

NOWINY TECHNICZNE

Dodatek do Przeglądu Technicznego

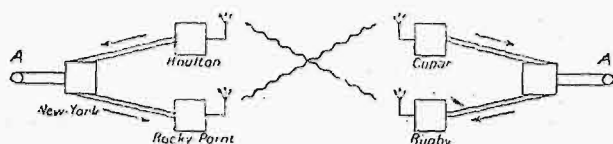
ROK II.

WARSZAWA, 4 lipca 1928 r.

№ 27

RADJOTELEFONJA TRANSATLANTYCKA.

Od półtora już roku istnieje i zupełnie sprawnie funkcjonuje połączenie radjotelefoniczne między Europą a Ameryką, ściślej między Anglią i Stanami Zjednoczonymi. Ponieważ Anglja posiada zwykłe połączenie telefoniczne ze wszystkimi niemal krajami kontynentu, przeto za jej pośrednictwem i inne kraje europejskie mogą uzyskiwać połączenie radjowe ze Stanami Zjednoczonymi. Regularna komunikacja istnieje już między New Yorkiem a Londynem, Paryżem, Berlinem i t. d.



Rys. 1. Schemat ogólny obwodu radjotelefonicznego Londyn — New York.

A — abonent,

Pod względem rentowności, instalacja ta wydaje się niezbyt zadawalająca. Ruch jest stosunkowo niewielki, co wywołuje konieczność stosowania bardzo wysokich taryf, które z kolei zmniejszają ilość rozmów. Instalacja pracuje więc po dzień dzisiejszy ze stratami. Tem niemniej, pod względem technicznym jest ona niezmiernie interesująca, jako pierwsza realizacja stałej łączności telefonicznej nad oceanem, i to działająca zupełnie sprawnie, i pewne, podobnie jak działa radjotelegrafia transatlantycka.

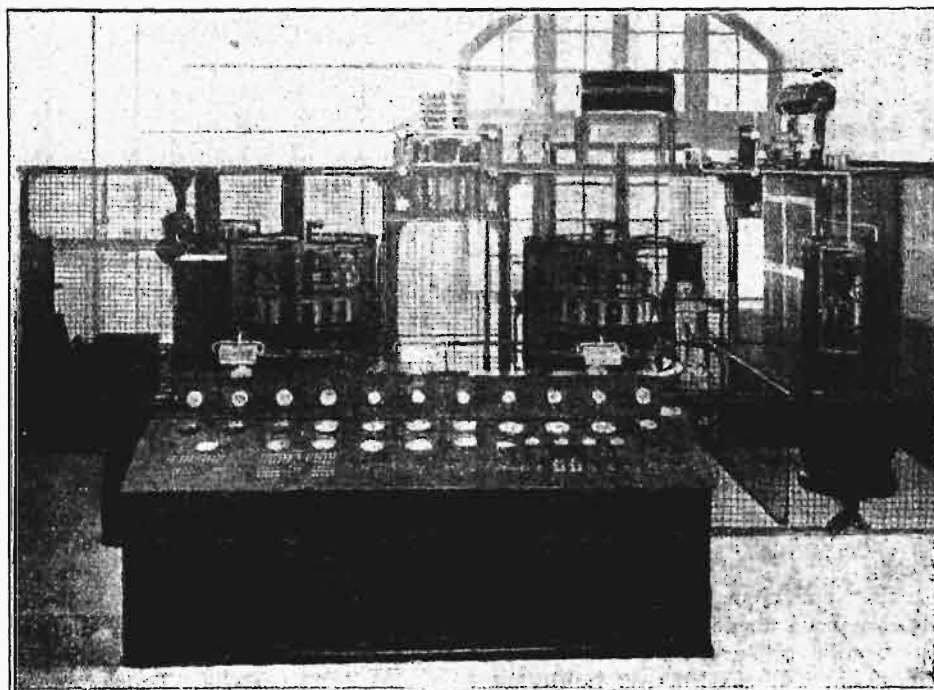
Wzgląd na absolutną pewność działania nakazał zastosować fale długie, wymagające znacznie większych mocy i kosztowniejszych inwestycji; technika fal krótkich, w dzisiejszym stadium rozwoju, nie może zagwarantować absolutnej pewności działania, wymaganej przez instalację, oddawaną do użytku publicznego. Tu leży powód, dla którego, np. dla radjotelegrafji transatlantyckiej, buduje się stacje o mocy setek kilowatów, gdy radjoamatorzy porozumiewają się ze sobą, na skromnych swych aparacikach, pracując mocami kilkudziesięciu watów.

Abonent telefoniczny nie odczuwa żadnej różnicy pomiędzy połączeniem transatlantyckim a zwykłym między-miastowym. Telefonistka, uskuteczniająca połączenie, robi to samo, co i przy każdej linii telefonicznej dalekosiężnej. W istocie jednak [rzecz] jest tu znacznie bardziej skomplikowana.

Obwód telefoniczny Londyn—New York przedstawia się, jak na rys. 1. Stacje nadawcze są w Rocky Point (USA) i Rugby (Anglja), stacje odbiorcze położone są bardziej na północ; okazało się, po wielokrotnych próbach, że takie rozlokowanie stacyj zmniejsza zaburzenia atmosferyczne; stacja odbiorcza amerykańska znajduje się w Houlton (Maine), angielska — w Cupar (Szkocja).

Rozpatrzmy kolejno obie stacje angielskie oraz obwody łączy.

Stacja nadawcza w Rugby. Prądy telefoniczne przychodzą na stację za pośrednictwem linii międzymiastowej Londyn—Rugby o długości 120 km; prócz linii normalnej, istnieje zapasowa, możliwe jest również nadawanie rozmów z kabiny telefonicznej na samej stacji. Prądy telefoniczne są przedewszystkiem oczyszczane i wzmacniane do pewnej amplitudy, poczem modułują prąd wysokiej częstotliwości, — to znaczy prądy o częstotliwości akustycznej zamieniane są na prądy szybkozmienne, jedynie mogące mieć zastosowanie w radjotelekomunikacji. Stosowany system nadawania jest odmienny od zwykłego, który polega na nadawaniu widma fal, składającego się z fali nośnej — podstawowej oraz z dwóch wstęp fal, otrzymujących się z nakładania prądu o częstotliwości akustycznej na prąd o częstotliwości wysokiej. W danym wypadku wyeliminowana zostaje przy nadawaniu fala nośna oraz jedna z wstęp fal modulacji, nadawana zaś jest wyłącznie druga wstęp. Dzięki temu zostaje znakomicie zmniejszony rozchód energii, bowiem energia fali nośnej wynosi zwykle $\frac{2}{3}$ całkowitej energii wypromieniowanej; zarazem zostaje zmniejsz-



Rys. 2. Widok amplifikatora mocy i tablicy rozdzielczej stacji nadawczej w Rugby.

W głębi widać 2 grupy 3-go stopnia wzmocnienia, po 15 lamp każda, oraz na prawo 3-lampową grupę 2-go stopnia.

szona rozpiętość fal wysyłanych, wobec czego możliwe jest stosowanie aparatów odbiorczych bardziej selektywnych, mniej wrażliwych na zaburzenia pasożytnicze. Na stacji odbiorczej, przy pomocy lokalnego generatora lampowego (heterodyny), dokładnie nastrojonego na tę samą długość fali, odtwarza się falę nośną.

W aparaturze modulacyjnej moc wyjściowa prądów nie przekracza 25 watów. Właściwy generator lampowy wzmacnia te prądy przez trzy stopnie amplifikacji do mocy 100 kilowatów. Lampy stosowane są wyrobu Standard Telephones w Londynie o mocy jednostkowej 10 kW z chłodzeniem wodnym; dane ich są: prąd żarzenia 41 A, napięcie żarzenia 21,5 V; napięcie anodowe 10 000 V; współczynnik amplifikacji tych lamp wynosi 38. Pierwszy stopień wzmacnienia składa się z 1 takiej lampy, drugi z 3 równolegle połączonych, trzeci z 30, podzielonych na dwie grupy po 15 sztuk. Poprzez obwód strojony prąd szybkozmienny zostaje przeniesiony na antenę, która wypromieniowuje go w przestrzeń.

Antena, o długości ok. 2 km, składa się z 8 przewodów, rozciągniętych na 6 masztach o wysokości 270 metrów; maszty te obliczone są na naciąg poziomy 10 tonn, waga jednego masztu wynosi około 100 tonn. Są one odizolowane od ziemi. Uziemienie składa się z sieci przewodów miedzianych o ogólnej długości kilkuset kilometrów, zakopanych na nieznacznej głębokości w ziemi.

Poza temi częściami zasadniczymi, na stacji znajduje się jeszcze szereg maszyn i urządzeń do zasilania lamp, dalej przyrządów pomiarowych, lamp sygnalizacyjnych, natychmiast alarmujących personel stacji i lokalizujących każde uszkodzenie. Stacja posiada oczywiście bogatą aparaturę ochronną, jak iskierniki, odłączniki, wyłączniki automatyczne i t. d., które zapewniają sprawną i niezamąconą pracę.

Stacja odbiorcza w Cupar. Miejscowość ta posiada wielkie wady, choćby ze względu na znaczną odległość od Londynu — długość linii telefonicznej Londyn—Cupar wynosi 630 km, dalej ze względu na trudność ustawienia anteny, lecz ma wielkie zalety, jeśli chodzi o odbiór czysty i możliwe zmniejszenie zaburzeń atmosferycznych; to właśnie zadecydowało o jej wyborze.

Antena jest kierunkowa, składająca się z trzech anten równoległych, poprowadzonych ze wschodu na zachód o długości 4,5 km każda; anteny te połączone są ze stacją liniami napowietrznymi, rozchodzącymi się ze stacji pod kątemi prostymi; ma to na celu zmniejszenie natężenia zaburzeń przy odbiorze.

Celem zapewnienia absolutnej pewności działania, ustawiono 2 odbiorniki. Wzmocnienie wysokiej częstotliwości (przed zdetektorowaniem) wynosi 10 000.

Wobec odludnego położenia stacji, okazało się konieczne ustawienie silników spalinowych do napędu prądnic, ładujących akumulatory.

I tu również znajdujemy szereg przyrządów i aparatów pomiarowych i kontrolnych. Część z nich służy do pomiarów na samej stacji, pomiarów anteny, obwodów, łączących stację z Londynem. Inne, umieszczone w oddzielnych budynkach, służą do określania warunków transmisji radiowej.

Obwody telefoniczne. Abonent, za pośrednictwem stacji centralnej w Londynie, połączony jest z centralą międzymiastową, obsługującą linje dalekosiężne. Linja przechodzi przez specjalne biuro, w którym pracują właściwi operatorzy-technicy, których zadanie polega nie na łączeniu — to uskutecznia telefonistka — lecz na kontrolowaniu prądów telefonicznych i regulowaniu ich natężenia. W pracy tej kierują się wskazaniami galvanometru, przez który przepływa pewna część prądu, uprzednio przy pomocy lampy katodowej wyprostowana; chodzi o to, że aparaty pomiarowe na prąd stały są znacznie czulsze i precyzyjniejsze, niż na prąd zmienny. Prądy rozmowy wzmacniane są w amplifikatorach, których wzmocnienie regulowane być może w bardzo szerokich granicach zależnie od strat w linii, idącej do abonenta,

od aparatu i od głosu abonenta. Zadaniem operatorów jest stała kontrola, by na stację nadawczą przychodził prąd o odpowiedniej amplitudzie.

W temże biurze znajduje się specjalne urządzenie, służące do usunięcia echa, które mogłoby zupełnie uniemożliwić rozmowę; urządzenie to składa się z szeregu przekaźników, blokujących linję do stacji nadawczej w momentach, gdy mówi abonent z za oceanu, wzgl. blokujących linję ze stacji odbiorczej, gdy mówi abonent własny. Do zadań operatorów należy również regulowanie natężenia prądów telefonicznych, przechodzących przez biuro ze stacji odbiorczej w Cupar do abonenta.

Na linjach telefonicznych ustawione są amplifikatory, mniej więcej jeden na każde 100 km linii. Wszystkie linje stosowane są linjami kablowymi.

Tabela poniższa podaje rodzaj obwodów, odległości przybliżone i ilość wzmacniaczy pośrednich.

| O b w ó d | Rodzaj transmisji | Długość km | Ilość amplifikatorów |
|-------------------------------|-------------------|------------|----------------------|
| L o n d y n — N e w Y o r k . | | | |
| Londyn-Rugby | Kabel | 120 | 1 |
| Rugby-Houlton | Radio | 4000 | — |
| Houlton-New York | Kabel | 850 | 9 |
| N e w Y o r k — L o n d y n . | | | |
| New York-Rocky Point . . | Kabel | 100 | 1 |
| Rocky Point-Cupar | Radio | 4500 | — |
| Cupar-Londyn | Kabel | 630 | 7 |

Interesujące jest, że na przejście prądu po linii kablowej o długości łącznej wynoszącej zaledwie 20% całej trasy, potrzeba $\frac{1}{16}$ sekundy, zaś na drodze radiowej, wynoszącej 80% trasy, — tylko $\frac{1}{60}$ sekundy, czyli czasu cztery razy krótszego.

I. S.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Pożyczka amerykańska dla województwa Śląskiego.

W dn. 1 czerwca r. b. została podpisana umowa pożyczkowa pomiędzy województwem Śląskiem a bankami amerykańskimi Stoul, Webster and Blodget i The First National Corporation.

Wysokość pożyczki wynosi nominalnie 11 200 000 dol. Pożyczka jest 30-letnia; oprocentowanie wynosi 7% w stosunku rocznym, przyczem odsetki płatne są dwa razy do roku. Rata roczna z tytułu procentów i amortyzacji jest stała i wynosi 8% od nominalnej wysokości pożyczki. Umorzenie dokonywane będzie albo drogą losowania po kursie *al pari*, albo też drogą skupu na giełdzie. Województwu przysługuje w każdej chwili prawo przedterminowego wykupu całości pożyczki po kursie 104 do 101, w zależności od momentu wykupu.

Emisja tej pożyczki została dokonana dnia 5 czerwca r. b. i w całości została pokryta, pomimo bardzo złego stanu rynku nowojorskiego, co, zdaniem bankierów, należy przypisać zaufaniu, jakie Polska zdobywa sobie coraz więcej na rynku amerykańskim.

Sumy, uzyskane z tej pożyczki, mają być użyte na dokonanie szeregu inwestycji zarówno przez województwo Śląskie, jak i przez poszczególne samorządy, które część tych sum otrzymają już w formie pożyczek od województwa.

Następujące ważniejsze inwestycje mają być dokonane z tej pożyczki: wodociągi, kanalizacje, budowa nowych i rozszerzenie istniejących elektrowni i gazowni, rzeźnie i targowice, koleje lokalne, cegielnie, regulacja rzek i budowa mostów, dróg i szereg innych.

Elektryfikacja Pomorza.

Sferom gospodarczym Pomorza udało się zainteresować w pracach nad elektryfikacją Pomorza Bank Gospodarstwa Krajowego, który na ten cel zgodził się udzielić pożyczki w wysokości 150 tysięcy dolarów. Pożyczka będzie zużyta na rozszerzenie obecnej sieci elektrycznej na mniejsze miasta Pomorza i liczne drobne osady.

STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW POLSK. w WARSZAWIE.

KONTO P. K. O. 128.

KOMUNIKATY KÓŁ I WYDZIAŁÓW.

Zarząd Koła b. Wychowawców Politechniki Ki-jowskiej niniejszem zawiadamia, że dn. 9 lipca r. b., w sali Nr. V Gmachu Stowarzyszenia Techników w Warszawie (ul. Czackiego 3/5) o godz. 7¹/₂ wiecz. odbędzie się zebranie dyskusyjne Koła, na którym kol. Michał Sołtan wygłosi referat p. t. „Konjunktury handlowe w Turcji”.

KOMUNIKAT KANCELARJI.

Kancelarja Stowarzyszenia przypomina, że z dniem 1 lipca r. b. została wstrzymana wysyłka „Przeglądu Technicznego” tym Pp. Członkom, którzy nie uregulowali składki członkowskiej przynajmniej za I-szy kwartał r. b., a otrzymywali już „Przegląd Techniczny” przez I-szy i II-gi kwartał r. b. „na kredyt”.

DZIAŁ INFORMACYJNY.

Z bliższych informacji o poniżej podanych posadach korzystać mogą członkowie stowarzyszeń, zgrupowanych w Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, zwracając się o szczegóły do Kancelarji Stowarzyszenia Techników (Czackiego 3/5), a nie do Administracji „Przeglądu Technicznego”

Uprasza się Szanownych Korespondentów o nadsyłanie znaczków pocztowych na odpowiedź.

POSADY WAKUJĄCE:

- 178—Poszukiwany Inżynier-Mechanik, kawaler, znajomość języka francuskiego obowiązkowa. Pożądana znajomość spawania elektrycznego. Oferty do Kancelarji pod Nr. 177.
- 180—Poszukiwany młody Architekt, względnie Technik budowlany, z dużą praktyką do pracy na prowincji. [Zajęcie główne: kierownictwo robót budowlanych i kosztorysowych.
- 182—Poszukuje się Inżyniera obeznanego ze spawaniem oraz ze znajomością języków na wykładowcę. Posada stała. Oferty do Kancelarji Stow. pod Nr. 182.
- 184—Potrzebny młody technik, mający zamiłowanie do sportów.
- 186—Poszukiwany do Wilna Inżynier lub Technik obeznany dokładnie z centralnem ogrzewaniem, wodociągami i kanalizacją. Projektowanie i wykonanie.
- 188—W Państwowej Średniej Szkole Technicznej Kolejowej w Sosnowcu wakuja posady dla Inżynierów: a) kierownika warsztatów mechanicznych i b) nauczyciela przedmiotów drogowo-budowlanych.

POSZUKUJĄ PRACY:

- 51—Inżynier-Mechanik z wieloletnią praktyką, dobrze obeznany z działem maszyn rolniczych, ze znajomością języków niemieckiego i rosyjskiego, przyjmie samodzielną posadę, względnie udział w przedsiębiorstwie z kapitałem do 100 tysięcy złotych.

- 53—Inżynier-Mechanik i Elektrotechnik (Liegé) z 16-letnią praktyką biurową, warsztatową i kierownika ruchu na fabrykach, hutach, ostatnio dyrektor fabryki wyrobów masowych żelaznych, pragnie zmienić posadę. Zna języki: francuski, angielski i niemiecki.
- 55—Inżynier-Mechanik, konstruktor, rutynowany warsztatowiec z długoletnią praktyką w kraju i zagranicą, pierwszorzędna siła kalkulacyjna, doświadczony administrator.
- 57—Inżynier-Mechanik, rutynowany kierownik i kalkulator warsztatowy, z 15-letnią samodzielną praktyką w działach kotlarskim, mechaniczno-wytwórczym, konstrukcyjno-żelaznym i montażowym—poszukuje odpowiedniego stanowiska. W hutach żelaznych przyjmie miejsce asystenta ruchu.
- 59—Technik-Konstruktor z 10-letnią praktyką biurową i warsztatową, zdolny organizator zmieni posadę na pomocnika kierownika warsztatów w poważnej firmie ewent. na samodzielną posadę na kolejach wązkotorowych.

BIURO POŚREDNICTWA POSAD PRZY KOLE MECHANIKÓW STUDENTÓW POLIT. WARSZAWSKIEJ,
POŚREDNICZY BEZINTERESOWNIE
przy obsadzaniu posad
INŻYNIERAMI MECHANIKAMI
absolwentami Politechniki Warszawskiej. Prosimy zainteresowane sfery przemysłowe o łaskawe nadsyłanie ofert
Adres: Warszawa, Politechnika, Koło Mechaników.

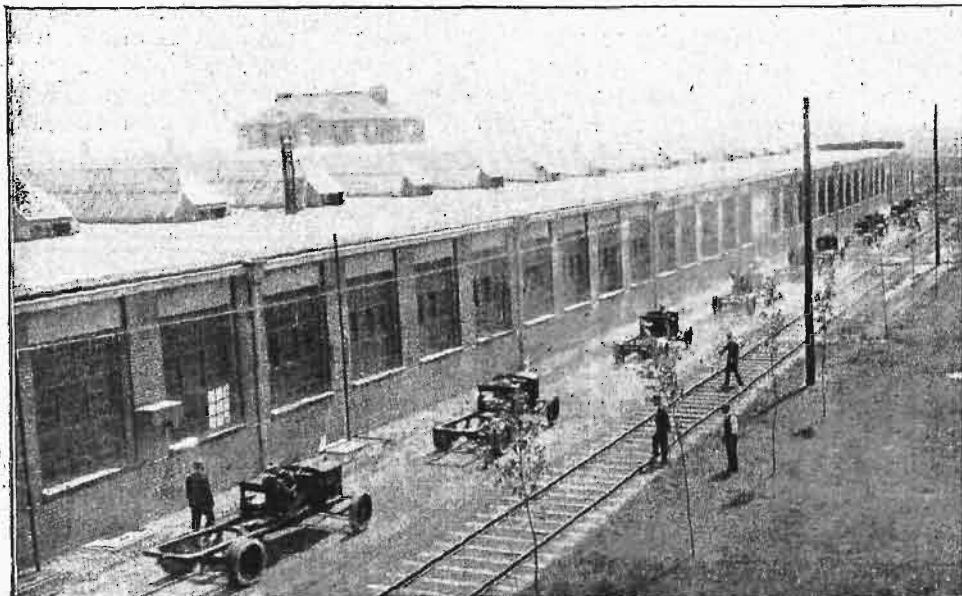
| | | |
|---|---|---|
| <p>Przedpłatę kwartalną 10 zł. przyjmuje Administracja i Poczta Kasa Oszczędności na konto № 515.</p> <p>Przedpłata zagranicą 60 zł. rocznie.</p> <p>Cena zeszytu pojedynczego. zł. 1.50 (Ceny zeszytów specjalnych są ustalane [każdorazowo])</p> <p>Za zmianę adresu (znaczkami poczt.) . . . 1 zł.</p> | <p>Jednorazowych:</p> <p>Za jedną stronicę zł. 300.—</p> <p>„ pół strony „ „ 165.—</p> <p>„ ćwierć strony „ 90.—</p> <p>„ jedną ósmą „ 45.—</p> <p>„ jedną szesnastą „ 25.—</p> | <p>Ceny ogłoszeń</p> <p>Przy zamówieniu wielokrotnych ogłoszeń, bez zmiany tekstu, udziela się nast. zniżek:</p> <p>za 6-krotne ogł. 10% „ 13 „ „ 20 „ „ 26 „ „ 25 „ „ 52 „ „ 30 „</p> <p>Dopłaty: za I str. okładki 100%, za IV str. okł. 50%, za zamówione miejsca na innych stronach 20 %.</p> <p>W „Nowinach Technicznych” o 50% drożej. Dla poszukujących pracy 50% ustępstwa.</p> |
|---|---|---|

Biuro Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Czackiego Nr. 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefonu Nr. 57-84.
Redakcja otwarta we wtorki, czwartki i piątki od godz. 7 do 8 i pół wieczorem. Administracja otwarta codziennie od godz. 10 do 2 po poł. i od 6 do 8 wieczorem
Wejście do Redakcji i do działu prenumerat Administracji, przez sień główną budynku; wejście do działu ogłoszeń — z bramy № 3.

Pierwsze samochody produkcji krajowej („Ursus”).

W dniu 11 b. m. odbyła się uroczystość poświęcenia 1-ej partji 52 samochodów, wykonanych przez Zakłady Mechaniczne „Ursus” w Czechowicach.

Uroczystość tę zaszczylił swą obecnością p. Prezydent Rzplitej oraz liczni goście ze sfer politycznych, przemysłowych, towarzyskich i prasy.



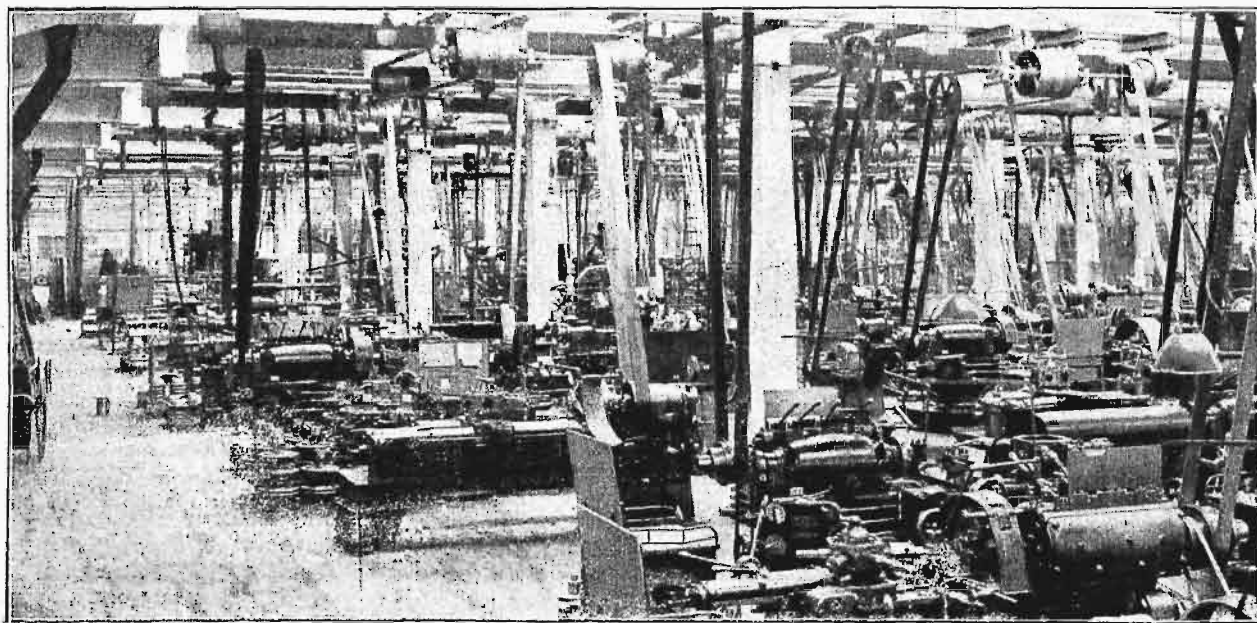
Rys. 1. Defilada serji 52 samochodów „Ursus”.

Po przemówieniach pp. Prezesa Rady Zarz. inż. L. Rossmana, Dyrektora Zarz. inż. W. Januszewskiego, przedstawiciela robotników p. Pecha, Prezesa Banku G. K. gen. R. Góreckiego, Prezesa Zw. Przem. Met. inż. J. Jeziorańskiego i gen. Zarzyckiego, odbyło się poświęcenie 52 pierwszych samochodów, oraz ich defilada przed p. Prezydentem Rzplitej.

ciężarówki 2 i 2½-tonnowe według licencji, nabytej od znanej włoskiej firmy „SPA”. Jeden z wykonanych samochodów „Ursus” odbył już ciężką próbną jazdę 58 000 km. Opinia fachowców twierdzi, że samochody „Ursus” mogą rywalizować z najlepszymi markami zagranicznymi, dzięki zastosowaniu przez Zakłady najnowszych obrabiarek angielskich i amerykańskich. W zakresie produkcji motorów spalinowych, oraz produkcji armatury firma „Ursus” posiada długoletnie doświadczenie. Hale fabryczne w Czechowicach, wzniesione na terenie 50 morgowym, zbudowane są z żelbetonu z górnem oświetleniem i zastosowaniem najnowszych udoskonaleń technicznych. Produkcja Zakładów, zatrudniających obecnie około 1200 robotników na jedną zmianę, obliczona jest na 800 samochodów rocznie. W najbliższej przyszłości projektowane jest podjęcie produkcji traktorów rolniczych, a następnie samochodów osobowych. Zakłady „Ursus” powstały w całości siłami kapitału polskiego,

początkowo wyłącznie prywatnego, a ostatnio i państwowego. Pierwotny kapitał pół miliona złotych wynosi obecnie 15 milj., przyczem większość akcji znajduje się w posiadaniu Banku Gosp. Kraj.

Położone więc zostały już podwaliny pod polski przemysł automobilowy, odgrywający tak wielką rolę w życiu gospodarczem każdego kraju, za-



Rys. 2. Fragment wnętrza halli warsztatowej fabr. samochodów „Ursus”.

Faktem wielkiego znaczenia w naszym życiu gospodarczem jest to, że powstała pierwsza polska fabryka samochodów, która wyprodukowała w całości z polskich materiałów, przez polskich techników i robotników, 52 pierwsze samochody. Samochody „Ursus” produkowane są seryjnie jako pół-

równy w czasie pokoju, jak i w czasie wojny. Zorganizowanie tego przemysłu, zarówno finansowe, jak i techniczne, jest najtrudniejsze ze wszystkich gałęzi przemysłu. Zakłady „Ursus” wykazały, że polski technik i polski robotnik umieją zdać najtrudniejszy egzamin pracy.