utrzymaniem dróg, wynagrodzenie pewnie nie zostało postanowione. Cała poprawka zmierzałaby zatem do tego, aby w artykule 8 słowa „za wynagrodzeniem“ przenieść z końca drugiego wiersza do czwartego pomiędzy wyrazy „oraz z posiadłości państwowej“. Tak, że artykuł brzmiałby: „Zakładem elektrycznym, działającym na mocy uprawnienia (art. 1), oraz zakładem elektrycznym państwowym przysługuje prawo korzystania zgodnie z planami, zatwierdzonemi przez Ministra Robót Publicznych, z dróg publicznych, tak kołowych, jakoteż wodnych i żelaznych, z ulic i placów publicznych oraz za wynagrodzeniem z posiadłości państwowych, gminnych i prywatnych w celu prowadzenia i t. d.“, zresztą dalej zgodnie z brzmieniem komisyjnym.

Marszałek. Głos ma p. Osiecki.

P. Osiecki. Sprawa, poruszona przez referenta w związku z Ustawą, jest bardzo dla naszej przyszłości przemysłowej ważna. Jaka to jest ważna rzecz, pozwolę sobie zwrócić uwagę na kilka cyfr, które mam w opracowaniu Ministerstwa Robót Publicznych. Mianowicie, w jednej tylko Małopolsce można wykorzystać ze spadków wodnych około 545 000 kilowatów siły elektrycznej, to jest otrzymać około 3 miliardów kilowatogodzin rocznie, co się równa 5-u milionom tonn węgla, a to tylko w samej Małopolsce. Z tego bardzo mało jest zużytkowane. Dlatego, mając to na względzie, Rząd i Sejm powinni dążyć do tego, ażeby stworzyć takie warunki, ażeby dopływał kapitał do tego rodzaju przedsiębiorstw — kapitał krajowy i zagraniczny; zwłaszcza kapitał zagraniczny, albowiem jest to moje głębokie przekonanie, że jesteśmy finansowo za słabi, ażeby własnymi siłami przeprowadzić elektryfikację kraju i trzeba będzie dążyć do tego, ażeby umożliwić dopływ kapitałów obcych. Jednak uważam, że w art. 7-ym tej Ustawy sprawa zagwarantowania pewnych praw dla tego kapitału nie jest dostatecznie jasno sformułowana.

Mianowicie, powiedziano w art. 7, że „każdy zakład elektryczny, działający na mocy uprawnienia (art. 1), może być przez państwo w interesie dobra publicznego wykupiony“. I nie tylko przez państwo, bo w dalszym ciągu tego artykułu jest powiedziane, że prawo wykupu może być w wniosek Ministra Robót Publicznych i w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych przeniesione na ciała samorządowe lub ich związki. Zasadniczo nie mam nic przeciwko temu, ażeby państwo mogło tego rodzaju zakłady wykupywać, ale zapytuje się, czy jakikolwiek kapitalista zgodzi się na lokowanie kapitałów w tych przedsiębiorstwach, jeżeli nie będzie miał pewności, na jakich warunkach będzie ten zakład od niego wykupiony. Dlatego uważam, że należy postawić poprawkę, która w tym wypadku da pewną gwarancję ludzom, którzy przyjdą z kapitałem, że nie będą np. wywłaszczeni; dlatego też proponowałbym po wyrazach „działający na mocy uprawnienia, może być przez Państwo w interesie dobra publicznego wykupiony“, wstawić: „na warunkach, przewidzianych w umowie z otrzymującym uprawnienie“. To jest rzecz zupełnie naturalna i wtedy ten koncesjonariusz będzie wiedział, że zakład może być wykupiony, ale na określonych warunkach, a mianowicie takich, jakie będą w umowie określone. Uważając tę poprawkę za ważną, proszę o przyjęcie jej, mając na względzie zachętę i spowodowanie dopływu kapitałów, które mają dla Państwa pierwszorzędne znaczenie.

Marszałek. Głos ma p. Kędzior.

P. Kędzior. Komisja Robót Publicznych wprowadziła zmiany w przedłożeniu rządowym co do odszkodowań a to na podstawie postanowienia art. 99 Konstytucji. Pan przedstawiciel Ministerstwa Robót Publicznych jest w błędzie, jeżeli sądzi, że Konstytucja każe wywłaszczać tylko własność prywatną. Wyraźnie w Konstytucji jest powiedziane, że Rzeczpospolita Polska uznaje wszelką własność, czy to osobistą poszczególnych obywateli, czy to zbiorową związków, instytucji ciał samorządowych i wreszcie samego Państwa. W wypadku ustawowo przewidzianym niesienie lub ograniczenie własności czy to osobistej, czy zbiorowej ze względów wyższej użyteczności jest możliwe za odszkodowaniem.

Jest wyraźnie powiedziane, że można użytkować własność gminy, powiatu, województwa i państwa, ale za odszkodowaniem.

Z tego powodu właśnie Komisja robót publicznych poprawkę tę wprowadziła. Rząd użył słowa „za wynagrodzeniem“. Jabym się zgodził, abyśmy użyli tej dyfinicji, jaka jest w art. 99 Konstytucji, gdzie powiada się „za odszkodowaniem“. Nie można przedstawiać tego słowa i orzec w Ustawie, że drogi i place gminy, powiatu, województwa i etc., mogą być zajęte bez żadnego odszkodowania. Przecież wiemy dobrze, że jeżeli kabel elektryczny układa się pod trotuarem i później się ziemię zasypuje, zawsze się ziemia zakłębnie i trzeba jakieś roboty podatkowe wykonać, w ten sposób w każdym razie z jakimiś kosztami będzie to połączone i nie można w Ustawie tego powiedzieć, ażeby ani gmina, ani powiat, ani województwo nie dostały za to żadnego odszkodowania. Jeżeli przedsiębiorca tego rodzaju roboty czyni, powinien w myśl Konstytucji wszelkie szkody wynagrodzić. Obstawę przy wniosku, proponowanym przez Komisję, proponuję jednak słowo „za wynagrodzeniem“ zamienić zgodnie z Konstytucją, na „za odszkodowaniem“.

Marszałek. Nikt więcej głosu nie żąda. Głos ma jeszcze p. referent.

P. Majewski. Co do art. 7 jest poprawka wice-marszałka Osieckiego. Zdaje mi się, że rzecz zyska na jasności, jeżeli tę poprawkę przyjąć, albowiem treść samego artykułu ostatecznie dąży do tego samego, co poprawka, ta tylko precyzuje i dlatego też do tej poprawki byłbym się przychylił.

Teraz co do art. 8; tu rzecz przedstawia się w ten sposób — rozumie się, że mówię w tej chwili od siebie i wypowiadam swoje poglądy osobiste — mianowicie, że jeżeli chodzi o elektryfikację kraju, to niewątpliwie elektryfikacja będzie rzeczą niezmiernie trudną i długotrwałą, wymagającą bardzo wielkich kapitałów, jak to zresztą p. Osiecki mówił i o który trzeba będzie sięgnąć niewątpliwie zagranicę.

Jednocześnie ta elektryfikacja, jak to ja już poprzednio mówiłem i moi przedmówcy to potwierdzili, niesie i przyniesie niewątpliwie błogosławieństwo dla kraju i właśnie błogosławieństwo dla tych chat, dla rzemiosł, dla przemysłów robotników, mianowicie pozwoli im z tych wielkich warsztatów pracy, może nie od razu, przejść do zakładania własnych samodzielnych warsztatów pracy i rozporządzania tą siłą, którą jak dotąd mogły rozporządzać tylko bardzo wielkie zakłady. To są cele tak wielkie, tak obszerne, tak daleko sięgające w stosunki społeczne, że nad wszelkimi błędami, jakie mogą być sprowadzone przez niezupełnie dobre sformułowanie niektórych artykułów Ustawy, musimy się dobrze zastanowić, bo tutaj może tkwić wielka szkoda społeczna, jeżeli jakkolwiek hamulec powstanie z powodu tych artykułów.

Otóż w art. 8 mamy zarówno do czynienia z własnością prywatną, jak i gminną i wogóle publiczną i trzeba odróżnić place i drogi publiczne od obszarów prywatnych.

Wyobraźmy sobie, jak ta rzecz w praktyce będzie wyglądała.

Wielki przewód elektryczny o wysokim napięciu idzie z Podkarpacia i może dojdzie do Warszawy i przez całą drogę jest prowadzony po drogach, oczywista rzecz, i na tych drogach stawia się słupy. Właściwie, co to może przeszkadzać, co za szkoda może uczynić? To się samo przez się widzi, że tutaj szkody wielkiej być nie może. Jeżeli ten sam kabel idzie przez miasto lub gminę, znowu powtarza się to samo. Słyszałem, że może się z tego powodu popusć bruk i tym sposobem będzie szkoda dla gminy, dla miasta.

Otóż trzeba się zastanowić nad tem, że artykuł następnej Ustawy już przewiduje te rzeczy i powiada się w art. 9-ym — „za szkody i nieszczęśliwe wypadki, spowodowane urządzeniami elektrycznymi, odpowiada przedsiębiorca, jeśli nie udowodni, że szkoda nie nastąpiła z winy osoby poszkodowanej“. Jeśli więc się zdarzy w jakiejś miejscowości, że bruk się zapadnie, to art. 9-y mówi wyraźnie, że jeśli z powodu urządzeń elektrycznych stanie się szkoda, to oczywiście za tę szkodę musi przedsiębiorca wynagrodzić. Wobec tego takie postawienie sprawy wystarcza dla zabezpieczenia wyrządzonych szkód osób prywatnych i gmin. Natomiast taka redakcja art. 8-go, jaką proponuje Komisja, może w istocie w dalszym stopniu odstraszyć niejednego przedsiębiorcę dlatego, że musi on wtedy wchodzić w układy ze wszystkimi gminami, przez które przechodziła ta linja, która nieraz ciągnie się setki kilometrów. Wiemy, że można się spotkać w naszym kraju często z niezrozumieniem rzeczy. Dzisiaj ludność nie rozumie tych dobrodziejstw, jakie spłyną dla niej z elektryfikacji kraju, i wtedy dopiero zrozumie, gdy będzie miała możliwość miocenia za pomocą elektromotora w swojej stodole; wtedy zrozumie te dobrodziejstwa, o jakich dzisiaj niema pojęcia; wskutek tego mogą być stawiane przeszkody dla koncesjonariuszy, szczególnie zagranicznych, i przez to odwiecze się dokonanie tak wielkiego dzieła. Proponuję więc, ażeby Sejm do tej propozycji się przychylił i ażeby w pierwotnej redakcji ten artykuł został przyjęty.

Marszałek. Do głosu nikt się nie zgłosił, przystępujemy więc do głosowania.

Do art. 1, 2, 3, 4, 5 i 6 nikt poprawek nie postawił, uważam je za przyjęte — protestu nie słyszę.

Do art. 7 jest poprawka p. Osieckiego. Proszę pana Sekretarza o odczytanie.

Sekretarz p. Sołtyk (czyta) Po słowach „dobra publicznego wykupiony“ wstawić wyrazy „na warunkach, przewidzianych w umowie z otrzymującym uprawnienie“.

Marszałek. Proszę posłów, którzy są za tą poprawką p. Osieckiego do art. 7, aby powstali. Stoi większość — poprawka przyjęta.

Do art. 8 są dwie poprawki. Proszę pana Sekretarza o odczytanie poprawki p. Kędziora.

Sekretarz p. Sołtyk (czyta). Poprawka p. Kędziora: Zamiast „za wynagrodzeniem“ ma być „za odszkodowaniem“.

Marszałek. Proszę posłów, którzy są za tą poprawką p. Kędziora, aby powstali. Większość — poprawka przyjęta.

Pozostaje poprawka Ministerstwa Robót Publicznych.

Proszę pana Sekretarza o odczytanie poprawki Ministerstwa Robót Publicznych.

Sekretarz p. Sołtyk (czyta). Poprawka Ministerstwa Robót Publicznych do art. 8 ust. 1 „Zakładom elektrycznym, działającym na mocy uprawnienia (art. 1) oraz zakładom elektrycznym państwowym przysługuje prawo korzystania, zgodnie z planami, zatwierdzonemi przez Ministra Rob. Publicznych z dróg publicznych, tak kołowych, jako też wodnych i żelaznych z ulic i placów publicznych, oraz — z a o d s z k o d o w a n i e m — z posiadłości państwowych, gminnych i prywatnych w celu prowadzenia przewodów nad- lub pod ziemią, ustawiania stacji transformatorów i innych tego rodzaju urządzeń, umocowywania przewodów i wsporników na ścianach i dachach budynków, oraz obcinania gałęzi drzew, rosnących w pobliżu przewodów. W razie braku porozumienia co do wynagrodzenia, wysokość tegoż ustala sąd. Brak porozumienia nie wstrzymuje jednak korzystania z praw powyżej przewidzianych“.

Marszałek. Proszę posłów, którzy są za poprawką co tylko odczytana, aby powstali. Stoi większość, poprawka przyjęta.

Aż do końca, a więc aż do artykułu 33, niema poprawek i uważam te artykuły za przyjęte. Wobec tego w drugim czytaniu cała Ustawa została przyjęta. Tu referent prosi, ażeby było trzecie czytanie. Nikt nie protestuje, nikt do głosu się nie zgłosił. Proszę tych posłów, którzy są za całą ustawą w trzecim czytaniu, aby powstali. Większość — Ustawa w trzecim czytaniu przyjęta.

Znaczenie Ustawy Elektrycznej.

Gospodarka elektryczna w Polsce prowadzona była dotychczas przygodnie i bezplanowo.

Obowiązywały w Polsce w różnych jej dzielnicach różn. prawodawstwa, jako spuścizna po dawnych rządachaborczych.

W Kongresówce i na kresach elektryfikacja uzależniona była od uzyskania koncesji, a te wydawały dla miast władze centralne w Petersburgu, na mocy przedwstępnych umów, zawieranych przez zarządy miejskie i aprobowanych przez władze gubernialne. Samorządy gminne natomiast posiadały znacznie dalej idące prawa, bo prawa bezpośredniego zawierania umów koncesyjnych na mocy uchwały zebrania gminnego, o ile nie było sprzeciwu gubernialnej komisji do spraw włościaskich w terminie dwutygodniowym.

W Małopolsce, niezależnie od umów z jednostkami samorządowymi i uzyskanych pozwoleń na korzystanie z dróg prywatnych lub publicznych, należało uzyskiwać, jak na każde zresztą przedsiębiorstwo przemysłowe, tak zwany „konsens budowlany“ o charakterze techniczno-policyjnym.

W Wielkopolsce, na Pomorzu i Śląsku sprawę budowy elektrowni regulował szereg zarządzeń administracyjnych, dotyczących prawa drogowego, które to

prawo jednak nie dawało bezwzględnego przywileju wyłączności.

Poglądy na elektryfikację i jej wpływ na uprzemysłowienie kraju, a w związku z tem i rozwój przedsiębiorstw elektrycznych, były w ścisłej zależności od programu gospodarczego każdego z trzech państw załobczych.

Wielkopolska podążała zawsze za metodami i wynikami, osiągniętymi w dziedzinie elektryfikacji przez Rzeszę niemiecką; Kongresówka i Małopolska stały pod względem produkcji i konsumpcji energii elektrycznej na jednym z ostatnich miejsc w szeregu państw kulturalnych.

W Państwie Polskiem sprawa ujednostajnienia ustawodawstwa elektrycznego i dostosowania go do nowych, zmienionych warunków gospodarczych, społecznych i państwowych, była już od roku 1920 przedmiotem rozważań szeregu instytucji rządowych i społecznych.

Rada Elektrotechniczna przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu wyłoniła w dniu 22 stycznia 1920 roku specjalną komisję dla opracowania projektu Ustawy o wytwarzaniu, przetwarzaniu, przesyłaniu i rozdzielaniu energii elektrycznej. Komisja, po szeregu narad, przedstawiła projekt Ustawy, który też został przez Radę zatwierdzony w dniu 9 czerwca 1920 roku.

Punktem wyjścia i myślą przewodnią projektu Ustawy była zasada, że uprawnienia (koncesje) wydaje Rząd.

Odstąpiono od dawniej stosowanej zasady autonomicznej jednostek komunalnych; nie przyznano również prawa wydawania uprawnień instancjom drugiego rzędu — województwom, albowiem rozumiano, że należy prowadzić politykę gospodarczą jednolitą i planową, a tę może stosować jedynie organ rządowy centralny.

Wielki zakres działania i wpływów poszczególnych elektrowni, możność przenoszenia energii elektrycznej na znaczne odległości — stworzyły warunki dla elektryfikacji, wybiegające daleko poza granice gminy, starostwa, a nawet województwa.

Uzgodnienie wszystkich poczynań, dążących do elektryfikacji kraju wymaga stworzenia jednego organu centralnego, któryby mógł czuwać nad prawidłową rozbudową elektrowni i objęciem niemi wszystkich zainteresowanych okolic kraju. To też pierwotny projekt przewidywał utworzenie specjalnego Urzędu Elektrycznego, na podstawie Ustawy Sejmowej, który byłby instancją pierwszego rzędu i dla którego instancją odwoławczą mogłoby być Ministerstwo Przemysłu i Handlu, jako instancja drugiego rzędu.

Taki pogląd zatwierdziła swego czasu dawna Rada Elektrotechniczna przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu, taki pogląd wypowiedziały też jednomyślnie wszystkie zainteresowane zrzeszenia gospodarcze, instytucje naukowe i Zjazdy elektrotechniczne.

Późniejsze reformy administracyjne, zarządzane przez Radę Ministrów, doprowadziły do zniesienia Urzędu Elektrycznego i utworzenia Wydziału Elektrycznego przy Ministerstwie Robót Publicznych, któremu też przekazane zostały wszystkie sprawy, dotyczące elektryfikacji Państwa.

Nowy projekt Minister Robót Publicznych wniósł przed kilku tygodniami do Sejmu. Ten Projekt Ustawy elektrycznej również uległ zmianom. Tu, po wszechstronnej dyskusji tego projektu w Komisji robót publicznych i przemysłowo-handlowej, Ustawa została uchwalona przez Sejm w dniu 21 marca r. b. Oto główne

wyne wytyczne, stanowiące podwaliny uchwalonej przez Sejm Ustawy.

W myśl Ustawy nadawanie uprawnień rządowych należy do Ministra Robót Publicznych na podstawie dochodzeń przeprowadzonych przez Wojewodów (art. 5).

Zakłady elektryczne, działające na mocy uprawnień, mają prawo korzystać z dróg publicznych (art. 8).

Wykup zakładów elektrycznych dokonywa się na rzecz Państwa, prawo to jednak może być przeniesione na ciała samorządowe lub ich związki (art. 7).

Nowa ustawa szanuje prawa, nabyte uprzednio przez istniejące zakłady elektryczne (art. 11).

Dla opinjowania w sprawach elektrycznych Minister Robót Publicznych może powołać doradcze organy fachowe (art. 21).

Ustawa elektryczna jest wielkim krokiem w uporządkowaniu podstaw prawnych w elektryfikacji kraju i przyczyni się niewątpliwie do znacznego jej wzmożenia. Została też ona powitana w zainteresowanych sferach gospodarczych z wielkim zadowoleniem, a jednocześnie i przeświadczeniem, że miarodajne i decydujące w sprawach uprawnień organy rządowe, z całym zrozumieniem ważności zagadnienia elektryfikacji kraju, poprą zabiegi czynników samorządowych, społecznych i prywatnych, dążących do racjonalnego wykorzystania tej Ustawy.

T. S.

Uwagi do Ustawy elektrycznej Państwa Polskiego.

Wyżej podana Ustawa elektryczna różni się zasadniczo od pierwotnego projektu rządowego, drukowanego w Przeglądzie № 16 1921 r. tem, że wydawanie koncesji należy nie do poszczególnych Wojewodów, lecz do Ministra Robót Publicznych. Sejm ustawodawczy, uchwalając ustawę w tej formie, dał dowód, że liczy się poważnie z głosami kół fachowych elektrotechnicznych, które niejednokrotnie protestowały przeciwko nadawaniu koncesji przez Wojewodów, utrzymując, że jedynie władza centralna może objąć całokształt spraw elektryfikacji i pokierować nią w sposób dla Państwa najodpowiedniejszy.

Ustawa jest ramowa, ujmując zatem tylko ogólne wytyczne elektryfikacji i potrzebować będzie niewątpliwie w przyszłości całego szeregu uzupełnień ustawowych, których potrzeby i celowość dopiero życie wykaże. Na razie niezbędne jest obszerne i staranne opracowanie rozporządzeń wykonawczych. Zadaniem nowopowstającej Rady elektrotechnicznej z kół fachowych będzie przyczyniać się współpracą tak, aby przyszłe te rozporządzenia wykonawcze odpowiadały swemu zadaniu i należycie uzupełniały ogólnikowe postulaty ustawy rzeczzonej.

Jak to wynika z Ustawy, całe kierownictwo Państwowej polityki elektryfikacyjnej zależy będzie od Ministra Robót Publicznych, względnie podwładnych mu organów, a w pierwszym rzędzie Wydziału Elektrycznego. Nie do pomyslenia jest, aby Ministerstwo było w stanie podołać temu zadaniu bez szerokiego współdziałania kół fachowych. Zresztą już sama Ustawa przewiduje takie współdziałanie, upoważniając w art. 21

Ministra do powoływania doradczych organów fachowych. Jednym z najniezbędniejszych takich organów będzie, niezależnie od dorywczo zwoływanej Rady Elektrotechnicznej, mającej za zadanie rozstrząsać zagadnienia charakteru ogólnego, specjalny stały Komitet Koncesyjny przy Ministrze; będzie on opinować o celowości wszelkich zamierzeń elektrotechnicznych, a przede wszystkim o projektowanych koncesjach.

Nie wątpimy, że przysłałe rozporządzenie wykonawcze przewidzi powstanie tego organu.

R. P.

Z prac Komisji Ustawowej.

Po wniesieniu przez Rząd do Sejmu projektu Ustawy Elektrycznej wyłoniona została ze Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich i Związku Elektrowni Polskich Komisja do opracowania spraw, związanych z tą Ustawą, a w szczególności dla opracowania projektu przepisów wykonawczych. W pracach Komisji brali udział, jako przedstawiciele Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich pp.: inż. F. Karśnicki, inż. J. Kraushar i inż. R. Podoski, z ramienia zaś Związku Elektrowni pp.: inż. K. Gayczak, inż. K. Straszewski, inż. H. Zarzycki; prócz tego w posiedzeniach uczestniczyli pp.: adw. A. Chełmoński, inż. A. Hoffman oraz inż. M. Kuźmicki.

Pierwsze swe posiedzenie Komisja poświęciła opracowaniu projektu rozporządzenia wykonawczego do Ustawy Elektrycznej, opartej na zasadach, zawartych w projekcie rządowym Ustawy.

Projekt Ustawy przewidywał wydawanie uprawnień przez Władze Wojewódzkie, co wobec konieczności jednolitej polityki elektryfikacyjnej oraz braku w zarządach wojewódzkich odpowiednio wykwalifikowanych sił fachowych stwarzało przy zaprojektowaniu sposobu wykonania Ustawy poważne trudności, a nawet uniemożliwiało wprost rozwiązanie, któreby odpowiadało poglądom na zagadnienie elektryfikacji, przyjętym przez sfery fachowe, reprezentowane przez ugrupowania społeczne.

To też kiedy w Komisji Sejmowej wyłoniła się konieczność zmiany projektu rządowego Ustawy i przyjęcie koncepcji, której wyrazem była opinia II Zjazdu Elektrotechników Polskich w Toruniu, zgodnie z którą sprawy uprawnień winny być zcentralizowane, Komisja zajęła się opracowaniem pożądanego jej zdaniem zmian w Ustawie Elektrycznej i korzystając z udziału w Komisji Sejmowej powołanego w charakterze rzeczoznawcy swego członka, inż. R. Podoskiego, miała możliwość przedstawienia czynnikiem miarodajnym wyników swoich prac.

Po zakończeniu przez Komisję Sejmową rozpatrywania projektu Ustawy Elektrycznej i wobec zasadniczych zmian, wprowadzonych przez tą Komisję do projektu rządowego — Komisja Ustawowa zmuszona była do rewizji opracowanego przez siebie projektu Rozporządzeń Wykonawczych. Odpowiednio zmieniony projekt przedstawił inż. K. Gayczak, koreferentem którego na posiedzeniu Komisji był inż. J. Kraushar. Prace Komisji są już na ukończeniu. Projekt rozporządzenia zawiera postanowienia, dotyczące sposobu wydawania uprawnień, postępowania przy udzielaniu pozwoleń techniczno-policyjnych na budowy i uruchomienia zakładów elektrycznych, prócz tego projekt reguluje sprawy, związane z prawem terenowym, a także zawiera bliższe wyjaśnienia, dotyczące istoty przewidzianych w Ustawie uprawnień.

A. Ch.

Normy i przepisy bezpieczeństwa.

Układanie przewodów napowietrznych na terenie kolejowym.

Powołując się na projekt przepisów, zgłoszony w Nr. 3 „Przegl. Elektr.“, mam do zakomunikowania uwagi następujące.

Przedewszystkiem nie można zaczynać od wyjątków, nie dając przedtem prawidła. Najpierw trzeba ogłosić normy dla przewodów napowietrznych, przyjmując je, a dopiero później ogłaszać przepisy specjalne dla skrzyżowań. Wiem, że te ostatnie są pilniejsze od przepisów ogólnych, ale bez fundamentu trudno budować. Gdyby wpiery były ogłoszone normy ogólne, wówczas przepisy skrzyżowań można byłoby ująć w kilkunastu zaledwie zdaniach. Przy odwrotnem postawieniu sprawy trzeba wtłoczyć w przepisy skrzyżowań niemal całokształt norm przewodów napowietrznych.

Po tej uwadze natury zasadniczej przejdę do krytyki samych przepisów.

§ 1.

Pionowa odległość między przewodami prądów silnych a przewodami kolejowymi ma wynosić conajmniej 2 m. W przepisach niemieckich odległość 2-metrowa odnosi się tylko do napięcia wysokiego, natomiast przy napięciu niskim żądana jest odległość 1-metrowa. Gdy pod przewodami napięcia wysokiego zawieszono są druty odbojowe, to między temi drutami a przewodami kolejowymi wystarczy również odległość 1 metrowa. Pominięcie tych uwag zaostroża przepisy nadmiernie. Każdy metr wzniesienia linii w górę większa nie tylko wysokość słupów, ale i grubość.

Następnie w projekcie przepisów zastrzeżono, aby te odległości były zachowane przy największym zwisie, nawet w tym wypadku, gdy jeden ze słupów wyginie się z powodu zerwania przewodów na przęsle sąsiednim. Łatwo taki przepis zredagować, ale jak trudno obliczyć według niego powiększenie zwisu! Wyobraźmy sobie bowiem, że przy naciągu P kg pękają wszystkie przewody z jednej strony. Słup zgina się z siłą P tylko przez jedną chwilkę; gdyż wskutek pochylenia słupa zmniejszy się nieco rozpiętość, a naciąg zmniejszy się nawet znacznie. Wreszcie nastąpi równowaga przy jakimś niewiadomym ugięciu — f cm i przy niewiadomym naciągu — P_1 kg. Zależność naciągu od rozpiętości da się ująć z pomocą równania 3-go stopnia, ale zależność ugięcia od naciągu wyraża się równaniem różniczkowym. Przybliżone zaś wzory Kappera („Freileitungsbau“) i Bürklina (ETZ. Nr. 13) dają wyniki bałamutne.

Zresztą całe to obliczenie byłoby w tym wypadku bezcelowe. Wskutek pęknięcia przewodów zwis może się powiększyć zaledwie o kilka procent. Pozostawiając odległość 2-metrową, czy 1-metrową, mamy tak wielki zapas, że nie warto doliczać tych paru centymetrów. Gdyby jednak autorowie nie podzielili mego zdania, wówczas musiałbym prosić o uzupełnienie przepisów przez dodanie wzoru, według którego ma być liczone ugięcie.

Największy zwis wypada bądź przy 40° C, bądź przy sadzi. Gdyby przepisy obecne opierały się o przepisy niemieckie, przyjęte przez II Zjazd Elektrotechników Polskich, to bliższe omawianie pojęcia sadzi byłoby zbędne. Przepisy skrzyżowań jednak mają uzyskać sankcję rządową, a więc muszą stać się całością w sobie zamkniętą. Wobec tego trzeba będzie jeszcze dodać wzór do obliczania ciężaru oblodzenia i temperaturę sadzi.

§ 2.

Mostek z konstrukcji żelaznej... należy, zdaje mi się, do marzeń nieziszczalnych. Zresztą jeżeli ma to być mostek lekkiej konstrukcji, zbudowany tylko dla oka, dla zadosyćnienia przepisom — to przyznam się, że wolę, żeby go nie było.

Zawieszenie przewodu na linie stalowej. Jeżeli ufamy linie stalowej, obciążonej ciężarem przewodu, to powinniśmy jeszcze więcej zaufać linie samej. Ale stal jest złym przewodnikiem. Więc zastosujmy bronz, który nie ustępuje stali pod względem wytrzymałości... Przypuśćmy, że zadawaliśmy się 5-krotnym bezpieczeństwem i z takim naprężeniem naciągamy linkę bronzową. Czy stracimy co na bezpieczeństwie, gdy zamiast bronzu, zawiesimy linkę czysto miedzianą również z 5-krotnym bezpieczeństwem? Moim zdaniem, nie stracimy nic a nic. Miarą pewności jest tylko wielokrotność bezpieczeństwa. Tak, jak funt żelaza wcale nie jest cięższy od funta pierza, tak i przewód stalowy, zawieszony z 5-krotnym bezpieczeństwem wcale nie jest więcej wytrzymały od przewodu miedzianego, naprężonego również z bezpieczeństwem 5-krotnym.

Jednakże stosowanie linki stalowej lub bronzowej na przęsłach zagrożonych nie jest pozbawione racji. Tylko że ten zabieg ma co innego na celu, niż powiększenie bezpieczeństwa na zerwanie. Jest on pożyteczny wówczas, gdy chodzi o zmniejszenie zwisu. Ujemną stroną tego zabiegu jest większe obciążenie mechaniczne konstrukcji wsporczych. Zostawmy tę sprawę konstruktorom, niech decydują w każdym poszczególnym wypadku, w żadnym zaś razie nie wprowadzajmy jej do przepisów.

Wielokrotne zawieszanie przewodów napowietrznych powiększa bezpieczeństwo mechaniczne, ale pod względem elektrycznym jest zabiegiem szkodliwym. Trzykrotne zawieszanie należy już chyba do przeszłości. Przepisy niemieckie mówią o dwóch tylko izolatorach, albo o tak zwanym „pałku ochronnym“, który w zasadzie jest także dwukrotnym zawieszaniem na jednym tylko izolatorze. Na ostatniej konferencji międzynarodowej w Paryżu wszyscy delegaci, jak mówi sprawozdanie, uznali zdwojenie izolatorów za najwłaściwsze zabezpieczenie. Może więc i my zadowolimy się zawieszaniem podwójnym.

Ale na tem trudno poprzestać. Przepisy niemieckie zalecają, oprócz zawieszania podwójnego, stosowanie na przęsłach zagrożonych izolatorów o większej wytrzymałości na przeskoki elektryczne, niż na całej linii, i wzmocnionych konstrukcji wsporczych (poprzeczniaków i trzonów).

A dla izolatorów wiszących? Tu mamy do wyboru bądź łańcuchy podwójne, bądź pojedyncze, złożone z większej liczby dzwoa lub z dwou o większej wytrzymałości. Ostatni wreszcie sposób polega na zakładaniu specjalnych rogów metalowych, które odsuwają od przewodu drogę przeskoku elektrycznego.

§ 3.

Treść tego paragrafu jest zupełnie niezrozumiała. Na czem ma polegać ta niezależność trzech przęseł od pozostałej części przewodów? Czy na krańcach tych trzech przęseł mają stać słupy odporowe?

Do niedawna uważano za kanon, że oba słupy tuż przy skrzyżowaniu muszą być konieczne odporowe. Obecnie nastąpiła zmiana w poglądach. Okazało się, że zwyczajny słup przelotowy, znoszący jedynie parcie wiatru jest w lepszych warunkach i pewniejszy, niż słup odporowy, obciążony różnicą naciągu, działającą zwykle pod kątem zarówno w płaszczyźnie poziomej, jak pionowej. Stąd pochodzi przepis, aby przynajmniej dwa sąsiednie przęsła z przęsłem skrzyżowania leżały w jednej prostej, miały jednakowy naciąg, wysokość i rozpiętość. Czy zależy nam na tem, żeby to były *tylko* trzy takie

przęsła jednakowe? Przeciwnie, im więcej będzie przęseł, pracujących w warunkach jednakowych, tem lepiej. Przy silnym wietrze huraganowym, prostopadłym do linii, słupy przelotowe będą się kołysały w kierunku wiatru tam i napowróć. Przewód tym mniej będzie narażony na pęknięcie, im dłuższy będzie odcinek, ograniczony słupami odporowymi.

Skąd wniosek, że słupy odporowe¹⁾, które są punktami stałymi w linii, powinny być jaknajdalej odsunięte od przęsła skrzyżowania.

§ 4.

W przęsłach skrzyżowania przekrój przewodu ma być o jeden kaliber większy od przekroju przewodu na powstałej części linii. W jakim celu? Przypuszczam, że autor tego przepisu rozmawiał w ten sposób. Gdy powstanie przyczyna, która mogłaby spowodować pęknięcie przewodu, niech lepiej pęka przewód tam, gdzie jest cieńszy, a przez to ochroni przęsło skrzyżowania. Nic błędniejszego nad to rozumowanie! Przedewszystkiem przyczyny pęknięcia przewodów są zwykle natury lokalnej. Nie znam takich warunków, w którychby przewód musiał pęknąć nie w tym, to w innym punkcie. A gdyby nawet tak było, to po jednym pęknięciu linja jest już wytracona z równowagi i jeszcze więcej narażona na dalsze pęknięcia.

Natomiast wyznaczenie pewnego przekroju minimalnego i dopuszczenie jedynie tylko linek, jest zasadą słuszną. Wiadomo bowiem, że wskutek sadzi pękają tylko cienkie przewody. Minimalny przekrój dla miedzi 35 mm² jest już przyjęty oddawna, co się zaś tyczy glinu, to możnaby chyba zadowolić się 50 mm². W Niemczech również obowiązywał przekrój 70 mm², lecz przed kilku miesiącami został zredukowany do 50 mm² (przepis Ministerstwa Poczt z 10 listopada 1921).

Co się tyczy naprężenia dopuszczalnego, to mam wrażenie, że projekt nowych przepisów pod tym względem poczynił zbyt wielkie ulgi. Nie znam obecnych przepisów niemieckich w sprawie skrzyżowania przewodów z kolejami. Przepisy z 1908 r. wymagały 10-krotnego bezpieczeństwa. Natomiast mam pod ręką ostatnie przepisy niemieckie, co do krzyżowania przewodów wysokiego napięcia z linjami telefonowymi i telegrafowymi. Od przewodów wysokiego napięcia wymagane jest bezpieczeństwo 5-krotne. Projekt polski chce się zadowolić 3-krotnym bezpieczeństwem. Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że wszystkie przewody bez wyjątku wyprężamy z bezpieczeństwem 2,5-krotnym, to przyznamy chyba, że w miejscach wyjątkowo ważnych, jakimi są skrzyżowania z torami kolejowymi, można chyba wymagać bezpieczeństwa 5-krotnego.

Samo jednak zmniejszenie naciągu może raczej spowodować katastrofę, niż zabezpieczyć przewody od zerwania. Zmniejszenie bowiem naciągu powiększa zwis i umożliwia zwarcia przewodów między sobą. A więc *wraz ze zmniejszeniem naciągu należy powiększyć odstęp między przewodami sąsiednimi*. W tym celu należałoby przytoczyć wzór norm niemieckich:

$$d = a \sqrt{f} + \frac{E^2}{200}$$

$$d \geq \beta$$

w którym d , jest najmniejszą dopuszczalną odległością między przewodami w cm , f — zwisem przy $+40^\circ C$ w cm , E — napięciem roboczym w kV , wreszcie a i β — spółcz. liczbowymi:

dla miedzi	$a = 7,5$	$\beta = 80$ cm
dla glinu	$a = 10$	$\beta = 100$ cm .

¹⁾ Naturalnie przepis ogólny dla linii napowietrznych, aby odstęp między słupami odporowymi nie przekraczał 3 km , musi być zachowany i w tym wypadku.

Odstępy przewodów w przęsłach nad torami powinny obowiązkowo odpowiadać tym wymogom.

§ 6.

Przepis, żeby przynajmniej w trzech przęsłach przewody szły linią prostą, jest zupełnie słuszny. Ale, co uczynić, gdy to będzie niemożliwe do wykonania? Redakcja § 6 jest zbyt kategorierna, podczas gdy już § 7 powtarza tę samą myśl w formie oględniejszej: „należy unikać słupów narożnych“.

Ostatnie przepisy niemieckie pozostawiają do uznania konstruktora stawianie na skrzyżowaniach słupów przelotowych lub odporowych. Uważam to za słuszne. Można byłoby pójść dalej i zalecić słupy przelotowe. Ale przepis kategorierny jest za ostry.

Proponowałbym następujące brzmienie § 6: „Stosując na skrzyżowaniu słupy przelotowe, należy w przęśle skrzyżowania i conajmniej w dwóch przęsłach sąsiednich z obu stron prowadzić przewody w linii prostej, na jednakowej wysokości, przy równych rozpiętościach, jednakowych odległościach wzajemnych między przewodami, przyczem liczba linek i ich przekroje powinny być również jednakowe“.

§ 7.

Punkt ten dopuszcza stosowanie słupów drewnianych w przęśle skrzyżowania. Dawne przepisy wymagały konieczności słupów żelaznych. Nie ulega wątpliwości, że słup żelazny oprawiony w fundament betonowy daje większe bezpieczeństwo ustroju. Uwzględniając jednak dzisiejsze stosunki gospodarcze, można byłoby się zgodzić na słupy drewniane z pewnymi jednak zastrzeżeniami. Przedewszystkiem powinny to być słupy bądź z żelaznemi szczytami, obsadzonemi w fundamencie betonowym, bądź przynajmniej słupy podwójne (bliźniacze lub rozkracne), nasyczone *na całej swej długości*, w części podziemnej zaopatrzone w belki poprzeczne dla lepszego ustaju (patrz rys. ETZ 1920 Nr. 21), wreszcie obsadzone w gruncie odpornym (np. w nawiezionej glinie, piasku lub żwirze).

Jeszcze jedna uwaga. Największe niebezpieczeństwo grozi słupom od uderzenia wozem, a szczególnie samochodem. To też słupy na skrzyżowaniach, o ile narażone są na takie uderzenia, powinny być zabezpieczone zapomocą solidnych odbojów.

Następna uwaga zaleca ustawianie żelaznych słupów odporowych na krańcach przęseł sąsiednich. Już wyżej wypowiedziałem swój pogląd, że słupy odporowe wprawdzie mogą stać w tem miejscu, ale lepiej, gdy będą odsunięte jeszcze dalej. Po co mają być żelazne, tego nie wiem. Jeżeli decydujemy się stawiać słupy drewniane z obu stron toru kolejowego, to tembardziej możemy pozwolić na drewniane słupy dalsze. Wchodzą tu w grę już nie względy bezpieczeństwa, lecz gospodarcze.

Słupy odporowe mają „wytrzymywać całkowite jednostronne naciągnięcie przewodów“? Jak to rozumieć? Czy to ma być brana pod uwagę ta siła rzeczywista, która będzie działała na słup podczas największego mrozu lub największej sady, gdy pękną wszystkie przewody z jednej strony, czy też ma być siła umyślona, równa ilorazowi sumy przekrojów wszystkich przewodów przez naprężenie dopuszczalne. Niemcy zalecają liczenie na siłę rzeczywistą, którą szacują na $\frac{2}{3}$ tej drugiej siły umyślonej. Można ten przepis zaostriżyć, ale trzeba go zredagować tak, aby nie mógł być komentowany rozmaicie.

Następują szczegóły, potrzebne przy obliczaniu słupów, ale brak samej zasady tego obliczania. Ostatnie normy niemieckie tę sprawę omówiły szczegółowo. Trzeba przecież powiedzieć, że słupy przelotowe¹⁾ liczymy trzykrotnie: 1) na

¹⁾ Zgodnie z uchwałami zjazdowymi należy mówić: słupy przelotowe, a nie „pośrodkowe“, naprężenie, a nie „natężenie“, a także słupy nasyczone, zamiast „impregnowane“.

parcie wiatru prostopadłe do linii, 2) na parcie wiatru równoległe do linii i 3) na umyśloną siłę, działającą w kierunku linii, a równą ćwierci siły, podanej w pierwszej alternatywie. Decyduje jeden z tych trzech wypadków, najniekorzystniejszy dla słupa. Słup zaś odporowy liczymy na powyższe trzy alternatywy i jeszcze 4) na $\frac{2}{3}$ największego jednostronnego naciągu, tudzież na parcie wiatru na słup w kierunku prostopadłym do linii.

Co się tyczy dopuszczalnych naprężeń, to jest tu pewna niekonsekwencja. Przepisy niemieckie dopuszczają dla wszelkich słupów żelaznych: 1500 kg/cm^2 na ściskanie, rozciąganie i zginanie, 600 kg/cm^2 dla śrub, 1200 kg/cm^2 — na ścinanie nitów, 900 kg/cm^2 — na ścinanie śrub, 3000 kg/cm^2 — na parcie nitu na ścianki otworu i 1800 kg/cm^2 — na parcie śruby na ścianki otworu, a dla nasycanych słupów drewnianych — 145 kg/cm^2 . W projekcie polskim naprężenia dla słupów żelaznych, ogólnie biorąc, są zmniejszone. Można się na to zgodzić ze względu na pożądane większe bezpieczeństwo. Ale dlaczego nie powiększono jednocześnie bezpieczeństwa słupa drewnianego, dopuszczając całkowite 145 kg/cm^2 ? Zaznaczę, że nawet przepisy niemieckie dotychczas dopuszczały 110 kg/cm^2 dla nasycanych słupów drewnianych i dopiero od 1 lipca r. z. podniosły tę liczbę do 145. Jeszcze mniej jest zrozumiała liczba 750 kg/cm^2 , jako dopuszczalne naprężenie ścinania śrub w przęsłach zagrożonych, gdy ogólnie obowiązuje 600 kg/cm^2 . Można, mojem zdaniem, pozostać przy normach ogólnych, można dla większego bezpieczeństwa zaostriżyć wymagania tylko od słupów drewnianych, można wreszcie zmniejszyć dopuszczalne naprężenia tak dla słupów drewnianych, jak żelaznych, ale pod żadnym pozorem nie wolno zaostriżać przepisów tylko dla słupów żelaznych.

Jeżeli przepisy mają zawierać wskazówki co do obliczenia słupa, to nie wolno pomijać obciążenia na wyboczenie. W większości wypadków właśnie wyboczenie decyduje o wymiarach słupa tak żelaznego, jak drewnianego. Obliczając na wyboczenie, natrafiamy na wiele wątpliwości. Trzeba więc powiedzieć, że w słupach drewnianych pod długością wyboczenia rozumiemy odległość od środka śrub łączących do *środku zagłębienia słupa w ziemi*. Trzeba powiedzieć, do jakiej granicy mamy liczyć wg Eulera i jak mamy liczyć powyżej tej granicy? Mamy do wyboru Tetmajera, Jasińskiego i Karasińskiego. Trzeba podać wzory, stopnie bezpieczeństwa (przep. niem. liczą drzewo z 4-krotnem bezp., żelazo wg Eulera z 3-krotn., a wg Tetmajera z 2-krotn. bezp.) i współczynniki sprężystości (dla żelaza 2150 000 kg/cm^2 , dla drzewa 106 000 kg/cm^2).

Koniec § 7 omawia ustrój słupa. Podany wzór mógłby wystarczyć do obliczenia słupa drewnianego. Dla fundamentu betonowego jednak trzeba byłoby podać bądź wzór Fröhlicha, bądź cały bieg obliczenia Kappera. Jako dopuszczalne ciśnienie boczne ziemi podano liczby 1,5 do 2,5 kg/cm^2 . Są to jednak ciśnienia niedopuszczalne. Opór ziemi, czyli parcie bierne, zależy od gatunku ziemi i jest wprost proporcjonalne do głębokości. Oblicza się wg wzoru:

$$0,001 \cdot \gamma \cdot tg^2 \left(45^\circ + \frac{\varphi}{2} \right) h$$

gdzie γ — jest ciężkością właściwą ziemi, φ — kątem zesypu ziemi, a h — głębokością zakopania słupa w cm . Przy głębokości 1,6 m dla średnich gatunków ziemi wypada zaledwie 1,25 kg/cm^2 .

Projekt przepisów omawia tylko budowę skrzyżowania. Budowa jest rzeczą najważniejszą, ale i eksploatacja ma duży wpływ na utrzymanie skrzyżowania w należytych stanie. Przepisy niemieckie przewidują wprowadzenie nowych ulepszeń, omawiają sposoby otrzymywania i dozorowania instalacji, omawiają, jak wprowadzać zmiany i jak usuwać instalacje.

Są to kwestje więcej natury prawnej, która z punktu widzenia interesów kolejowych nie mogą być w przepisach pominięte.

Prof. St. Odr. Wysocki.

Układanie przewodów napowietrznych prądów silnych na skrzyżowaniach i w miejscach zbliżenia do przewodów prądów słabych.

Projekt przepisów podanych w Nr. 4 „Przeł. Elektr.“ jest wzorowany na starych przedwojennych przepisach niemieckich. Dorobek ostatnich lat posunął sprawę znacznie naprzód. O ile mi wiadomo, przepisy niemieckie w czasie wojny uległy trzykrotnym zmianom. Pierwsze zmiany wprowadził okólnik ministerjalny z 5 grudnia 1919 (ETZ 1920 str. 78). Następne zmiany zaszyły przy wydaniu broszury „Bestimmungen für die bruchsihere Führung von Hochspannungs-Freiteilungen über Reichstelegraphen und Fernsprechleitungen“ (Verlag von G. Schenck Berlin S. W. 19). Wreszcie ostatnie zmiany objęte są okólnikiem ministerjalnym z 10 listopada 1921 (ETZ 1921 Nr. 51).

Nie znam broszury, wymienionej powyżej i dlatego nie podjąłbym się krytyki całokształtu projektu. Przytoczę tylko uwagi, które same nasunęły mi się przy czytaniu projektu.

Nie można podciągać pod jeden strychulec wszystkich skrzyżowań z prądami słabymi. Skrzyżowania z napięciami wysokimi rzadziej się spotykają i można od nich wymagać więcej, niż od skrzyżowań z napięciem niskim przy mniejszych rozpiętościach. Gdyby projekt przepisów miał wejść w życie, nie można byłoby w żadnym mieście prowincjonalnym zawieszac przewodów miedzianych cieńszych od 35 mm². Wiadomo bowiem, że w mieście sieci prądu słabego i silnego z konieczności biegają wspólnymi ulicami i ciągle się krzyżują. Otóż przepisy niemieckie pozwalają, przy napięciu niskim i przy rozpiętościach mniejszych od 40 m, na stosowanie linki miedzianej 16 mm² lub aluminiowej 25 mm².

§ 5 omawia skrzyżowania, w których prąd silny jest nad słabym. Jako środek zabezpieczający zalecono drut ochronny uziemiony, założony nad przewodami prądu słabego, który ma jakoby zabezpieczać od uderzenia z dołu zerwanych przewodów prądu słabego. Nie rozumiem tego. Jeżeli obawiałbym się pękniętych przewodów prądu słabego, to w tym wypadku założyłbym druty odbojowe pod przewodami prądu silnego i równoległe do nich, a gdybym się obawiał pękniętych przewodów prądu silnego, to zawiesiłbym druty odbojowe nad przewodami prądu słabego i równoległe do nich. Jedno z dwojga.

Sprawa drutów odbojowych jest obecnie szerzej omawiana. Gdy przewody prądów silnych biegają nad telefonowemi, wówczas zalecony jest drut odbojowy pod przewodami prądu silnego i równoległe do nich. Drutu tego można nie dawać: 1) przy napięciu niskim, gdy odstęp wzajemny wynosi co najmniej 1,5 m, 2) przy napięciu wysokim, gdy odstęp wynosi 3 m albo nawet mniej, jeżeli niema obawy zetknięcia się pękniętego drutu telefonowego z prądem silnym; tak np. przy odstępnie 2 m, gdy punkt wsporeczy telefonowy odległy jest od punktu skrzyżowania nie więcej, niż o 5 m, drut odbojowy jest niepotrzebny.

Gdy przewody prądów silnych biegają pod telefonowemi, wówczas drut odbojowy, zawieszony nad przewodami prądu silnego i równoległe do nich, jest pożądanym i zaleconym.

Role drutu odbojowego może odgrywać uziemiony przewód obojętny, ewentualnie rozczepiony na dwa lub kilka przewodów. Co się tyczy obowiązkowego uziemienia przewodów odbojowych, to obecnie zwolnione są od tego obowiązku linje poniżej 20 000 V, gdy są zawieszane na słupach drewnianych.

W tym samym § 5 podana jest wzmianka o stosowaniu przewodów izolowanych. Wiadomo, że izolacja gumowa pod gołem niebem nie odznacza się trwałością. To też nowsze przepisy niemieckie mówią wprost, że zakładanie gołych przewodów niskiego napięcia na skrzyżowania ponad drutami telefonowemi wystarcza w zupełności, o ile będą zachowane przepisy uproszczone zawieszania bezpiecznego (a więc wystarczy przekrój 16 mm² linki miedzianej).

§ 11 omawia sprawę prowadzenia równoległego linji prądu słabego i silnego. Dzisiejsze przepisy są jeszcze liberalniejsze. Gdy obie linje wiszą mniej więcej na jednej wysokości i gdy ustrój słupów jest pewny — w zasadzie nie potrzeba żadnych zabezpieczeń. Gdy odstęp wzajemny jest bardzo mały, lub gdy przewody prądów słabych wiszą znacznie wyżej, należy zastosować druty odbojowe, druty ochronne, lub inne urządzenia podobne.

Na tych kilku uwagach, które nie wyczerpują sprawy, lecz wskazują na potrzebę szerszego opracowania danego projektu, chciałbym poprzestać. Naturalnie wszystko to, co mówiłem w sprawie skrzyżowań z torami kolejowymi, tyczy się w równej mierze i skrzyżowań z przewodami prądów słabych.

Oba projekty są raczej bruljonami projektów. Uwagi moje są dorywcze i przygodne. Po tem pierwszym czytaniu, musi nastąpić jeszcze czytanie drugie i trzecie. Sprawa jest pilna, ale i zbyt poważna, żeby można ją było traktować pobieżnie.

Prof. St. Odr. Wysocki.

Koło Krakowskie St. El. P. w sprawie norm i przepisów bezpieczeństwa.

Na posiedzeniu Krakowskiego Koła dnia 6 b. m. była omawiana i dyskutowana sprawa przepisów bezpieczeństwa w łączności z uchwałą Zjazdu Toruńskiego (która polecała przetłumaczyć te przepisy z języka niemieckiego) i z dalszą działalnością Warszawskiej Komisji przepisowej.

Po kilkugodzinnej, nader ożywionej dyskusji wyłoniły się dwa wnioski, treści następującej:

1. Krakowskie Koło wyraża mniemanie, że w Polsce nie istnieją i nie prędko powstaną warunki, zezwalające na stworzenie własnych, oryginalnych przepisów, stojących choćby na równym z niemieckimi poziomem. Koło Krakowskie aprobuje wobec tego uchwałę Toruńskiego Zjazdu, zalecającą przyjęcie i wydanie w języku polskim przepisów niemieckich. Dla zmniejszenia kosztów można ograniczyć się do wydania jedynie przepisów dla najczęściej spotykanych urządzeń oraz norm tylko dla odbioru maszyn. Następnie Krakowskie Koło wzywa Warszawską Komisję przepisową do dalszej pracy nad ewentualnymi poprawkami do przepisów niemieckich. Przed następnym Zjazdem należy zwołać posiedzenie Delegatów Kół, dla zaproponowania Zjazdowi projektowanych zmian.

2. Krakowskie Koło wyraża opinię, że uchwała Zjazdu Toruńskiego była niewłaściwa i Koło przylacza się do protestu Warszawskiej Komisji przepisowej. Koło jest zdania, że Komisja przepisowa winna kontynuować swą pracę i wydrukować przepisy tymczasowo tylko w Przeglądzie Elektrotechnicznym, a następnie przez rzeczową i wszechstronną krytykę dążyć do jaknajszyszego ich ulepszenia.

Powyzsze dwa wnioski nie uzyskały większości. Wobec tego został postawiony wniosek kompromisowy, który jednogłośnie uchwalono.

Wniosek ten brzmi, jak następuje:

Krakowskie Koło, wyrażając uznanie dla dotychczasowych usiłowań Warszawskiej Komisji przepisowej, stwierdza konieczność dalszej pracy tej Komisji z tą zmianą, że poje-

dyńcze projekty przepisów powinny być stopniowo drukowane w Przeglądzie Elektrotechnicznym z umotywowaniem zmian, wprowadzonych do przepisów niemieckich, starożytych według twierdzenia Komisji trzon projektu nowych przepisów, celem przeprowadzenia dyskusji.

Przytoczyliśmy nieuchwalone wnioski, gdyż wyjaśniają one tok dyskusji w sprawie tak ważnej, jak przepisy bezpieczeństwa.

Z przemysłu i gospodarki elektrycznej.

Tramwaje Miejskie w Warszawie.

Poniżej podajemy niektóre dane statystyczne za listopad 1921 roku i — dla porównania — za listopad 1920 roku

	Listopad	
	1921	1920
Przewieziono pasażerów	10 298 830	10 892 448
Przewieziono pasażerów na 1 wozokilometr	7,66	11,29
Przejechano wozokilometrów	1 345 277	964 540
Największa dzienna ilość wagonów motorowych w ruchu	158	90
D-tto przyczepnych	147	127
Średni dzienny przebieg wagonu km.	160,36	165,39
Wyprodukowano prądu kWg	980 025	613 680
Koszt wyprodukowania 1 kWg mk	36,96	3,38
Ilość prądu na 1 wozokilom. kWg	0,825	0,762
Zużyto węgla dla wyprodukowania 1 kWg kg	2,01	1,88
Koszt węgla, zużytego dla wyprodukowania 1 kWg mk.	31,08	2,45
Długość toru eksploatacyjnego m.	90 547	85 728
Dochody mk.	269 585 781	26 578 126
Rozchody "	210 563 825	20 847 273
Zapłacono do kasy miejskiej na ogólne potrzeby miasta mk.	41 855 726	—

Uwaga. Rozchody nie obejmują: opłaty procentów od kapitału, odliczenia na fundusz renowacyjny i odliczenia na rezerwy.

Terminowe bilety tramwajowe w Ameryce.

Ciekawy przyczynek do metod, stosowanych w Ameryce celem podniesienia dochodowości przedsiębiorstw tramwajowych, znajdujemy w „Electric Railway Journal“ (Nr. 21, str. 899 i Nr. 26 str. 1104 z 1921 r.). W mieście Youngstown, liczącem 146 000 mieszkańców, tramwaje miejskie cierpiały bardzo z powodu konkurencji prywatnego przedsiębiorstwa autobusowego. Taryfa tramwajów jest następująca: bilet zwykły — 9 centów, z przesiadaniem — 10, rabatowy — 8¹/₂ (6 biletów za 50 centów). Bilet autobusowy kosztuje 10 centów, ale autobusy są szybsze. Korzystanie z tramwajów, szczególnie w godzinach słabego ruchu było bardzo niskie.

W celu podniesienia dochodowości przedsiębiorstwa, zostały wprowadzone od dn. 3 października 1921 r. tygodniowe bilety (weekly pass) po 1 dol. 25 cent., t. j. opłacające się przy więcej niżeli 15-u przejazdach tygodniowo. Bilety to upoważniają do nieograniczonej ilości przejazdów w dzień i w nocy. Najciekawszym jest, że nie są one imienne i mogą być odstępowane. Praktyka wykazała, że w godzinach największego ruchu jeżdżą zawsze „główni“ właściciele, a gdy ci ewentualnie odstępują swój bilet komuś ze swoich blizkich,

to dzieje się to w godzinach słabego ruchu, a więc bez szkody dla tramwaj.

Wprowadzenie biletów terminowych poprzedziła reklama, przeprowadzona w wielkim stylu. Na oknach wagonów, w pismach, w kinematografach, na zebraniach zachwalano korzyści, wynikające z kupna biletów terminowych.

Praktyczne wyniki tej inowacji były bardzo dobre. W pierwszym tygodniu sprzedaży biletów tygodniowych uzyskano za nie 4000 dolarów. Liczba ta stopniowo, z małymi wahaniami rosła i doszła w 9-y tygodniu do 6050 dol. Równocześnie średni dochód brutto za 9 pierwszych tygodni wzrósł o 14,3% w porównaniu z średnim dochodem za 3 tygodnie, poprzedzające wprowadzenie biletów tygodniowych. Że ten przyrost należy przypisać właśnie tym biletom, świadczą to, że równocześnie na istniejącej w Youngstown zamiejskiej linii tramwajowej, a więc znajdującej się w tych samych co i miejskie tramwaje ekonomicznych warunkach, przyrost dochodu dla tych samych okresów wyniósł tylko 6,9%. Jeszcze lepiej przedstawiają się wyniki, gdy porównamy trzy tygodnie listopada — grudnia, a więc 7-y, 8-y i 9-y tydzień od wprowadzenia biletów tygodniowych z 3-ma tygodniami poprzedzającymi ich wprowadzenie. Przyrost dochodów wynosi 20%, przyrost ruchu 44%. Ponieważ zaś to zwiększenie ruchu przypada w znacznej mierze na godziny słabego ruchu, więc wydatki mało co się zmieniły.

Dokładna statystyka wykazuje, że właściciele biletów tygodniowych korzystają z 4,2 do 4,3 przejazdów dziennie.

Zaznaczyć należy, że bilety tygodniowe sprzedają konduktorzy tramwajowi i że są one ważne od poniedziałku do poniedziałku.

St. Wil.

Sprostowanie. W Nr. 6 Przeglądu z dn. 15 marca r. b. w artykule „Z przemysłu i gospodarki elektrycznej“ w sprawozdaniu, dotyczącem Zakładów przemysłowych polskiego Towarzystwa Elektrycznego w Warszawie, wkradła się omyłka, którą niniejszem prostujemy. Ustęp ostatni artykułu winien mieć brzmienie:

„Na początku fabryka warszawska budować będzie średnie maszyny prądu trójfazowego, powiększając stopniowo ich moc do 1000 k. m.“ (tysiąca koni mech.).

Z gospodarki cieplnej.

Doskonalenie gospodarki cieplnej.

Oszczędność i oszczędzanie — stanowią punkt wyjścia dla każdej dyscypliny technicznej i poczucie to wynosi technik już z ławy szkolnej. Poczucie jednak dzisiaj już nie wystarcza. Spustoszenia wojenne i nowe warunki polityczne z jednej strony, z drugiej zaś — stwierdzona konieczność spotęgowania wytwórczości zmuszają szukać dróg innych wobec zadań dni najbliższych, — dni, których znamieniem ma być wszak wyścig pracy.

Ruch, jaki w tym kierunku istnieje w Niemczech, nabrał zupełnie wyraźnych kształtów w jednej z podstawowych dziedzin techniki — a mianowicie w zakresie gospodarki cieplnej. Aktualność tej sprawy dla nas nie ulega wątpliwości; dlatego właśnie powstała i u nas myśl planowej akcji w kierunku doskonalenia gospodarki cieplnej. Zainicjonowane w tym celu zrzeszenie nie wyszło dotąd z okresu organizacji, miejmy jednak nadzieję, że rychło da ono znać o sobie i na wyniki jego działalności nie będziemy zbyt długo czekali.

Ponieważ sprawa jest u nas na czasie, nie od rzeczy będzie podanie czytelnikom *Przeł. Elektr.* sprawozdania

jednego z takich zrzeszeń niemieckich, o którym znajdujemy wzmiankę w czasopiśmie *Verkehrstechnik* (zeszyt 6, 1922 r.).

Rzeczoznawcy ciepłni, zorganizowani przy instytucjach, w których ześrodkowana jest gospodarka węglowa w Państwie, stwierdzili konieczność i potrzebę:

- 1) pochodzącej z własnej inicjatywy stałej technicznej kontroli fabryk i zakładów przemysłowych oraz potrzebę jaknajbardziej wydajnych udoskonaleń w zakresie gospodarki cieplnej;
- 2) ciągłego i systematycznego sporządzania bilansów cieplnych;
- 3) używania gatunków paliwa, przystosowanych do właściwości danej gałęzi produkcji, z wyzyskaniem tam, gdzie jest to możliwe — tych gatunków paliwa, jakie są do dyspozycji;
- 4) racjonalnego wyboru urządzenia i należytego wyzyskania pod względem gospodarczym urządzeń ruchu i siły.

Zadania w ten sposób postawione, posiadają cechy stałych wskazań, niezależnych od takich czy innych niedomagań przemysłu lub od przemijającego braku środków opałowych. Będą one osiągnięte, o ile wysiłki społeczeństwa iść będą w kierunku: 1) ograniczania zbędnych wydatków, 2) potęgowania i szerokiego rozwoju wiedzy i doświadczenia technicznego oraz kształcenia tak dzisiaj jeszcze nielicznych inżynierów-cieplnych.

Do wprowadzenia w życie powyższych zamierzeń powołano w Niemczech szereg organizacji:

- 1) Dla pewnych rodzajów wytwórczości, które posiadają swoiste cechy gospodarczo-techniczne (huty żelaza, miedzi, szklane, odlewnie, zakłady ceramiczne i t. p.) istnieją odrębne organizacje cieplne.
- 2) Dla wszystkich innych gałęzi produkcji, gdzie gospodarka „ciepła“ jest równoznaczna z gospodarką „parową“, istnieją organizacje miejscowe czy terytorjalne, działające łącznie ze stowarzyszeniami kotłowymi, stowarzyszeniami racjonalnego palenia, walki z dymem i t. p.
- 3) Organem, w którym jest ześrodkowana całość akcji, jest centrala dla spraw gospodarki cieplnej.

Równoległe z organizacją powyższą, stworzoną i utrzymaną przez przemysł, istnieją t. zw. wydziały cieplne przy Komitetach węglowych. I ich działalność nie jest bez pożytku, co sprawozdanie podkreśla. Decyduje się tam przydział tych lub innych gatunków paliwa; o ile dany zakład nasuwa wątpliwości co do swej gospodarki cieplnej, jest kierowany do właściwego zrzeszenia cieplnego, co dotyczy zwłaszcza małych fabryczek; przedewszystkiem zaś zasługuje na uwagę pomoc pieniężna, udzielana przez Komitety Węglowe wyż. wspomnianym zrzeszeniom cieplnym i kotłowym; pomoc — okazywana tym ostatnim bez wyraźnego żądania prawa, lecz całkowicie z własnej inicjatywy.

Byłoby naturalnie do życzenia, aby przemysł mógł się w tej mierze zupełnie obejść bez obcej pomocy. Wobec jednak wielkiej wagi zagadnienia wykonanie zamierzeń wydaje się możliwe jedynie przy współpracy organizacji rządowej z prywatną.

Aby doskonalenie gospodarki cieplnej mogło poruszać się w żywszym tempie i aby wyniki istotnie były realne, przemysłowcy winni okazać swą wydajną pomoc.

Należy więc organizować zrzeszenia fachowe, stwarzając im takie warunki, aby się mogły one w przyszłości zupełnie obejść bez pomocy rządu. Rozwój cieplnych oddziałów przy Stowarzyszeniach kotłowych winien być zapewniony przez udzielanie zupełnie wystarczających funduszy na utrzymanie personelu i jego potrzeby techniczne. Nie należy zapominać i o centrali.

Dążenie do uporządkowania spraw cieplnych powinno stać się takim samym obowiązkiem, jak porządek w gospodarce pieniężnej.

W zakończeniu sprawozdanie podkreśla, że przemysł ma obecnie nader bogate i różnorodne środki, pozwalające ulepszać gospodarkę cieplną. Zacošana, nieracjonalna gospodarka nie może być wobec tego tolerowana. Uważać ją należy nie za coś nieodpowiedzialnego, lecz za szkodnictwo społeczne wobec tych urządzeń, które pracują dobrze i wydajnie.

Jak wielkie mogą być korzyści z uporządkowania gospodarki cieplnej, widać z załącznika do powyższego sprawozdania. Z całego szeregu przykładów widać wyraźnie, jak dalece można zredukować nieprodukcyjne wydatki i to nawet stosunkowo małym nakładem. Powstają stąd sumy milionowe, a trzeba dodać, że mowa tu o markach niemieckich. (P).

Wiadomości techniczne.

Wytyczne oceny ręcznych wiertarek elektrycznych. Według projektu Związku Elektr. Niemieckich (ETZ. 1921 Nr. 49) prócz zwykłych warunków dla maszyn elektrycznych należy uwzględnić ciśnienie na wrzeciono podczas pracy i wytrzymałość całej wiertarki.

Niezależnie od tego, czy silnik wiertarki ręcznej będzie otwarty, okapturzony, czy szczelny, należy badać jego moc przez hamowanie i jednoczesne naciskanie na wrzeciono:

dla średnicy wiertła	przepisany nacisk na wrzeciono wynosi
do 6 mm	50 kg
10	75
15	150
23	300
32	500
50	750

Co się tyczy wytrzymałości, to cała wiertarka musi wytrzymać:

dla średnicy wiertła	nacisk na wrzeciono
do 6 mm	100 kg
10	150
15	300
23	500
32	800
50	1200

Ze względu na to, że takie ręczne wiertarki elektryczne stosowane są w warsztatach tramwajowych o wyższym napięciu, dozwolona jest w drodze wyjątku dla mocy ponad 200 W budowa ich do 550 V z warunkiem trwałego uziemienia kadłuba przewodem, wplecionym do przewodu doprowadzającego prąd (nie zewnętrzny jakimś drutem). To samo dotyczy miejsc, w których uziemienie jest obowiązkowe i przy niskim napięciu (kopalnie i t. p.), wogóle zaś na wiertarkach niskiego napięcia bez trwałego uziemienia powinien być umieszczony na korpusie specjalny zacisk, za pomocą którego można na życzenie uziemić wiertarkę.

Jako przepis obowiązuje wprowadzone dla wiertarek do 10 mm średnicy wiertła — imadło szcękowe, ponad 10 mm — imadło stożkowe Morsa lub metryczne.

M. N.

Czem zastąpić platynę? Nad zagadnieniem tem zastanawia się prof. dr. K. Arndt (ETZ, 1921, H. 14), słusznie zaznaczając, że stosowanie platyny do celów technicznych przy obecnych cenach tego kruszcu graniczy już z niemożliwością.

Wzrost ceny w latach ostatnich tłumaczy się głównie tem, że około 95% wszechświatowej produkcji platyny w ostatnich latach przedwojennych dostarczały kopalnie rosyjskie, wynosiło to około 9000 kg rocznie. Dziś, wobec zupełnej ruiny przedsiębiorstw kopalnianych Rosji — rynek wszechświatowy został takiej ilości platyny pozbawiony i liczne dziedziny przemysłu wymagają wskutek tego stworzenia materiałów zastępczych.

W wyszukiwaniu podobnych materiałów jest też zainteresowany przemysł elektrotechniczny, w którym platyna była zazwyczaj używana: 1^o do produkcji żarówek (włutowane w szkło druciki doprowadzające sporządzano z platyny, posiadającej taki sam współczynnik rozszerzalności cieplnej, jak szkło i nie wydzielającej przy ogrzewaniu gazów okłudowanych) i 2^o w budowie najrozmaitszych aparatów elektrycznych; (w aparatach tych zwykle sporządzano z platyny ostrza i powierzchnie styków niestałych, w których powstaje iskra, łatwo utleniająca inne metale).

Fabryki żarówek używają zamiast platyny stopu żelaza z niklem, znanego na rynku francuskim pod nazwą „platinit”; lepsze poniekąd wyniki daje w tym wypadku stosowanie drucików z kruszców nieszlachetnych, pokrytych warstwą platyny; w ostatnich czasach zaczęto stosować druciki ze stali niklowej, otoczone płaszczem miedzianym: większe fabryki żarówek druty takie produkują, we własnym zakresie.

W aparatach telefonicznych firmy Siemens & Halske styki niestałe są robione z wolframu, sporządzanie jednak z tego metalu precyzyjnych ostrz stykowych następcza duże trudności, gdyż wolfram jest metalem bardzo twardym i kruchym.

Kwestja poruszona jest aktualną nie tylko w elektrotechnice, lecz także w chemii laboratoryjnej i przemysłowej, zwłaszcza w elektrochemii, oraz w technice dentystrycznej. W tych dziedzinach oczywiście potrzebne są surogaty platyny o innych zgoła właściwościach, niż w elektrotechnice.

J. M.

Wiadomości bieżące.

Zgromadzenie Związku Elektrowni Polskich w Łodzi. Jak nas informują, w dniu 7—10 Maja r. b. ma się odbyć III Walne Zgromadzenie Związku Elektrowni Polskich w Łodzi. Przewiduje się szereg wycieczek do fabryk łódzkich, a ustawianie nowych turbogeneratorów na stacji elektrycznej w Łodzi wzbudzić musi większe zaniepokojenie. Zjazd zapowiada się licznie. Informacji udziela Dyrekcja Związku Foksal 11 w Warszawie.

Polskie Tow. Elektryczne. Zarząd „Polskiego Towarzystwa Elektrycznego Sp. Akc.” — Jerozolimska 71 informuje nas, iż pomimo częściowego zniszczenia przez pożar będącej w stanie organizacji Warszawskiej Fabryki Maszyn i Motorów Elektrycznych dotychczasowej działalności w niczem nie uszczupla, a zdwaja produkcję swej będącej w pełnym biegu i mającej swe wyroby na Targu Poznańskim Śląskiej Fabryki maszyn elektrycznych w Katowicach.

Kurs inżynierski z zakresu gospodarki cieplnej. Wydział mechaniczny Politechniki Lwowskiej na skutek starań „Komitetu Ciepłego” Polskiego Tow. Politechnicznego urządził na Politechnice we Lwowie czterodniowy kurs inżynierski w czasie od 19—22 kwietnia r. b.

Przebieg wykładów i ćwiczeń: Organizacja akcji cieplnej za granicą i w Polsce. Sposoby i drogi do wykorzystania paliwa, gospodarka cieplna w miastach. Paliwo i jego spalanie, dostosowanie rusztu do paliwa. Metody i przy-

rzędy, stosowane w pomiarach cieplnych przy kotłach i maszynach (wykłady i ćwiczenia). Kontrola ruchu w kotłowni i w hali maszynowej. Wykorzystanie ciepła wylotowego maszyn parowych i silników spalinowych. Przewodzenie ciepła na odległość, ogrzewanie gorącą wodą. Czyszczenie wody dla kotłów. Obecna kalkulacja przy zakupie urządzeń maszynowych. Praktyczne przeprowadzenie pomiaru ciepłego kotła i maszyny parowej.

Kurs jest przeznaczony w pierwszym rzędzie dla inżynierów, mechaników, kierowników ruchu w zakładach przemysłowych—lub dyrektorów takich zakładów, o ile są inżynierami.

Opłata za kurs wraz z ćwiczeniami wynosi 2000 mk. ewentualnie po 150 mk. za wybrane godziny wykładów lub ćwiczeń. Kierownictwo kursu powierzono prof. inż. T. Fidlerowi.

Zgłoszenia z podaniem adresu należy przysyłać do 8 kwietnia r. b. na ręce sekretarza kursu Dr. inż. H. Witkiewicza (Lwów Politechnika). W razie niezgłoszenia się odpowiedniej liczby uczestników w podanym terminie, kurs powyższy będzie odroczony do jesieni r. b., o czym zgłoszeni będą na czas uwiadomieni.

W sprawie kwater starania są w toku.

KĄCIK JĘZYKOWY.

O czystość języka.

(Ciąg dalszy do str. 92 № 6 r. b.).

4 (10). *Dany.* Pod wpływem języka rosyjskiego (choć to też nie jego wynalazek) rozplecił się u nas zbyt wiele imiesłów *dany*; używamy go tam, gdzie po polsku wystarczy *ten*, *pewien*, *jakiś*. Rosjanin owem *dany* hojną dłonią szafuje, jak gdyby chciał zaprzeczyć opinii o sobie, że zawsze więcej bierze, niż daje; mamy go przedrzeźniać nawet wtedy, gdy na wchód odciągnął? Mówimy tedy pod wpływem rosyjskiego: „Jeżeli porównamy *daną* maszynę z innymi tego samego typu, to...”; czemże to jest wyraźniejsze od powiedzenia: „Jeżeli porównamy *tę* maszynę z innymi...”? Pomiędzy powstający przytem dwuznacznik; (*danego* słowa nie cofam, *danej* rzeczy nie odbiera się) bo nie jest on groźny, — główna, że owo *daną* jest zupełnie niepotrzebne. Inny przykład: „Przypuśćmy, że wszystkie krzywe, przechodzące przez *dany* punkt, spotykają się raz jeszcze w innym”; tu, zamiast *dany*, należy powiedzieć *pewien*, jeżeli mówimy o jakimś punkcie nieokreślonym, — *ten*, jeśli wskazujemy na punkt określony; rosjanie mówią tu *dannyj*. Wyrażenia: *w danym razie*, *w danym wypadku* wgrzyzły się już niemal bezpowrotnie w język; nie powinniśmy jednak i dla nich czynić wyjątku, bo przyzwyczajamy ucho do tego *danego*, gdy tymczasem i tu on niepotrzebny, bo zwroty: *w tym przypadku*, *w takim razie* są i jasne i — nie sztuczne. (Proszę zwrócić uwagę, że poprawiłem tu *wypadku* na *przy-padku*; i tu bowiem zatracamy powoli różnicę pomiędzy wyrazami; *przy-padek* — to wogóle zdarzenie (Zufall), *wypadek* — to zdarzenie charakteru ujemnego (Unfall); dlatego np. wyrażenie *ubezpieczenie od przypadków* nie jest właściwe. Prawda, poplątały się już w języku oba wyrazy, ale rozróżnianie ich tylko mu na dobre wyjdzie.

Zupełnie natomiast uprawnionym wyrazem jest *dana* — rzecz wiarogodna, fakt pewny, na których oprzeć się można; używa się przeważnie w liczbie mnogiej: *dane*, no i z „daną maszyną” nic wspólnego nie ma. Tylko — na miłość Boga — nie *daty* (die Daten) i nie *danne* (dannaja), jak to słyszeliś-

my na odczytach w Kole, bo *daty* po polsku znaczy co innego (porówn. niemieckie die Daten, das Datum), *danne* zaś — to błąd gramatyczny przy formowaniu imiesłowia.

5 (15). *Odnosny*. Znowu ozdóbka; szczerzy polski przymiotnik z narzuconem mu znaczeniem. Uformowany od czasownika *odnosić*, ma on, jak *przenośny*, *przewoźny*, charakter bierny, — znaczy: *dający się odnieść*; odarto go jednak z tego przyrodzonego znaczenia i dano mu znaczenie czynne, by nim zastąpić buntowniczy imiesłów *odnoszący się*, tak mało zestrojony formą z dźwięcznymi wzorami; *betreffend*, *diesbezüglich*; posiadliśmy w ten sposób *odnosne przepisy*, *wyciągi z odnosnemi rachunkami*, *listy w odnosnej sprawie* i t. d.; wszędzie tu przecież zastosować można; właściwy, odpowiedni, przynależny, albo wprost zaimek, ale brzmiąłoby to może za mało... po niemiecku. I to jednak nie wszystkim zadowoliło; powiedziano sobie, że jeszcze bliższy do „*betreffend*“ będzie *dotyczący* i oto powstały *dotyczące dokumenty*; zupełny już brak poczucia, bo po polsku potrzebne tu jest dopełnienie, a więc np.: *posyłam Panu dokumenty, dotyczące tej sprawy*. Za *odnosnym* poszedł przysłówek *odnosnie* i to w dwu wydaniach: przysłówkowo i jakoby przyimkowo; jedni mówią: *odnosnie do* napięcia, maszyny dzielą się na..., inni znów: *odnosnie* listu Panów uczyniliśmy wszystko możliwe; i jedno i drugie — śmieć; w pierwszym przypadku należy powiedzieć: *pod względem napięcia* maszyny dzielą się na..., w drugim: *stosownie do listu, co się tyczy listu* i t. d. stosownie do tego, co piszący chciał zamknąć w owym *odnosnie*.

Już to i sam czasownik *odnosić się*, znaczący po polsku tyle, co *należać*, *zaliczać się*, zмага się z zawziętym naporem wpływów rosyjskich; pomóżmy mu bronić się i unikajmy zwrotów: *Co do* rysunków, to musimy się odnieść do fabryki (= zwrócić się), — *panowie się* odnoszą do sprawy obojętnie (= traktują sprawę, postępują obojętnie), — *przepis* nie odnosi się do prądów słabych (= nie dotyczy); naturalnie, że zamiana *odnosi się* na *ściągą się* — bo i to spotykamy — rzeczy nie zmienia: *przerzucamy się* tylko od rusycyzmu do germanizmu.

UWAGA. Być może, niejednemu z kolegów wywoły wywody powyższe wydadzą się zaobserne — wolałyby może więcej materiału wyrazowego, mniej uzasadnień. Niech mi wolno będzie podzielić się radą, wysnutą z doświadczenia: suche wyliczanie błędów nuży pamięć, nie stopniuje wagi uchybień, wywołuje wzajemne wikłanie się wskazówek; motywy natomiast uprzystępniają rzecz i często wrażliwą się w pamięć głębiej od samych rad. Dlatego obrałem drogę dłuższą.

J. Rz.

Nowe wydawnictwa.

Życie naszej młodzieży akademickiej, po ciężkich przejściach wojny, zaczyna wracać do równowagi i normalnego biegu. O ile w ciągu 1921 r. punkt ciężkości spraw społeczeństwa akademickiego leżał w kwestjach materialnych samopomocowych, dziś daje się już zauważyć wzmocnienie życia naukowego.

Naukowe Koła Wydziałowe Studentów Politechniki Warszawskiej rozwijają szeroką i intensywną działalność. Jako znamienity objaw zanotować należy podjęcie dawnego wydawnictwa „Czasopisma” tych kół, kt. rego pierwszy numer pod zmienionym tytułem: „*Ars Technica*” opuści prasę w końcu marca r. b.

Pismo to będzie miało na celu krzewienie samodzielności w studjach młodzieży politechnicznej, a przez utrzymanie wysokiego poziomu naukowego, ma zamiar zainteresować, osoby stojące za Politechniką.

Opiekunem pisma jest p. prof. C. Witoszyński. Na Redaktora powołano p. M. Arkuszewskiego. Na Redaktora literackiego p. K. Temlera. Funkcje Administratora pełni p. K. Obrębski.

F. Kock. Hochspannungsisolatoren für Freileitungen. Leipzig. Hachmeister & Thal. 1921. str. 52.

Mała ta i zwężła broszura o izolatorach wysokiego napięcia dla przewodów napowietrznych zawiera w zarysie mniej więcej wszystko, co w tej dziedzinie w danej chwili można powiedzieć. Najważniejsze poruszone w niej sprawy są następujące. Mechaniczne i elektryczne warunki, którym każdy izolator winien odpowiadać. Główne typy izolatorów trzonowych i wisiorowych. Zasady obliczenia izolatorów (metoda Kuhlmana). Doświadczalne badanie pola elektrostatycznego izolatora. Rozkład napięcia na łańcuchach izolatorów wisiorowych. Waga rozmaitych izolatorów. Zjawiska zniszczenia na izolatorach w ruchu. Badanie i nadzór nad izolatorami. Liczne bibliograficzne dane pozwalają czytelnikowi uciec się do źródeł w sprawach, które go najbardziej interesują.

St. Wil.

Dr. G. Respondek. Weltwirtschaftlicher Stand und Aufgaben der Elektroindustrie. J. Springer. 1920. IV+142.

Książka powyższa składa się z oddzielnych rozdziałów, poświęconych poszczególnym państwom świata. Dla każdego kraju znajdujemy ogólne i zwięzłe uwagi o stanie jego przemysłu i rozwoju elektryfikacji, o jego bogactwach naturalnych, szczególnie mineralnych, o jego źródłach energii; dalej dane statystyczne wwozu i wywozu materiałów elektrotechnicznych i wreszcie uwagi o jego dalszych planach elektryfikacyjnych. Materiał zawarty jest zestawiony naogół dość obiektywnie, choć pod kątem widzenia niemieckiego przemysłu, który został podczas wojny pozbawiony wielu rynków i musi sobie z konieczności szukać nowych, zupełnie mu uległych (Rosja). Ugrupowanie państw jest następujące: grupa anglo-amerykańska z włączeniem Ameryki Południowej, Azja, kraje romańskie, kraje skandynawskie, Europa Środkowa, narody słowiańskie. Najdłużej zatrzymuje się autor nad Stanami Zjednoczonymi, Anglią, Niemcami i Rosją. Polska poświęconych jest półtorą stronicy. Uwagi, zawarte na nich, są naogół ściśle i szczerze, z wyjątkiem, naturalnie, dotyczących się Górnego Śląska. Książka czyta się z dużym zainteresowaniem, choć w niektórych miejscach jest dość chaotycznie napisana.

St. Wil.

Przegląd czasopism.

Przemysł i Rzemiosło. Czasopismo poświęcone wytwórczości przemysłowej i rzemieślniczej oraz sztuce plastycznej. Organ Miejskiego Muzeum Przemysłowego im. d. ra Aurjana Baranieckiego w Krakowie.

Redakcja i Administracja czasopisma, Kraków, przy ul. Smoleńskiej № 9. Rocznik I, numer 2.

Treść zeszytu II, wydanego nader starannie i obficie ilustrowanego (ilustracje barwne) jest nader interesująca i bogata. Zeszyt zawiera: O ludwisarstwie i dzwonach w Polsce — Aleksander Borawski. Godła rzemieślnicze i przemysłowe krakowskie — Adam Chmiel. Nauka zdobnictwa — Karol Homolacs. Reklama a oszpeccenie miasta — Józef Muczkowski. Przemysł drzewny w Koszarawie — S. Udziela. Na przełomie — P. Smolnik. Fotografia nowoczesna — Jan Malisz. Uwagi w sprawie wykształcenia rzemieślnika — H. Taubman. Jedwabne pasy Polskie w Muzeum Przemysłu w Krakowie — ks. dr. T. Kruszyński. Kronika. Nadesłane książki i czasopisma. Z działalności Muzeum.

Zeszyt zawiera 95 str. tekstu i 43 ilustracje.

Jak zmniejszyć koszty wytwórcze? Powyższe zapytanie stawia sobie *Mechanik* w marcowym numerze tego pożytecznego wydawnictwa, poświęconym wyłącznie sprawie obróbki metali.

Wydany pod ogólnym kierunkiem p. prof. Warszawskiej Politechniki, inż. H. Mierzejewskiego, zeszyt ten wyróżnia się niezwykłym w naszej prasie technicznej bogactwem treści oraz doborem aktualnych i ciekawych tematów i informacji, niezbędnych dla każdego fachowca, który stawia sobie poważnie pytanie powyższe i pragnie nań istotnie radykalnie odpowiedzieć.

Należy bowiem raz zdać sobie sprawę, że koszty wytwarzania zależą nie tylko od bezpośredniego z produkcją związanych wydatków takich, jak zakup materiału, robocizna i t. p. W znacznie większym stopniu wpływa na nie organizacja i sprawność techniczna i gospodarcza każdego przedsiębiorstwa.

Drogo opłacany, ale sprawny robotnik, kosztowna, lecz zmniejszająca czas, niezbędny do wyrobu pewnego przedmiotu,

maszyna, świadome swych zadań kierownictwo pracy — oto te istotne czynniki, które o powodzeniu lub o upadku każdego przedsiębiorstwa zdecydują.

Krótki spis tytułów artykułów, jakie ten zeszyt zawiera, najlepiej świadczyć może o jego wartości: Potrzeby Górnego Śląska.—Metody obróbki w naprawniach kolejowych — Wykonywanie sprawdzianów i ich przechowywanie.—Uchwyty elektromagnetyczne.—Projektowanie planu obróbki.—Frezowanie.—Nowy francuski frez ślimakowy.—Zmniejszenie kosztów wytwarzania przez wprowadzenie frezowania ciągłego.—Samotwierające się główki narzynkowe.—Historja wytwórni obrabiarek Gerlacha i Pulsta w Warszawie.—Budowa obrabiarek i narzędzi do metali w wytwórniach Stowarzyszenia Mechaników Polskich z Ameryki.

Stowarzyszenia i Organizacje.

KALENDARZYK.

5.IV (środa) w Stow. Radj. Polsk. (YMCA, Okólnik 9) o g. 8-iej prof. D. Sokolcow wygłosi odczyt p. t. „Teorja radjokomunikacji“. Wejście dla członków i wprowadzonych gości.

5.IV o godz. 10-iej rano w lokalu Związku Elektrowni (Foksal 11) odbędzie się posiedzenie Komisji Ustawowej (Komisji, zwołanej celem opracowania projektu Rozporządzenia Wykonawczego do Ustawy Elektrycznej).

6.IV o godz. 4-iej po poł. w lokalu Związku Elektrowni odbędzie się posiedzenie Rady Związku.

9.IV (niedziela) o godz. 11-iej rano Zw. Zaw. Inż. Elektrycznych dla swych członków i wprowadzonych gości wycieczkę do Centr. Stacji Telegrafu Państwowego (ul. Frydry 3). Objazdnictwo na miejscu udzielać będzie inż. Jakubowski.

11.IV (wtorek) w Warsz. Kole Stow. Elektr. Polsk. w Sal¹ Herbowej o godz. 8-iej wiecz. odbędzie się odczyt inż. J. Le. nartowicza p. t. „Układ trójprzewodowy sieci tramwajowej w Warszawie“.

19.IV (środa) w Stow. Radjot. Polsk. (YMCA, Okólnik 9) o godz. 8-iej wieczorem p. B. Kowalski wygłosi odczyt p. t. „Anteny ramowe“.

Z Zarządu Stow. Elektr. Polsk. Rozporządzeniem z dnia 11 go lutego r. b. p. Minister Rob. Publ. utworzył Państwową Radę Elektryczną, w której Stow. Elektr. Polsk. ma być reprezentowane przez dwóch przedstawicieli.

Wobec zwrócenia się M. R. P. do Stowarzyszenia o przedstawienie sześciu kandydatów, na posiedzeniu prezydium Stowarzyszenia, odbytem w dniu 21 b. m., zostali wybrani na kandydatów do Rady Elektrycznej następujące osoby:

1. Arlitewicz Tomasz, inż., kontroler, Przedsiębiorstwa Tramwajowego w Warszawie, Skarbnik Koła Warsz. Stow. Elektr. Polsk. Adres: Dyrekcja Tramwajów Miejsk. w Warszawie, Nowomłynarska.

2. Karśnicki Felician, inż., dyrektor, T-wa Radiotechnicznego w Polsce „Radiopol“, Prezes Koła Warsz. Stow. Elektr. Polsk. Adres: Warszawa, Wilcza 29, m. 16.

3. Nestrypka Paweł, inż., Dyr. kol. elektr. w Poznaniu. Adres: Poznań, Gajowa 1.

4. Potemski Edward, inż., dyr. fabryki „Cyrkon“. Adres: Warszawa, Nowowiejska 11.

5. Straszewski Kazimierz, dyr. zarządzający Elektrownią Okręgową w Pruszkowie. Adres: Warszawa, T-wo „Siła i Świat“, Mazowiecka 1.

6. Tomicki Józef inż., dyr., Elektrowni we Lwowie, prezes Koła Lwowskiego Stow. Elektr. Polskich. Adres: Lwów, ul. Wolecka 2.

Z Warsz. Koła Stow. Elektr. Polsk. Dnia 28.II r. b. odbyło się posiedzenie Warsz. Koła Stow. El. P., na którym zakomunikowano podział czynności członków nowego Zarządu, a mianowicie: Prezes — F. Karśnicki, Wiceprezes — K. Siwicki, Sekretarz — B. Jabłoński, Skarbnik — T. Arlitewicz, Delegat do komisji — M. Nacholiński. W komunikatach Zarządu ogłoszono listę członków, którzy automatycznie utracili prawa członkowskie (lista ta podana została przez nas w jednym z poprzednich zeszytów *Przeglądu Elektrotechnicznego*) oraz zakomunikowano, że Zarząd przystąpił do opracowania nowej listy członków Warsz. Koła. Następnie inż. St. Wilczyński wygłosił

odczyt p. t. „Matematyka w elektrotechnice“. W dyskusji, jaka się wywiązała na tle tego ciekawego odczytu, zabierali głos kol.: inż. Kaniewski, poruszając sprawę wykładu matematyki, który obecnie starają się zreformować, gdyż zastosowanie jej ciągle wzrasta. Prof. M. Pożaryski zaznaczył, że teraz zauważyć można dążenie, aby w wyższych zakładach naukowych rozdzielić wykłady matematyki w ten sposób, aby częściej przygotowywać wyłożyc na kursach początkowych, na wyższych zaś wprowadzić wyższe zagadnienia matematyczne. W związku z tem inż. Arlitewicz wyjaśnił, że w szkołach średnich kształcą nie ilością zadań, lecz ich jakością i z drobnego zagadnienia robią całą analizę. Prof. Pożaryski wyraził obawę, że takie traktowanie sprawy wykładów zmniejszy zdolność orjentowania się i szybkiego rozwiązywania zadań i dochodzi do wniosku, że należy wybrać środek i nie posuwać się zbyt daleko w analizowaniu zadań. W wolnych wnioskach inż. Olendzki mówił o utworzeniu się Polskiej Akc. Spółki Telefonów. B. J.

— Na członków Warsz. Koła Stow. El. P. zostali przyjęci pp.: Szczygliński Wacław Władysław, Miller Bernard, Chrzastowski Stefan.

Centralna Komisja Słownictwa przy Stowarzyszeniu Elektrotechników. W skład Komisji wchodzi członkowie Koła Warszawskiego: Arlitewicz, Berson, Drewnowski, Günther, Pożaryski, Rżawnicki, Odrowąż-Wysocki oraz członkowie korespondenci: Żerański z Krakowa, Sokolnicki ze Lwowa i Hofmann z Torunia.

Komisja odbywa posiedzenia regularnie co tydzień, a w razie potrzeby i dwa razy w tygodniu. W roku sprawozdawczym wykonano następujące prace: przygotowano materiał do słownictwa maszyn elektrycznych i prądów szybkozmiennych; przejrzało, przedyskutowano i ustalono słownictwo pomiarów elektrycznych i techniki napięć wysokich, opracowane przez pułkownika Drewnowskiego i słownictwo obliczania przewodów elektrycznych, opracowane przez prof. Odrowąż-Wysockiego. Obie ostatnie prace drukowano w *Przeglądzie Elektrotechnicznym*. Przejrzano, przedyskutowano i ustalono około pięćdziesiąt wyrazów, które dano na Zjazd Toruński Elektrotechników do ogólnego przyjęcia. Przejrzano, przedyskutowano i częściowo zmieniono słownictwo izolatorów wiszących i odciągowych, opracowane przez Koło Toruńskie Elektrotechników. Z końcem roku Komisja przystąpiła do dyskusji nad słownictwem trakcji elektrycznej, opracowanym przez kol. Bersona.

Z Koła Krakowskiego. Uwagi Krakowskiego Koła Stow. Elektrotechników Polskich w sprawach przemysłu elektrotechnicznego i handlu jego wytworami do uwzględnienia przy obradach nad przyszłą umową handlowo-polityczną między Rządami Rzeczypospolitej Polskiej i Niemieckiej Austrii. Umowa ta ma objąć zasadę wzajemnego obrotu, traktowanie oboustronnych obywateli itp., również sprawy celuc, kolejowe, finansowe i inne.

1. Wszelkie kalkulacje cen na wytwory austriackiego przemysłu elektrotechnicznego, które jeszcze przez dłuższy czas będziemy zmuszeni sprowadzać, są zupełnie niemożliwe, gdyż mnożniki wskutek wahań waluty austriackiej często się zmieniają i to w niestabilnych okresach czasu. Należy więc dążyć do zmiany tych anarchicznych stosunków w tym kierunku, ażeby przemysł austriacki w przyszłości składał obowiązujące oferty ze stałymi cenami w silnych i stałych walutach, np. w szwajcarskich frankach, a zapłaty powinny być regulowane w markach polskich, względnie w austriackich koronach według każdorazowych notowań giełdowych.

2. Ceny na wywóz do Polski nie mogą być ustanawiane przez przemysł austriacki wyższe, jak dla wewnętrznej, austriackiego rynku, wszelkie więc specjalne dodatki wywozowe i walutowe nie mogą być dopuszczalne.

3. Wychodząc z założenia, że racjonalna pod względem technicznym i handlowym zorganizowana masowa produkcja wyrobów elektrotechnicznych nie powinna wypaść u nas o wiele drożej, niż odpowiednia produkcja w Austrii, Krakowskie Koło jest zdania, że wysokość ochronnych cel na przedmioty, wyrabiane w kraju w ilościach pokrywających w całości lub w części zapotrzebowanie krajowe, nie powinna przekraczać 20% ceny nabycia w handlu hurtowym tych przedmiotów w Austrii. Ustanowiona ad hoc komisja fachowa obliczy dla poszczególnych kategorii towarów kosztą racjonalnej krajowej produkcji i na tej podstawie ustali w powyższych granicach wysokość koniecznego cła ochronnego.

4. Wyroby elektrotechniczne u nas niewytwarzane winny być wolne od cła, należałoby tylko pobierać opłaty manipulacyjne dla pokrycia kosztów granicznej kontroli.

5. Wobec tego, że u nas wszystkie niemal urządzenia elektrotechniczne są pochodzenia zagranicznego i z natury rzeczy

muszą być wysyłane do naprawy i do Austrii, należy bezwzględnie zwolnić je w takich razach od cła zarówno przy wwozie do Austrii, jak i przy powrotnym przywozie do nas, a odnośną manipulację ułatwić i uprościć.

6. W interesie przemysłu i konsumentów krajowych należy dążyć wszelkimi możliwymi siłami do przyspieszenia kolejowych transportów z Austrii i do Austrii, przyczem ładunki wagonowe powinny być dostarczane na miejsce bez przeladowań.

7. Przesyłki pocztowe zwykłe i wartościowe z Austrii i do Austrii powinny być dozwolone przynajmniej do 20 kg i załatwiane szybko, a formalności cłowe winny być zredukowane do minimum i uskuteczniiane na poczcie.

8. Listowa komunikacja, trwająca obecnie od 3—5 dni, powinna być przyspieszona, powodem tego stanu rzeczy jest posyłanie listów do cenzury do Lwowa, koniecznym więc jest natychmiastowe zniesienie cenzury i zaprowadzenie normalnej komunikacji pocztowej.

9. To samo dotyczy komunikacji telegraficznej.

10. Jest pożądanym przywrócenie przekazów i listów pieniężnych do pewnej kwoty między Polską a Austrią.

11. Konieczne są ułatwienia paszportowe i zmniejszenie do możliwego minimum utrudnień w podróży, ewentualne wprowadzenie specjalnych paszportów handlowych, ulgowych.

U w a g a: Wobec niestabilnych stosunków ekonomicznych i politycznych nie jest pożądane zawieranie traktatu na zbyt długi okres czasu. Pozatem należałoby ze strony Polski zastrzedz możliwość zmiany cel w Polsce w czasie trwania traktatu.

Sekretarz:
L. Zgliński m. p.

Prezes:
St. Bielński m. p.

Koło Radomskie. W dniu 4 stycznia r. b. Koło wybrało do Zarządu kolegów:

- 1) Chądzyńskiego Aleksandra (przewodniczącęgo);
- 2) Garwolińskiego Tadeusza (skarbnika);
- 3) Skulskiego Stanisława (sekretarza).

Stowarzyszenie Radjotechników Polskich. Dnia 22 marca odbyło się w obecności 42 zebranych VI zebranie odczytowe Stowarzyszenia; zamiast zapowiedzianego odczytu prof. D. Sokolcowa, którego prelegent z powodu nieprzewidzianych okoliczności nie mógł wygłosić, — na porządku dziennym znalazły się 3 następujące komunikaty:

1) Inż. W. Hellera: Automatyczny aparat odbiorczy oparty na zjawisku Johnsen-Rahbek'a.

2) Por. inż. J. Groszkowskiego: a) Nowa metoda pomiaru stałych trójelektrodowej lampy katodowej i b) Praca równoległa lamp katodowych.

5) Por. inż. J. Machcewicza: Radjogonjometr wskazówkowy.

W pierwszym komunikacie prelegent na wstępie streścił istotę zjawiska Johnsen-Rahbek'a, polegającego na elektrostatycznym przyciąganiu się okładek kondensatora, utworzonych przez przewodnik (plytka metalowa) i dielektryk niedoskonały (agat, kamień litograficzny); rolę właściwego dielektryka odgrywa w tskim kondensatorze niezmiernie cienka warstwa przejściowa powietrza między wymienionymi okładkami; grubość tej właśnie warstwy przejściowej stanowi o pojemności kondensatora, a więc też o siłach przyciągających, jakie powstają między okładkami; dzięki minimalnej grubości warstwy przejściowej siły przyciągające osiągają bardzo znaczne wartości kosztem zużycia nikłych zasobów rozporządzalnej energii.

Zastosowanie tego zjawiska w budowie automatycznego aparatu odbiorczego dało wyniki ze wszech miar nadspodziewanie pomyślne; konstrukcję podobnego aparatu w wykonaniu firmy Dr. E. Huth opisuje szczegółowo prelegent, zaznaczając, iż zagadnienie odbierania automatycznego można uważać obecnie za pomyślnie rozwiązane.

W dyskusji zabierają głos pp. Rzymowski, Groszkowski, Mańczarski, Noworolski, Plebański i Miłobędzki.

Streszczenia drugiego i trzeciego komunikatu zostaną podane w najbliższych numerach „Przeglądu Elektrotechnicznego”, w dziale „Radjotechnika”.

Wobec spóźnionej pory dyskusję w sprawie dwóch ostatnich komunikatów odroczone do następnego zebrania (dn. 5 kwietnia r. b.), na którym prof. D. Sokolcow mówić będzie o „Teorii radjokomunikacji”.
J. M.

Pośrednictwo pracy.

Związek Zawodowy Inżynierów Elektryków zawiadamia, że rozporządza dla swych członków następującymi posadami: 1) pomocnika inżyniera ruchu w dużej elektrowni miejskiej w Poznańskim, ze specjalnością we wzorcowaniu liczników prądu stałego, 2) inżyniera ze znajomością niemieckiego z praktyką biurową i montażową w biurze technicznym w jednym z dużych miast, 3) inżyniera z roczną praktyką biurową w tem że miesiąc.

Dwa inne stanowiska zostały już obsadzone za pośrednictwem Związku.

O bliższe informacje Związek prosi zwracać się piśmiennie wzgl. osobiście we środy od g. 6 do 7 do lokalu Związku Warszawa, ul. Mokotowska № 40 m. 3.

Odpowiedzi redakcji.

Pytanie. Dotyczy literatury, traktującej o fabrykacji przewodników i kabli.

Inż. M. W.

Możemy wskazać następujące dzieła:

Baur. Das Elektrische Kabel.

Wirtz Die isolierte elektrische Leitungsdrähte und Kabel.

Girardet et Dobe. Lignes électriques souterraines.
Russel Alexander. The Theory of Electric Cables and Networks.

Jonas E. Insulating Materials in high-tension Cables (Trans. Int. Electr. Congr., St. Louis, Vol II, 1904).

Ceny metali (wg. Agencji Wschodniej).

Na rynku niemieckim za 100 kg:

Miedź elektrolityczna	8771 mk. n.
„ rafin. 99—99,3	8100—8150 „ „
Ołów hutn. oryg.	2825—2875 „ „
Cynk surowy hutn.	3200—3250 „ „
Cynk górnośląski	3266 „ „
Aluminium hutn. oryg.	12900 „ „
Cyna hutn.	18900—19000 „ „
Srebro w sztabach ca 900 za 1 kg .	5050—5100 „ „

Wyroby z metali wg. cen związkowych za 100 kg:

z aluminium: blachy, druty, drążki — 14300;
z miedzi: blachy — 11100, druty, drążki — 9700, naczytnia — 12250;
z mosiądzu: blachy, druty, wstęgi—10000, drążki—6700.

Na rynku angielskim za 100 kg:

Miedź za gotówkę	59 ¹ / ₈ funt. szterl.
„ elektrolit.	66 ³ / ₄ —67 ³ / ₄ „ „
„ beot selectod	63—65 „ „
Cyna za gotówkę	143 ³ / ₈ „ „
Ołów „ „	21 ³ / ₄ „ „
Cynk „ „	25 ³ / ₄ „ „
Platyna	390 „ „
Aluminium dla zap. kraj.	120 „ „
„ „ „ zagr.	125 „ „

J. Kr.