

# NOWINY TECHNICZNE

Dodatek do Przeglądu Technicznego

ROK IV

WARSZAWA, 26 marca 1930 r.

Nr. 12

## Maszyny do druku biletów w chwili ich sprzedaży.

Na wielkim dworcu kolejowym na Friedrichstrasse w Berlinie pracuje maszyna o pomysłowej konstrukcji, służąca do drukowania biletów kolejowych na poczekaniu, w miarę ich sprzedaży. Maszyna ta może drukować do 2 000 różnych typów biletów (rys. 1).

Już w r. 1907 były w Niemczech robione pierwsze próby drukowania biletów w chwili ich sprzedaży zapomocą maszyny, któraby je drukowała i jednocześnie rejestrowała ich wydawanie na taśmie dla kontroli. Pierwsza ta maszyna, jakkolwiek dość prymitywna, dała wyniki o tyle dodatnie, że rząd pruski zarządził ustawienie stu takich maszyn na różnych stacjach, mając na celu wypróbowanie nowego systemu w większej skali. Próby wypadły pomyślnie, a dalsze udoskonalenia doprowadziły do licznych ulepszeń w konstrukcji maszyny, która odtąd znajduje coraz szersze zastosowanie.

Z tytułu odszkodowań w naturze, została niedawno dostarczona kolejom państwowym francuskim pierwsza taka maszyna, wykonana przez firmę A. E. G.; zainstalowano ją na dworcu St. Lazare w Paryżu. Obecnie sprowadzono podobne maszyny już dla kilku innych stacji kolejowych we Francji; okazuje się, że działają one zupełnie sprawnie, przyczyniając się do szybszego załatwiania podróży.

Przytaczamy tu opis owej pierwszej wzmiankowanej wyżej maszyny na dworcu St. Lazare<sup>\*)</sup>, a także paru innych, o nieco odmiennych, przystosowanych do specjalnego celu konstrukcjach, w tej myśli, że może i nasze koleje państwowe zechcą w przyszłości wprowadzić również tę nowość, zalecającą się swą prostotą i pomysłowością.

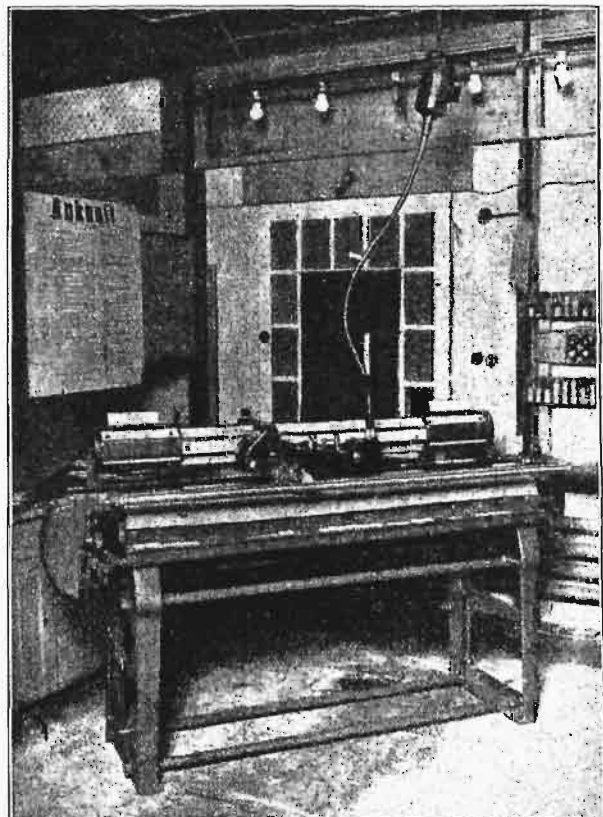
Opłata za miejsca w pociągach uskuteczniانا jest naogół na dworcach kolejowych zapomocą biletów, uprzednio wydrukowanych, nabywanych przez podróżnego przed wyjściem na peron.

W czasie, gdy sieci kolejowe posiadały jedynie niewielką ilość stacji, sposób ten nie nastęrczał większych trudności. Obecnie, gdy rozwój sieci kolejowych, zwłaszcza na Zachodzie, sprawił, że znacznie większa ilość miejscowości jest włączona w ich obręb ruchu, sprawa wydawania biletów, zarówno jak rachunkowość i kontrola wpływów, są znacznie bardziej skomplikowane. Wielka rozmałość rodzajów biletów powstaje i z tego powodu,

że w czasach ostatnich wprowadzono w wielu krajach daleko idące zróżniczkowanie taryf przez stosowanie opłat zniżkowych dla różnych kategorii pasażerów; tak np. na kolejach francuskich istnieje aż 70 typów biletów dla jazdy do jednej i tej samej miejscowości. W tych warunkach załatwienie publiczności w sposób szybki i zręczny jest niezmiernie utrudnione.

Niedogodności dotychczas stosowanego systemu są wielkie. Wymaga on przede wszystkim posiadania specjalnej drukarni, której praca musi się odbywać pod szczególnie ścisłym dozorem, i pod dokładną kontrolą, zważywszy, że wartość drukowanych biletów jest znaczna.

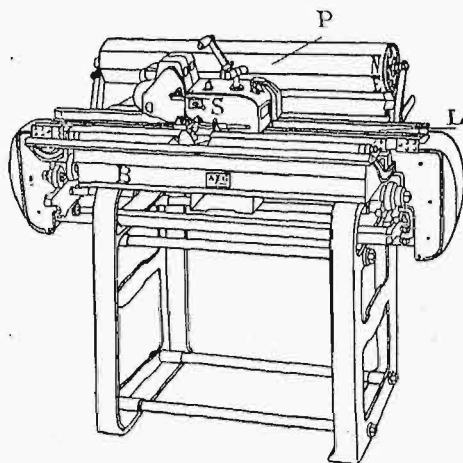
Bilety wręczane są urzędnikom, sprzedającym je publiczności, w określonych ilościach. Ilość stacji sieci kolejowych jest znaczna (na kolejach państwowych francuskich ok. 1700), a więc bilety, które otrzymuje urzędnik w celu sprzedaży w swoim okienku, przedstawiają wartość dużą (ok. miliona franków), i odpowiedzialność za taką sumę nie jest w żadnym stosunku do stanowiska, jakie zajmuje urzędnik, ani do jego poborów.



Rys. 1. Maszyna do drukowania 2000 typów biletów kolejowych (na dworcu na Friedrichstrasse w Berlinie).

<sup>\*)</sup> Wedł. „Le Génie Civ.” 1930, str. 77—81.

Ponieważ każdy urzędnik musi być odpowiedzialny za bilety, które mu są wręczone, przeto każde okienko, ze swoją szafą z przegródkami na bilety, swoim zapasem biletów i swoją kasą, może być obsługiwane przez jednego tylko urzędnika.



Rys. 2.  
Maszyna do drukowania biletów kolejowych.

Każde okienko może zatem być otwarte nie więcej, jak sześć do siedmiu godzin dziennie, zważywszy, że urzędnik musi mieć czas na zrobienie kasy i zamknięcie rachunków. Wielki zatem dworzec, gdzie sprzedaż biletów odbywa się ciągle bez przerwy, musi posiadać znaczną ilość okienek, przyczem każde ma swoją półkę z przegródkami, swój zapas biletów i swoją kasę, z ogólnej jednak liczby okienek jest w użyciu zaledwie jedna trzecia część.

A zatem liczne pomieszczenia zajęte są, — choć nie są używane w ciągu większej liczby godzin, — tam, gdzie miejsce jest szczególnie drogie.

Pozatem, ponieważ bilety muszą być na każde żądanie przy każdym okienku, trzeba aby były zgóry wydrukowane w znacznych ilościach; jakkolwiek istotna wartość tych biletów jest b. mała, to jednak ich duża wartość nominalna zmusza do stosowania przy druku i przy przechowywaniu ich ostrożności, podobnych do tych, jakie stosuje się do wyrobu banknotów, co jest źródłem dość dużych kosztów.

Nadto rachunkowość sprzedaży biletów jest bardzo skomplikowana. Każdy urzędnik kilkakrotnie w ciągu miesiąca sporządza wykazy sprzedanych biletów, sumując osobno każdy rodzaj (na wielkich dworcach zatem — paręset rodzajów), które ma w swojej dyspozycji.

W tym celu musi sprawdzić numery biletów w każdej przegródce i porównać je z numerami poprzednimi, ażeby przez odejmowanie ustalić ilość biletów sprzedanych. Potem zestawia wartość sprzedanych biletów i sprawdza, czy jest ona zgodna z kwotami, które wpłacił do kasy głównej. Wykazy sporządzane przez kasjerów stacyjnych są w dalszym ciągu sprawdzane przez kontrolerów. Widzimy stąd, że jest to szereg długo trwających czynności, wymagających licznej personelu i pociągających za sobą znaczne koszty. Sytuację komplikuje — jak wyżej o tem wspominaliśmy — różniczkowanie taryf.

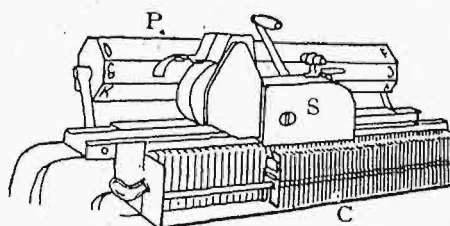
Wszystkim tym niedogodnościom zaradzić może w znacznej mierze maszyna, drukująca bilety na żądanie na poczekaniu; odpada wówczas potrzeba przechowywania zapasów biletów i kontrola znacznej ich ilości i nadto ułatwiona jest rachunkowość w kasach kolejowych.

Urzędnik, sprzedający bilety, otrzymuje wtedy różnobarwne kartony, przeznaczone do nadruku, już bez żadnej specjalnej kontroli, gdyż wartość ich jest bardzo nieznaczna; niema na nich żadnych napisów, tylko dla każdej klasy jest inny kolor.

Częścią zasadniczą maszyny jest wózek drukujący (rys. 2 i 3), przesuwany po podstawie nawprost graniastosłupa, na każdej z płaszczyzn którego wpisane są nazwy stacji wraz z odpowiednimi typami biletów. Aby wydrukować bilet, urzędnik nastawia wózek w ten sposób, aby znajdująca się na nim wskazówka znajdowała się nawprost odpowiedniego napisu graniastosłupa; wsadza następnie kartonik w szczelinę w wózku, a potem obraca dźwignię od prawej strony ku lewej. Ruch ten wystarcza, aby otrzymać nietylko wydrukowany napis na bilecie, ale nadto, aby rodzaj i wartość biletu odbić na dwóch papierowych taśmach rejestrujących. Jedna z tych taśm pozostaje w maszynie i służy do kontroli, druga jest odcinana przez urzędnika i zużytkowywana przez niego do codziennej rachunkowości.

Część dolną maszyny stanowi skrzynka metalowa B (rys. 3), zawierająca klisze, przeznaczone do druku biletów. Część górną może się przesuwać naprzód i wtył ponad skrzynkę z kliszami. Wózek S (rys. 2), zapomocą którego odbywa się właściwe drukowanie, może przesuwać się w kierunku bocznym, tak że może być ustawiony ponad dowolną kliszą z rzędu, ponad którą doprowadził go ruch górnej ramy.

Żelazna skrzynka do klisz zawiera, zależnie od wielkości maszyny, od jednej do ośmiu przegródek, mieszczących się jedna za drugą w płaszczyźnie poziomej; w przegródkach tych mieszczą się klisze w odległości 6 mm jedna od drugiej (od osi do osi); klisz takich, w dużych maszynach, może być do 2500. Przez każdą przegródkę przechodzi na całej długości pręt stalowy o przekroju pół-



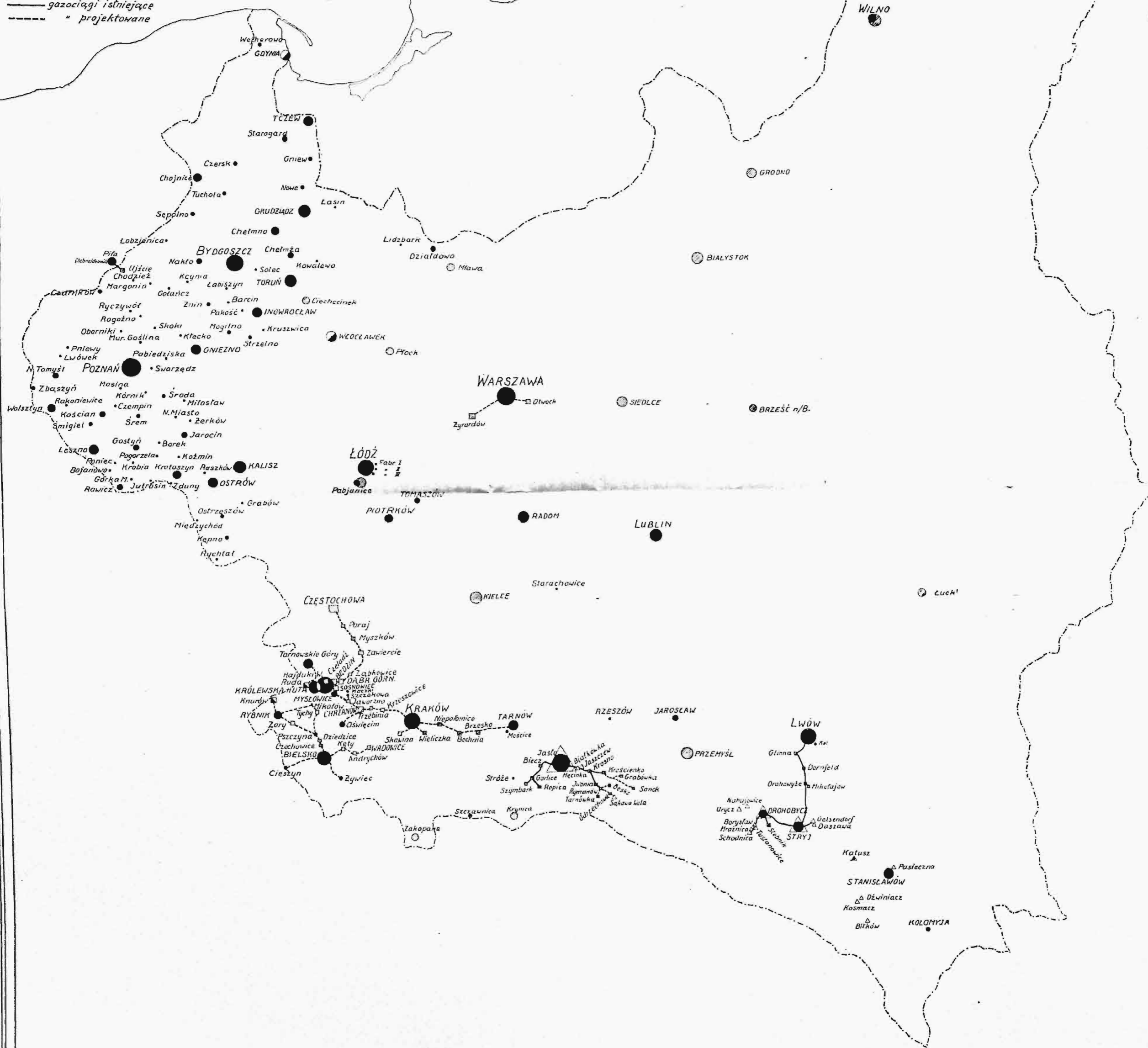
Rys. 3.  
Część ruchoma, drukująca, maszyny do drukowania biletów kolejowych.

kolistym, wchodzący w rowki w podkładach klisz, dzięki któremu cały rząd klisz jest zamocowany, gdy jego powierzchnia płaska jest w pozycji poziomej. W pozycji natomiast obróconej o 90°, klisze wiszą swobodnie, i mogą być wyciągane do góry przez wózek.

# MAPA STATYSTYCZNA GAZOWNI POLSKICH 1930

## Objaśnienie znaków

- |   |   |   |
|---|---|---|
| Gazownie produkujące                              | od 4000 do 10000 tys <sup>3</sup> m <sup>3</sup> gazu | ● |
| od 30 do 150 tys <sup>3</sup> m <sup>3</sup> gazu | ponad 10000 " " "                                     | ● |
| " 150 " 300 " " "                                 | Gazownie w budowie                                    | ○ |
| " 300 " 500 " " "                                 | " projektowane  | ○ |
| " 500 " 700 " " "                                 | " z gazem ziemnym                                     | △ |
| " 700 " 1500 " " "                                | Szyby gazu ziemnego                                   | △ |
| " 1500 " 2500 " " "                               | Koksownie   | ■ |
| " 2500 " 4000 " " "                               | Miasta zasilane z gazociągów                          | □ |
| — gazociągi istniejące                            |   |   |
| - - - " projektowane                              |   |   |



Graniastosłup, o którym była wyżej mowa, ma na każdej z bocznych płaszczyzn taśmę papierową, umocowaną w ramce i pokrytą celuloidem; na taśmach oznaczone są w porządku alfabetycznym nazwy stacji, a także numer kliszy, oraz klasa i cena biletu. Te oznaczenia są umieszczone na różnych płaszczyznach graniastosłupa w tym samym porządku, co klisze w przegródkach, i każda płaszczyzna boczna graniastosłupa odpowiada jednej przegródce do klisz. Gdy górna rama przesuwa się od przodu do tyłu, mechanizm trybowy obraca synchronicznie graniastosłup, tak że jego widzialna dla kasjera płaszczyzna boczna odpowiada przegródce z kliszami, znajdującej się pod wózkiem.

Wózek posiada, w osłonie z niklowanego brązu, mechanizm precyzyjny, który wykonywa właściwą czynność drukowania. Wózek jest unieruchamiany zapomocą naciśnięcia ręką guzika, w położeniu odpowiadającym dokładnie kliszy, która ma być uchwycona i podniesiona. Dźwignia, obracana zapomocą korbki, uruchamia mechanizm drukujący; przez obracanie jej z lewej strony do prawej, wprawiane są w ruch liczne części mechanizmu, z których najgłówniejszą jest łapka do klisz, ślizgająca się tam i z powrotem między pionowymi ramkami, opuszczająca się w celu uchwycenia za występ w podkładce kliszy, potem podnosząca się do góry, aby wprowadzić kliszę do wózka i utrzymać ją w położeniu najwyższym: w chwili tej odbywa się druk na kartonie. Przy powrotnym ruchu dźwigni łapka opada, wkłada kliszę do działki, poczem już wraca do położenia pierwotnego.

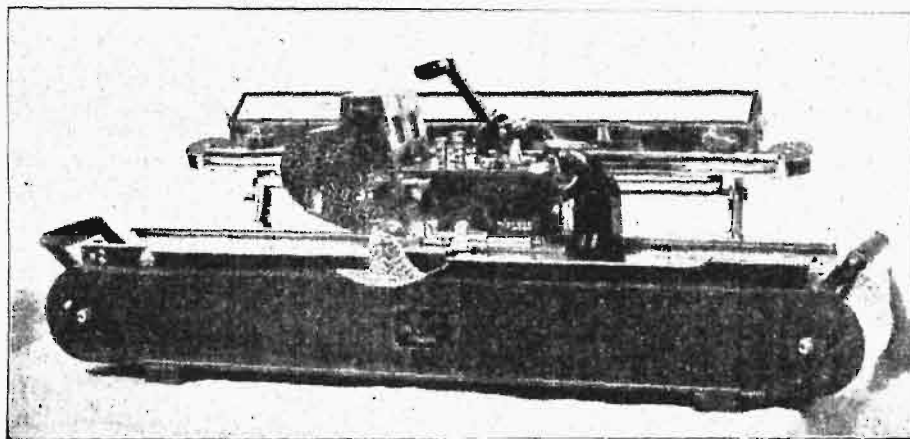
Karton, raz wprowadzony do maszyny, nie może już być wyjęty przed wydrukowaniem; wyrzucany jest automatycznie po skutecznym ruchu powrotnym dźwigni.

Poza tekstem kliszy, każdy bilet otrzymuje nadruk daty i numeru porządkowego. Uskutecznią się to zapomocą specjalnego numeratora, umocowanego na wózku, obok dwóch mechanizmów, przeznaczonych do druku taśm do kontroli. Oba te mechanizmy, zarówno jak numerator, uruchamiane są zapomocą dźwigni drukującej, za pośrednictwem głównego wału. Klisze są umocowane na podkładkach z blachy stalowej o grubości 2 mm. Każda maszyna zaopatrzona jest w dwie specjalne klisze, przeznaczone do druku biletu próbnego i biletu do kontroli. W chwili rozpoczęcia urzędowania, kasjer drukuje bilet próbny (aby sprawdzić, czy maszyna działa); potem bilet dla kontroli; drugi taki sam bilet dla kontroli drukuje przed opuszcze-

niem służby. Taśmy do kontroli, o których była mowa wyżej, mogą pomieścić 7000 nadruków. Taśma, pozostająca w maszynie, może z niej być wyjęta tylko przy pomocy specjalnego klucza.

Maszyny do druku biletów mogą być napędzane elektrycznie; wtedy staje się zbędnym manipulowanie dźwignią; silnik elektryczny wprawia się w ruch przez pociśnięcie guzika.

Pozatem istnieją maszyny o konstrukcji uproszczonej (rys. 4). Maszyny takie mają być zainstalowane na kolejach podmiejskich Paryża, które obsługują niewielką ilość stacji, ale gdzie natomiast bywa często znaczny napływ podróżnych, gdyż pociągami temi odbywa się dojazd do stadionów, pól wyścigowych, do ośrodków wycieczek podmiejskich (Meudon, Marly, St. Germain, Versailles, Colombes) i t. d. Na dworcach paryskich żądane są zatem znaczne ilości biletów identycznych. Z drugiej strony, stacje podmiejskie wyprzedają do Paryża ogromną większość posiadanych przez nie biletów. W tych razach duże usługi odda maszyna, zobrażowana na rys. 4.



Rys. 4. Maszyna o uproszczonej konstrukcji, do drukowania biletów kolejowych do niewielu miejscowości.

Karton do druku podawany jest w takiej maszynie w postaci rulonu, rozwijającego się w miarę drukowania biletów. Bilety wszystkich klas i wszystkich rodzajów są wtedy jednego koloru, różnią się tylko treścią druku. Cała manipulacja polega na nastawieniu wskazówki w odpowiednim miejscu i na naciskaniu guzika, w celu włączenia silnika elektrycznego. W czasie gdy kasjer naciska guzik, maszyna drukuje bilety, odcina je i wyrzuca z szybkością 200 na minutę. Nie znaczy to bynajmniej, że można sprzedać w ciągu minuty 200 biletów dwustu różnym podróżnym, gdyż trzeba wziąć pod uwagę czas potrzebny do pobrania pieniędzy, a zwłaszcza na wydanie reszty. Ale w godzinach wzmożonego napływu podróżnych, szczególnie podróżujących w większych grupach (związki sportowe, szkoły i t. p.) maszyna taka będzie z pewnością bardzo pożyteczna. Kasjer może wydawać dziesiątki biletów w ciągu paru sekund, a więc znacznie prędzej, niż przy pomocy poprzednio opisaney maszyny, wymagającej osobnej manipulacji dla każdego biletu.

## Narodowy Kongres Żeglugi.

Komisja organizacyjna Narodowego Kongresu Żeglugi ustaliła na posiedzeniu w dniu 10 lutego 1930 r. termin, program i miejsce zebrania Kongresu, który odbędzie się w dniach od 8 do 10 września 1930 r. w Warszawie, przyczem dzień 9-go września przeznaczony jest na wycieczki miejscowe. W dniu 11 września rozpoczną się wycieczki dalsze, projektowane do Gdyni oraz na Polesie.

W związku z tem przesuwa się termin zgłaszania referatów na 1 kwietnia, zaś nadsyłania referatów — na dzień 1 czerwca 1930 r. Tylko do tego terminu nadesłane referaty będą mogły być ogłoszone drukiem i rozesłane zgłaszającym się uczestnikom konferencji. Referaty zgłoszone na Międzynarodowy Kongres Żeglugi nie mogą być uprzednio ogłaszane w druku, mogą natomiast być referowane na konferencji krajowej (na Narodowym Kongresie Żeglugi), z podaniem do protokołu tylko krótkiego streszczenia.

Wykaz zagadnień, interesujących tę konferencję wodno-komunikacyjną, został podany w Nr. 49 z r. 1929 dodatku do „Przeglądu Technicznego”.

Komisja organizacyjna konferencji zwraca się do wszystkich interesujących się sprawami komunikacji wodnej z prośbą o wzięcie czynnego udziału w tej konferencji przez przygotowanie i zgłoszenie referatów i komunikatów pod adresem Komisji organizacyjnej: Warszawa, ul. Jasna 10, Dyrekcja Dróg Wodnych.

Program szczegółowy Kongresu oraz warunki zgłaszania uczestnictwa w konferencji podane będą do wiadomości publicznej w czerwcu 1930 roku.

### Dziesięciolecie „Ligi Pracy”.

Założona w r. 1919 Liga Pracy postawiła sobie za zadanie: a) szerzenie świadomości, że celowa i wydajna praca obywateli jest podstawą ogólnej pomyślności narodu, i b) wzmoczenie w społeczeństwie wydajności pracy i popieranie prawidłowej organizacji, jako podstawy dobra ogólnego.

W dn. 10 stycznia r. b. instytucja ta obchodziła uroczysto pierwsze dziesięciolecie swej działalności. Na nadzwyczajnym zebraniu ogólnym zostały przedstawione dotychczasowe wysiłki „Ligi”, zmierzające do urzeczywistnienia postawionych sobie zadań i celów.

Ze sprawozdania, złożonego przez prezesa Zarządu i twórcę Ligi p. P. Drzewieckiego wynika, że dotychczas Liga zadanie swe spełniała przez propagandę: 1) słowem drukowanym, 2) odczytami i konferencjami, 3) opracowywaniem ankiet i 4) wystąpieniami w prasie, do ciał prawodawczych i władz.

Liga wydała przeszło 50 prac, ogółem w pół miliona egzemplarzach, z których wiele w kilkakrotnych wydaniach. Odczytów wygłoszono dla różnych sfer społeczeństwa przeszło 400.

Drogą ankiet zbadano najaktualniejsze zagadnienia doby przeżywanej, jak: 1) strajków, 2) istotnych źródeł kryzysu gospodarczego, 3) niezadawalniającej działalności Kas Chorych, 4) drożyzny książki polskiej, 5) niskiej sprawności wyższych uczelni i wiele innych.

W wystąpieniach w prasie, w odezwach publicznych i do władz Liga broniła wolności pracy, prawodawczego ujęcia tej wolności i zabezpieczenia przed krzywdami, jakie sprawiają nadmierne ograniczenia.

Z inicjatywy Ligi powstało Stowarzyszenie Samopomocy Społecznej, które zabezpieczyło działalność instytucji publicznych w czasie strajków, przyniosło też w chwilach zamętu znaczną korzyść społeczną.

Jednym z pierwszych sukcesów Ligi było przekonanie sfer miarodajnych o konieczności zmniejszenia liczby świąt w Polsce.

Walka ze strajkami, które uważa Liga za szkodę społeczną, prowadzona była w rozliczny sposób. Oprócz zainicjowania S. S. S., Liga propagowała skutecznie pomiędzy pracownikami zasadę żądania głosowania tajnego, zamiast tak często stosowanego jawnego, które uważane być musi za terror.

Liga zainicjowała i przyczyniła się do utworzenia Instytutu Naukowej Organizacji, mającego na celu badanie i stosowanie metod pracy oszczędnej i wydajnej.

Liga wystąpieniem swem przyczyniła się do przyjętej obecnie w wielu Ministerstwach zasady, iż urzędnik obsługujący publiczność winien ujawnić w odpowiednim napisie swe nazwisko i stanowisko. Podniosło to ambicje i odpowiedzialność funkcjonariuszy publicznych. Wychodząc z założenia, iż popieranie wytwórczości krajowej przez hasło „kupujcie wyroby krajowe” wtedy tylko może okazać się skutecznym, gdy publiczność będzie dokładnie poinformowana o źródłach wytwórczości krajowej, Liga utworzyła Biuro informacyjne o źródłach wytwórczości krajowej, które bezpłatnie udziela wszelkich w tej mierze informacji. Jednocześnie podjęła wydawnictwo książek adresowych według poszczególnych gałęzi przemysłu, zawierających systematycznie zestawione adresy firm i spis wyrobów krajowych ze wskazaniem źródła.

W uznaniu wielkich zasług s. p. Prof. Zygmunta Straszewicza i celem uczczenia jego działalności, Liga utworzyła fundusz jego imienia dla wydawania dzieł z dziedziny gospodarczej.

Liga podejmuje obecnie zagadnienie podniesienia wykształcenia ekonomicznego młodzieży polskiej. Liga postanowiła wreszcie utworzyć wydział propagandy urządzeń, zmierzających do podniesienia dobrobytu i kultury pracowników, widząc w tem czynnik wydajności pracy.

Po złożeniu powyższego sprawozdania, w celu upamiętnienia obchodzonego dziesięciolecia „Ligi” mianowano nowych członków honorowych.

Uznając wielką doniosłość Powszechnej Wystawy Krajowej jako najwybitniejszego w dziesięcioleciu czynu pracy wydajnej i prawidłowo zorganizowanej, zebranie jednomyślnie i entuzjastycznie powołało na członków honorowych Ligi twórców P. W. K.: prezydenta Cyryla Ratajskiego i dr. Stanisława Wachowiaka.

Na wniosek zaś prof. K. Adamickiego, powołano też na członka honorowego inicjatora i twórcę „Ligi Pracy” p. Piotra Drzewieckiego.

### WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

#### Doroczny zjazd Gazowników i Wodociągowców w Drohobyczu w maju.

Doroczny Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich (XII-y z kolei) odbędzie się w roku bieżącym w Drohobyczu w dniach od 8 do 11 maja r. b. Biuro Zjazdu zawiadamia, że skróty referatów i odczytów, zgłaszanych na zjazd, a nie przekraczających 25 minut czasu, powinny być przesłane najpóźniej do dnia 15 kwietnia r. b. do Zarządu Zrzeszenia (ul. Kredytowa 3 w Warszawie).

#### Budowa drugiej strefy portu w Gdyni.

Zaprobowane przez Komitet ekonomiczny ministrów umowy, dotyczące budowy drugiej strefy portu w Gdyni, obejmują prace następujące:

Ukończona będzie południowa część portu oraz basen „Prezydenta” i osłona tego basenu od strony południowo-wschodniej. Ponadto dobudowana będzie druga część basenu „Marszałka Piłsudskiego”, specjalnie na urządzenie w porcie gdynskim wolnej strefy, co posiadać będzie olbrzymie znaczenie dla rozwoju tego portu z uwagi na to, że ta wolna strefa ściąganie niewątpliwie znaczną część transportów, które przewożone będą tranzytem przez Polskę do kilku krajów sąsiednich.

Ponadto kontynuowane będą prace przy budowie kanału przemysłowego dla ułatwienia komunikacji między portem właściwym a terenami, przeznaczonymi pod budowę i rozwój zakładów przemysłowych. Wreszcie dokonane będą prace z dziedziny robót, związanych z budową urządzeń portowych, jak układaniem dróg i bruków oraz budową wiaduktu. Koszt budowy drugiej strefy portu w Gdyni wynosi 50 milj. zł., które są uwzględnione w tegorocznym budżecie.