

PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY

ORGAN STOWARZYSZENIA ELEKTROTECHNIKÓW POLSKICH

Pod naczelnym kierunkiem prof. M. POŻARYSKIEGO.

Rok X.

15 Stycznia 1928 r.

Zeszyt 2.

Redaktor inż. WACŁAW PAWŁOWSKI

Warszawa, Czackiego 5, tel. 90-23.

O 8-GODZINNYM DNIU PRACY W ZASTOSOWANIU DO RUCHU TRAMWAJOWEGO.

Jan Bełdowski

(REF. WYGŁOSZONY NA ZJEŹDZIE W SPRAWACH KOMUNIKACJI MIEJSCOWEJ W WARSZAWIE).

Wprowadzenie 8-godzinnego dnia pracy, które w Polsce nastąpiło na zasadzie dekretu z dnia 23 listopada 1918 roku, bardzo silnie odbiło się na życiu wszystkich organizacji gospodarczych.

W niektórych odłamach tych organizacji wprowadziło się ono tylko do podrożenia jednostki czasu roboczego i zmniejszenia wydajności urzędzeń przemysłowych, nie stwarzając powikłań natury technicznej, w innych, o specjalnym charakterze produkcji, czy też przeznaczonych do służby publicznej, szczególnie zaś w gospodarce transportu publicznego, zmiana długości dnia pracy, poza podrożeniem eksploatacji, spowodowała szczególne trudności organizacyjne.

Do przedsięwzięcia tego rodzaju należą tramwaje miejskie, które, dla należytego spełnienia swych zadań, muszą posiadać organizację bardzo elastyczną, dostosowaną do lokalnych potrzeb swego terenu.

W referacie swoim chciałbym zapoznać czytelników z etapami rozwiązania tych trudności organizacyjnych w przedsiębiorstwach tramwajowych.

I. Dekret o 8-godzinnym dniu pracy (Dz. Ustaw Nr. 17 z 1918 r.)

Dekret z dnia 23 listopada 1918 roku o 8-godzinnym dniu pracy w zasadniczych swoich artykułach nakazuje, aby we wszelkiego rodzaju zakładach i przedsiębiorstwach handlowych i przemysłowych, a więc w zakładach górniczych, hutniczych, fabrykach, warsztatach rzemieślniczych, przedsiębiorstwach komunikacyjnych lądowych i wodnych oraz przedsiębiorstwach handlowych, praca trwała osiem godzin na dobę, a w sobotę sześć godzin bez wliczenia przerw odpoczynkowych (art. 1).

W tych zaś działach pracy, w których charakter zajęć wymaga dłuższej pracy jednorazowej, niż osiem godzin na dobę, normy 8-godzinne mogą być przedłużane z warunkiem jednak, aby ogólna liczba godzin w tygodniu nie przekroczyła 46 godzin (art. 2).

Dekret przewiduje pracę w nadliczbowych godzinach, specjalnie wynagradzanych, dwóch rodzajów: 1) na mocy dobrowolnej umowy między pracownikami, a pracodawcami, przyczem umowa taka musi być bezzwłocznie przedstawiona do zatwierdzenia inspektorowi pracy, i 2) obowiązkowej dodatkowej pracy, która usprawiedliwiona być mo-

że tylko przez warunki, wywołane siłą wypadków żywiołowych, lub przez wyjątkowe okoliczności (art. 5).

Wykonanie dekretu przekazane zostało Ministrowi Pracy i Opieki Społecznej (art. 7), przyczem Minister Pracy i Opieki Społecznej w porozumieniu z Ministrem Handlu i Przemysłu mocen jest wydawać rozporządzenia szczegółowe co do wykonania dekretu i rozstrzygać wątpliwości, mogące wynikać przy zastosowaniu ustawy (art. 8).

Dalej dekret zaznacza, że wykonanie go nie może pociągnąć za sobą obniżenia płac robotników (art. 4) i grozi karami administracyjnymi pracodawcy za przekroczenie zawartych w dekreście przepisów (art. 6).

II. Ustawa z dnia 18 grudnia 1919 r. o czasie pracy w przemyśle i handlu (Dz. Ust. Nr. 2 z 1920 r.).

Ustawa o czasie pracy w przemyśle i handlu, uchwalona przez Sejm Ustawodawczy w dniu 18 grudnia 1919 r., opiewa, że czas pracy we wszelkiego rodzaju zakładach przemysłowych, górniczych, handlowych, komunikacyjnych, przewozowych i innych, prywatnych, samorządowych czy rządowych, choćby na zysk nie obliczonych, wynosić może, bez wliczenia przerw odpoczynkowych, najwyżej 8 godzin na dobę, a w soboty 6 godzin na dobę i nie może przekraczać 46 godzin tygodniowo (art. 1).

Za czas pracy uważany jest czas, który pracownik obowiązany jest pozostawać w zakładzie pracy lub poza nim do rozporządzenia kierownictwa robót (art. 2). Artykuł ten do czasu pracy zalicza nawet zjazd i wyjazd w górnictwie.

Przedłużenie czasu pracy dopuszczalne jest tylko (art. 6):

a) z powodu zaszłych lub grożących zakładowi pracy żywiołowych wydarzeń i nieszczęśliwych wypadków dla zapewnienia bezpieczeństwa pracujących, dla utrzymania w całości zakładu pracy oraz dla wykonania robót, których niewykonanie spowodowałoby mogło zepsucie materiałów lub urzędzeń, przyczem czas pracy w tych wypadkach nie może przekraczać 12 godzin na dobę, o ile nie chodzi o akcję ratowniczą.

b) W wypadkach, spowodowanych szczególnymi udowodnionymi potrzebami zakładu pracy, za zezwoleniem Ministra Pracy i Opieki Społecznej, może być czas pracy przedłużony, nie więcej je-

dnak, niż 120 godzin rocznie i 4 godziny na dobę dla jednego pracownika.

c) W zakładach o ruchu ciągłym, o ile utrzymanie w ruchu zakładu pracy niezbędnie tego wymaga, może Minister Pracy i Opieki Społecznej, w porozumieniu z Ministrem Przemysłu i Handlu po wysłuchaniu opinii związków zawodowych, zezwolić na przedłużenie czasu pracy dla poszczególnych grup pracowników przeciętnie do 56 godzin tygodniowo.

d) W wypadkach, spowodowanych koniecznościami narodowymi, może być z decyzji Rady Ministrów, ewentualnie po wysłuchaniu opinii związków zawodowych, wydane rozporządzenie, pozwalające na przedłużenie czasu pracy w każdym dniu tygodnia, za każdym jednak razem nie dłużej, niż na okres 3-ch miesięcy.

Minister Pracy i Opieki Społecznej, w porozumieniu z Ministrem Przemysłu i Handlu i po wysłuchaniu opinii związków zawodowych, może w przemyśle przewozowym i komunikacyjnym, o ile tego wymagają techniczne warunki pracy, normy 8 i 46-godzinne zastąpić innymi równoważnymi normami (art. 3).

W zakładach o ruchu ciągłym czas pracy w soboty może wynosić 8 godzin, zamiast 6-ciu, lecz te dwie godziny muszą być traktowane jako dodatkowe i pracownicy muszą otrzymywać dodatkową zapłatę za 2 godziny z oprocentowaniem (art. 8).

W innych zakładach handlowych dozwolona jest praca 8-godzinna w soboty, ale pracownicy muszą otrzymać w ciągu miesiąca lub roku równoważną ilość wolnych dni poza urlopem (art. 9).

Praca w niedzielę i święta zasadniczo jest zabroniona (art. 10), wyjątek stanowią tylko roboty konieczne ze względu na swój charakter użyteczności społecznej i codziennych potrzeb ludności, jako to: wodociągi, oświetlenie, szpitalnictwo, czyszczenie, komunikacja, apteki, hotele, jadłodajnie, teatry, widowiska i t. p., poza tym w młeczarniach i kwiaciarniach do godziny 10-ej, w zakładach o ruchu ciągłym w wypadkach, jeżeli z powodu zaszłych lub grożących zakładowi pracy żywiołowych wydarzeń lub nieszczęśliwych wypadków jest to niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa pracujących, dla zabezpieczenia całości zakładu pracy i umożliwienia dalszego jego ruchu, jeżeli niewykonanie robót spowodowałoby mogło zepsucie materiałów lub urządzeń, jeżeli chodzi o akcję ratowniczą i jeżeli tego wymagają potrzeby narodowe (art. 11).

Jeżeli pracownicy pracują w niedzielę dłużej, niż 3 godziny, z wyjątkiem zakładów o ruchu ciągłym, muszą otrzymać równą ilość godzin wolnych w tygodniu (art. 13).

Praca nocna od godziny 21-ej do 5-ej, a w zakładach, pracujących na dwie zmiany, od godziny 22-ej do 4-ej, zasadniczo jest wzbroniona (art. 14), dopuszczalna jest tylko we wszystkich zakładach o ruchu ciągłym, oraz we wszystkich tych wypadkach, gdzie dozwolona jest praca w niedzielę i praca w godzinach dodatkowych (art. 15).

Najdalej po każdym 6 godzinach pracy ma nastąpić przerwa nie krótsza, niż 1 godz., podczas której pracownik, wedle swej woli, może opuścić miejsce pracy; w zakładach o ruchu ciągłym i w tych, w których z powodu natury pracy pracownik nie może miejsca pracy opuścić, praca może trwać bez

przerwy, pracownik jednak musi mieć możliwość spożycia posiłku podczas pracy (art. 17).

Wszelka praca w godzinach nadliczbowych ma być wynagradzana conajmniej z 50%-ym dodatkiem do płacy normalnej, a za godziny nadliczbowe ponad 2 dziennie, oraz za pracę dodatkową w godzinach przypadających na noc lub w niedzielę i święto, dodatek ten ma wynosić conajmniej 100% (art. 16).

W zakładach pracy, w których praca szkodliwa jest dla zdrowia, może być zarządzony krótszy dzień roboczy (art. 5).

Wykonanie ustawy powierzone jest Ministrowi Pracy i Opieki Społecznej w porozumieniu z Ministrem Przemysłu i Handlu, odnośnie zaś zakładów pracy, podlegających bezpośrednio poszczególnym ministerstwom, Ministrowi Pracy i Opieki Społecznej w porozumieniu z właściwym ministrem (art. 19).

Przekroczenie przepisów ustawy grozi grzywną sądową lub aresztem do trzech miesięcy (art. 18).

Porównyując dekret z ustawą o 8-godzinnym dniu pracy, należy zwrócić uwagę na tę charakterystyczną różnicę, że dekret przewidywał pracę dodatkową na mocy dobrowolnej umowy między pracownikami a pracodawcami, ustawa zaś takiej umowy nie przewiduje i tem samą pracę dodatkową na mocy dobrowolnej umowy uważa za karalne przekroczenie ustawy. Jest to z jednej strony dla wszelkiego rodzaju przedsiębiorstw ogromnie kłopotliwe i uciążliwe, a z drugiej strony, wobec braku pracy i ogromnej liczby bezrobotnych, — może i słuszne, co też ustawodawcy prawdopodobnie mieli na względzie.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej w porozumieniu z Ministrem Handlu i Przemysłu z dnia 26 stycznia 1922 r. (Dz. Ust. Nr. 18 z 1922 r.) wprowadza bardzo ważne wyjaśnienie ustawy przy stosowaniu długości dnia roboczego dla osób, zatrudnionych przy pilnowaniu. Na mocy tego rozporządzenia czas pracy:

- osób, pilnujących całości i bezpieczeństwa budynków, urządzeń i ruchomości;
- woźnych, portjerów, dozorców i t. p.;
- dozorców i stróży parkowych, placowych, drogowych;
- osób, nadzorujących urządzenia przeciwpożarowe, oraz członków stałych straży ogniowych, utrzymywanych przez zakłady na własny użytek, jeżeli wykonywane przez nich pilnowanie nie jest połączone jakkolwiek inną pracą, nie może przekraczać 12 godzin na dobę.

W godzinach pracy winien pracownik mieć możliwość spożycia posiłku (§§ 1 i 2).

Czas pracy wymienionych powyżej osób, wykonywujących podczas pilnowania jednocześnie inną przerywaną pracę dodatkową, może być, w razie udowodnionej potrzeby, przedłużony do 10 godzin na dobę za uprzednim zezwoleniem Inspektora Pracy właściwego obwodu, a do 12 godzin za zezwoleniem Inspektora Pracy właściwego okręgu (§ 4).

Przy pracy na dwie zmiany w ciągu doby przesuwanie winno następować nie rzadziej, niż co 14 dni, przyczem czas pracy poszczególnego pracownika może być jednorazowo przedłużony do 18 godzin (§ 3).

To są wszystkie ważniejsze ustawy i rozporządzenia, dotyczące 8-godzinnego dnia pracy w przemyśle i handlu.

III. Ośmiogodzinny dzień pracy na kolejach.

Kolejnictwo, zarówno jak i tramwaje, znalazło się w położeniu bardzo trudnym przy dostosowaniu ustawy o 8-godzinnym dniu pracy do potrzeb kolejowych i bardzo ciekawe i skomplikowane jest rozwiązanie tej sprawy przez Ministerstwo Kolei.

Rozporządzenie Ministra Kolei, obowiązujące od dnia 1 lipca 1920 roku (Dz. Urzędowy Min. Kol. Nr. 7 z 1920 r.), reguluje czas pracy pracowników kolejowych w ten sposób, że normalny czas pozostawiania pracowników na służbie określa się w zależności od stosunku czasu, w którym pracownik wykonywa pracę produkcyjną, do czasu zajęć służbowych, t. j. do czasu pozostawiania pracownika na służbie. Określenie tego stosunku czasu do pracy oznaczono współczynnikami; na przykład, jeżeli pracownik przez jakiś czas pracuje produkcyjnie, to cały jego czas pracy jest liczony normalnie, co odpowiada współczynnikowi 1; do pracownika takiego stosuje się 8-godzinny dzień pracy, względnie 46-godzinny tydzień pracy albo 200 godzin miesięcznie.

Jeżeli pracownik podczas swojej służby nie wykonywa żadnej pracy, a tylko jest w stanie oczekiwania i gotowości do pracy, to względem takiego pracownika stosuje się współczynnik 1/3, co odpowiada 138 godzinom w tygodniu, albo 600 godzinom miesięcznie, czyli, że każda godzina takiej gotowości do pracy równa się 20 minutom intensywnej pracy.

Ustalenie współczynników pośrednich między temi dwiema krańcowymi kategorjami pracowników zależne jest od stosunku czasu pracy do wykonywanej pracy. Pośrednie współczynniki, łącznie już z dwoma krańcowymi, ustalono jak następuje:

spółczynnik 1 =	46 g. w tyg. lub	200 g. w mies.
" $\frac{5}{6}$ =	56 " " "	240 " " "
" $\frac{2}{3}$ =	70 " " "	300 " " "
" $\frac{1}{2}$ =	91 " " "	400 " " "
" $\frac{1}{3}$ =	138 " " "	600 " " "

Na podstawie tych współczynników normuje się czas pracy poszczególnych pracowników; np., jeżeli pracownik w ciągu dnia pracował 5 godzin intensywnie (produkcyjnie), co odpowiada współczynnikowi 1, to czas 5 godzin liczy mu się w całości i, jeżeli następnie tego samego dnia był 6 godzin w pogotowiu do pracy, ale z braku tej pracy nie pracował, co odpowiada współczynnikowi 1/3, to czas 6 godzin liczy się tylko za 2 godziny, czyli razem w danym dniu wymieniony pracownik pracował $5 + 2 = 7$ godzin i te 7 godzin zapisuje się na poczet obowiązujących jego 46 godzin w tygodniu lub 200 godzin miesięcznie.

Czas pracy pracowników ruchu jest zasadniczo obliczony miesięcznie, t. j. na 200 godzin, z tego względu, że wyjście na 46 godzin w tygodniu okazało się bardzo trudne.

Czas pracy i współczynniki dla poszczególnych kategorji pracowników ustalane bywają na podstawie przeciętnych obliczeń za okres ostatnich 3 miesięcy.

Czas pracy dla pracowników, będących na stanowiskach kierowniczych, począwszy od prezesa dyrekcji, a skończywszy na majstrach, zawiadowcach i t. p., nie normuje się według zasady 8-godzin-

nego dnia pracy, lecz zależy od rodzaju i wymagań ich zajęć.

Nie będę tutaj wyszczególniać współczynników i obowiązującego czasu pracy dla wszystkich kategorji pracowników kolejowych, których jest bardzo dużo, gdyż uważam to za niecelowe i poprzestaję tylko na wyszczególnieniu kilku kategorji, które bądź podobne są do kategorji pracowników tramwajowych, bądź też wybitnie charakteryzują pojęcie 8-godzinnego dnia pracy w kolejnictwie i dostosowanie ustawy do potrzeb kolejnictwa.

Czas pracy urzędników, biuralistów, rzemieślników, ślusarzy różnego rodzaju, robotników nocnego pogotowia, magazynierów i t. p., pracujących nieprzerwanie, oblicza się według współczynnika 1, czyli pracownicy ci obowiązani są do 46-godzinnej pracy w tygodniu.

Szwajcarzy, portjerzy, stróże, wartownicy nocni, woźni biurowi pracują według współczynnika 2/3, to znaczy 70 godzin w tygodniu.

Woźni w parowozowni, telegrafii, posługacze przy pokojach noclegowych pracują według współczynnika 5/6, czyli 56 godzin w tygodniu.

Dróżnicy podczas obchodu działki i wykonywania przepisanych czynności pracują według współczynnika 1, ale jeżeli dróżnik objeżdża działkę, to przejazd i oczekiwanie na pociąg odpowiada współczynnikowi 1/3, czyli 1 godzina liczy się za 20 minut.

Czas pracy dróżników na przejazdach kolejowych (rogatkach) określa się liczbą przepuszczanych pociągów i parowozów, po 10 minut na każdy pociąg, pozostała służba na szlaku z sygnalizacją liczy się według współczynnika 1/3, a bez sygnalizacji 1/2, czyli 1 godzina liczy się 1/2 godziny.

Służba drużyn parowozowych od chwili przyjęcia parowozu do chwili zdania oblicza się według współczynnika 1, oczekiwanie na przyjęcie pociągu oblicza się według współczynnika 2/3, czyli godzina liczy się 40 minut. Manewrowanie pociągów odpowiada współczynnikowi 1; przerwy podczas manewrowania ponad 1 godzinę liczą się według współczynnika 2/3, przerwy krótsze, niż 1 godzina — według współczynnika 1.

Pogotowie, rezerwa nieczynna, oczekiwanie bez parowozu odpowiada współczynnikowi 1/2.

Dla rewidentów i smarowników wagonów czas pracy obliczony jest w zależności od liczby przechodzących i rewidowanych na poszczególnej stacji pociągów. Jeżeli przeciętnie na dobę przechodzi więcej, niż 18 pociągów, to czas pracy oblicza się według współczynnika 1 i smarownicy i rewidenty pracują na trzy zmiany po 8 godzin; od 12 do 18 pociągów na dobę oblicza się według współczynnika 5/6 i rewidenty pracują 56 godzin w tygodniu; od 6 do 12 pociągów na dobę odpowiada współczynnik $\frac{2}{3}$, czyli 12 godzin na dobę; przy 6 i mniej pociągach na dobę odpowiada współczynnik $\frac{1}{2}$, czyli 16 godz. na dobę i te 16 godzin stanowi maksimum czasu, przez jaki pracownik może być zajęty na służbie.

Czas służby pracowników stacyjnych określa się według liczby przepuszczanych na danej stacji pociągów:

licz. poc. ponad 48	na dobę odpowiada	spółczyn. 1
" " od 32 do 48	" " "	" $\frac{5}{6}$
" " " 16 " 32	" " "	" $\frac{2}{3}$
" " " 6 " 16	" " "	" $\frac{1}{2}$
" " " 1 " 6	" " "	" $\frac{1}{3}$

Jeżeli stacja położona jest na linii dwutorowej, to normy powyższe podwyższone są o 50% .

Czas pracy telegrafistów oblicza się na podstawie przeciętnej liczby załatwionych 10-słownych depezb w ciągu doby przy jednym pracowniku w kolejce:

przec. ilość depezb ponad 270 na dobę odpow. spół. 1

" " " od 180 do 270 " " " $\frac{5}{6}$

" " " " 90 " 180 " " " $\frac{2}{3}$

" " " " 90 i mniej " " " $\frac{1}{2}$

Służba konduktorska w pociągach osobowych, zbiorowych i towarowych liczy się od chwili przyjęcia pociągu do chwili zdania, co odpowiada współczynnikowi 1. zaś w pociągach gospodarczych, śniegowych, stacyjnych, jak również w pociągach na liniach towarowych o spadkach do 10% , odpowiada współczynnik 5/6, służbie w pogotowiu i oczekiwaniu na spóźnione pociągi odpowiada współczynnik 1/3.

Czas trwania służby nieprzerwanej pracowników, których praca odpowiada współczynnikowi 1 lub 5/6, nie może przekraczać 12 godzin; wyjątki stanowią tylko wypadki opóźnienia pociągu w drodze, wówczas drużyny parowozowe i konduktorskie muszą pełnić służbę aż do najbliższej stacji, gdzie odbywa się zmiana, i w tym wypadku czas pracy nie może przekraczać 16 godzin.

Czas trwania służby nieprzerwanej dla pracowników, których praca odpowiada współczynnikom 2/3 lub 1/2, nie może przekraczać 16 godzin.

Pracowników, którym odpowiadałby tylko współczynnik 1/3, nie ma, gdyż to wynosiłoby 23 godziny na dobę, a są tylko pracownicy o mieszanych współczynnikach i czas ich pracy nie może przekroczyć 16 godzin.

Każdy pracownik ma prawo korzystać co najmniej 1 raz na dwa tygodnie z 24-godzinnego czasu wolnego od pracy; po każdej służbie co najmniej 8-godzinnej dla pracowników, których praca odpowiada współczynnikom 1 i 5/6, winna nastąpić przerwa, trwająca co najmniej tyle czasu, ile trwała jego służba.

Dla pracowników, którzy pracują według współczynnika 2/3 i 1/2 i których czas pracy wynosi co najmniej 12 godzin bez przerwy, winna następować przerwa, trwająca co najmniej połowę czasu jego służby.

Płace za godziny dodatkowe regulowane są w następujący sposób: jeżeli służba pracownika normuje się w granicach 8 godzin na dobę, a w soboty 6 godzin, to za godziny nadliczbowe uważane są godziny ponad 8, a w soboty ponad 6, i godziny takie są płatne według ustawy, t. j. 2 godziny z dodatkiem 50% , a ponad 2 oraz nocne i świąteczne z dodatkiem 100% .

Jeżeli względy techniczne nie pozwalają na unormowanie pracy w granicach 8 godzin na dobę, a tylko w granicach 46 godzin w tygodniu, to pierwsze 12 godzin płatne jest z dodatkiem 50-procentowym, a następne dopiero oraz przypadające na noc i święto — z dodatkiem 100-procentowym.

Takie jest w głównych zarysach dostosowanie ustawy o 8-godzinnym dniu pracy do potrzeb kolejnictwa.

Zauważyć muszę, że rozporządzenie, normujące czas pracy w kolejnictwie, podpisane zostało tylko przez Ministra Kolei, a nie, jak wymaga ustawa, i przez Ministra Pracy i Opieki społecznej i nie

było ogłoszone w Dzienniku Ustaw, lecz tylko w dzienniku Urzędowym Ministerstwa Kolei.

Zwrócić muszę uwagę na ten charakterystyczny szczegół, że na kolejach w szczególności pracownicy ruchu nie otrzymują zapłaty za godziny dodatkowe, a stało się to za staraniem związków, które chciały tym sposobem powstrzymać pracowników od chętnego przedłużenia czasu pracy oraz zmusić ich w pewnym stopniu do unikania opóźnień pociągów.

Aby więcej szczegółowo sprawę tę wysświetlić, muszę podać, jakkolwiek to nie leży w dziedzinie referatu, warunki płacy, na przykład, konduktorów.

Zarobki konduktorów składają się, oprócz świadczeń w naturze, ze stałej pensji miesięcznej, wynoszącej około 200 zł., dodatku godzinowego za czas pełnienia służby przy pociągach — dodatek ten wynosi od 0,42 do 0,55 punktów za godzinę (1 punkt równał się 43 grosz. w m-cu wrześniu) — i z dodatku kilometrowego za przejechane kilometry; dodatek ten wynosi od 0,24 do 0,35 punktów przy pociągach osobowych za każde 10 km.

Jeżeli konduktor jest chory lub z jakichkolwiek powodów pracy nie wykonywa, to otrzymuje tylko swoją zasadniczą pensję.

Jeżeli pełni służbę normalnie, t. j. pracuje 200 godzin miesięcznie, to dodatek godzinowy wynosi minimum 0,42 punkt. $\times 200$ godz. $\times 43$ gr. = 36 zł. 12 gr. Oprócz tego dochodzi dodatek kilometrowy od przejechanych kilometrów, który miesięcznie wynosi około 50 złotych.

Drużyny parowozowe płatne są na tych samych warunkach, tylko z odpowiednio wyższymi stawkami; przy opóźnieniu się pociągu i tem samym dodatkowej pracy dla drużyn parowozowych i konduktorskich powiększa się tylko dodatek godzinowy, który w stosunku do ogólnych poborów stanowi bardzo znikomą różnicę.

Mówiąc o czasie pracy na kolejach, nie od rzeczy będzie wspomnieć, że w dniu 30 października 1922 r. Rada Ministrów wydała rozporządzenie (Dz. Ustaw Nr. 98 z 1922 r.), zezwalające na przedłużenie czasu pracy pracowników, zatrudnionych w warsztatach kolejowych przy naprawie taboru, do 3 godzin na dobę (§ 1). Te trzy godziny były obowiązujące i dodatkowo płatne.

Rozporządzenie to było wydane na przeciąg 3-ch miesięcy (§ 4).

Konieczność powiększenia godzin pracy wywołana była złym stanem taboru i chęcią doprowadzenia go do należytej sprawności, dlatego też Rada Ministrów w rozporządzeniu swoim powołała się na art. 6 p. d.) ustawy, t. j. przedłużenie czasu pracy, wywołane koniecznościami narodowymi.

IV. *Długość dnia roboczego i potrzeby ruchu tramwajowego przed wojną i podczas wojny.*

Przed wojną europejską ruch tramwajowy w Warszawie odbywał się w bardzo ciasnych granicach, ponieważ tramwaje eksploatowane były przez konsorcjum prywatne, które ograniczało ruch przeważnie do dzielnic najwięcej zaludnionych, jako najkorzystniejszych pod względem dochodowym. Rezultatem takiej polityki eksploatacyjnej były stosunkowo małe długości linii (5 — 8 km.) i krótki czas trwania poszczególnych kursów, który łącznie z postojami wahał się od 1 do $1\frac{1}{2}$ godzin (tam i z powrotem).

Taryfa przedwojenna była bardzo wysoka,

gdyż wynosiła przeciętnie 6 kopiejek za 4 km.; te 6 kopiejek w budżecie przeciętnego robotnika stanowiło dosyć poważną pozycję, gdyż równało się cenie śniadania, i sfery robotnicze w nieznanym tylko stopniu korzystały z komunikacji tramwajowej. Zresztą warunki mieszkaniowe pozwalały wtedy dostosować miejsce zamieszkania do warsztatu pracy, czyniąc zbędnym korzystanie z komunikacji tramwajowej.

Ówczesne warunki życia zniewalały do rozpoczęcia ruchu tramwajowego około godziny 6 rano i równomiernego utrzymywania go w ciągu całego dnia, gdyż ludność robotnicza, urzędnicza i młodzież szkolna z komunikacji tramwajowej korzystała bardzo mało. Tramwajem jeździli przeważnie ludzie, pracujący w handlu i w wolnych zawodach, ruch zaś spacerowo - rozrywkowy kończył się o godzinie 23—24.

W tych okolicznościach ruch tramwajowy mógł ograniczać się godzinami od 6-tej rano do 24-ej w nocy, co maksymalnie wynosiło około 18 godzin.

Obowiązująca, ale nie przestrzegana przez żadne organy, długość dnia roboczego wynosiła 9 godzin, a przedłużana bywała do 9¹/₂, a nawet 10 godzin dziennie, przyczem służbie ruchu nie doliczano czasu pracy, potrzebnego na różne dodatkowe czynności, jak zwanie i przyjęcie wozu, zwanie pieniędzy i t. p.

Przy takich wymaganiach ruchu i takim czasie trwania pracy można było swobodnie sporządzać dla poszczególnych linii takie rozkłady jazdy, jakich na danej linii wymagała frekwencja pasażerów.

Praca rozkładała się na dwie zmiany, przyczem przestrzegano jedynie tylko tego, aby ogólna liczba kursów była równomiernie rozdzielona pomiędzy obie zmiany. Jeżeli liczba ta nie dzieliła się przez dwa, to jeden kurs mniej lub więcej dany którejkolwiek ze zmian, nie odgrywał roli i nikt z tego powodu żadnej reklamacji nie wnosił.

Stan taki trwał aż do wojny, warunki wojenne stworzyły różne ograniczenia co do czasu ruchu w mieście, pociągając za sobą oczywiście skrócenie czasu kursowania wozów tramwajowych; okoliczności te wpływały ujemnie na stan finansowy przedsiębiorstwa, zmniejszały jednak znacznie czas pracy pracowników ruchu.

V. *Ośmiogodzinny dzień pracy w ruchu tramwajowym.*

Idealne stosowanie 8-godzinnego dnia pracy w ruchu tramwajowym jest niewykonalne, gdyż dodatkowe czynności pracownika, jako to: przyjęcie i zwanie wozu, zwanie pieniędzy, przyjazd z remizy do krańcowej stacji zajmują przeciętnie około 35 minut i czas ten według ustawy musi być wliczony do ogólnego czasu pracy, czyli, że czas pracy służby ruchu na wagonie nie może przekraczać 7 godz. 25 min., bez uwzględnienia „angielskiej soboty”, gdyż te dwie wolne godziny tygodniowo w ruchu tramwajowym mogą być płatne dodatkowo.

Przyjmując czas wydajnej pracy pracownika ruchu na 7 godz. 25 min. (angielska sobota płatna), otrzymamy przy obsłudze wozów na dwie zmiany 14 godz. 50 min. maksymalnego czasu kursowania wozu; jest to czas bezwzględnie niewystarczający nawet dla najmniejszej eksploatacji.

W większości wypadków normalny czas pracy 2-ch zmian służby ruchu, t. j. 14 godz. 50 min., po-

dzielony przez czas trwania jednego kursu, daje pewne pozostałości czasu niewyuzyskanego, lub też nie wystarcza na wypełnienie pełnej liczby kursów, pociągając za sobą przekroczenie ustawowego 8-godzinnego dnia roboczego.

Ponieważ nieomal we wszystkich eksploatacjach czas kursowania jednego wozu wynosi około 17—18 godzin na dobę, absolutnie nie może być mowy o idealnym stosowaniu 8-godzinnego dnia pracy.

Jeżeli rozkłady jazdy dostosujemy do przeciętnego czasu wydajnej pracy służby ruchu, t. j. do 7 godz. 25 min., przy dwóch zmianach pracowników, to w żadnym wypadku i w żadnej eksploatacji nie zaspokoimy potrzeb ruchu bez uciekania się do zakazanego prawem zatrudniania pracowników w godzinach dodatkowych.

Wprawdzie ustawa przewiduje możliwość zatrudniania pracowników w godzinach dodatkowych nie więcej, niż 120 godzin rocznie dla każdego pracownika, ale uzyskanie tego zezwolenia jest bardzo utrudnione i Ministerjum Pracy i Opieki Społecznej zezwoleń takich udziela niechętnie. Nawet tak duże przedsiębiorstwo, jak łódzkie tramwaje, pomimo usilnych starań w tym kierunku, nie uzyskało takiego zezwolenia. Zaznaczyć przytem należy, że nawet w razie uzyskania zezwolenia Ministerjum Pracy i Opieki Społecznej korzyści realne byłyby prawie żadne, gdyż według wszelkiego prawdopodobieństwa w liczbie 120 godzin dodatkowych rocznie obliczonoby wartość „angielskich sobót”, wynoszących 96 godzin.

Przy czasie pracy, opartym na przeciętnym wyliczaniu, koniecznym jest takie rozłożenie tej pracy, aby w ciągu tygodnia wynosiła ona 48 godzin dla poszczególnego pracownika, w przeciwnym bowiem razie jeden pracownik kosztem drugiego ponosiłby straty lub zyski, co również jest niedopuszczalne.

VI. *Przebieg organizacji ruchu i systemu podziału pracy w Warszawskich tramwajach od 1918 roku do chwili obecnej.*

Od chwili wyjścia okupantów z kraju i przejęcia tramwajów od Niemców przez zarząd miasta frekwencja pasażerów zaczęła się wzmaczać; wpłynęło na to stopniowe uruchomienie fabryk i zakładów przemysłowych, wzmoczenie się handlu, niska bardzo taryfa, wywołana spadkiem marki polskiej, stopniowa rozbudowa sieci tramwajowej i wszelkie inne przejawy niepodległego życia stolicy.

Jednocześnie dały się odczuwać dotkliwie skutki niemieckiej gospodarki rabunkowej. Zniszczenie taboru tramwajowego groziło katastrofą przerwania ruchu. Wszystko to zmusiło przedsiębiorstwo do wycofywania z ruchu i poddawania gruntownej naprawie znacznej liczby wozów, a tem samem do ograniczania ruchu, który należało wzmaczać, stosując go do potrzeb zwiększonej frekwencji.

Dla częściowego choćby zaradzenia złu skrócono czas trwania kursów przez skasowanie postojów na krańcowych stacjach i tym sposobem powiększono gęstość kursujących wozów na wszystkich liniach. Aby dać możliwość odpoczynku pracownikom po każdym kursie, wprowadzono na każdej linii tak zwane rezerwy, polegające na tem, że brygada, przyjeżdżająca z miasta na krańcową stację, oddawała wagon brygadzie, oczekującej z poprzedniego wozu, a sama oczekiwała na wóz następny.

System ten, poza dodatnią stroną powiększe-

nia gęstości ruchu, miał dużo ujemnych stron, a mianowicie: 1) powiększał koszty utrzymania pracowników, gdyż wymagał dla każdej linii o dwóch motorowych i dwóch lub czterech konduktorów dziennie więcej, 2) niszczył urządzenia elektryczne, gdyż i tak przeciążone motory, pracując bez przerwy po 18 godzin, nagrzewały się bez możliwości ostudzenia, 3) motorowi i konduktorzy, pracując na danym wozie tylko od jednej do półtorej godziny, nie dbali o jego stan i często, być może, zaniedbywali drobne uszkodzenia, powodując większe i 4) wszelkie drobne nawet opóźnienia nie mogły być regulowane postojami, bo ich nie było, i pociągały za sobą dalsze większe jeszcze opóźnienia, a stąd zmniejszenie liczby kursów, oraz przejechanych wozokilometrów i stratę materjała.

System ten był złem koniecznym do czasu doprowadzenia taboru do stanu takiej sprawności, że można było powiększyć liczbę kursujących wozów, która, jakkolwiek nie zaspakajała potrzeb komunikacyjnych mieszkańców stolicy, pozwalała jednak przywrócić 10 — 12 minutowe postoje na krańcowych stacjach.

Jednocześnie z walką o polepszenie stanu taboru zaszła konieczność wprowadzenia w życie ustawy o 8-godzinnym dniu roboczym.

Przy wprowadzeniu w życie ustawy o 8-godzinnym dniu roboczym motorowi i konduktorzy uzyskali na wykonanie swoich czynności dodatkowych. Jak przyjęcie i zdanie wozu, zdanie pieniędzy i t. p., po 30 minut i te 30 minut musiały być wliczone do ogólnego czasu pracy, wobec czego rzeczywisty czas wydajnej pracy służby ruchu wynosił 7 i pół godzin.

Na tych podstawach sporządzono rozkłady jazdy dla poszczególnych linii z takim wyliczeniem, aby przeciętny czas pracy dla jednego pracownika wyniósł 7 i pół godzin pracy na wozie. Osiągnięto to przez skrócenie czasu ruchu, t. j. przez późniejsze wysyłanie wozów rano i wcześniejsze zjeżdżanie ich wieczorem, a na tych liniach, na których skrócenie ruchu, ze względu na frekwencję ranną lub wieczorną, okazało się niemożliwe, dostosowano rozkłady jazdy do wymogów ruchu, płacąc za dodatkowy czas pracy pracownikom tej zmiany, która wyrobiła większą liczbę kursów, a przy jednakowej liczbie wyrobionych kursów, dzieląc zapłatę pomiędzy dwie zmiany.

Niezależnie od tych dodatkowych godzin. wszyscy pracownicy ruchu otrzymali dodatkową zapłatę za 8 godzin miesięcznie z dodatkiem 50 proc., jako ekwiwalent za „angielską sobotę”, której nie otrzymywali w naturze.

Taki system trwał do końca 1923 roku, ale już w końcu 1923 r. dało się odczuć gwałtowne zwiększenie frekwencji pasażerów, w szczególności w godzinach rannych, wobec czego zachodziła konieczność wcześniejszego wysyłania wozów na wszystkich niemal liniach.

Zwiększanie czasu kursowania wozów i tem samem zwiększanie godzin dodatkowych dla pracowników ruchu połączone było z uciążliwymi pertraktacjami i umowami ze związkami. Związki starały się wszelkimi sposobami nie dopuścić do powiększenia godzin dodatkowych, motywując to obroną przeciwko łamaniu 8-godzinnego dnia pracy i w żądaniach swoich wymagały 100 proc. dodatku do godzin dodatkowych, a po uzyskaniu tej zapłaty

konieczności dalszego jeszcze powiększenia godzin dodatkowych, związki pracowników nie tylko, że nie zgodziły się na dalsze powiększenie godzin dodatkowych, ale zażądały skasowania już istniejących. Wydział Ruchu znalazł się w położeniu bardzo trudnym, bo z jednej strony frekwencja wzrastała, publiczność i prasa domagały się wcześniejszego wyjeżdżania i późniejszego zjeżdżania wozów, a z drugiej strony pracownicy żądali wprowadzenia w życie ustawy w całej rozciągłości.

Należało znaleźć jakieś radykalne wyjście, któreby rozwiązywało sprawę całkowicie i zaspakajało potrzeby mieszkańców.

W początkach Dyrekcja Tramwajów miała zamiar powołać się na artykuł 6 p. „b” ustawy i wyjednać zezwolenie na prawo zatrudniania pracowników dodatkowo przez 120 godzin rocznie, ale to nie na wiele przydałoby się, gdyż same „angielskie soboty” dawały 96 godzin dodatkowych rocznie, a prócz tego niemal wszyscy pracownicy pracowali dodatkowo bądź na zasadzie rozkładu, bądź z wolnych dni, co przekraczało znacznie 120 godzin.

Zamianę norm 8-godzinnego dnia pracy na 46-godzinnny czas pracy tygodniowo uważaliśmy za niedostateczne rozwiązanie, gdyż przy naszym niewystarczającym wówczas taborze trudno było w ciągu 6 dni ułożyć rozkład na 46 godzin pracy.

System obliczania czasu pracy na kolejach podsunął nam myśl, aby normę 46-godzinną na tydzień rozszerzyć na 184-godzinną w ciągu 4 tygodni i, powołując się na art. 3 ustawy, Dyrekcja Tramwajów rozpoczęła starania w Ministerjum Pracy i Opieki Społecznej o zamianę norm 46-godzinnych na 184-godzinne.

Starania te po długich pertraktacjach zostały uwieńczone pomyślnym rezultatem i Minister Pracy i Opieki Społecznej w porozumieniu z Ministrem Przemysłu i Handlu w dniu 16 marca 1925 r. wydał rozporządzenie, zamieniające powyższe normy (Dz. Ust. Nr. 27 z 1925 r.).

W par. 1 tego rozporządzenia normy 46-godzinne pracy tygodniowo dla pracowników ruchu zmieniają się na normę równoważną 184-godz. w okresie 4-tygodniowym, przy czem czas pracy poszczególnego pracownika w żadnym wypadku nie może przekraczać 10 i pół godzin na dobę, a praca może odbywać się bez przerwy odpoczynkowej, lecz pracownicy muszą mieć możliwość spożycia posiłku podczas pracy (par. 4).

Rozporządzenie zaznacza, że godziny pracy dla poszczególnego pracownika winny być dokładnie określone w ogólnym planie zajęć (par. 2).

Do pracowników ruchu zaliczono: konduktorów, motorowych, kontrolerów, instruktorów, ekspedytorów, wekslarzy, dróżników i obchodowych (par. 3).

Jak trudno było uzyskać nawet takie rozporządzenie, nie przekraczające w niczem ustawowych norm pracy, dowodzi par. 5 tego rozporządzenia, zastrzegający, że obowiązuje ono tylko na terenie warszawskim, a dla innych miast wydane będzie oddzielne rozporządzenie. Pomimo starań w tym kierunku, eksploatacji łódzkiej nie udzielono tego obiecanego oddzielnego rozporządzenia.

Osiągnawszy przez to rozporządzenie pewne ułatwienie, sporządziliśmy nowe rozkłady jazdy, dostosowane do frekwencji pasażerów na każdej poszczególnej linii.

Po sporządzeniu rozkładów okazało się, że przy rozłożeniu pracy na dwie zmiany, maksymalny czas pracy wynosił 10 i pół godz. n, a minimalny 3—4 godzin, gdyż pewien procent wozów wysyłał się tylko rano na 3—4 godziny i po południu na 4—5 godzin, t. j. w czasie największego ruchu, — w godzinach więc od 10-ej do 15-ej i od 20-ej odnośne wozy stały w zajezdni, gdyż pozostała ilość kursujących wozów zaspakajala potrzeby ruchu.

Przy rozłożeniu pracy na dwie zmiany, przeciętny czas pracy, łącznie z dodatkowymi czynnościami, wynosił dla każdego pracownika przeszło 9 godzin, pracownicy zatem już po 5-ciu dniach pracy wyrabiali przeciętnie 46 godz. n w tygodniu, czyli po 5 dniach pracy otrzymywali dwa wolne dni.

Ze względu na to, że czas pracy oparty był na wyliczaniu przeciętnym i aby uniknąć nierównomiernego wyrabiania godzin przez poszczególnych pracowników, t. j., aby jeden nie pracował dłużej, a drugi krócej, trzeba było sporządzić plany zajęć i rozłożyć pracę każdemu pracownikowi tak, aby wynosiła 184 godziny w ciągu 4 tygodni, t. j. przeciętnie 46 godzin w tygodniu. Odchylenia od przeciętnej były takie, że w jednym tygodniu praca mogła wynosić 50 godzin, a w drugim 42 przy 5-ciu dniach pracy i 2 dniach wolnych.

Plany te, jakkolwiek sporządzane były tylko na okres 4-tygodniowy, jednakże po każdym 4 tygodniach powtarzały się automatycznie i mogły trwać aż do zmiany rozkładu jazdy, a zmiany te są uskuteczniiane zasadniczo dwa razy w roku, t. j. na sezon letni i na zimowy.

Z chwilą wprowadzenia w życie powyższego podziału pracy skasowano zapłatę za „angielskie soboty”, gdyż pracownicy otrzymywali je już w naturze i skasowano wszelkie planowe godziny dodatkowe, pozostały tylko godziny dodatkowe nieprzewidziane, t. j. wywołane opóźnieniami na linii lub spóźnieniem się pracowników i godziny dodatkowe przy wynajmowaniu pracowników z wolnych dni podczas powiększania liczby kursujących wozów w dni świąteczne oraz wskutek naturalnego stopniowego ubywania starych pracowników, do czasu przjęcia i wyszkolenia nowych.

Pracownicy zarówno za te dodatkowe godziny, jak i za prace w wolnym dniu, otrzymują dodatkową zapłatę z 50 proc. dodatkiem.

Godziny dodatkowe, wywołane opóźnieniami na linii i spóźnieniami się pracowników na zmianę, jako wywołane siłą wypadków, niezależnych od racjonalnej administracji, mają sankcję prawną; natomiast godziny dodatkowe, wywołane przez pracowników, wziętych z wolnych dni na zastępstwa brakujących pracowników lub na powiększenie ruchu w dni świąteczne, powinny być zmniejszone do koniecznego minimum, tembardziej, że dają się stosunkowo łatwo usunąć po skompletowaniu potrzebnego personelu przez przyjęcie pewnej nadetatowej liczby ludzi (ok. 20—30), wyszkolenie ich i po wyszkoleniu bezterminowe bezpłatne urlopowanie z warunkiem przyjmowania na stałych w miarę naturalnego ubywania pracowników starych. Ludzi tych można również używać na powiększenie ruchu w dni świąteczne. Pracownik stały jest tańszy od wynajętego z wolnego dnia, gdyż świadczenia pracownika nie wynoszą 50 proc., a dodatkowe godziny opłacane są dodatkiem 50-procentowym.

W dzisiejszych warunkach praca w tak po-

ważnych instytucjach, jak tramwaje, jest bardzo poszukiwana i nie może być obawy, aby kandydat, na którego wyszkolenie poniesiono pewne koszty, nie stawiał się na wezwanie do pracy lub podczas swego bezterminowego urlopu przyjął inną posadę; nawet przyjąwszy inną posadę, napewno porzuci ją dla tramwajów i tylko śmierć kandydata może narazić przedsiębiorstwo na stratę kosztów szkolenia.

Pierwsze plany zajęć, sporządzone na okres 4-tygodniowy przy 5 dniach pracy i 2 dniach wolnych w tygodniu, przetrwały od kwietnia 1925 do czerwca 1926 r., jakkolwiek w tym okresie czasu było bardzo dużo zmian w ruchu tramwajów, mianowicie otwierano nowe linje, przedłużano linje istniejące, zmieniano ich kierunek i stale powiększano liczbę kursujących wozów, które, zamówione w tym właśnie czasie, stopniowo nadchodziły z fabryk. Przetrwanie planów zajęć w tak trudnych okolicznościach dowodzi, że one nie są hamulcem dla normalnego prawidłowego kierownictwa ruchu, a jedyną ich wadą jest koszt sporządzenia, który w następstwie w zupełności się pokrywa, gdyż oszczędzają one dużo codziennej pracy kancelarjom stacyjnym przy naznaczaniu pracowników, czynią zbylecznym zestawianie codziennych raportów z podziału pracy i nie dopuszczają często bezwiednego faworyzowania jednych pracowników kosztem drugich.

Pracownikom plany zajęć dają te korzyści, że każdy wie zgóry, kiedy i co będzie robił i odpowiednio może ułożyć swoje sprawy osobiste, dalej plany te dają możliwość rozłożenia pracy w sposób najdogodniejszy dla pracowników, co w szczególności ma duże znaczenie dla zamieszkałych poza Warszawą; pracownicy ci, często zjechawszy wozem o późnej godzinie lub wyjeżdżający rano o wczesnej godzinie, zmuszeni byli nocować na ławkach, stołkach i stołach w salach konduktorskich. W obecnych planach zajęć warunki te są uwzględnione i pracownicy mają możliwość nocowania w domu.

Tego rodzaju wnikanie i uwzględnianie życiowych warunków pracowników nie pociąga za sobą żadnych kosztów ze strony przedsiębiorstwa, z wyjątkiem kosztów, połączonych z opracowaniem rozkładu zajęć, a przywiązuje do instytucji pracownika, który mniej podlega wpływom zewnętrznym i wypoczywając normalnie po pracy, jest odporniejszy na choroby, rzadziej spóźnia się na służbę i t. d.

W pierwszym planie zajęć czas pracy zarówno dla motorowych, jak i konduktorów był jednakowy (na czynności dodatkowe jedni i drudzy otrzymywali po 30 min. dzienne). Pozwalało to na sporządzenie jednego planu zajęć dla obsługi wagonowej i obok numeru, czy nazwiska konduktora, można było umieścić nazwisko motorowego i plan dla jednego obowiązywał również i drugiego. W następstwie jednak konduktorzy uzyskali dołączenie im do czasu pracy — czasu, potrzebnego na przyjazd, ewentualnie na przyście od miejsca zmiany do zajezdni, celem zdania za nakasowanych pieniędzy i odwrotnie czasu, potrzebnego na przejazd do miejsca zmiany z zajezdni po wzięciu cedułu i biletów; czas ten wynosi od 1 min. do 20 min. i tutaj już wobec niejednakowego czasu pracy, okazała się potrzeba sporządzania oddzielnych planów zajęć dla motorowych i oddzielnych dla konduktorów.

Jednocześnie chcieliśmy skasować system 5-dniowego tygodnia pracy i przejść na 6 dni pracy

przy jednym dniu wolnym w tygodniu, ale wobec tego, że przy dwóch zmianach przeciętny czas pracy wynosił przeszło 9 godzin dziennie, co przy 6 dniach pracy wynosiło 55 godzin, należało tak rozłożyć pracę, aby przeciętny czas wynosił 7 godzin 40 min. łącznie ze wszystkimi dodatkowymi czynnościami (20 min. odchodziło na pokrycie „angielskiej soboty”). Osiągnąć to można było tylko przez rozłożenie pracy na odpowiedniej liczbie wozów na 3 zmiany, co też uskuteczniiono, i wobec dużej różnorodności godzin pracy, plany zajęć oparto na 46-godzinnym tygodniu pracy.

Ostatnie plany zajęć sporządzone są tak, że maksymalny czas pracy wynosi 10 godzin dziennie, minimalny 3 godziny. W ten sposób osiągnięto nieomal idealnie 46-godzinny tydzień przy 6 dniach pracy i jednym dniu wolnym w tygodniu: około 90 proc. ogółu pracowników pracuje ściśle 46 godzin, dla 8 — 9 proc. czas waha się między 45 godz. 50 min. a 46 godz. 10 min., a zaledwie 1 — 2 proc. pracowników pracuje w granicach między 44 godz. i 48 godz., t. j., że w jednym tygodniu pracuje 44 godzin, w drugim zaś — 48 godzin.

Drogą doświadczenia i praktyki doszliśmy do tego, że rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej o zamianie norm 46-godzinnego tygodnia na 184-godzinne 4 tygodnie nie jest już dla nas potrzebne.

Ostatnie plany są sporządzone na okres 2-tygodniowy ze względu na to, że pracownicy w jednym tygodniu pracują rano, w drugim popołudniu. Po upływie każdego dwóch tygodni powtarzają się one automatycznie i mogą trwać aż do zasadniczej zmiany rozkładów.

Sporządzanie podziału pracy w tramwajach warszawskich jest różnemi przeciwnościami utrudnione, do najgłówniejszych zaliczyć trzeba muzykantów i śpiewaków: pierwsi mają przywilej stałej pracy rano, jednym i drugim nadto trzeba pracę wyznaczyć w ten sposób, aby kończyli ją wcześniej w te dni, kiedy odbywają się lekcje. Oprócz tego, jak wspomniałem wyżej, jest dużo pracowników mieszkających poza Warszawą, i tym trzeba dać możliwość korzystania z kolei przy stawianiu się do pracy. Wreszcie pewna liczba pracowników dokształca się w godzinach wieczornych i prośby ich o wyznaczenie pracy w rannych godzinach są w miarę możliwości uwzględniane.

Od chwili wprowadzenia w życie planowego podziału zajęć zaprowadzono dla każdego pracownika kartoteki pracy. W kartotekach tych notuje się: urlopy, choroby, nieobecności, spóźnienia i dodatkowe godziny. Kartoteka ta, przewidziana na jeden rok, podzielona jest na 13 miesięcy 4-tygodniowych, stosownie do 4-tygodniowych planów zajęć. Po upływie każdego 4-tygodniowego okresu czasu oblicza się liczbę dodatkowych godzin, które są płatne z 50-procentowym dodatkiem. Jeżeli jeden pracownik w danym lub którymkolwiek z poprzednich okresów był nieobecny, wypłaca mu się za liczbę godzin dodatkowych odpowiadającą czasowi jego nieobecności, tylko normalną zapłatę bez dodatku, a dopiero za pozostałą liczbę godzin dolicza się 50-procentowy dodatek.

Naprzykład: pracownik, który w ciągu 4 tygodni wyrobił 17 godzin dodatkowych i nie był przedtem nieobecny, otrzymuje dodatkową zapłatę

za 17 godzin + dodatek 50-procentowy, czyli razem za 25 i pół godzin.

Jeżeli jednak pracownik był nieobecny 9 i pół godzin, to przy 17 godzinach dodatkowych otrzymuje zapłatę normalną bez oprocentowania za 9 i pół godz., a dopiero następne 7 i pół godz. są traktowane, jako dodatkowe, i podlegają oprocentowaniu, więc pracownik taki za 17 godzin otrzymuje zapłatę, równającą się 9 i pół + 7 i pół + 3 i trzy czwarte, czyli razem za 20 i trzy czwarte godz.

Motywy, stwierdzające słuszność takiego obliczenia, są następujące: pracownik obowiązany jest do dania 184 godzin pracy w okresie 4-tygodniowym, za co otrzymuje odpowiednie wynagrodzenie w gotówce i świadczenia, wynoszące około 35 proc. jego gotówkowych poborów.

Jeżeli pracownik z jakichkolwiek osobistych powodów, nie dał tych 184 godzin pracy, to należałoby pracownikowi takiemu wytrącić, oprócz odpowiedniej sumy w gotówce, również i odpowiednią część świadczeń, a ponieważ wytrącanie części świadczeń jest technicznie niewykonalne, pracownik taki jest traktowany, jako dłużny nieprzepracowaną liczbę godzin i musi tę liczbę godzin odrobić bez oprocentowania.

Druga okoliczność, dowodząca słuszności takiego obliczenia, jest ta, że na miejsce pracownika, który nie przybył na służbę dla swoich osobistych powodów (oprócz choroby), musi być wzięty z wolnego dnia inny pracownik, któremu trzeba zapłacić z dodatkiem 50-procentowym, co narażałoby przedsiębiorstwo na nieusprawiedliwione straty.

VII. *Potrzeby ruchu tramwajowego w poszczególnych miastach polskich z dostosowaniem ustawy o ośmiogodzinnym dniu pracy.*

Z kwestjonariuszy, nadesłanych przez pięć eksploatacyj, wnioskować mogę, że ruch w poszczególnych miastach Polski, może w nieco zmniejszonym stopniu, niż w stolicy, wymaga dłuższego czasu kursowania wagonów i że stosunkowo krótki czas trwania ruchu jest wynikiem ustawy, ograniczającej czas pracy.

Wszystkie eksploatacje normują czas pracy pracowników ruchu na podstawie przeciętnego obliczenia; nieomal we wszystkich eksploatacjach za czas pracy pracowników uważany jest czas od chwili wyjazdu z zajezdni do chwili zdania wozu drugiej zmianie i od chwili przyjęcia wozu od pierwszej zmiany do chwili powrotu do zajezdni; przeciętna tego czasu, wynosząca 8-godzinny dzień, uważana jest za czas pracy, bez doliczania dodatkowych czynności.

Wyjątek stanowią: 1) krakowska eksploatacja, która oblicza czas pracy według czasu trwania kursów, to znaczy, że czasu, potrzebnego na przejazd z wagonem od zajezdni do krańcowego punktu, nie wlicza do czasu pracy oraz 2) eksploatacja łódzka, która za czas rozpoczęcia pracy uważa godz. 6.30 dla pierwszej zmiany i 13.30 dla drugiej zmiany, a czas ukończenia pracy — godz. 14.30 dla pierwszej i 22.30 dla drugiej zmiany; pracownicy, wyjeżdżający przed godz. 6.30 i zjeżdżający po godz. 22.30, uważani są jako dodatkowo pracujący i otrzymują 100 proc. dopłatę.

Duża jest różnorodność pojęć co do czasu potrzebnego na czynności dodatkowe, jak: przyjęcie i zdanie wozu, zdanie pieniędzy i t. p.

Naprzykład Łódź i Kraków dodatkowych czynności nie biorą wcale pod uwagę.

Bydgoszcz dolicza 8 godzin miesięcznie.

Lwów dolicza 1 godz. dziennie dla konduktorów i motorowych i opłaca tę godzinę dla rannej zmiany z dodatkiem 50 proc., a dla popołudniowej z dodatkiem 100-procentowym.

Poznań liczy 15 minut dla konduktora, 10 minut dla motorowego.

We wszystkich wypadkach te dodatkowe

ty zarobków nie ma nic wspólnego z czasem pracy, wszyscy pracownicy, czy to płatni na godzinę, na dniówkę, tygodniowo, czy miesięcznie, podlegają ustawie o 8-godzinnym dniu pracy.

VIII. Techniczna strona sporządzania planów zajęć.

Przystępując do sporządzania planów zajęć dla konduktorów i motorowych, należy przede wszystkim określić czas potrzebny na wypełnienie

TRAMWAJE MIEJSKIE
W WARSZAWIE

PLAN ZAJĘĆ DLA KONDUKTORÓW

/TABLICA WYJAŚNIAJĄCA/

Wrzesień		październik		25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	Czas pracy w ciągu 26 tyg.
październik		listopad		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
październik		listopad		23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	
nr przewozny		nr służbowy		Niedziela	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	
49	2	$\frac{3}{2} B$	$\frac{3}{2} B$	$\frac{2}{4} B$	$\frac{2}{2} B$	$\frac{2}{2} B$	$\frac{2}{2} B$	$\frac{2}{2} B$	$\frac{2}{2} B$	$\frac{2}{2} B$	$\frac{2}{2} A$	$\frac{2}{2} A$	$\frac{2}{2} A$	$\frac{2}{2} A$	$\frac{2}{2} C$	$\frac{2}{2} A$	$\frac{2}{2} A$	92,00m
50	1259	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	92,00m
73	4136	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} B$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	92,00m
7	783	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	91,59m
117	811	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} C$	$\frac{4}{5} A$	$\frac{4}{5} A$	92,00m

OBJAŚNIENIA

- Przypadające święto „wolny dzień”
- Praca w zmianie rannej
- „ „ „ „ południowej
- „ „ „ „ wieczorowej

- Kolejny nr. wozu
- Ni linji
- Wóz przyczepny
- Rezerwa

czynności są dodatkowo wynagradzane i nie są wliczone do czasu pracy.

Również nie jednakowo jest traktowana sprawa czasu potrzebnego dla konduktorów na przejazd, ewent. na przejście z pieniędzmi od miejsca zmiany do miejsca zdania zainkasowanych pieniędzy; Bydgoszcz czas ten dolicza do czasu pracy, Lwów czas ten wlicza w ogólny 1-godzinny dodatek, pozostałe miasta czasu tego wcale nie liczą.

Pojęcie „angielskiej soboty” następcza również pole do dyskusji; komentowane i rozwiązywane jest ono rozmaicie, np.

Bydgoszcz jako ekwiwalent na „angielską sobotę” wypłaca pracownikom raz na miesiąc za 8 godzin bez dodatku 50-procentowego.

Łódź dodatkowo płaci za 8 godzin miesięcznie z dodatkiem 100-procentowym.

Lwów uwzględnia „angielską sobotę” w ogólnym czasie pracy.

Kraków nie uwzględnia „angielskiej soboty” zupełnie, motywując to tem, że pracownicy są miesięcznie płatni i jako takim „angielska sobota” nie należy się.

We wszystkich eksploatacjach zatrudnianie pracowników w dodatkowych godzinach uprawiane jest systematycznie, bądźto podczas normalnej pracy, bądź też przy wynajmowaniu pracowników z wolnych dni.

Podkreślić wreszcie musimy, że system wypła-

dawkowych czynności, jakkolwiek zależne jest to w dużym stopniu od miejscowych warunków.

Dla motorowych należy uwzględnić jedynie czas potrzebny na przyjęcie, względnie zdanie wozu, t. j. od 10 do 15 minut, — dla konduktorów zaś potrzeba na przyjęcie i zdanie wozu około 5 do 10 minut, oraz na zdanie zainkasowanych pieniędzy i manipulację biletową 15 do 20 min., czyli razem około 30 minut; „angielska sobota” dla motorowych i konduktorów wynosi 20 min. dziennie; po odliczeniu tego czasu reszta 8-godzinnego dnia pracy zostanie dla rzeczywistego ruchu. Biorąc pod uwagę maksymalne obliczenie, otrzymamy, że motorowy daje dla ruchu 7 godz. 25 min., a konduktor 7 godz. 10 min. dziennie, nie biorąc pod uwagę czasu potrzebnego na przejazd, względnie przejście z pieniędzmi, od miejsca zdania wagonu do miejsca zdania pieniędzy.

Po sporządzeniu rozkładów jazdy dla każdej linii, stosownie do potrzeb ruchu, należy obliczać ogólny czas kursowania wozów, oddzielnie silnikowych, oddzielnie przyczepnych. Przy obliczaniu czasu kursowania wozów, należy przyjąć pod uwagę moment wyjścia wozu z zajezdni i moment powrotu do zajezdni. Jeżeli naprzykład mamy w ruchu 90 wozów silnikowych i 40 przyczepnych i czas kursowania tych wozów wynosi dla silnikowych 1 500 godzin dziennie, a dla przyczepnych 700 godzin, to sporządzając plan zajęć dla motorowych, musimy 1 500

godzin podzielić przez czas wydajnej pracy w ruchu jednego motorowego, a otrzymamy liczbę motorowych potrzebnych do wykonywania tych 1500 godzin dziennie.

$1500 : 7 \text{ g. } 25 \text{ m.} = 202\frac{1}{4}$ motorowych.

Ta ilość motorowych potrzebna jest do wykonania naszego rozkładu jazdy.

Gdybyśmy podzielili pracę na dwie zmiany, to moglibyśmy na 90-ciu wozach umieścić tylko 180 motorowych, a ponieważ dla wykonania naszej pracy potrzeba 203 motorowych, wynika z tego, że na 23 wozach musimy podzielić pracę na 3 zmiany.

Zmiany motorowych należy naznaczać tak, aby stworzyć sobie możliwą różnorodność godzin, z których możnaby łatwiej ułożyć 46-godzinny tydzień pracy, przyczem należy brać pod uwagę, aby czas pracy przeciętnego pracownika był możliwie zbliżony do 8 godzin i nie przekraczał 10 i pół, — zaś minimalny czas pracy może wynosić dowolną liczbę godzin: 2, 3, 4 i t. d.

Jeżeli w poszczególnych eksploatacjach istnieje zwyczaj, że w jednym tygodniu pracownicy pracują przed południem, a w drugim — po południu, to zmiany należy tak zestawiać, aby czas pracy dla rannej i popołudniowej zmiany był jednakowy, regulując sobie czas 3-cią zmianą.

Mając zmiany odpowiednio ustalone, obliczamy czas pracy dla każdej linii, każdego wozu i każdej zmiany oddzielnie i z tych danych wybieramy 6 pozycji (na 6 dni pracy) takich, któreby dały nam 46 godzin.

Plany dla konduktorów sporządza się w ten sam sposób, zmieniając tylko czas pracy konduktorów dla ruchu na 7 godz. 10 min.

Jak widać z powyższego, system ten daje możliwość wyzyskania pracy co do jednej minuty, po-

zwala dowolnie rozszerzać lub zmniejszać czas kursowania wozów bez uciekania się do zakazanego prawem zatrudniania pracowników w godzinach dodatkowych, niezależnie eksploatację od pracowników i daje oszczędność, gdyż unika się dodatkowego wynagradzania pracowników z 50-procentowym i 100-procentowym dodatkiem.

IX. Zakończenie.

Jak widać z powyższego, najobszerniej pozwoliłem sobie potraktować eksploatację warszawską.

Zrobiłem to dlatego, że organizacja jej wydała mi się najbardziej dojrzałą.

Wskutek specjalnych warunków ruchu stolicy i dosyć silnej presji ze strony organizacyj robotniczych w kierunku przestrzegania ustawy o 8-godzinnym dniu pracy, Dyrekcja Tramwajów Warszawskich była zmuszona do doskonalenia swej organizacji ruchu bardziej, niż inne mniejsze eksploatacje.

Obecny system podziału pracy służby ruchu w Warszawie: 1) daje możliwość programowego regulowania godzin rozpoczynania i kończenia ruchu tramwajów w mieście w dowolnych granicach, 2) pozwala ułożyć rozkłady jazdy, uwzględniające zmianę frekwencji w ciągu dnia, 3) teoretycznie zupełnie uwalnia od konieczności płacenia oprocentowanych stawek za nadgodziny i angielskie soboty, 4) daje pracownikom udogodnienia, z jakich przy innych systemach korzystacby nie mogli, 5) i wreszcie jest w zupełnej zgodzie z ustawą o 8-godzinnym dniu pracy.

Gdyby która z polskich eksploatacyj zechciała reformować swój system podziału pracy, biorąc za podstawę system warszawski, gotów jestem służyć wszelkimi dokładnymi informacjami i jaknajdalej idącą pomocą.

Biuro specjalnych zleceń, przeznaczone dla abonentów stacji telefonicznych w Sztokholmie.

(Dokończenie, p. zesz. 1, str. 9)

Chcąc podać zlecenie abonent zmuszony jest wezwać kierownika specjalnego biura. Zlecenie swoje abonent podaje przez telefon. W wypadku gdy potrzebna jest specjalna obsługa w przeciągu czasu, przewyższającego 7 dni, wymaga się potwierdzenia polecenia na piśmie, praktyka bowiem wykazała konieczność tego.

Wszystkie niezbędne informacje, dotyczące zlecenia, zapisuje urzędnik na kartce. Kartka ta zostaje przymocowana na głównej kartce za pomocą skówki drucianej. Karty główne są z cienkiej fibry; każda z nich ma na górze oznaczony numer obwodu łączeniowego. Karty główne są ułożone szeregiem w porządku i umieszczone w miejscu łatwo dostępnym dla telefonistki.

Przebieg łączenia.

Proces łączenia podobny jest do zwykłego sposobu łączenia przy użyciu pary sznurów. Jako przykład weźmiemy wypadek obsługi ze skierowywaniem wywołań w przeciągu jednego miesiąca, t. j. obsługi — zaabonowanej przez Dr. X podczas jego urlopu.

Jak tylko zjawi się sygnał wywoławczy w lampce stacyjnej, należącej do Nr. 14 587 (rys. 4), telefonistka wsadza wtyczkę sznura do gniazda stacyjnego i odpowiada: „14 587 specjalna obsługa, proszę chwileczkę zaczekać”.

Wykonując powyższą czynność, telefonistka widzi, że numer obwodu łączeniowego jest 191; poczem zagląda do głównej karty Nr. 191, do której przyczepiona jest kartka zleceń i daje poniższą informację: „Dr. X wyjechał do Mölle. Zastępuje go Dr. Y, posiadający telefon Nr. 111”.

Zasadniczo, osoba wzywająca musi prosić o nowe połączenie z numerem 111, lecz w wypadku małego ruchu, jeśli jest to możliwe, telefonistka skutecznie potrzebne połączenie, oszczędzając w ten sposób abonentowi zbyt znacznej fadygi i straty czasu, w tym celu telefonistka naciska klucz dla rozmów, przeznaczony dla żądania stacji, i mówi do odpowiadającej B telefonistki: „Specjalna obsługa 111”. Na co B telefonistka odpowiada: „Wolny”. Wtenczas telefonistka wsadza wtyczkę do wywołań w odpowiednie A gniazdko w polu wielokrotnym obwodów łączeniowych i daje sygnał (dzwonek).

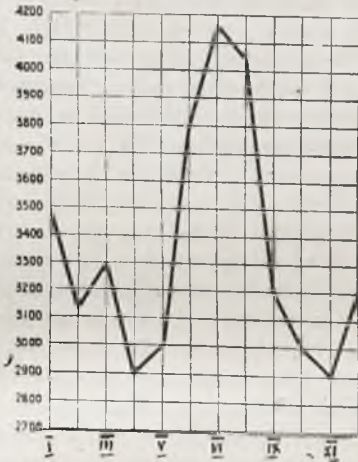
Wreszcie opiszemy prosty wypadek obsługi ze skierowywaniem z jednoczesną adnotacją jak również więcej skomplikowany wypadek obsługi ze skierowywaniem wywołań.

Wróćmy do wypadku, wspomnianego na początku tego artykułu, a mianowicie, kiedy Dr. X jest na obiedzie u Dr. Y. Przypuśmy, że Dr. X nie chce facygować gospodarza Dr. Y

swojami wywołaniami telefonicznymi, oprócz tylko tak pilnych, jak, na przykład, wezwanie ze szpitala. W tym wypadku, Dr. X zamawia sobie obsługiwane ze skierowywaniem wywołań z jednoczesną adnotacją.

Po powrocie do domu wzywa on biuro, (zapala się lampka abonenta) i stąd otrzymuje informacje, przez kogo był wzywany. Za ten rodzaj obsługi, przy którym biuro musi odnotowywać numer wzywającej osoby i ewentualnie jego polecenie, Dr. X płaci 1.50 kor. szwedzkich.

W drugim, nieco więcej skomplikowanym wypadku obsługi, przychodzące wywołania dzielą się na kategorie,



Rys. 7. Ilość zleceń skutecznie wykonanych w roku 1924.

a mianowicie, wywołania ze szpitala są kierowane do Nr. 111, gdy tymczasem na resztę wywołań, zgodnie z poleceniem Dr. X, daje się odpowiedź: „Dra X niema w domu, wróci o 9-ej g. wieczorem”.

Powyższa czynność nie wymaga specjalnych notatek i skutecznia się, jako „obsługa ze skierowywaniem”, za którą wyznaczona jest opłata 1 korony szwedz. Ta możliwość dzielenia wezwań bardzo często jest nieoceniona. Na przykład, jeżeli abonent, posiadający telefon Nr. 14 587 północny, zamieszczając ogłoszenie o wynajęciu mieszkania, zapomni włączyć do ogłoszenia słowo „północny”, — rezultat będzie taki, że Dr. X otrzyma wezwania, przeznaczone do telefonu Nr. 14 587 Północny. Wówczas, na żądanie, Nr. 14 587 zostaje połączony ze specjalnym biurem. Wywołania, dotyczące Dra X, są łączone za pośrednictwem gniazodka abonenta w specjalnym biurze, podczas gdy inne wywołania są kierowane do N-ru 14 587 Północny.

Opłaty.

Po załatwieniu zlecenia opłaty są obliczane przez główną telefonistkę; w wypadku zaś ciągłego abonowania — pod koniec każdego miesiąca. Szczegółowe wykazy należnych opłat przesyła się abonentowi wraz z regularnym rachunkiem za telefon.

Statystyka.

Wykres na rys. 7 wykazuje ilość poleceń, skutecznie wykonanych podczas najrozmaitszych miesięcy w 1924 r.

Przeciętna ilość wynosiła miesięcznie 3 341 i dzieliła się, jak następuje:

Skierowywanie abonentów wywołujących pod adresem (numer telefonu) chwilowego pobytu abonenta wzywającego — 420 miesięcznie.

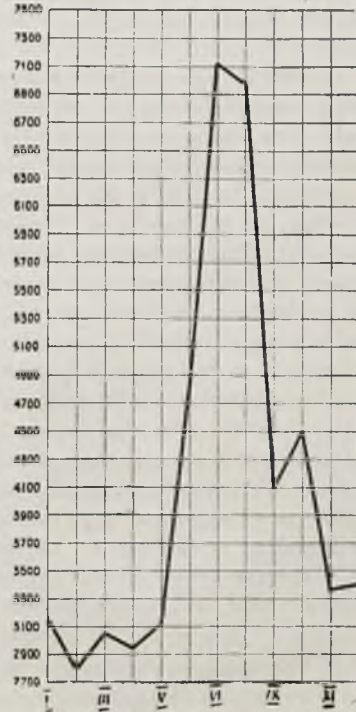
Skierowywanie abonentów z jednoczesną adnotacją — 476 miesięcznie,

Załatwianie zleceń abonenta przez telefonistkę — 4 miesięcznie.

Wysyłanie przez telefonistkę sygnału dzwonekowego o żądanym czasie — 1 315 miesięcznie.

Regulacja czasu — 1 100 miesięcznie.

Natychmiastowe uskutecznianie dalszych połączeń — 26 miesięcznie.



Rys. 8. Opłaty w koronach szwedzkich, wyznaczone w r. 1924.

Wykres na rys. 8 wykazuje sumy, opłacane w różnych miesiącach. Przeciętna ogólna suma miesięczna dochodziła do 4 103 koron szwedzk. Specjalna obsługa miała największe zapotrzebowanie w lipcu, sierpniu i czerwcu (Przychylną tego były wyjazdy wakacyjne).

Uwaga. Porównyując krzywe na rys. 7 i 8, widzimy spadek pierwszej i podniesienie się drugiej od września do października.

Tłomaczy się to tem, że ilość wysyłanych przez telefonistkę sygnałów dzwonekowych o żądanym czasie (przy opłacie 0.20 kor. szwedz. za każdy) była większą we wrześniu, aniżeli w październiku.

Propaganda światła.

Do wielu metod i systemów nowoczesnej organizacji życia przemysłowo gospodarczego, któremi za przykładem przodującej w tej dziedzinie Ameryki posługujemy się obecnie w Europie, należy niewątpliwie organizacja gospodarki oświeceniowej i ściśle z tem związanej propagandy światła. Rozpowszechniła się ona przedewszystkiem na zachodzie Eu-

ropy, do Polski zaś przeniknęły dotychczas zaledwie słabe jej odgłosy. Tymczasem właśnie Polska w obecnej dobie stale postępującego rozkwitu gospodarczego i kulturalnego może i winna stać się wdzięcznym polem dla propagandy racjonalnych zasad oświecenia.

Współczesna technika oświeceniowa dąży do stworze-

nia na zasadzie badań naukowych i techniczno - gospodarczych racjonalnych podstaw oświetlenia. Gospodarka oświetleniowa zajmuje się zastosowaniem tych zdobyczy dla celów praktycznych. Ważnym jest wykazanie odbiorcom światła korzyści, jakie dzięki dobremu oświetleniu osiągnąć można, oraz strat, jakie złe oświetlenie powoduje, — słowem uświadomienie ogółu, w jaki sposób w znaczeniu kulturalnym i gospodarczym najlepiej wyzyskać sztuczne i naturalne oświetlenie. Propaganda oświetleniowa stawia sobie za zadanie rozpowszechnianie systematycznych wiadomości o tem, dlaczego i jak powinno się stosować racjonalne oświetlenie sztuczne; a jednocześnie dąży do wzbudzenia należytego zrozumienia dla tego tak ważnego zagadnienia wśród obu głównych kategorii osób zainteresowanych, t. j. wytwórców światła z jednej strony i odbiorców — z drugiej. Faktem jest stwierdzonym, że osiągnięte dotychczas w gospodarce oświetleniowej wyniki głównie zawdzięczamy celowej propagandzie oświetlenia.

W krajach zachodnich, nie mówiąc już o Stanach Zjednoczonych Ameryki, rozpowszechnianie zasad racjonalnego oświetlenia zostało ujęte dawno w ramy ścisłej organizacji. Istnieją tam specjalne instytuty, poświęcone technice oświetleniowej, w których skupiają się prace inżynierów, higienistów, działaczy szkolnych, ekonomistów i wybitnych uczonych w tych gałęziach wiedzy, które mają łączność z techniką i gospodarstwem oświetleniowym. Na podstawie badań naukowych oraz praktycznych doświadczeń, ustalają się w tych instytutach zasady techniki i gospodarki oświetleniowej, które następnie w odpowiedni sposób są publikowane i najszerszej rozpowszechniane. W związku z tem urządzane są kongresy, odczyty, specjalne kursy fachowe, poziom których przystosowuje się do różnych kategorii słuchaczy. Organizują się wystawy, pokazy i demonstracje, celem których jest zainteresowanie i pouczenie szerokich rzesz odbiorców światła, wydawane są ulotki, popularne broszurki, tabele i najrozmaitsze wskazówki, opracowywane odpowiednio do środowiska i celów, dla których są przeznaczone.

Na podstawie szczegółowych badań statystycznych ustalono, że z wytwarzanej na całym świecie energii elektrycznej zaledwie czwarta część zużyta zostaje dla celów oświetlenia. Stosunek ten jest niewątpliwie rażąca dysproporcją i głównym zadaniem propagandy światła będzie dążenie do zmiany tego stosunku na korzyść oświetlenia, albowiem jest oczywiste, że oświetlenie elektryczne nie zajęło jeszcze w życiu gospodarczym i kulturalnym świata, a tem bardziej u nas, w Polsce, tego miejsca, jakie mu się słusznie należy. Jeżeli elektrotechnik, który dostarcza odbiorcy urządzenie oświetlenia elektrycznego, zaopatruje go w żarówki i armatury, żyrandole i t. p. zazwyczaj nie posiada dostatecznych wiadomości o systemach, dzięki którym dopiero oświetlenie to może dać nabywcy maksimum korzyści pod względem gospodarczym i kulturalnym, cóż dopiero mówić o samym spóżywcy, który w tej dziedzinie jest przeważnie zupełnym laikiem!

Przeciętny odbiorca światła, dąży z reguły do możliwego zredukowania kosztów, związanych z oświetleniem, nie zdając sobie zupełnie sprawy z metod racjonalnego stosowania sztucznego światła.

A przecież światło w życiu jest niezbędne, światło decyduje w znacznej mierze o wynikach ludzkiej działalności. ono głównie wydajność tej działalności potęguje, zapewnia bezpieczeństwo i oszczędność czasu zwłaszcza w zakresie komunikacji, wpływa na oszczędność w zużyciu sił ludzkich, stwarza warunki pracy, odpowiadające wymaganiom higieny i estetyki, — słowem wytwarza nowe wartości. Współczesna

technika oświetleniowa jest w możności uczynić człowieka zupełnie niezależnym od światła dziennego i od pory dnia czy nocy, a w ten sposób w pewnym znaczeniu przedłużyć mu życie.

Poznanie i stosowanie współczesnych metod techniki oświetleniowej nie jest możliwe bez dokładnej oceny natężenia oświetlenia. Zarówno fabrykanci żarówek i świeczników do nich jak i elektrycy, instalatorzy, a wreszcie sami odbiorcy powinni dokładnie uświadamiać sobie, jakie natężenie oświetlenia będzie dla danego celu najwłaściwszem. Zwykle ocena na oko jest w tym przypadku niewystarczająca. Oko ludzkie jest wprawdzie zdolne oceniać w przybliżeniu odległość, nawet wymiary przedmiotów, lecz ocena gołym okiem natężenia światła nie jest ani wystarczająca ani miarodajna. Pomimo bowiem tego, że oko rozróżnia dokładnie kontrasty barw, zawodzi ono przy ocenie światłości, gdyż posiada w wysokim stopniu zdolność t. zw. akomodacji, t. zn. dostosowuje się zarówno do światła, jak i do ciemności. Wiadomo powszechnie, że jak z jednej strony w gwiazdzistą noc nawet, gdy księżyc nie świeci, możemy z łatwością rozróżnić kontury przedmiotów, chociaż wtedy natężenie światła stanowi zaledwie nieznaczny ułamek normalnego dziennego światła, tak samo łatwo oko nasze dostosowuje się do tej jasności, jaką obserwujemy w słoneczny dzień letni. Stąd oczywisty wniosek, że właściwej oceny natężenia oświetlenia, ludzkie oko dać nie jest w stanie.

Dla dokładnych pomiarów natężenia oświetlenia należy korzystać z odpowiednich przyrządów, które niezawodnie wskazują nam te wartości. Przyrządy takie, nawiasem mówiąc nader prostej konstrukcji, zwane „Luxmetrami”, przyjęły się powszechnie zwłaszcza na Zachodzie. Zbyteczne dodawać, że każdy fachowiec branży elektrotechnicznej powinien dzisiaj rozumieć znaczenie „Luxmetru” i umieć się tym przyrządem posługiwać. Nie tylko instalatorzy i elektrycy, ale wszystkie większe przedsiębiorstwa przemysłowe względnie wszyscy więksi spóżywcy światła, powinni we własnym interesie posługiwać się tym przyrządem, aby mógł każdej chwili dokładnie ustalić natężenie oświetlenia, istniejącego w danym miejscu. Można bez przesady powiedzieć, że „Luxmetr” winien się stać przyrządem tak powszechnego użytku, jak nim jest np. termometr.

Dla zrozumienia, czym jest „Luxmetr”, lepiej *luxometr*, przypomnijmy sobie pojęcie *luxa*, — jednostki pomiarowej, która stanowi *natężenie oświetlenia* czyli jasność na płaszczyźnie, oświetlonej źródłem światła o światłości *jednej świecy*, znajdującem się na odległości *jednego metra* od powyższej płaszczyzny, gdy promienie światła padają na tę płaszczyznę prostopadle. Jednostką pomiarową dla oznaczania światłości była u nas stosowana dotychczas ogólnie świeca hefnerowska; obecnie przechodzimy na świecę międzynarodową*). Dla oznaczania wielkości żarówek elektry-

*) Polskie Przepisy i Normy Elektrotechniczne (PPNE 3) przyjmują, jak wiadomo, dla jednostki światłości źródła światła, skupionego w jednym punkcie, t. j. stosunku strumienia świetlnego, wysyłanego w przestrzeń przez to źródło, do kąta brylowego, — świecę międzynarodową. Wielkość tej jednostki jest określona na podstawie zgodnych pomiarów trzech wielkich laboratoriów: francuskiego (Laboratoire Central d'Electricité w Paryżu), angielskiego (National Physical Laboratory w Teddington) i amerykańskiego (Bureau of Standards w Waszyngtonie) w r. 1909, a przyjęta przez Międzynarodową Komisję Oświetlenia na konferencji w Paryżu w 1921 r.

Wzorzec świecy międzynarodowej jest przechowywany w postaci elektrycznych lamp żarowych w wyżej wymienio-

cznych w handlu w znaczeniu ich wartości świetlnej przeważnie zaniechano stosowania światłości natomiast przyjęto za podstawę ilość zużywanych przez daną żarówkę watów.

Skutek jednak świetlny lamp, zużywających tą samą ilość watów, nie zawsze jest ten sam, to też przy racjonalnym użyciu lamp, obok pobieranych watów należy mieć podany *strumień świetlny*, wysyłany we wszystkie strony przez lampę; ten strumień świetlny mierzymy w jednostkach zwanych *lumenami*.

Lampa, mająca światłość jednakową we wszystkich kierunkach, wynosząca jedną świecę, wysyła strumień świetlny 4π czyli 12,56 lumenów. Lampa o światłości dwóch świec — dwa razy większy i t. d.

Wielkość tego strumienia świetlnego łącznie z warunkami odbicia i załamania światła w przedmiotach otaczających decyduje o natężeniu oświetlenia, które dają lampy.

Żarówka elektryczna zajmuje w całokształcie gospodarki oświetleniowej poczesne miejsce, to też powrócimy w przyszłości do niej, poświęcając jej specjalny artykuł. Na tem miejscu pragniemy natomiast rozwinąć ogólne zasady propagandy światła i jej zakres.

O ile chodzi o podstawowe pojęcia gospodarki świetlnej, należy przede wszystkim podkreślić fakt, że w kierunku samego rozpowszechnienia światła elektrycznego pozostaje jeszcze bardzo wiele do zrobienia, wiąże się to z elektryfikacją kraju; zagadnienie jednak elektryfikacji nie wchodzi w zakres niniejszego artykułu. Rozpowszechnienie światła elektrycznego w Polsce zarówno pod względem zużywanych kilowatogodzin (kWh) jak i ze względu na ilość żarówek, będących w użyciu, jest jeszcze małe i stawia Polskę na ostatnim miejscu pomiędzy krajami Europy zachodniej. Jeżeli przyjmiemy dla porównania rozpowszechnienie światła elektrycznego w zachodnich państwach jako podstawę, bezdłuzni mogli bez przesady powiedzieć, że na to, aby Polska dorównała tym państwom, należałoby dziesięciokrotnie powiększyć ilość istniejących instalacji oświetleniowych. Prócz tego jednak i istniejące instalacje pozostawiają pod względem mocy wiele do życzenia. Z tego powodu najszerze rozpowszechnianie wiadomości o tem, jakie natężenia światła są w każdym przypadku najwłaściwsze, staje się w wysokim stopniu wskazane.

O wartości i racjonalności danej instalacji oświetleniowej nie może w żadnym razie decydować złe zrozumiana oszczędność, lecz tylko celowość. Współczesne życie wymaga od nas w znaczeniu gospodarzem wyteżenia wszystkich sił, aby móc osiągnąć wyższy stopień finansowego i kulturalnego rozwoju. Tylko drogą usunięcia dotychczasowych błędów, możemy dojść do rzeczywistej oszczędności i wzmacniać stale wydajność naszej pracy.

W pojęciu racjonalnej techniki oświetleniowej nie można będzie np. nazwać oszczędnością używanie mniejszej żarówki zamiast większej, a zatem zadawalnianie się gorszym oświetleniem tam, gdzie właśnie obfitsze jest konieczne. Należy bowiem dokładnie rozważyć wszystkie złe skutki, które ze złego oświetlenia wynikają.

Jako jeden z przykładów rozważymy oświetlenie zakładów przemysłowych.

Jakieśmy na wstępie zaznaczyli, przodujące stanowisko w dziedzinie oświetlenia zajęli amerykanie. W Ameryce,

nych laboratorjach oraz w innych, upoważnionych i zobowiązanych do ich przechowywania.

Świeca międzynarodowa jest 1,11 razy większa od t. zw. świecy hefnerowskiej (lampa octano - amylova). (Przyp. red.).

właśnie najpierw dowiedziono na podstawie zestawień statystyki wydajności pracy, że przy wzmożonym oświetleniu wydajność pracy wzrasta, przyczem wyniki jakościowo są lepsze i wzmagają się szybkość wykonania. Statystyka wykazuje, że wartość tą drogą zwiększonej produkcji często wielokrotnie przekracza koszt wzmożonego oświetlenia, czyli innymi słowy, gdy koszty światła wzrosły o parę procentów kosztów robocizny, produkcja wzrasta w stopniu nierównie większym.

Czyż każdy fabrykant uświadamia sobie, że przy niedostatecznym i wadliwym oświetleniu jego kasjer może się pomylić w liczeniu pieniędzy, buchalter fałszywie zaksięguje, robotnik zmarnuje dany mu do roboty materiał, wreszcie wszyscy pracownicy, zatrudnieni w tych warunkach, tracą ochotę do pracy? Skutki złego oświetlenia odczuwa jednak nie tylko pracodawca, lecz w równym stopniu robotnik wskutek zmniejszonego zarobku, gdyż złe oświetlenie wpływa niekorzystnie na wydajność pracy. Prócz tego należy zważyć ujemne oddziaływanie niedostatecznego oświetlenia na zdrowie pracownika, a zatem jako skutki: nadmierne natężenie wzroku, krzywiznę stosu pacyerzowego, wywołaną koniecznością pochylania się nad robotą, wreszcie brak dostatecznego światła uniemożliwia utrzymanie czystości i porządku.

Już oddawna stwierdzono, że złe oświetlenie nie tylko z wolna rujnuje zdrowie pracowników, ale że wręcz ponad $\frac{1}{3}$ nieszczęśliwych wypadków powstaje z tego właśnie powodu. Dane statystyczne wykazują, że w zakładach przemysłowych większość nieszczęśliwych wypadków przypada na miesiące zimowe, to jest właśnie wówczas, gdy sztuczne oświetlenie przeważa.

Z powyższego nie wynika jeszcze, aby można było dzięki wzmożeniu oświetlenia dowolnie podnieść wydajność pracy. Przeciwnie, podobnie bowiem jak zbyt słabe oświetlenie wywołuje znużenie oka i spadek wydajności pracy, tak samo nadmiar światła, o ile ono jest nieumiejętnie stosowane, oddziałuje ujemnie, ponieważ zbyt razi oko. Zagadnienie zapobiegania ujemnym skutkom rażącego światła stanowi zatem również jedno z ważniejszych zadań współczesnej techniki oświetleniowej, tembardziej że zjawisko to spotykamy nader często. Zmęczenie i zdenerwowanie, wywołane rażącym światłem, równie często jak brak światła jest powodem wypadków.

Przyczyną rażącego oświetlenia jest zazwyczaj nie sama obfitość światła, lecz wadliwe rozmieszczenie punktów świetlnych. Samo się przez się rozumie, że nawet przez nader szczodre szafowanie sztucznym światłem nigdy nie zdołamy zastąpić w zupełności światła dziennego. Możemy najwyżej starać się stworzyć możliwie zbliżone warunki oświetlenia, nie znaczy to jednak, aby przy najumiejętniejszym sposobie stosowania sztucznego światła udało się wywołać skutek ten sam, jak wywołuje w sposób niezrównany naturalne światło słoneczne. Wzmaganie natężenia oświetlenia ma swoje granice, ponad które wychodzić niema celu, gdyż wówczas powiększenie kosztów takiego oświetlenia nie stoi w żadnym stosunku do osiągniętego dodatniego wyniku.

Jeżeli mowa o rażącym świetle, należy dodać, że zależnie od przyczyn, które je wywołały, może przejawiać się rozmaicie. O ile pochodzi tylko z samego źródła światła, a więc gdy np. używamy gołe niczem nieosłonięte żarówki, wówczas nazywamy je jaskrawością bezpośrednią. Z małymi wyjątkami w naszych warsztatach pracy widzimy właśnie takie żarówki, wystające z płytkich blaszanych lub szklanych daszków, światło ich razi bezpośrednio wzrok robotnika, wywołując w następstwie ogólne znużenie. Jeżeli natomiast promienie rażącego światła, zanim dojdą do naszego

oka, zostały odbite od powierzchni lśniącej, np. taflí lustrzanej, wówczas mówimy, że światło jest pośrednio rażącym. Z powyższego wynika, jak niesłychanie ważne zagadnienie stanowi racjonalne rozmieszczenie lamp oraz zastosowanie odpowiednich osłon i świeczników dla uniknięcia jaskrawości światła. Stworzenie takich warunków, jakie są konieczne, aby przy najobfitszym oświetleniu światło nie raziło, jest podstawą dobrego oświetlenia.

Dalszym warunkiem dobrego oświetlenia jest konieczność unikania ostrych kontrastów między cieniem i jasnością. Zjawisko takie występuje wówczas, gdy mamy do czynienia z niedostatecznym oświetleniem, przyczem sposób rozmieszczenia lamp odgrywa również znaczną rolę. Jedna duża lampa, zawieszona pośrodku pokoju, nie zawsze może zastąpić pewną ilość umiejętnie rozplanowanych mniejszych lamp, których ogólne natężenie światła nawet tylko równa się natężeniu światła tej jednej lampy.

Skutki wadliwego umieszczenia lamp odczuwa piszący przy biurku, stenotypistka przy maszynie do pisanía, szwaczka przy maszynie do szycia, robotnik przy tokarni, tkacz, pracujący na warsztacie tkackim i t. p. Gdybyśmy w wielu razach zechcieli zbadać przyczyny nieszczęśliwych wypadków, niejednokrotnie okazałoby się, że możnaby było ich uniknąć, gdyby źródło światła było inaczej, właściwiej umieszczone.

Przytoczymy drobny przykład. Na schodach znajduje się stosunkowo silna lampa, ale tak umieszczona, że stopnie schodów pogrążone są w cieniu. W tych okolicznościach o nieszczęśliwy wypadek nie trudno. Ileż podobnych przykładów możnaby przytoczyć!

Rozproszenie światła musi zawsze być tak pomyślane, aby nie mogły powstawać ostre cienie, aby zatem oświetlenie było możliwie równomierne, gdyż nie tylko obfitość, lecz i równomierność stanowi o dobrym oświetleniu. Należy zatem dążyć do tego, aby wszystkie części danego lokalu posiadały mniejwięcej jednakowe natężenie oświetlenia, o ile — rzecz prosta — specjalne warunki wykonywanej w danym lokalu pracy nie wymagają pod tym względem wyjątków, t. j. różnego natężenia światła dla poszczególnych miejsc pracy.

Następnie należałoby z kolei przytoczyć szereg mniejszych i większych błędów, spotykanych często w instalacjach oświetleniowych, np. używanie gołych żarówek albo bardzo zużytych, które wskutek tego już poczerniały, a zatem posiadają znacznie zmniejszoną światłość, czyli już do dalszego użytku nie są zdadne. Nie jest bowiem żadną oszczędnością, jeżeli ktoś używa żarówki dopóty, dopóki ona wogóle może jeszcze świecić. W tych wypadkach, które niestety zbyt często spotykamy, po pewnym czasie następuje znaczny spadek światłości lampy, dochodzący do 30% a nawet 50% początkowej światłości danej żarówki.

Poważnym błędem, który nieraz popełniają nawet technicy, jest używanie żarówek, przeznaczonych dla napięcia wyższego, niż rzeczywiście istniejące w danej sieci elektry-

cznej. Zdarza się np. że na sieci o napięciu 120 V włącza się żarówki, przeznaczone dla napięcia 130 V, opierając się na problematycznym założeniu, że w ten sposób żarówka dłużej się będzie paliła. Tymczasem takie fałszywe użytkowanie żarówek staje się źródłem poważnych strat dla odbiorcy światła, gdyż spadek wydajności światła niewyzyskanej w całej pełni żarówki stanowi więcej, niż wartość przedłużenia jej trwałości. Natomiast odwrotnie faktem jest, że przy napięciu tylko o parę procentów wyższym, niż napięcie właściwe dla danej żarówki, światłość jej wzrasta bardzo znacznie. Że w tym przypadku trwałość żarówki musi ucierpieć, nie ulega wątpliwości, lecz z drugiej strony, jeżeli przyjmujemy pod uwagę znacznie zwiększoną światłość, rentowność oświetlenia niejednokrotnie może wypaść lepsza. Koszt bowiem zakupu nowej żarówki stoi w odwrotnym stosunku do jej trwałości. Nie można jednak żarówki zbyt znacznie przeciążać prądem, gdyż wtedy obniżymy zanadto jej trwałość.

Należy wreszcie zwrócić uwagę jeszcze na jeden ważny szczegół, a mianowicie, że nawet gdy instalacja oświetleniowa zarówno pod względem właściwego doboru świeczników jak i racjonalnego rozplanowania punktów świetlnych nie pozostawia nic do życzenia, to utrzymywanie lamp w porządku i czystości odgrywa znaczną rolę. Jakże często wskutek kurzu, osiadającego na żarówkach względnie osłonach szklanych, lampy świecą ciemno. Jednocześnie prócz tego pamiętać trzeba, aby sufity wzgl. ściany lokalu były czyste i na biały kolor pomalowane. Często widzimy, że niemal połowa użytkowej wydajności świetlnej danej instalacji ginie wskutek niedbałej konserwacji. Jakież to marnotrawstwo nie do darowania, gdy się pomyśli, że mając możność przy tem samym zużyciu energii prądu otrzymać niemal podwójną wydajność światła, zadawaliśmy się słabem oświetleniem dla błahych powodów! Zakurzone i brudne lampy są niestety zbyt częstym zjawiskiem w naszych warsztatach pracy i źródłem bezkrytycznego marnotrawienia światła i energii elektrycznej.

Z tego krótkiego przeglądu rozmaitych zadań z dziedziny gospodarki świetlnej widzimy, że stanowią one przedmiot, którym warto i należy bliżej się zająć, że propaganda światła u nas w Polsce wymaga opracowania odpowiedniego programu i że w tym celu należy rozpocząć systematyczną akcję w kierunku stałego uświadamiania zainteresowanych czynników oraz szerokich mas ogółu. Planowa propaganda światła jest potrzebna przede wszystkim dla odbiorcy światła, aby mu wykazać korzyści, które dzięki dobremu oświetleniu rzeczywiście osiągnąć on może.

Propaganda taka jest wdzięcznym zadaniem, winna być ona wszechstronna i obejmować wszystkie w ten lub inny sposób w gospodarstwie oświetleniowym biorące udział czynniki, jest ona wysoce aktualnym zagadnieniem, ściśle związanym z zadaniem kultury, higieny i gospodarstwa społecznego, zasługując przeto na najwyższe zainteresowanie i należytą ocenę.

Rapp.

IV Międzynarodowy Kongres Tramwajów w Kopenhadze.

(Dokończenie, patrz *Przegl. Elektrot.* zesz. 1).

Referat generalnego sekretarza związku szwajcarskich zakładów transportowych p. A. Schaez'a z Berna, miał za temat *trakcję samochodową*. Przyczyną ogromnego rozwoju ruchu samochodowego jest, zdaniem referenta, przede wszystkim wielka swoboda, którą ten rodzaj lokomocji zapewnia

pasażerowi oprócz innych korzyści. Nie jest to jednak równoznaczne z korzyścią dla ogółu. Koszta utrzymania ulic oraz nadzoru nad ruchem rosną ze zwiększeniem się ilości samochodów. Rozwój automobilizmu jest nie tylko skutkiem udoskonalenia silników spalinowych, ale też w znacznej mierze

wynika stąd, że kupcy i przemysłowcy uniezależniają się w ten sposób od monopolu państwowych przedsiębiorstw z ich biurokracją i gospodarką urzędniczą. Jednak niezależność ta musi się skończyć, gdy liczba przedsiębiorstw samochodowych stanie się tak wielka, że reglamentacja, ograniczenia i kontrola — a więc biurokracja i urzędowość — znów na widownię wystąpi. W ten sposób upadłaby coprawda jedna korzyść, pozostają jednak inne: możliwość przeniesienia transportów najkrótszą drogą z miejsca nadania do miejsca przeznaczenia i możliwość zabrania zarazem personelu przeladunkowego. Pozostaje tylko pytanie, czy zysk, jaki stąd wypływa, jest stały, i czy wobec tego kosztowne drogi szynowe, zbudowane na rachunek ogółu nic na tem nie tracą. Poza wypadkami wyjątkowymi właściwe rozwiązanie znajdzie się tutaj w rozumnej współpracy. Trudniejszą do rozwiązania dla kolei, niż dla samochodu, jest kwestja taryfowa i z zagadnieniem szybkiego przewozu ładunków transportowych jest ściśle związana sprawa uproszczenia procedury naładunku, wyładunku i przeladunku. Należałoby szukać środków i dróg, prowadzących do tego, by wielką nośność pojazdów samochodowych wykorzystać dla ogólnego wprowadzenia urządzeń, które umożliwiają proste i szybkie przeladowanie między koleją i wozem ciężarowym, n. p. skrzynie, szczelne naczynia, kosze i t. p., służące jako opakowanie towarów i jednocześnie mogące zastąpić ściany i dach wagonu. Urządzenia takie miałyby być przez kolej dostarczane nadawcom do dyspozycji. Przytem koniecznym jest dostarczanie wozów platformowych, wyposażenie stacji ujednostajnionemi i celowemi urządzeniami dźwigowemi, ustalenie kształtów, wymiarów i układu skrzyń, naczyń i koszów. Sprawozdawca zajmuje się następnie szczegółowiej kwestją wielkości tych zbiorników dla różnych szerokości torów, przepisami przy naładunku i wyładunku, istniejącymi urządzeniami stacyjnymi, przewożeniem towarami, opłatami, obecnie pobieranemi, i dochodzi do ostatecznej konkluzji, że rozwiązanie tego zagadnienia natrafia na znaczne trudności i nie należy go szukać tylko w jednym kierunku. Wniosek sprawozdawcy zmierza do tego, by zrezygnować z przymocowania specjalnych urządzeń na wozach platformowych, natomiast starać się o łatwą możliwość transportu zbiorników, wstawianych do wagonów.

Z powyższem łączy się uzupełniające sprawozdanie o *ładowaniu węgla* na karale Ren - Herne, wygłoszone przez radcę stanu p. *Karola Wehrspana* z Wanne, który omawia w szczegółowy i poglądowy sposób poszczególne urządzenia przeladunkowe, specjalnie zaś sposób ładowania kubełkowego w reńsko - westfalskim okręgu węglowym.

Dr. Franciszek G. Stratell z Gracu wygłosił referat na temat *kolei szynowych i konkurencji samochodowej* z punktu widzenia gospodarstwa społecznego i polityki prawnej. Stosunek kolei szynowych do samochodów staje się przedmiotem wielkiego zainteresowania, jednak prawodawstwo zajmowało się nim mało, ponieważ ustosunkowanie się sfer gospodarczych a także i ludności było niejednolite. Ponadto wzrost ilości samochodów stał się znaczny dopiero w ostatnich latach. Samochód zdobywa coraz większe znaczenie jako środek komunikacyjny; prawodawstwo nie może tego pomijać obojętnie, jeśli nawet koleje początkowo o wiele za pesymistycznie oceniały konkurencję. Samochód nie jest powołany do zastąpienia kolei szynowej, — lecz powinien on — celowo przystosowany — ruch komunikacyjny w specjalny sposób ożywiać. Przy uregulowaniu przepisów prawnych trzeba będzie wiele rzeczy uwzględnić, szczególnie też kwestję rozdziału ciężarów publicznych. Początkowo drogi żelazne miały prawdziwy monopol w dziedzinie komunikacji i z tego względu nałożono na nie wszędzie znaczne zobowiązania, jak np. koncesje tylko na określony okres czasu, prawo wykupu ze strony państwa, przejście na własność państwa (w Austrii

bez odszkodowania), obowiązek utrzymania ruchu w każdym czasie, często bez możliwości likwidacji, przymus transportu, utrzymanie i budowanie torów i przejęcie często znacznej części kosztów ulic, przewożenie urzędników poczty, wojska według niższej taryfy, dalekoidące przepisy przy wyborze personelu, ubezpieczenia i ciężary socjalne. Mówca zajął się szerzej kwestją konkurencji przy uwzględnieniu przytoczonych obciążeń, przeszedł następnie na zagadnienie niezdrowej i wolnej konkurencji, i dochodzi do konkluzji, że i gospodarka społeczna jest w tem zainteresowana, aby dla istniejących już kolei żelaznych nie powstała szkodliwa konkurencja, i aby kolejom była zapewniona konieczna opieka. Końcowym celem pozostanie wtedy planowa współpraca dla dobra ogółu.

O *autobusach i tramwajach na terenach dużych miast* mówił dyrektor inż. dypl. *Konrad Sieber* z Norymbergi. Przyrost środków komunikacyjnych jest w związku z ich rozwojem i każde ich ulepszenie zwiększa także możliwość rozrastania się miast i to nie tylko co do ilości mieszkańców, ale też pod względem przestrzeni. Dziś stoimy na początku nowego rozwoju, mając do dyspozycji znakomity, jak najbardziej ulepszony środek lokomocji autobus. Co do użycia autobusu w wielkich miastach panuje obecnie pogląd, że jest on wprawdzie doskonałym środkiem przewozowym, nie jest jednak w stanie zastąpić sieci tramwajowej miasta, ponieważ przy mniejszej sprawności i pewnych praktycznych wadach jest on przewyższony przez tramwaje w wąskim śródmieściu i na dalszych przedmieściach. Z odpowiedzi na kwestjonariusze okazuje się, że autobus jest właściwym wehikulem dla słabego ruchu. Tramwaje wykonują na kilometr długości czynnego toru 128 000 do 461 000 przejazdów podczas gdy cyfry te wahają się dla autobusów między 8 100 i 172 000, najwięcej przedsiębiorstw wykazuje jednak tylko 20 000 — 50 000 przejazdów. Jeden autobus może rocznie przebyć około 70 000 km, można więc z nadwyżką małym kapitałem podjąć ruch na linii samochodowej. Wydatki na ruch wahają się dla tramwajów między 45 i 102 fenigami a dla autobusów między 34 i 132 fenig.; przeciętnie wynoszą one dla pierwszych około 65,1 fen., dla drugich — 74,5 fen. Różnice powstają zwłaszcza z powodu różnych cen za godzinę pracy, które wahają się od 65 do 238 fen. Poza tem odgrywają znaczną rolę warunki ruchu każdej linii. Tak na przykład w Norymberdze 1 samochodokilometr kosztuje na jednej linii 55,8 fen., na drugiej — 84,8 fen., a na trzeciej — 118,7 fen. Opodatkowanie tramwaju jest na ogół wyższe, niż autobusów, a mianowicie 14,5 fen. na 1 km wobec 8,1 przy autobusach; zwykle jednak te wartości wynoszą dla tramwajów 6 — 10 fen i dla autobusów 1 — 3 fen. Koszta kapitału obciążają tramwaj 5 — 24 fen. na 1 km, samochód zaś 5 — 30 fen. Wzrastają one przy pierwszym znacznie, gdy ruch jest słaby, podczas gdy odgrywa to o wiele mniejszą rolę przy autobusach.

Pod względem taryfowym panują jeszcze bardzo nierówne warunki, najczęściej jednak przedsiębiorstwa żądają przy autobusach wyższych taryf. Co do dozwolonej szybkości władze są dla autobusów łaskawsze, pozwalając im najczęściej aż do 30 km /godz. w całym mieście, podczas gdy tramwajom czynione są zastrzeżenia i przepisy prawie na każdej linii wymagają aż do 8 km /godz. Niektóre tramwaje nie mają w tym względzie przepisów i charakterystyczne jest, że nie wykazują one więcej nieszczęśliwych wypadków, niż tramwaje z ograniczeniami. Istotnie osiągnięta szybkość maksymalna wynosi według odpowiedzi przy tramwajach 18—50 km./g. przy autobusach 25—60 km /godz. Przy pierwszych dopuszczalna szybkość maksymalna nie może być często osiągnięta z tego powodu, że przyśpieszenie przy nich jest zbyt małe. Szybkość handlowa waha się dla tramwajów

między 12,0 i 17,24 i dla autobusów między 10,8 i 25 km /g., we właściwym ruchu wielkomijskim wartości te wynoszą 15,6 i 18. Gdyby się udało przeciętny czas podróży zmniejszyć o 5 minut, to zaoszczędzono by rocznie 20 milionów minut albo 50 milionów marek niem., to znaczy że suma ta wpłynęłaby do Zarządów w formie zwiększonych dochodów. W dalszym ciągu referent przytacza dane o długościach wozów, o związku, jaki istnieje między wielkością wagonów, szybkością handlową i wydatkami, wpływami, dochodem czystym na 1 osobo-kilometr, (wykres), dalej mówi o użyciu wagonów doczepnych, o hamulcach, liczbie wejść i wyjść, podziale przystanków, ogrzewaniu wozów i t.p. Tramwaje przewożą w jednym kierunku w ciągu godziny 15 — 20 000 pasażerów, w Wiedniu liczba ta dochodzi aż do 30 000; aby osiągnąć tę ilość musiałyby jechać obok 2 — 3 szeregi autobusów; nie mogą więc one przejąć na siebie ruchu tramwajowego bez sparaliżowania wszelkiego innego ruchu ulicznego. Propozycja, aby zewnętrzne linie oddać autobusom a wewnętrzne tramwajom, musiałaby upaść wobec zagadnienia przesiadania 20 — 30 000 osób na godzinę. Wiele linii autobusowych ma 1 osobę obsługi; w Wiedniu pomagają konduktorzy przystankowi — albo też ustawione są automaty biletowe. Dla popularności środka lokomocji są miarodajne: koszt przejazdu, czas podróży i stopień wygody; pod tym względem żąda się wielkich i zamkniętych platform z obszerami drzwiami, niskiego stopnia przy wejściu, niskich parapetów okiennych, stolików pod oknami, lustrzanych szyb, poduszek skórzanych, siedzeń poprzecznych, miękkiego rowania, dobrego umieszczenia napisów, elektrycznego ogrzewania, najskrupulatniejszej czystości i t. d. Możliwości racjonalnego współdziałania tramwajów z autobusami dostarczają imprezy na wielką skalę, jak igrzyska sportowe i t. p. dokąd często dochodzi tylko jedna linja i dokąd wtedy autobus może obsłużyć dowóz z najważniejszych punktów sieci tramwajowej; można wtedy łatwo uzyskać dochód 12 fen. za kilometr.

Jako trzeci sprawozdawca radca budownictwa *Dr. ing. Władysław Benke* z miasta Steyr zajął się kwestją: *Samochód a koleje dojazdowe (lokalne)*. Współzawodnictwo samochodu i kolei żelaznej powstało z jednej strony dzięki daleko idącym ulepszeniom silników spalinowych z drugiej strony jednak też dzięki nadzwyczajnym warunkom, które powstały w dziedzinie komunikacji w czasie wojennym i powojennym. Koleje żelazne mogły tylko w niedostatecznej mierze sprostać stawianym im wtedy wymaganiom i to w czasie, gdy popyt na transport był szczególnie wielki, kiedy jednak do dyspozycji były jedynie stare i zużyte środki komunikacyjne i niewystarczające urządzenia kolejowe. Wobec tego nadawca uniezależnia się coraz bardziej od kolei i począł popierać samochody, których nadto wielkie ilości można było tanio nabyć z zapasów armji. Ta konkurencja, zrodzona najpierw w okresie ciężkich czasów, nie tylko pozostała, ale nawet się zwiększyła, ponieważ korzyść dostarczania towarów bez przeładunku bezpośrednio do odbiorcy mogła zrównoważyć nawet istotne koszty dodatkowe. Współzawodnictwo to stało się teraz — nawet bez przeceniania go — tak znaczne, że jest ono w stanie zmniejszyć wyniki ruchu kolejowego w sposób, dający się odczuć wyraźnie. W ruchu osobowym odczuwają tę konkurencję najbardziej te koleje, które mają stacje końcowe w większych miastach i posiadają gęstszy ruch podmiejski i wycieczkowy. W ruchu towarowym jest widoczny wpływ użycia samochodów przez przedsiębiorstwa przemysłowe, położone przy kolei. Specjalnie zmniejszają się ilości towarów, zaliczonych do wyższych kategorii ładunków, jak materiały budowlane i środki żywnościowe. Koszta dodatkowe i opóźnienie z powodu przeładunku przy kolejach o różnej szerokości toru są również bardzo

niekorzystne, podczas gdy rodzaj traktacji wydaje się być bez istotnego znaczenia, o ile przez to nie jest określona gęstość ruchu. Konkurencja ta daje się tembardziej odczuć, im jest silniejszy ruch, — nieliczne tylko koleje jeszcze z tego powodu strat nie ponoszą.

Jest faktem, że pod wielu względami samochód przewyższa koleję; jest on łatwy do kierowania i może jechać każdą drogą, nie jest więc zależny od szyn. Postęp, wynikający ze stosowania tej traktacji, nie może i nie powinien być zahamowany. Z drugiej strony jednak powinna być zagwarantowana odpowiednia opieka istniejącym kolejom, ponieważ one przedstawiają bez wątpienia środek komunikacyjny co do znaczenia swego wyżej stojący; brak ich byłby niemożliwy do zastąpienia. Niezdrowa konkurencja może być usunięta tylko przez prawne zarządzenia; dziś rozgrywa się ona na zupełnie nierównej płaszczyźnie — koleje pracują pod ciężkimi postanowieniami wyjątkowymi i ciężarami, podczas gdy samochód jest wolny od tego. Środki zaradcze przeciw konkurencji możnaby podzielić na zarządzenia natury taryfowej i technicznej. Taryfy kolejowe, włączając wszystkie wydatki poboczne, nie mogą być wyższe od taryf samochodowych. Te jednak ustalić nie jest rzeczą łatwą; wpływ na nie mają: stopień wykorzystania, kwalifikacje kierowcy, stan dróg; zależą też one od innych okoliczności, nie dających się ująć cyframi. Daleko idące ułatwienia przy budowie bocznic kolejowych należą też do skutecznych zarządzeń taryfowych zarządzenia natury technicznej mają za zadanie ulepszenie ruchu dla wyrównania wszystkich korzyści, które samochód posiada dzięki swojej ruchliwości i możliwości przystosowania się do warunków. Tu należą: rozdział ruchu osobowego i towarowego, stosowanie na kolejach wagonów motorowych, przyłączanie ruchu autobusowego do linii silnie wykorzystanych, współpraca w ruchu towarowym z samochodem, tak jak to już istnieje w Ameryce, Niemczech i w Szwajcarii, wprowadzenie pośpiesznego ruchu przesyłkowego z odbiorem i dostawą towarów. Konieczne będzie jednak zapewnieniu kolejom ze strony władz większych ulg w prowadzeniu przedsiębiorstwa; zasługują one na ochronę i poparcie w wydatnym stopniu, ponieważ są nadal — może z niewielu wyjątkami — gospodarczą koniecznością. Specjalnie na ten cel powołana komisja w Danji doszła do wniosku, że linja samochodowa jako pełnowartościowy równoważnik pewnej projektowanej kolei lokalnej — przy równych innych założeniach — nie mogła być zalecona ze względu na ogólne względy gospodarki społecznej; musiałaby ona przewyższyć taryfy kolejowe w komunikacji osobowej o 50%, zaś w towarowej o 164%. Samochód może przewyższać często koleję pod względem technicznym, ale nie dorównuje pod względem gospodarczym.

W dyskusji gen. dyrektor *Dräger* z Berlina podkreślił, że nie chodzi tu o konkurencję, bo szosy są utrzymywane przez płacących podatki. W Niemczech jest mało kolei, dla których opłacałyby się autobusy; wpływa to z warunków ruchu. Mylnie wnioskuje ten, kto sądzi, że można autobus zwalczać wagonem motorowym.

Generalny dyrektor *Schmidt* z Dortmundu sądzi, że konkurencja samochodowa już się stała słabszą, dla kolei jest ważne, aby podatki przewozowe zostały skasowane. Słuchał on z zadowoleniem, że bruki nadają się zarówno dla tramwajów, jak dla samochodów. Tajny radca stanu *Rrunow* z Berlina podaje cyfry pewnego amerykańskiego towarzystwa, które zdołało w ciągu godziny przewozić 12 000 pasażerów, i uważa te cyfry za wiarogodne. Pierwszy entuzjizm dla linii samochodowych już ochłódł i obecnie wpływają do władz nadzorczych znów liczne wnioski budowy linii kolejowych, ponieważ linje samochodowe nie mogą dorównać sprawności kolei. Wiceprezydent *Dr. Strafeld* z Gracu domaga się przedewszystkiem skasowania podatku

przewozowego i prawa przejścia kolei bez odszkodowania. Dyrektor Stein z Hamburga określa samochód jako technicznie przewyższający kolej, — jedzie on na gumach — jednak koszt eksploatacji są znacznie wyższe, niż przy tramwaju. Podstawy obliczania kosztów ruchu są jeszcze bardzo niedoskonałe, jednak samochód będzie o ok. 60% droższy od kolei. Dyr. Sieber z Norymbergi wskazuje na ruch między Norymbergą a Fürth ra własnym torowisku, a dyrektor Burgersdijk z Haarlem określa koszt miejscokilometru przy samochodach jako wiele wyższe, niż w tramwajach. Gen. dyr. Löwit z Mannheimu poleca jako warunek podstawowy utrzymanie w ręku obu środków lokomocji. Dyr. inż. Pibl, z Pragi komunikuje, że w Pradze i wogóle w Czechosłowacji wysunęły się te same zagadnienia, jakie tu były poruszane. Tam też istnieje ruch autobusów z przyczepnymi wonami; niema jednak dwupiętrowych wozów z powodu niskich przejazdów.

Podczas wiedzania warsztatów głównych tramwajów w Kopenhadze inż. K. Rhode wygłosił odczyt o rozwoju taboru i warsztatów głównych tramwajów kopenhaskich.

Dyr. Burgersdijk z Harlemu i dyr. van Berkel z Rotterdamu ogłosili referat o żelaznych wagonach osobowych dla kolei dojazdowych i tramwajów.

Zastosowanie wagonów żelaznych wzrosło w ostatnich latach szczególnie na kolejach głównych i stało się prawie ogólne przy nowych zakupach; należy to głównie przypisać doświadczeniom przy wypadkach i często także chęci uniezależnienia się od zagranicznego rynku drzewa.

Konstrukcja żelazna wykazuje poważne zalety przy budowie i ze względu na bezpieczeństwo podróży. Żelazne wozy są obecnie też coraz częściej używane na kolejach lokalnych i tramwajach — jednak inne względy są tu miarodajne, niż na kolejach magistralnych. Mianowicie, przedewszystkiem przytacza się jako poważne motywy — mniejszy koszt utrzymania, mniejsze niebezpieczeństwo i mniejszy ciężar. Z odpowiedzi ankiety wynika, że waga dużych wagonów motorowych o szybkości ponad 40 km/g. jest dla 1 m³ pud'a wagonowego średnio o 53 kg czyli 15% większa, przy małych zaś wagonach motorowych o mniejszej szybkości jest mniejsza o 22 kg czyli 7%, niż przy wagonach półżelaznych; przy wozach przyczepnych odpowiednie cyfry wynoszą 39 kg albo 12% zwiększonej wagi przy wielkich, a 18 kg czyli 7% przy małych wagonach. Tworzenie się rdzy od r. 1913 stwierdzono tylko w 2 wypadkach. Waga budowanych dziś wagonów żelaznych określa się w przeciwieństwie do wyżej podanych cyfr jako w przybliżeniu jednakowa; cesny wagonów żelaznych są średnio o 10% wyższe. Koszta utrzymania ocenia jedna kolej wyżej, cztery koleje określają je jako jednakowe zaś sześć innych mówi o zmniejszonych kosztach. O rozmiarach uszkodzeń przy zderzeniach zdania są rozbieżne lecz koszta naprawy oceniane są jako wyższe, niż przy wagonach półżelaznych. Również rozbieżne są sądy o niebezpieczeństwie żelaznych wagonów dla podróży przy zderzeniach z pojazdami. Hałas w żelaznych wozach uważa się jako większy.

Kierownik ruchu Dr. inż. Lademann z Berlina mówi o osiągalnej średniej szybkości handlowej przy tramwajach i kolejach dojazdowych. Opanowanie wielkomięskiego ruchu przedstawia coraz większe trudności szczególnie przy tramwajach ze względu na ich uzależnienie od szyn. Należy wszystko uczynić, by szybkość jazdy możliwie najbardziej zwiększyć i tą drogą współzawodniczyć skutecznie z samochodem. Wielkość szybkości handlowej zależy od prowadzenia linii, od ułożenia torów, ukształtowania rozjazdów i skrzyżowań, położenia i rozkładu przystanków. Istnieje dążenie, by odstęp między przystankami możliwie zwiększyć.

Odpowiedzi na kwestjonariusze wykazują, że odległości te wynoszą przy 79 tramwajach średnio 375 m, zaś przy 17 kolejach dojazdowych średnio 2700 m; odległości tych nie będzie można już zmniejszyć. Przystanki powinny być, gdzie tylko jest możliwe, zacpatrzone w wyspy, również polecić można zakładanie podzielonych przystanków, aby umożliwić odjazd równoczesny kilku pociągów. Średni czas postoju na przystanku waha się między 10 i 30 sek., dla Berlina uważa się za korzystne 15 sek. Usiłowania tramwajów muszą iść w tym kierunku, by dozwolona dotąd szybkość maksymalna 30 km/g. była tak dalece podwyższona, jak tego wymagają potrzeby ruchu. Jazda pojedynczych wagonów motorowych jest korzystna z punktu widzenia technicznego, ekonomicznego jest jednak doczepianie jednego albo kilku wagonów doczepnych, przez co jednak znów zmniejszona zostaje szybkość handlowa. Nie można tu ustalić ogólnych prawideł. Szybkość handlowa zależy wreszcie też od materiału wagonowego, wozów, ilość osi, odstęp kół, siły motoru, przyspieszenia jazdy przy ruszaniu, opóźnienia przy hamowaniu, rodzaju hamulców i ich sprawności, wyposażenia pudeł wagonowych, Sposób wsiadania i wysiadania i urządzenia sygnałowe wp'ywają tu również; taksamo — napięcia sieci i wybór zbieracza prądu. Jako środki do osiągnięcia możliwie większej szybkości handlowej poleca sprawozdawca: wybór najdogodniejszego przeprowadzenia linii, zmianę istniejących linii dla odciążenia węzłów komunikacyjnych, oddzielenie torów możliwie od ruchu ulicznego (własne torowisko, możliwie w środku ulicy) ograniczenie ilości przystanków. Założenie wysp albo podzielonych przystanków, ich właściwe rozmieszczenie — a mianowicie na głównych ulicach o kilka długości pociągów przed skrzyżowaniem ulic, zwiększenie dopuszczalnej maksymalnej szybkości, obliczenie najkorzystniejszej odległości między pociągami, wybór najkorzystniejszego składu pociągu, dobre wykonanie taboru, zwiększenie napięcia sieci, zwiększenie przyspieszenia przy ruszaniu, wykształcenie personelu na sprawną obsłudze i publiczności w ruchu ulicznym. Do tego należy dołączyć jeszcze zarządzenia, dotyczące ruchu ulicznego: utrzymanie prawa wyprzedzania dla tramwajów; wydanie nakazów policyjnych, dotyczących zachowania się pojazdów na przystankach tramwajowych i dostosowanie policyjnej regulacji ruchu ulicznego do ruchu tramwajów.

Referatem tym zakończono program fachowy.

Na odbytem następnie posiedzeniu ogólnem przyjęto budżet za lata 1925 i 1926. Najważniejszym punktem porządku dziennego była sprawa połączenia Międzynarodowego Związku tramwajów i kolei dojazdowych w Wiedniu (Internationaler Strassenbahn und Kleinbahnverein in Wien) ze Związkiem Międzynarodowym tramwajów, kolei lokalnych i samochodowego transportu publicznego w Brukseli (Union Internationale de Tramways de Chemins de fer d'Intérêt local et de Transports Publics Automobiles à Bruxelles). Przewodniczący prezes Spängler udzielił wyczerpujących wyjaśnień o przebiegu tej sprawy. Odbyto dwie konferencje z delegatami brukselskiego związku we Frankfurcie i w Bazylei i podczas drugiej doszło do porozumienia, które ustalono w protokóle końcowym. Protokół ten podano do wiadomości wszystkich członków z prośbą o danię z ich strony wiążącego oświadczenia, czy zgadzają się na połączenie.

Przewodniczący zaproponował Walnemu Zebraniu przyjęcie następującego wniosku:

Walne Zebranie Międzynarodowego Związku Tramwajów i Kolei Dojazdowych (Internationales Strassenbahn und Kleinbahnverein) uchwała swoje rozwiązanie w myśl § 14 Statutu w tej chwili, gdy „Union Internationale de Tramways de Chemins de fer d'Intérêt local et de Transports Publics

Automobiles" w Brukseli poda do wiadomości, że wypełnia zobowiązania, przyjęte w układzie z dn. 4.IV.27.

Związek przekaże wtedy Brukselskiej Unji składkę członkowską za cały rok 1927 za tych członków zwyczajnych, nie należących już do Brukselskiej Unji, którzy zgłosili swój akces względnie przeniesienie się do niej i związek do tego upoważnili, a to z tej części funduszy związkowych, do której mają prawo w myśl § 15 statutu. Jeśli udział ten jest mniejszy, aniżeli wymagana wysokość składki członkowskiej, — to mają ją uzupełnić członkowie z własnych funduszy. Pozostali członkowie zwyczajni otrzymają ich część w razie żądania z powrotem.

Likwidację majątku Związku powierzono w myśl § 14 Statutu komisji likwidacyjnej. Komisji likwidacyjnej udzielono pełnomocnictwa dla ustalenia sposobu zgodnie z postanowieniami statutu i niniejszym przyjętymi, jaką wartość należy przyjąć za składki, wypłacane w różnych czasach i w różnych walutach; ta sama komisja ma też przekazać Unji Brukselskiej sumy, jakie mają być przelane.

Następnie zabrał głos generalny dyrektor Drösgger z Berlina i zakomunikował, że wyczerpująco obradowano nad kwestją powtórnego połączenia się w związkach niemieckich tramwajów, kolei dojazdowych i prywatnych kolei żelaznych i że wreszcie zdecydowano się zaproponować członkom przeniesienie się do Związku Brukselskiego i likwidację dotych-

czasowego Związku. Do uchwały tej nie doprowadził entuzjazm, lecz tylko zimne rozumowanie.

Uchwała została następnie przyjęta wbrew głosowi jednej kolei. Ten wynik głosowania nie odpowiada zapewne, jak mówca zaznacza, opinii znacznej ilości kolei, wypływa jednak z przyzwyczajenia do karności i ze zdawania sobie sprawy z wytworzonej sytuacji. Dla przeprowadzenia likwidacji zamianowano dotychczasowy zarząd jako komisję likwidacyjną i z niego wybrano trzy osoby, podkomitet likwidacyjny. Jako reprezentanci krajów zostali do komisji wybrani byli członkowie zarządu — a za ustępujących gen. dyr. Dr. Wussowa i dyr. Hubricha wybrano gen. dyr. Dr. Lübberta z Berlina i dyr. Stein'a z Hamburga, a dla Jugosławii dyr. Kosaka z Zagrzebia. Komisja rewizyjna składa się znów z tramwajów buda-peszteńskich i linckich.

Autor sprawozdania, które tutaj przytoczyliśmy, Dr. A. Erdel, dodaje na końcu, że Kongres ten był największym w czasie istnienia Związku. Smutkiem nastroja sprawozdawcę okoliczność, że organizacja kończy swój żywot — Dr. Erdel wyraża życzenie, aby dotychczasowi członkowie, którzy zdecydowali się przejść do Związku Brukselskiego, znaleźli tam to, czego szukali w Związku Wiedeńskim.

(E.T.Z. z. 38.)

WIADOMOŚCI TECHNICZNE.

Rachunek prawdopodobieństwa a rozmowy telefoniczne. W numerze 8]Revue, Générale de l'Electricité z 1926 r. znajdujemy podane przez naczelnego inżyniera poczt, telegrafów i telefonów we Francji, p. Vanlot, tłumaczenie artykułu duńskiego uczonego A. K. Erlanga, umieszczonego w czasopiśmie Matematisk Tidsskrift, Nr. 2 z 1920 r. Artykuł ten, będący jedną z szeregu prac Erlanga w dziedzinie wprowadzenia rachunku prawdopodobieństwa do obliczeń telefonicznych, co specjalnie ważną rolę odgrywa przy systemach telefonów automatycznych, porusza tylko jedną doniosłą kwestję, a mianowicie sprawę znalezienia takiego prawdopodobieństwa, ażeby czas oczekiwania nie przekroczył pewnej z góry danej wielkości z , oraz wyrażenia tego prawdopodobieństwa w funkcji z . Oznaczając przez x ilość rozporządzalnych linii, przez t — czas trwania każdej rozmowy, a przez y ($y < x$) — intensywność ruchu, t. j. średnią ilość wywołań w czasie równym t , i zakładając, że każdy abonent, nie otrzymujący natychmiast połączenia, czeka, można otrzymać ściśle lub przybliżone rozwiązanie różnymi metodami, posilując się równaniami różniczkowymi, bądź całkowymi. Przyjmując dodatkowe założenie, że $t = \text{const.}$ (dość słuszne tylko dla rozmów międzynarodowych) i bierając za jednostkę czasu taki jego okres, w ciągu którego zjawia się średnio jedno wywołanie, czyli inaczej zakładając $t = y$, stosuje Erlang zupełnie inny sposób rozwiązania naszego zagadnienia.

Wprowadza on mianowicie szereg stałych $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{x-1}$, będących funkcją y , lub ściślej stosunku $\frac{y}{x} = \alpha$. Określenie tych stałych prowadzi do zastosowania szeregów nie-

skończonych, których wyrazy są wartościami funkcji $e^{-y} \cdot \frac{y^x}{x!}$.

Znaczenie tej funkcji uwidocznione jest w formule Poissona, której wyprowadzenie Erlang podaje, a której brzmienie jest następujące: prawdopodobieństwo, że zjawi się dowolna liczba x wywołań w okresie czasu, w którym średnio zjawia się

ich y , wyraża się wartością $e^{-y} \cdot \frac{y^x}{x!}$. Zastosowanie tej formuły do rozwiązania zagadnienia oraz samo rozwiązanie tegoż podaje Erlang dla dwóch szczególnych wypadków: 1) dla jednej linii, $x = 1$, i 2) dla dwóch linii, $x = 2$.

W pierwszym wypadku prawdopodobieństwo oczekiwania czas dłuższy, niż z — $S\left(\begin{smallmatrix} > \\ z \end{smallmatrix}\right)$, lub jego przeciwieństwo — $S\left(\begin{smallmatrix} \leq \\ z \end{smallmatrix}\right)$, dają się wyrazić po szeregu przekształceń w formie następującej:

$$S\left(\begin{smallmatrix} > \\ z \end{smallmatrix}\right) = 1 - a_0 r_{0,z}, \text{ i } S\left(\begin{smallmatrix} \leq \\ z \end{smallmatrix}\right) = a_0 r_{0,z}$$

gdzie $a_0 = 1 - \alpha$ jest prawdopodobieństwem dla wywołania niepodlegającego czekaniu, zaś $r_{0,z}$ jest szeregiem o skończonej liczbie wyrazów, określonym przez pewne dodatkowe zależności. Wzory te są ważne dla wszelkich wartości z , jednak ilość wyrazów otrzymanych zmienia się stosownie do tego, czy rozpatrujemy pierwszy okres t. j. $0 < z < t$, czy drugi, $t < z < 2t$, i t. d.

W wypadku drugim, gdy mamy dwie linie, otrzymujemy rozwiązania w podobnej postaci:

$$S\left(\begin{smallmatrix} > \\ z \end{smallmatrix}\right) = 1 - a_1 r_{0,z} - a_2 r_{1,z} \text{ i}$$

$$S\left(\begin{smallmatrix} \leq \\ z \end{smallmatrix}\right) = a_1 r_{0,z} + a_2 r_{1,z},$$

gdzie a_1 jest prawdopodobieństwem znalezienia jednej linii wolnej, zaś a_0 — dwóch takich linii dla jakiegokolwiek wywołania, przyczem zachodzi zależność:

$$a_1 + a_0 = 2(1 - a).$$

Znaczenie $r_{0,z}$ i $r_{1,z}$ jest analogiczne, jak w wypadku poprzednim.

Zestawienie w odpowiednich tablicach wartości współczynników a_0 i a_1 , oraz wielkości prawdopodobieństwa S (z) dla $x = 1$ i $x = 2$, pozwala na praktyczne wykorzystanie podanego przez Erlang'a rozwiązania.

Prostowniki rtęciowe na sieci paryskiego Metropolitan'u. Istniejąca w Paryżu od 1900 roku elektryczna kolej podziemna zasilana była do ostatnich lat przez 17 podstacji o łącznej mocy zainstalowanej 59 200 kW, przetwarzających prąd zmienny trójfazowy 10.000 V i 25 lub 50 okr. sek. na stały o napięciu 600 V

Ponieważ rozszerzona elektrownia St. Denis oraz nowa Ivry wytwarzają prąd 50-cio okresowy, wszystkie więc podstacje mają być stopniowo przystosowane do tej częstotliwości.

W związku ze znacznym rozszerzeniem sieci i zwiększeniem ruchu, zamówiona została w roku 1922 w firmie Brown, Boveri próbna podstacja prostowników rtęciowych o mocy 1100 kW.

Sprawność podstacji okazała się lepszą, niż przewidziana w umowie i przewyższyła znacznie sprawność podstacji dotychczasowych.

Obciążenie	1/4	2/4	3/4	4/4	5/1	Średnia sprawność dzienna
Sprawność gwarantowana	92,2	93,4	93,3	92,6	92,3	91
Sprawność mierzona	93,3	94,8	95,1	93,1	92,8	92,3

Na podstawie uzyskanych wyników Towarzystwo Metropolitan'u zdecydowało się na zamówienie dalszych 6-ciu podstacji prostownikowych o łącznej mocy 27 200 kW. Pierwsza z nich (Louvre) o mocy 2 700 kW uruchomiona została w końcu 1926 roku.

Podstację umieszczono pod ziemią w pomieszczeniu, w którym poprzednio znajdowały się przetwornice obrotowe, co pozwoliło na znaczne zwiększenie mocy podstacji bez zwiększenia pomieszczenia.

W początku 1927 roku uruchomiono podstację St. Antoine o mocy 3×1200 kW.

Prócz tego Towarzystwo, eksploatuje sieć t. zw. Nord-Sud w Paryżu, zdecydowało się na zamianę w jednej ze swych podstacji przetwornic na prostowniki rtęciowe. Napięcie prądu stałego wynosi na tej linii 2×600 V (sieć trójprzewodowa, napięcie między skrajnymi przewodami 1200 V).

Zainstalowa podstacja prostowników rtęciowych o mocy 2×1500 kW zasilą skrajne szyny sieci trójprzewodowej, a istniejące przetwornice służą jako zespół równoważący układ trójprzewodowy, gdy pracują równolegle z prostownikami. Gdy prostowniki pracują same, równowagę zapewniają 2 maszyny po 200 kW, kompensujące różnice obciążenia w obwodach.

Używając prostowników na napięciu 1200 V, uzyskano sprawność znacznie wyższą, aniżeli przy 2×600 V, gdyż sprawność prostownika na 1200 V wynosi 98%, a na 600 V już tylko 95,6%.

Niemieckie koleje państwowe, opierając się na doświadczeniach paryskiego Métro postanowiły zasilac berliń-

skie linie miejskie również za pomocą podstacji prostownikowych. Sieć zasilana będzie z 40 podstacji, sterowanych na odległość, zaopatrzonych w 98 prostowników o łącznej mocy 166 000 kW.

(Revue BBC Nr. 10 1927 r.).

Elektrownie o napędzie cieplnym w Rosji Sowieckiej. — Oficjalny organ rosyjski „Elektriczestwo” w jednym ze swych jesiennych numerów za rok ubiegły podaje zestawienie statystyczne elektrowni rosyjskich o napędzie cieplnym na dzień 1 grudnia 1926 roku. Z przytoczonych danych wynika, iż zakłady tej grupy korzystają z najróżnorodniejszych rodzajów paliwa. Tak więc są używane zarówno odpadki naftowe (mazut), jak węgiel, torf, węgiel brunatny, a nawet drzewo opałowe. Ilość elektrowni, objęta zestawieniem, wynosi 63 zakłady o mocy ponad 500 kW. Ich moc ogólna sięga 410 000 kW, jednocześnie w tych zakładach znajduje się w budowie szereg dalszych zespołów maszynowych o mocy ogólnej ok. 300 000 kW. Koncentracja wytwarzania energii elektrycznej, jako trudno osiągalna w kraju o bardzo rzadkiem zaludnieniu, jest też w Rosji stosunkowo mała. Pomiedzy wspomnianymi powyżej zakładami jest 23 o mocy poniżej 1 000 kW i tylko 7 o mocy ponad 10 000 kW. Większość elektrowni rosyjskich używa jako opału odpadków naftowych, bądź to z jednym tylko, bądź też z innymi jeszcze rodzajami paliwa: 21 zakładów wyłącznie używa tych odpadków, 11 — węgla, 5 — drzewa, pozostałe korzystają z opału mieszanego różnego rodzaju. — Opłaty za prąd w Rosji są ujęte w taryfy, których istnieje cztery: taryfa ogólna, światło, siła oraz taryfa przedsiębiorstw komunalnych. Pozatem istnieją jeszcze taryfy lokalne, ustanowione w związku z istnieniem specjalnych miejscowych warunków. Wysokość taryfy ogólnej zmienia się w szerokich granicach, tak iż spada nieraz do 3,08 kopiejki (14,17 gr. zł.), aby dojść w innym wypadku do 42,5 kopiejki (195,5 gr. zł.) za kilowatogodzinę. Stawki innych kategorii taryf zmniejszają się również w podobnych granicach z wyjątkiem taryfy dla przedsiębiorstw komunalnych. Dla tych ostatnich dostawa prądu jest częstokroć zupełnie bezpłatna, przy dostawie zaś opłacanej najwyższa stawka taryfy dochodzi do 24,7 kopiejki (113,6 gr. zł.), w większości zaś wypadków cena prądu przy tych dostawach trzyma się na wysokości około 10 kopiejek (46 gr. zł.), podczas gdy dla innych kategorii taryf najczęstszymi granicami są 15 i 30 kopiejek (69 i 138 gr. zł.). Elektrownią o najniższych taryfach jest zakład elektryczny w Baku, najwyższe natomiast stawki taryfowe wykazują zakłady: w Błagowieszczeńsku, o mocy 1 040 kW, pracujący na opale drzewnym, oraz w Krasnodarze, o mocy 2 180 kW, korzystający z odpadków naftowych.

Taryfy wielkich elektrowni (Leningrad, Kijów, Niżni Nowogród) pozostają na wysokości umiarkowanej, a mianowicie zawarte w granicach od 10 do 15 kopiejek (46 do 69 gr. zł.). Jak się zdaje, w drobniejszych elektrowniach przeważający wpływ na koszt energii ma koszt przewozu opału. Rzuci się jednak w oczy, iż istnieje stosunkowo niewielki zakład o mocy 1 350 kW, znajdujący się w Azji Centralnej, który wytwarza energię po 4,8 kopiejek złotych (22,1 gr. zł.) za kilowatogodzinę. Można jeszcze zauważyć, iż między poszczególnymi kategorjami taryf istnieje bardzo tylko mały związek. Tak więc np. Baku, gdzie taryfa ogólna wynosi 3,08 kopiejki (14,17 gr. zł.), stosuje dla światła i dla siły odpowiednio taryfy 26,4 i 12,8 kopiejki (121,4 i 58,9 gr. zł. za kilowatogodzinę. Przeciwnie, powyżej wspomniana elektrownia z Azji Centralnej ma taryfy, wynoszące 4,8 oraz 4,7 i 4,3 kopiejki złotej (22,1 oraz 21,64 i 20,7 gr. zł.). W tablicach poniższych są zestawione dane charakterystyczne dla największych sowieckich elektrowni cieplnych oraz ich taryfy.

TABLICA I — DANE TECHNICZNE

N a z w a z a k ł a d u	Rodzaj opału	M o c w kW		Roczna ilość godzin pracy mocy instal.	Zużycie pa- liwa o zdol- ności cieplnej 7 000 kal/kg na 1 kWh	Sprawność cieplna w odsetkach
		istniejąca kW	w toku in- stalacji kW			
Baku	Odpadki ropy	89 760	70 600	7 050	0.85	13.7
Kijów (5 elektrowni)	Odpadki ropy, węgiel i drzewo	15 623	15 066	2 750	1.70	10.6
Leningrad	Wysokowartościowe pali- wo	100 430	71 070	—	1.02	11.4
Moskwa	Odpadki ropy, węgiel torf	148 300	139 300	3 950	0.97	11.8
Niżni Nowogród	Odpadki ropy, torf	22 700	22 440	4 575	1.05	10.7
Odesa (2 elektrownie)	Odpadki ropy, węgiel	16 850	11 250	4 300	1.04	11.4
Charków	„	11 100	5 650	4 750	1.21	9.5

TABLICA II — TARYFY. W kopiejkach (groszach) za kilowatogodzinę.

N a z w a z a k ł a d u	Taryfa ogólna		Ś w i a t ł o		S i ł a		Taryfa komunalna	
	kop.	gr.	kop.	gr.	kop.	gr.	kop.	gr.
Baku	3 08	14,16	12,8	58,88	26,4	121,44	1,3	5,98
Kijów	14 6	65,16	26,5	121,90	12,5	57,5	7,3	33,58
Leningrad	9,28	43,09	20,3	93,38	6,04	27,78	4,5	20,70
Moskwa	8 83	40,62	20,1	92,46	1,9	8,74	3,9	17,94
Niżni Nowogród	11 2	51,52	17,2	79,12	6,0	27,6	8,6	39,56
Odesa	13	59,80	28,8	132,48	7,8	35,88	6,1	28,06
Charków	16,4	75,46	29,1	133,86	13,1	59,26	4,2	19,32

(Elektryczestwo N 7).

R Ó Ź N E.

— 15 (2 st. st.) października upłynęło 25 lat od chwili otwarcia Instytutu Politechnicznego w Petersburgu, obecnym Leningradzie. Śród wychowañców wydziału elektrotechnicznego tej uczelni jest wielu elektryków Polaków.

— W stosunku do r. 1925 ilość normalnych żarówek, wyprodukowanych w Ameryce, wzrosła o 5% i doszła do 205 milionów, wieloświecowych — o 12,5% i doszła do 315 milionów sztuk. Wieloświecowych żarówek cała Europa zużywa prawie taką samą ilość, jak i Ameryka, natomiast zużycie lamp normalnoświecowych wynosi w Europie zaledwie czwartą część ilości amerykańskiej.

— Na 10 000 rurek kotłów wodnorurkowych amerykańskich przypada według statystyki Wärme (Nr. 10, 1927) 2,3 uszkodzeń a kotłów niemieckich — 74.

— Na tegorocznej wystawie w Lipsku demonstrowano taczki elektryczne (Electro - Stapel - Karren), które pozwalają ładunek wagi do 2 t podnosić na wysokość 1,6 — 1,8 m, dzięki czemu jest ułatwiony naładunek do wagonów. Na teźże wystawie demonstrowano indykatory Maihaka dla zdejmowania wykresów przy $n = 2500$ obr./min, oraz 6-ciokomorowe pompy odśrodkowe firmy Klein, Schaulzin i Becker, tłoczące do ekonomizera wodę o temperaturze 180° C przy 48 at. Ostateczne podgrzewanie wody odbywa się między drugą i trzecią komorą za pomocą mieszania jej z parą.

— W związku z projektem budowy pierścienia naokoło Moskwy o napięciu 105 kV opracowują się projekty szeregu podstacji na otwartym powietrzu, przede wszystkim podstacji w Karaczarowie i Izmajłowie.

— Pod nazwą „zająca elektrycznego” (electric hare) istnieją w Anglii osobliwe urządzenia, typowe dla stosunków tamtejszych. W warunkach obecnych dość trudno w tym kra-

ju o szerokie przestrzenie, na których możnaby w całej pełni rozwinąć pogoń za uciekającą zwierzyzną, a i sama zwierzyzna pomimo wszystkiej ochrony i zabiegów stała się już rzadsza, niż dawniej. „Electric hare” mają więc stworzyć teren zastępczy dla wyładowania energii dla tych osób, które nie mogą znaleźć dla niej ujścia w warunkach więcej bliskich do przyrody.

Zainstalowane już w szeregu miast angielskich (Wembley, Liverpool, Glasgow, Aberdeen, Belfast, Dublin i t. d.) urządzenia „Electric hare” stanowią szeroki i długi tor, jasno oświetlony, po którym przy zabawie sunie wprowadzony elektrycznie w ruch „zając”, pobierający swój prąd za pomocą ślizgacza, podobnego do tramwajowego. Do zasilania tej mechanicznej zwierzyny służy prąd stały, dostarczany przez maszynę, umieszczoną w osobnym budynku. Dla uniknięcia ewentualnych przerw w zabawie z powodu zepsucia się jakiejś części urządzenia, dla wszystkich ważniejszych jego części składowych, w tej liczbie i dla zespołu maszynowego (przetwornica) przewidziana jest pełna rezerwa. Ruch całego urządzenia jest sterowany przez mechanika ze specjalnej wieży obserwacyjnej. Największa szybkość wózka uciekającego „zająca” reguluje się przez zmianę napięcia w przewodzie jezdnym toru, do czego służy opornik w obwodzie wzdłużenia prądnic, zasilającej przewód. Wózek jest zaopatrzone w specjalne urządzenia hamulcowe dla zatrzymania „zająca” z chwilą, gdy po ukończeniu zabawy zostaje on skierowany na miejsce swego postoju. Tor jest nadzwyczaj silnie oświetlony, — podobno stanowi on najsilniej oświetlone miejsce zabaw publicznych w Anglii. Światłość 3 000 lamp przekracza 500 000 świec angielskich (ok. 440 000 świec międzynarod.). Otrzymała praktycznie biorąc zupełnie równomierną jasność wynosi ok. 190 luksów.

— Pod tytułem „Fabryki specjalne” Niemieckie Zjednoczenie Specjalnych Fabryk Elektrotechnicznych wydało broszurę, poświęconą wyjaśnieniu celów i zadań tych przedsiębiorstw. Jak zaznacza to przytem w jednym z artykułów p. t. „Specjalny przemysł w gospodarce elektrycznej”, jeden z wybitnych przedstawicieli sfer przemysłowych Niemiec p. A. Kaeffner po za Stanami Zjednoczonymi Am. Półn. w żadnym innym kraju nie osiągnęła takiego rozwoju „powszechność w wytwórczości” (die Allfabrikation), jak w wielkich niemieckich firmach elektrotechnicznych. Nie można przytem nie przyznać, iż w znacznej swej części znaczeniem, jakie przypadało niemieckiemu a także amerykańskiemu przemysłowi elektrotechnicznemu, są one obowiązane działalności tych wielkich firm. Mimo to jednak poważną rolę odegrał i odgrywa w tej dziedzinie i przemysł specjalny. Chodzi tu przytem nie tylko o pracę, którą te firmy wykonują, krocząc w ogonku za torującymi drogą firmami wielkimi, lecz również o szereg poważnych, samodzielnych wyników. To, co twórczego w dziedzinie budowy maszyn elektrycznych, aparatury elektrycznej, przyrządów pomiarowych, lamp łukowych, żarówek, przyrządów

elektro-medycznych przyniosła działalność firm specjalnych, całkowicie wytrzymuje porównanie z wynikami pracy firm wielkich. D. Haeffner stwierdza, iż pomiędzy wielkimi firmami wraz z ich licznem oddziałami a fabrykami specjalnymi daje się zauważyć ciągle współzawodnictwo, przynoszące dla ogółu w ostatecznym wyniku pożytek. Temu w znacznym stopniu przemysł elektrotechniczny niemiecki zawdzięcza uznanie, które wyrobił sobie w świecie. Autor stwierdza, iż w interesie ogólnym pożądane jest, aby specjalny przemysł elektrotechniczny, obejmujący między innymi i bardzo poważne przedsiębiorstwa, i nadal utrzymał się na widowni i aby nie został wchłonięty, czy też doprowadzony do zaniku przez procesy koncentracyjne, jak to ma miejsce w innych gałęziach przemysłu. Zdaniem p. Hoffmana nie mogłoby się to ani przyczynić do ogólnego postępu, ani też możnaby tego zalecać z punktu widzenia gospodarki ogólnokrajowej. Uważa on za rzecz szczególnie ważną w dziedzinie elektrotechniki, gdzie idzie o ostre współzawodnictwo, zapewnienie możliwości pracy poszczególnym wybitnym jednostkom, działalność których kładzie wybitne piętno na całe przedsiębiorstwo.

NOWE WYDAWNICTWA.

Prof. Mieczysław Pożaryski. — Krótki zarys elektrotechniki. Część I, zasadnicza. Wydawnictwo J. Lisowskiej, Warszawa, str. 153 ze 137 rys. w tekście, zł. 2.90.

W lecie roku ubiegłego wyszło drukiem pod powyższym tytułem dziełko, przeznaczone dla szkół zawodowych, zawierające minimum wiadomości z elektrotechniki. Część pierwsza, zasadnicza, zawiera następujące rozdziały:

Z historii elektrotechniki. Prąd elektryczny, jego obwód i źródła. Odbiorniki, Przewody urządzeń elektrycznych na prąd silny. Urządzenia elektryczne przesyłania siły i oświetlenia. Obsługa urządzeń elektrycznych.

Wiadomości z historii elektrotechniki należałoby albo pomieszczać przy omawianiu poszczególnych zjawisk, albo na końcu książki. Rozpoczynanie nauczania od historii przedmiotu nie jest celowe: uczeń, nie znając podstaw, nie może ani ocenić doniosłości odkryć, ani zapamiętać wynalazców.

Nauczanie elementarnej elektrotechniki najlepiej da się przeprowadzić doświadczalnie, zwłaszcza, że zasadnicze doświadczenia można wykonać bardzo prostymi środkami. Uczeń, widząc doświadczenia, utrwala sobie zjawiska i zaczyna je rozumieć jakościowo. Autor mojem zdaniem zbyt opisowo przeprowadza w książce nauczanie. Miałbym również pewne zastrzeżenia i co do samego układu treści. Nie uważam za wskazane omawianie prądnic przed podaniem i wyjaśnieniem zasadniczych pojęć, np. prawa Ohma, praw rozgałęzienia prądu itd. Trudno jest wtedy wyjaśnić np. obwód prądnicowy bocznikowej, działanie oporników, kojarzenie uzwojeń trójfazowych itp.

Znacznie lepszy jest pod tym względem układ w „Przystępnej elektrotechnice” Pożaryskiego i Hensla.

Drobne te usterki nie zmniejszają bynajmniej jednak wartości książki.

Autor umiejętnie zwraca uwagę zwłaszcza na te pojęcia, które nawet przez elektromonterów - praktyków nie zawsze są należycie pojmowane.

Szczegółowo więc jest omówione złączenie pomiędzy

przewodami i zwarcie z ziemią, objaśnienia poparte są przykładem liczbowym i rysunkiem. Zwrócić należy uwagę na niebezpieczeństwo porażenia prądem. Podane są praktyczne wskazówki co do sprawdzania stanu izolacji urządzeń, czyszczenia maszyn, Zestawione są w postaci tablic typowe uchybienia w pracy maszyn elektrycznych.

Za bardzo szczęśliwy pomysł trzeba uznać umieszczenie w dziełku licznych fotografii maszyn elektrycznych, wykonanych przez nasze wytwórnie, oraz zdjęć z polskich elektrowni. Uczeń zaznajamia się z krajową wytwórczością w tej dziedzinie.

Pożytecznemu dziełku należy życzyć jaknajwiększego rozpowszechnienia, autora zaś prosić o jaknajszybsze wydanie następnych części, zapowiadanych we wstępie.

Jan Tymowski.

Szkoły techniczne, szkoły mistrzów, rzemieślnicze i dokształcające zawodowe. Nakładem Towarzystwa kursów technicznych w Warszawie z zapomocy Minist. Wyznań Relig. i Oświecenia Publicznego. Warszawa, 1927. str. 24 + 12, in 4-o, odbitka z Przeglądu Technicznego.

Treść książki stanowią następujące artykuły: Zasady ustroju, stan obecny szkół technicznych i mistrzowskich w Polsce, nap. inż. dypl. St. Łukasiewicz. Warsztaty i nauczanie techniki warsztatowej w szkołach technicznych nap. inż. dypl. St. Łukasiewicz i inż. techn. E. Pietraszkiewicz. Szkoły techniczne kolejowe inż. J. Malanowicz. Zarys organizacji i stan obecny szkół rzemieślniczo-przemysłowych in. A. Słojewski. O dokształcaniu zawodowem młodocianych, inż. Ł. Chrzyszczonowicz. Zakład zawodowych pomocy naukowych przy Min. Wyzn. Rel. i Oświecenia Publ., inż. St. Ł. Szkoły fabryczne, ich potrzeba i projekt realizacji, inż. St. Ł.

W końcu książki podany jest spis I szkół technicznych, szkół mistrzów i przemysłu artystycznego, II szkół rzemieślniczo-przemysłowych, III szkół zawodowych żeńskich.

STOWARZYSZENIE ELEKTROTECHNIKÓW POLSKICH.

Zarząd Stowarzyszenia.

Dnia 31 stycznia 1928 r. o godz. 8-iej wieczorem odbędzie się w sali IV Stowarzyszenia Techników, ul. Czackiego 3/5 doroczne *Walne Zebranie* członków Koła.

Porządek dzienny: 1) Wybór przewodniczącego; 2) Sprawozdanie Zarządu: a) sprawozdanie Sekretarjatu oraz Komisji bibliotecznej i kwalifikacyjnej; b) sprawozdanie finansowe łącznie z budżetem na rok 1928; c) program prac Koła na przyszłość w związku z zamierzonym rozwojem działalności całego Stowarzyszenia. 3) Wybory prezesa Koła, członków Zarządu, członków Komisji Kwalifikacyjnej i Komisji Rewizyjnej.

Uwaga. W myśl § regulamnu koła, Zebranie Walne jest prawomocne bez względu na liczbę obecnych członków, jednak ze względu na doniosłość poruszanej w punkcie 2 c. sprawy, uprasza się o jak najliczniejsze przybycie.

Koło Łódzkie.

Sprawozdanie z dokształcających wieczorowych Kursów elektrotechnicznych dla praktykantów za rok szkolny 1926/1927, prowadzonych przez Koło Łódzkie Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich przy Państwowej Szkole włókienniczej w Łodzi, ul. Zeromskiego 15.

6-ty ROK NAUCZANIA.

Rok szkolny trwał od 15 września 1926 roku do 27 czerwca 1927 r.

Zapisało się na początku roku 33-ch uczniów; przyjęto 27-u; uczęszczało w I-ym półroczu 26-ciu, w II-gim — 23-ch. Z wyjątkiem jednego, przyjętego na zasadzie egzami-

nu, pozostali ukończyli poprzednio 3-letni kurs Wieczorowej Szkoły Miejskiej dla elektrotechników.

Przecięta frekwencja uczniów — 16-tu.

Lekcje odbywały się 5 razy tygodniowo od godz. 7-mej do 9-tej wieczorem.

W ciągu roku odbyło się 332 godz. lekcji z następującym podziałem na poszczególne przedmioty:

Elektrotechnika ogólna 110 godz. — inż. Dąbrowski.

Uzwojenia maszyn 16 godz. — inż. Kopczyński.

Ćwiczenia elektrotechniczne 37 godz. — inż. Wendt.

Instalacje elektryczne 92 godz. — inż. Majer.

Silniki napędowe 23 godz. — inż. Tymowski.

Prądy słabe 37 godz. — inż. Tymowski.

Rysunki urządzeń elektrycznych 18 godz. — inż. Majer.

W końcu roku uczniowie zwiedzili: Elektrownię Łódzką, Tramwaje i Stację Telefonów.

Egzaminy, do których przystąpiło 19-tu uczniów, odbyły się z elektrotechniki ogólnej i uzwojenia maszyn dn. 1 lipca, z silników napędowych i prądów słabych dn. 4 lipca, z instalacji elektrycznych dn. 5 lipca.

Na egzaminach obecni byli przedstawiciele Koła Łódzkiego S. E. P.

Dnia 9 lipca 1927 roku odbyło się uroczyste zakończenie roku szkolnego w gmachu Państwowej Szkoły Włókienniczej w obecności nauczycieli K. Ł. S. E. P.

Świadectwa z ukończenia Kursów otrzymało 17-tu uczniów.

Od początku istnienia kursów otrzymało świadectwa 95-ciu uczniów.

W ciągu roku szkolnego 1926/27 zakupiono zastępujące pomoce naukowe: okresomierz, opornik i silnik $\frac{1}{2}$ KM.

PRZEMYSŁ I HANDEL.

Niski stopień zelektryfikowania Polski i brak w niej dostatecznie rozwiniętego przemysłu elektrotechnicznego wywołują zainteresowanie temi sprawami kapitalistów zagranicznych. — Oto w grudniu r. ub. ukonstytuowało się w Brukseli nowe towarzystwo pod firmą „Compagnie Belge d'Exploitations Electriques de Lodz et Extensions”, które postawiło sobie za cel uczestniczenie finansowe we wszelkiego rodzaju przedsiębiorstwach elektrycznych, a nawet gazowych, przedsiębiorstwach tramwajowych i komunikacyjnych, specjalnie w Łodzi i jej okolicach. Kapitał zakładowy został określony na 125 milionów franków i całkowicie pokryty przez instytucje finansowe i elektryfikacyjne w Belgji, Francji i Szwajcarii. Wśród ważniejszych subskrybentów należy wymienić „Société Generale de Belgique” i „Société d'Electricité et de Traction” w Brukseli z kapitałem 91 606 000 fr., stanowiących ponad 76 proc. całkowitego kapitału zakładowego i „Basler Handelsbank”, „Bank für elektrische Unternehmen” oraz „Société Suisse d'Industries Electriques” w Zurichu z udziałami po 7 064 700 fr., stanowiących po 5,9 proc. kapitału zakładowego. Jak podają informacje prasowe, nowe towarzystwo zamierza wziąć czynny udział w finansowaniu istniejących przedsiębiorstw elektrycznych i w inwestowaniu nowych placówek.

W dziedzinie przemysłu elektrotechnicznego zainteresowanie większe wywołuje produkcja kabli w Polsce. Wszelkowi światowa firma „Felten et Guilleaume” próbując narazie, czy

nie uda się jej współpracować z jedną z istniejących już w Polsce fabryk kabli.

Na zasadzie ogłoszonego prospektu w Monitorze Polskim (Nr. 293 z dn. 23 grudnia 1927 r.) i na mocy decyzji Rady Giełdy Pieniężnej w Warszawie zostały dopuszczone do obrotów giełdowych akcje zwyczajne Pomorskiej Elektrowni Krajowej „Gródek” Sp. Akc. w Toruniu.

Budowa zakładu wodno-elektrycznego w Gródku została rozpoczęta przez niemieckie władze prowincjonalne (Provinzialverband Westpreussen) w roku 1914. Z powodu wojny w latach 1914 — 1918 prace postępowały w bardzo wolnym tempie i dopiero po rewindykacji Pomorza w roku 1920 poprowadził Pomorski Krajowy Związek Komunalny (Starostwo Krajowe Pomorskie) budowę bardzo energicznie. Uruchomienie zakładu nastąpiło już w kwietniu 1923 roku.

W Gródku są zainstalowane 3 turbiny o łącznej mocy 5650 koni mechanicznych. Możliwa wytwórczość zakładu wynosi 16 i pół milionów kilowatogodzin rocznie. Elektrownia w Gródku jest okręgową i ma na celu hurtową dostawę prądu. W końcu roku ubiegłego Pomorska Elektrownia Okręgowa otrzymała uprawnienie na dostawę prądu do portu Gdynia. Dla zwiększenia rozporządzalnej ilości energii przystępuje do budowy zakładu wodno-elektrycznego na Żurze.

Kapitał zakładowy spółki wynosi 2 miliony złotych.

Pomorski Krajowy Związek Komunalny, posiadając 51 proc. akcji, ma prawo wybierania 60 proc. członków Rady Nadzorczej.

Zakład wodno-elektryczny w Gródku został wybudowany przeważnie w czasie trwania inflacji i dlatego tanim kosztem. Obecna wartość handlowa całego zakładu wynosi przeszło 12 milionów złotych.

Bilans roku sprawozdawczego 1926-go został zamknięty zyskiem 80 000 złotych, który pozwolił wypłacić akcjonariuszom dywidendę od kapitału w wysokości 4 proc. Obrót za ten okres wyniósł 479 656 zł.

To są najważniejsze informacje z ogłoszonego w Monitorze Polskim prospektu z chwilą wprowadzenia akcji Elektrowni w Gródku na giełdę pieniężną.

Rynek akcyjny.

Podług informacji prasy codziennej miał być zorganizowany przy współudziale poważniejszych banków Syndykat Interwencyjny celem obrony kursów popularniejszych akcji. Syndykat ten, gdyby rozporządzał odpowiednimi środkami, mógłby się przyczynić do poprawy stosunków na giełdach naszych, na których dominującą rolę odgrywa słaba i niezorganizowana kulisza.

Z końcem grudnia r. ub. na giełdzie warszawskiej nastąpiło znaczne ożywienie i poprawa, aczkolwiek banki i szersza publiczność brała mały udział w obrotach. Do najpopularniejszych należały akcje grup bankowej i metalurgicznej, akcjami grupy elektrycznej nie interesowano się prawie zupełnie.

Orientacyjne kursy akcji elektrycznych, ustalone na giełdzie warszawskiej na 31.XII 1927 r.

	Wartość nominalna w złotych	Kurs orientacyjny
Elektrownia Okręgowa w Zagłębiu Dąbrowskiem	50	76.50
Gródek na Pomorzu	10	13.50
Elektryczność	100	90.50
Brown Boveri	100	142.00
Kabel	10	12.50
Polskie Towarzystwo Elektryczne	30	13.50
Siła i Światło	50	95.50

Na giełdzie poznańskiej akcje elektrowni okręgowej w Gródku na Pomorzu notowano w obrotach po 10 zł. (30.XII 1927).

Nowe emisje w spółkach akcyjnych.

Pomorska Elektrownia Krajowa Gródek Sp. Akc. ogłasza nową emisję akcji przy podwyższeniu kapitału zakładowego Spółki z 2 milionów złotych do 3 milionów.

Nowe akcje brzmieć będą — jak stare — na okaziciela i wydane zostaną po kursie 120 proc., czyli za 10 złotową akcję płać się będzie 12 zł., z których 10 złotych przeznaczają się na kapitał zakładowy, a resztę, po pokryciu kosztów z nową emisją związanych, na kapitał zapasowy.

Całą emisję przejmują:

- 1) Pomorski Wojewódzki Związek Komunalny w 51 proc.,
- 2) Polski Bank Przemysłowy we Lwowie w 49 proc., t. j. resztę.

Dla zapewnienia praw akcjonariuszów z § 282 Kod. Handl. (praw udziału w nowej emisji) Polski Bank Przemysłowy zobowiązuje się oddawać dotychczasowym akcjonariuszom na każde dwie stare akcje jedną nową po cenie emisyjnej, t. j. 12 złotych za 10 złotową akcję.

Przy subskrypcji należy złożyć płaszcze starych akcji, celem dokonania na nich odpowiedniej adnotacji i wpłacić całkowite agio oraz 25 proc. kapitału, czyli razem

4,50 zł. na każdą 10 złotową akcję, oraz podpisać zobowiązanie na dokonanie reszty wpłat w wysokości i terminach podanych w obwieszczeniu rządowym; dalsza rata 50 proc. kapitału, t. j. 5,00 jest płatna do 10 marca 1928 roku, reszta 25 proc., czyli 2,50 zł. za każdą 10-złotową akcję, jest płatna do dnia 25 marca 1928 roku.

Nowe akcje biorą udział w dywidendzie Spółki już od 1 stycznia 1928 roku.

Subskrypcję wykonać należy w Polskim Banku Przemysłowym we Lwowie ul. 3-go Maja, lub w Oddziale Warszawskim tego Banku w Warszawie, ul. Senatorska 42, lub w biurze Pomorskiej Elektrowni Krajowej „Gródek” Sp. Akc. w Toruniu, ul. Mostowa 13, w godzinach od 10 do 13-ej.

Termin subskrypcyjny został ustalony do dnia 15 lutego 1928 roku.

Ogólne zgromadzenia w spółkach akcyjnych.

Fabryka Żyrandoli A. Marciniak i S-ka w Warszawie. Kapitał zakładowy Spółki wynosi 300 000 złotych. Bilans zamknięcia na dzień 31 grudnia 1926 r. został zamknięty sumą 521 935,97 zł., wykazując zysk w wysokości 52 412,11 złotych, co w stosunku do kapitału zakładowego wynosi przeszło 17 proc., a w stosunku do obrotów na fabrykacji (515 386,75) około 10 proc.

Kronika bieżąca.

Cieszyn. Reskryptem z 5. VII. 1927 śląski Urząd Wojewódzki w Katowicach udzielił Elektrowni miejskiej w Cieszynie konsensu policyjno-przemysłowego na rozbudowę elektrowni oraz koncesji na rozbudowę sieci okręgowej o wysoki napięciu do następujących gmin miejskich i wiejskich, Bobrku, Mnisztwa, Boguszowic, Puńcowa, Dziegielowa, Krasnej, Gumny, Łączki, Bazarowic, Ogrodzonej, Kisielowa, Międzywiescia, Skoczowa, Godziszowa, Golezowa, Kozakowic, Hermanic i Ustronia, a w dalszym ciągu na prowadzenie i zbyt prądu elektrycznego na całym terenie powiatu cieszyńskiego.

Sieć wysokiego napięcia będzie trójfazowa 15 000 V, które w poszczególnych gminach przetworzone zostanie na napięcie użytkowe 380/220 V.

Pierwsze stadium rozbudowy obejmie 26 km sieci wysokiego napięcia, Budowa rozpoczęta zostanie w marcu bieżącego roku, uruchomienie sieci w maju lipcu.

Będzin. Rada miejska w Będzinie, w związku z otrzymaniem przez miasto uprawnienia elektryfikacyjnego, postanowiła wystąpić do Banku Gospodarstwa Krajowego o uzyskanie pożyczki w wysokości 500 000 zł. w zlecenie, na budowę miejskiego zakładu elektrycznego, gdyż miasto nie posiada na ten cel funduszy, a z braku gotówki nie mogłoby rozpocząć realizacji uprawnienia.

Starania w kierunku otrzymania tak potrzebnej pożyczki zostały uwieńczone pomyślnym wynikiem, gdyż Magistrat będziński otrzymał z Banku Gospodarstwa Krajowego zawiadomienie o przyznaniu w całości wspomnianej pożyczki.

Pożyczkę otrzymano w obligacjach na lat 20.

Bydgoszcz. Na posiedzeniu Magistratu w dniu 7 stycznia 1928 r. uchwalono zgodnie z orzeczeniem prof. Dr. Chrzanowskiego z 4.I. 1928 zamówić równocześnie jedną turbinę Erste Brunner i jedną turbinę Skody, a to z uwagi, że pierwsza posiada pewną wyższość techniczną, a co do drugiej jest bezwzględna pewność dotrzymania terminu dostawy, na czem miastu i obywatelstwu — wobec stanu starej elektrowni — tak bardzo zależy.

Zawiercie. W ostatnich dniach odwiedził prezy-

denta miasta dyrektor elektrowni okręgowej p. Horko i oświadczył, że przewód Małobądz — Zawiercie jest już całkowicie gotowy i miasto może być niezwłocznie po rekonstrukcji sieci miejskiej zasilone energią z elektrowni okręgowej. Nie nastąpiło to dotychczas z braku zezwolenia urzędowego na uruchomienie, które spodziewane jest w najbliższym miesiącu.

Warszawa. Projekty elektryfikacyjne Zarządu Warszawskich Kolejek Dojazdowych (linja Wilanowska, Jablonno-Wawerska i Grójecka) nie ograniczają się do zelektryfikowania własnych linii kolejowych, lecz mają na celu również zelektryfikowanie okolic wielkiej Warszawy na prawym brzegu Wisły, sięgając 30 km. poza Otwock. Obszar zasilania miałby obejmować powiaty radzyński, mińsko-mazowiecki i część warszawskiego. Zakład wytworczy o mocy 15 000 KW. ma być wybudowany w okolicach Świdra na napęd cieplny, kosztem około 16 milionów złotych. Projektodawcy przypuszczają, że będą mieli zapewnione roczne zapotrzebowanie na energję w wysokości 17 i pół kilowatogodzin rocznie.

— Tramwaje Miejskie w Warszawie w dalszym ciągu rozszerzają swą linję eksploatacyjną, docierając do nowych osiedli, pozostających na krańcach Warszawy. W dniu 18 grudnia r. ub. byliśmy świadkami uroczystości otwarcia nowej linii tramwajowej do fortu Dąbrowskiego. Nowowytbudowana linja na ul. Powsińskiej jest przedłużeniem linii od pętlicy przed kościołem w Czerniakowie, a kierując się do fortu Dąbrowskiego dwa razy krzyżuje się z linją kolejki Wilanowskiej. Linja kończy się pętlą, wybudowaną za zgodą Ministerstwa Spraw Wojskowych na forcie Dąbrowskiego, mniej więcej w ognisku kompleksu zabudowań spółdzielni mieszkaniowej „Sadyba” i łączy Warszawę z osiedlem „Miasto Ogród-Czerniaków”. Długość linii po osi ulicy wynosi 1524 mtr. Na linii tej kursują wagony Nr. 2A co 18 minut, z Muranowa do fortu Dąbrowskiego. Ogólna długość przejazdu tą linją dochodzi 12,013 km. i jest najdłuższa ze wszystkich kierunków eksploatacyjnych w Warszawie.

Grodno. Ukazały się w prasie miejscowej wiadomości o tem, że zarysowały się ściany nowego gmachu elektrowni miejskiej. Natychmiast po ukazaniu się wzmianki zebrał się w elektrowni członkowie magistratu i kilku inżynierów zaproszonych. — Komisyjne dochodzenie ustaliło, że żadnego zarysowania ścian niema; natomiast w kilku oknach wygięły się żelazne ramy, co wytłomaczono sobie tem, że górne części ścian, budowane podczas zimy, mają większą tendencję do osiadania i wyginają przytem ustawione już ramy okienne. Niektóre ramy tak się ugięły, że musiano je podtrzymywać i skracać.

Kutno. W elektrowni w Kutnie nastąpił wybuch wskutek ratarcia się ekscentryka. Nastąpiło zerwanie tłoka pompy i został połamany wentyl, zasilający główny kocioł. Zerwane części rozprysnęły się po lokalu elektrowni, a jedna z nich uderzyła palacza Graczyka, który poniósł śmierć na miejscu. Śledztwo w tej sprawie prowadzą władze sądowe.

Zagłębie. Linja tramwajowa na przestrzeni Sosnowiec—Będzin jest już gotowa, a na przestrzeni Będzin—Dąbrowa dobiega końca. W remizie tramwajowej w Będzinie oczekuje na uruchomienie linii 17 nowych wagonów, sprowadzonych przez Spółkę z Anglii. W dniu 5 stycznia bawiła w Zagłębiu międzyministerjalna komisja, która łącznie z przedstawicielami miejscowej dyrekcji kolejowej badała stan bezpieczeństwa i warunki techniczne nowowytbudowanej linii. Lada dzień oczekiwane jest nadesłanie zezwolenia na uruchomienie tramwajów.

Kielce. W dniu 18 grudnia r. ub. odbyło się poświęcenie i oficjalne uruchomienie nowowytbudowanej elektrowni w Kielcach. Na uroczystości byli przedstawiciele władz administracyjnych i miejskich oraz delegaci duchowieństwa. Dyrektor elektrowni, inż. Paszyc, skreślił dzieje budowy nowej elektrowni i wyraził nadzieję, że już w niedługim czasie być może przypadnie elektrowni kieleckiej rola elektrykatora sąsiednich gmin. — Z wiośnią Spółka ma zamiar przystąpić do podwojenia mocy elektrowni.

Zamiast urządzenia bankietu p. dyrektor Paszyc złożył w imieniu Spółki 1500 złotych na szpital dziecięcy im. D-ra Buszkowskiego i 300 złotych na kościół św. Krzyża w Kielcach. Wiadomość tę przyjęto z aplauzem.

Różne.

Wystawa Powszechna w Poznaniu. Komitet Wystawy nie szczędzi wysiłków, aby godnie uczcić dziesięciolecie niepodległości naszego państwa. Stan prac dotychczasowych usprawiedliwia jak najdalej posunięty optymizm. Szeroką propagandą dotarto do władz państwowych i samorządowych, oraz organizacji społecznych, wydano setki tysięcy broszur i ulotek, zmobilizowano i prasę polską i opinię publiczną. Obecnie Komitet ma zamiar przystąpić do wielkich robót budowlanych, do wzniesienia brakujących pawilonów i budynków.

Sprawą udziału w Wystawie przemysłu elektrotechnicznego zajął się dzielnie Związek Przedsiębiorstw Elektrotechnicznych. Na ostatniem posiedzeniu Rady Związku łącznie z zaproszonymi przedstawicielami wszystkich gałęzi wytwórczości elektrotechnicznych i dziedzin pokrewnych omawiano szczegóły wystawy elektrotechnicznej. Dyrektor Związku, p. inż. Januszewski, ma zbadać na miejscu w Poznaniu zaofiarowany przez Komitet Wystawy budynek dla przemysłu elektrotechnicznego i omówić warunki dla wystawców.

The Polish Economist. Redakcja miesięcznika propagandowego o Polsce w języku angielskim „The Polish Economist”, wydawanego w Warszawie, postanowiła wydać specjalny szczególnie obszerny zeszyt, poświęcony sprawie programu inwestycyjnego Polski oraz możliwościom, które w związku z realizacją tego programu powstają w Polsce dla kapitału i przedsiębiorczości zagranicznej. „The Polish Economist” będzie więc informował zagranicę o bogactwach naturalnych Polski, o sposobach ich wykorzystania, o okazjach korzystnych interesów Polski, etc.

Wysoka jakość wydawnictw miesięcznika „The Polish Economist”, będącego siostrzaną instytucją tygodnika „Przemysł i Handel”, jest ogólnie znana i zasługuje na całkowite uznanie.

Posada dla dzielnego polaka. Konstytynopoliński Wilajet w najbliższym czasie uruchamia tramwaje elektryczne w Scutari (po drugiej stronie Bosforu), które mają w przyszłości być przedłużone wzdłuż całego brzegu Bosforu aż do morza Czarnego. O stanowisko kierownicze w tem przedsiębiorstwie może ubiegać się polak Służba komunalna, uposażenie około 250 dolarów, co na tamte stosunki daje przyzwoite utrzymanie rodziny. Kandydat winien posiadać odpowiednie doświadczenie, znać język z języków obcych, mieć poczucie odpowiedzialności. Kontrakt ma być podpisany narazie na rok. — Szczegółów w tej sprawie udziela Redakcja Przeglądu Elektrotechnicznego.