

INŻYNIER KOLEJOWY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM KOLEJNICTWA I KOMUNIKACJI.

TREŚĆ:

Projekt dworca głównego w Warszawie, inż. *J. Wołkanowski*.
System naprawy taboru kolejowego, stosowany przez japońskie koleje państwowe, inż. *Okija Jamashita*.
Stanisławowska dyrekcja kolejowa w cyfrach (d. c.), inż. *S. Wiktor*.
Kronika krajowa i zagraniczna.
Przegląd pism i bibliografja.
Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.
Ogłoszenia urzędowe i przetargi.

SOMMAIRE:

Projet de la gare centrale à Vasovie, par ing. *J. Wołkanowski*.
Système de réparation du matériel roulant, accepté sur les chemins de fer de l'État du Japon, par ing. *Okija Jamashita*.
La Direction des chemins de fer à Stanislawow en chiffres (fin.), par ing. *S. Wiktor*.
Chronique locale et étrangère.
Revue des journaux et bibliographie.
Nouvelles de l'Union des ingénieurs des chem. de fer polonais.
Annonces officielles et adjudications.

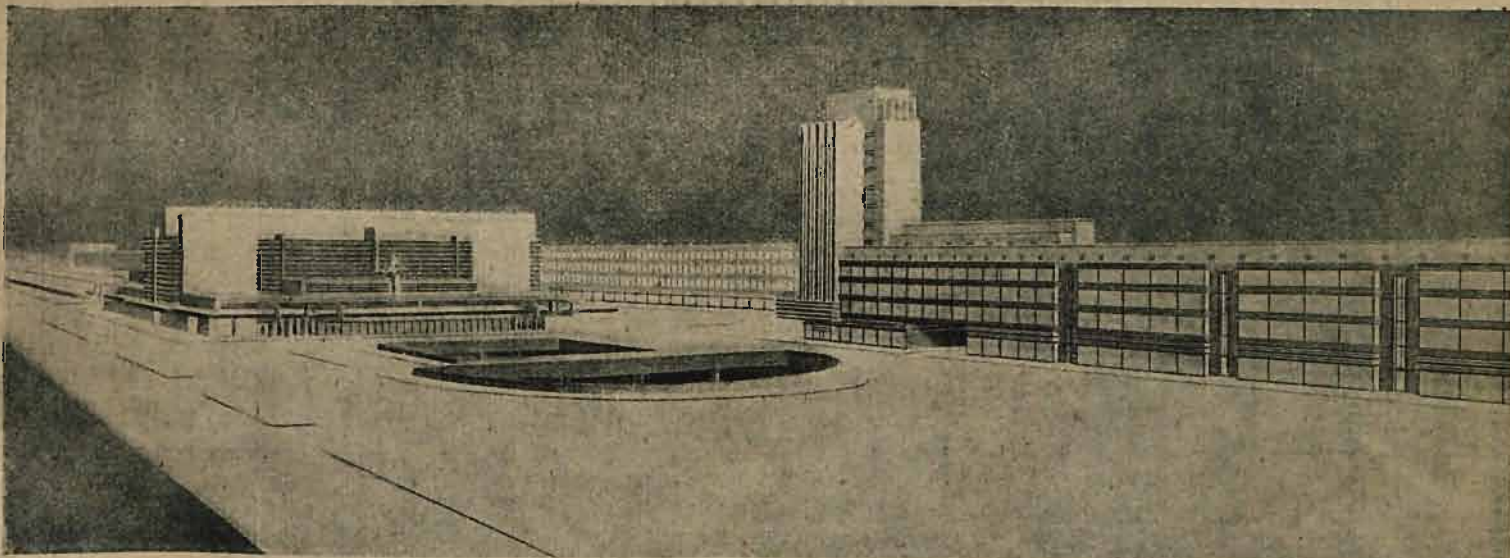
Projekt Dworca Głównego w Warszawie.

Inż. *J. Wołkanowski*.

Węzeł kolejowy warszawski ma pierwszorzędne znaczenie dla Polski ze względu na położenie jego na skrzyżowaniu najważniejszych szlaków kolejowych, łączących zachodnią Europę ze wschodnią, a także porty Bałtyku z obszarami przylegającymi do morza Czarnego. Tymczasem linje kolejowe przecinające się w węzle warszawskim nie były początkowo (pod rządami zabor-

opracowania projektów przebudowy węzła warszawskiego. Projekt przebudowy został opracowany w roku 1913 przez prof. inż. *A. Wasiutyńskiego*, przy udziale inżynierów: *A. Świętochowskiego* i *J. Eberhardta*.

Rozpoczęte wówczas roboty związane z realizacją tego projektu, zostały przerwane skutkiem wybuchu wojny w r. 1914.



Widok ogólny

ców) budowane planowo, wskutek czego Warszawa posiadała 5 większych dworców, z których 2 (Petersburski i Brzeski) położone były na prawym brzegu Wisły, a 3 (Wiedeński, Kaliski i Kowelski) na lewym brzegu. Komunikacja osobowa pomiędzy temi dworcami mogła odbywać się tylko zapomocą nielicznych pociągów zdawczych linii obwodowej. W tych warunkach już w końcu ubiegłego stulecia powstała myśl przebudowy węzła warszawskiego, polegająca na wprowadzeniu linii kolejowych prawego brzegu Wisły do środka miasta najkrótszą drogą w kierunku do dworca Wiedeńskiego i stworzenia jednego centralnego dworca.

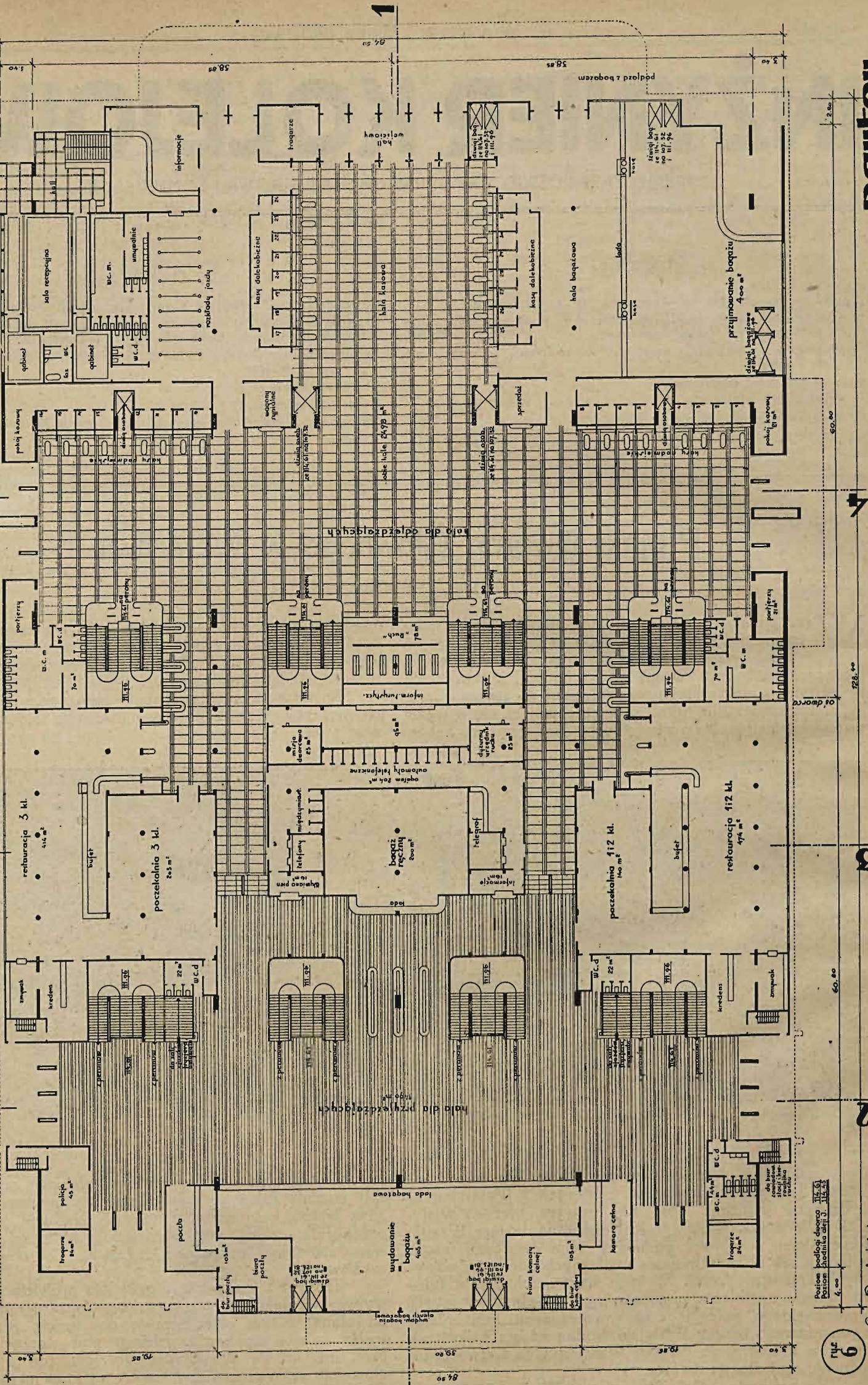
Po wykupie kolei Warszawsko-Wiedeńskiej przez rząd rosyjski, ówczesne władze kolejowe przystąpiły do

Z chwilą powstania Państwa Polskiego, władze polskie musiały zająć się przebudową węzła warszawskiego, gdyż trzeba było zastąpić nowymi budowle zniszczone przez cofające się wojska rosyjskie, a także przystosować racjonalnie urządzenia kolejowe do nowych warunków.

Jednym z fragmentów ogólnego projektu przebudowy węzła kolejowego warszawskiego, opracowanego przez powołaną w tym celu Komisję do spraw przebudowy węzła kolejowego warszawskiego pod przewodnictwem prof. inż. dr. *A. Wasiutyńskiego*, jest projekt dworca głównego w Warszawie. Z uwagi na monumentalny charakter projektowanego dworca i znaczenie jego dla Warszawy, jako stolicy państwa, Ministerstwo Komunikacji

dworzec główny
w Warszawie
projekt szkieletowy

1:200



parter

Plan podłogi dworca 1:200
Plan podłogi dworca 1:200

Dr. Pomyjański

rys. 6

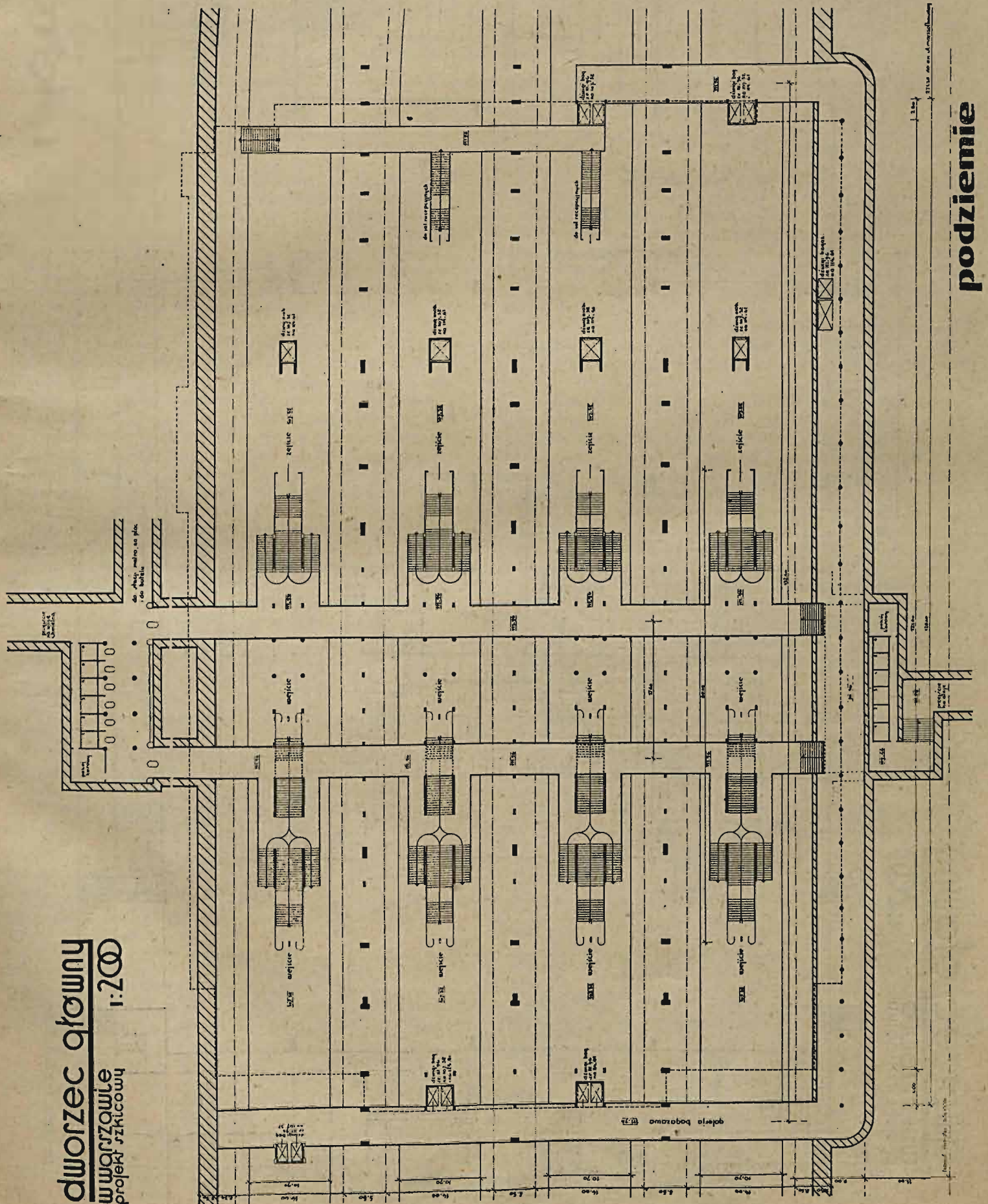
w roku 1921 ogłosiło za pośrednictwem Koła Architektów konkurs na opracowanie szkicowego projektu tego dworca. Konkurs dał w wyniku szereg ciekawych rozwiązań, lecz żaden z konkursowych projektów nie nadawał się do wykonania bez wprowadzenia do niego zmian zasadniczych.

Wobec ciężkiej sytuacji finansowej państwa w latach następnych, Zarząd kolejowy zmuszony był usunąć na dalszy plan sprawę budowy dworca.

Sprawa ta stała się znowu aktualną w r. 1928, przy-

czem przeprowadzone w tym okresie studia wykazały konieczność zmiany pierwotnych założeń. W wyniku konkursu, ogłoszonego przez M. K. w połowie 1928 r., opracowanie projektu dworca głównego w Warszawie i rozplanowanie terenu kolejowego otaczającego dworzec, powierzone zostało prof. inż. Zygmuntowi Przybylskiemu i prof. inż. Andrzejowi Pszenickiemu.

Szkicowy projekt tego dworca został opracowany przez wyżej wymienionych profesorów i złożony M. K. Rada Techniczna, po szczegółowym rozpatrzeniu tego



dworzec główny
w Warszawie
projekt szkicowy
1:200

podziemie

projektu, zaaprobowała go na posiedzeniu w dn. 19 stycznia r. b. i przedstawiła P. Ministrowi do zatwierdzenia.

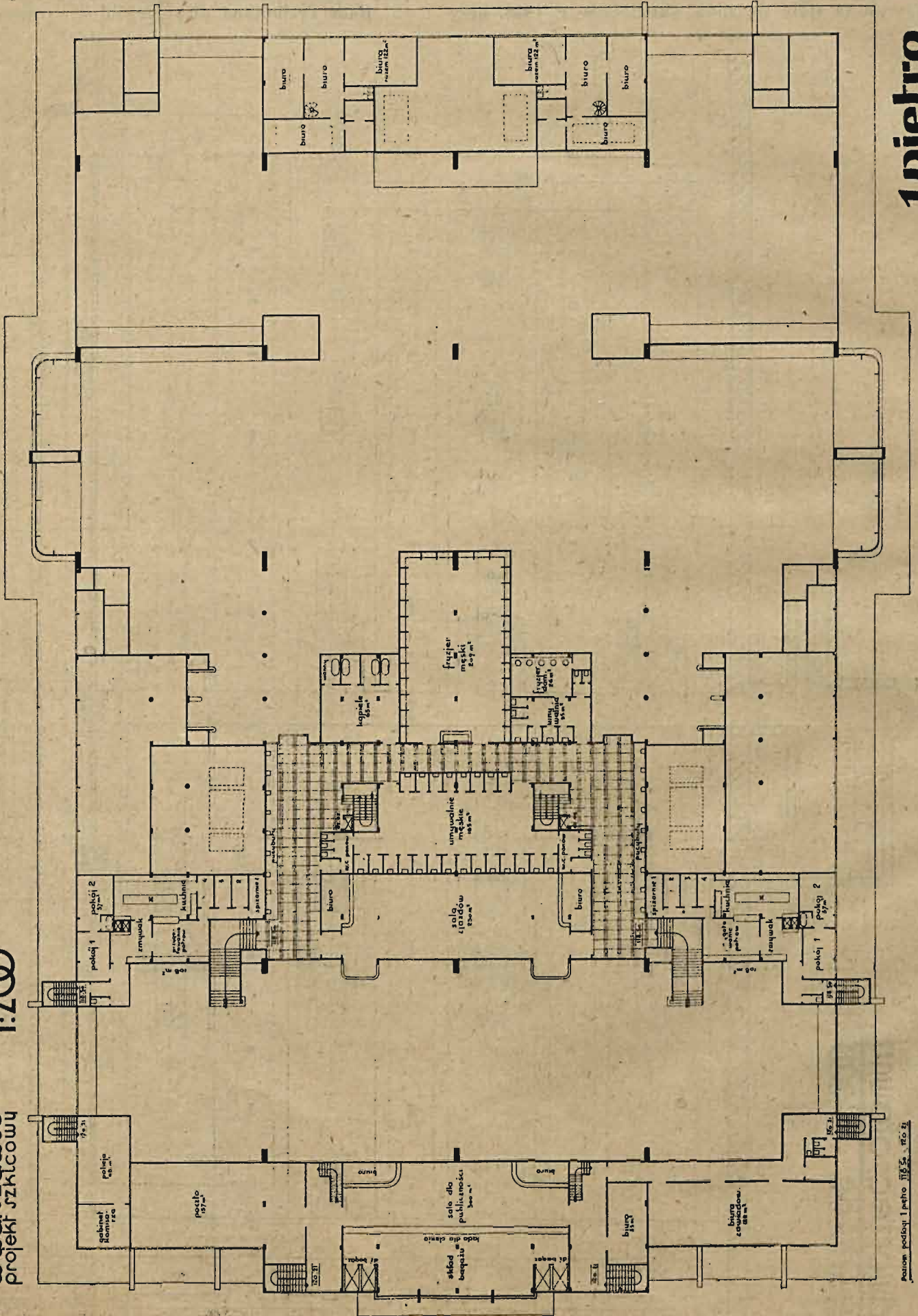
Układ ogólny dworca zaprojektowany został jako dworzec przechodni ośmiotorowy w okresie przejściowym i dwunasto torowy w ostatecznym rozwinięciu, przyczem jako zasadniczy warunek przyjęto, aby dworzec nad 8 torami i późniejszy nad 12 torami, tworzył w każdym z tych 2-ch okresów skończoną całość architektoniczną.

Opis projektu.

Projektowany gmach dworca głównego w Warszawie stanie na placu położonym pomiędzy ulicami: Marszałkowską, Al. Jerozolimską, Chmielną i projektowaną arterją N-S.

Odległość osi poprzecznej dworca od osi ul. Marszałkowskiej wynosi 333 m.

dworzec główny
w Warszawie
projekt szkieletowy
1:200



1 piętro

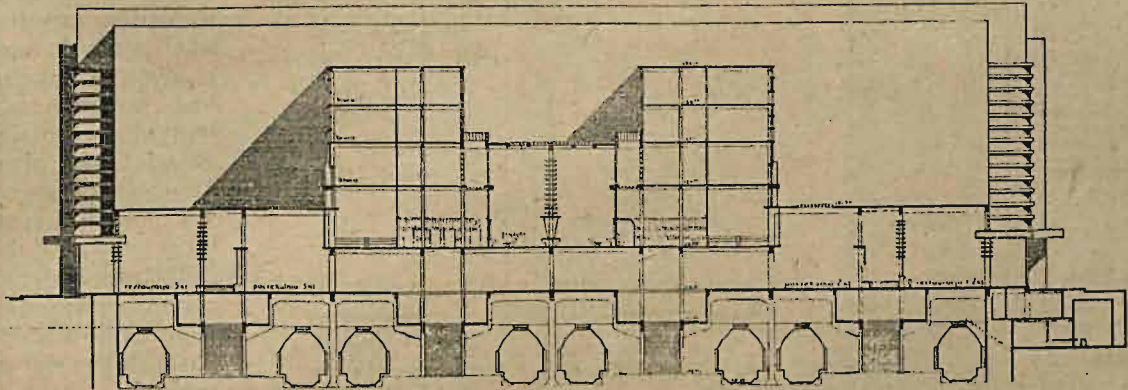
Planem podłogi 1 piętra 1935. r. 100. 2.

dworzec główny

w Warszawie
projekt szklcowy

1:200

Przekrój poprzeczny 3-3



Plac, na którym stanie projektowany dworzec, będzie największym z istniejących placów Warszawy, gdyż powierzchnia jego wynosić będzie 4,256 ha, podczas gdy powierzchnia największego obecnie placu Marszałka Piłsudskiego wynosi 2,9 ha.

Plac ten przylega ze strony zachodniej do czołowej ściany dworca, a ze strony wschodniej do tunelu, w kierunku zaś północnym i południowym ograniczony jest murami wykopu.

Co do placu położonego przed dworcem od strony ul. Marszałkowskiej ścierały się dwie zasadniczo różne koncepcje. Pierwsza Ministerstwa Komunikacji wypowiadająca się za pozostawieniem nie przykrytych otworów tego placu przed dworcem, i druga Magistratu m. stoł. Warszawy, występująca za całkowitem przykryciem placu. Stanowisko swoje Magistrat uzasadniał przede wszystkim względami na potrzeby ruchu kołowego, który przy pozostawieniu nieprzykrytych otworów byłby poważnie skrupowany.

Plan sytuacyjny dworca opracowany został w 3-ch alternatywach:

- 1) z dwoma otworami na placu przed dworcem od strony ul. Marszałkowskiej,
- 2) z jednym otworem bliższym dworca,
- 3) z całkowitem pokryciem wykopu.

W alternatywie pierwszej plac pomiędzy dworcem a ul. Marszałkowską, posiada dwa otwory:

- a) prostokątny o powierzchni 0,185 ha,
- b) półokrągły " " 0,194 ha

Powierzchnia zatem placu po potrąceniu otworów wynosi 3,877 ha.

Otwory zostały zaprojektowane tak, by można je w przyszłości przykryć, o ile tego zajdzie potrzeba.

Powierzchnia placu (przeznaczonego na postój samochodów) pomiędzy północną stroną dworca a ul. Chmielną wynosi 2,271 ha.

Rozwiązanie sytuacyjne.

Ponieważ gmach dworca tworzy wraz z otoczeniem nierozzerwalną całość architektoniczną, należało przede wszystkim ustalić podłużną oś kompozycyjną projektowanego zespołu (dworca i placu przed nim) jako jedyną i ostateczną, zarówno dla dworca nad 8 jak i nad 12 torami.

Oś ta znajduje się między torami 4 i 5 tak, że zlewa się z osią podłużną dworca nad 8-10 torami.

Za takim rozwiązaniem przemawiały następujące względy:

1) Dworzec nad 8-ma torami nie może robić wrażenia fragmentu zamierzonej na przyszłość większej całości, zwłaszcza, że trudno jest przewidzieć, jak prędko nastąpi moment powiększenia dworca do 12-tu torów; raczej można się zgodzić z tem, by dworzec nad 12-ma torami nosił wyraźną cechę powiększenia.

2) Układ wiązki torów stacyjnych pozwala na dobre umieszczenie otworów na placu przed dworcem, od strony ul. Marszałkowskiej, jedynie przy tej właśnie podłużnej osi kompozycyjnej.

3) Można i należy zrezygnować z zamierzonego wykupu i zburzenia domów prywatnych, przylegających do ul. Chmielnej, a opatrzonych NN-hip. 1556 B-F, 1556 A, 1557 i 1558, mających wielomiljonową wartość, — jedynie dom N-hip. 1556 C musi ulec wyłączeniu z uwagi na konieczność osiowego połączenia ul. Poznańskiej z ul. Wielką. Zamiast kosztownego i trudnego do przeprowadzenia wykupu posesji prywatnych, można przeznaczyć z terenów kolejowych około 2000 m.² pod budowę hotelu przy dworcu i około 1200 m.² pod budowę płytkiego pasa lokali biurowych, maskujących tyły domów, przylegających do ul. Chmielnej.

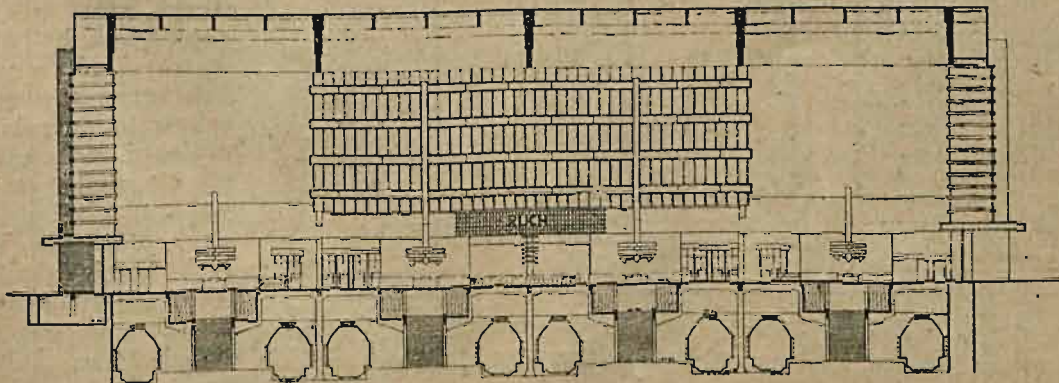
We wszystkich trzech alternatywach rozplanowanie placu przed dworcem jest symetryczne względem obranej

dworzec główny

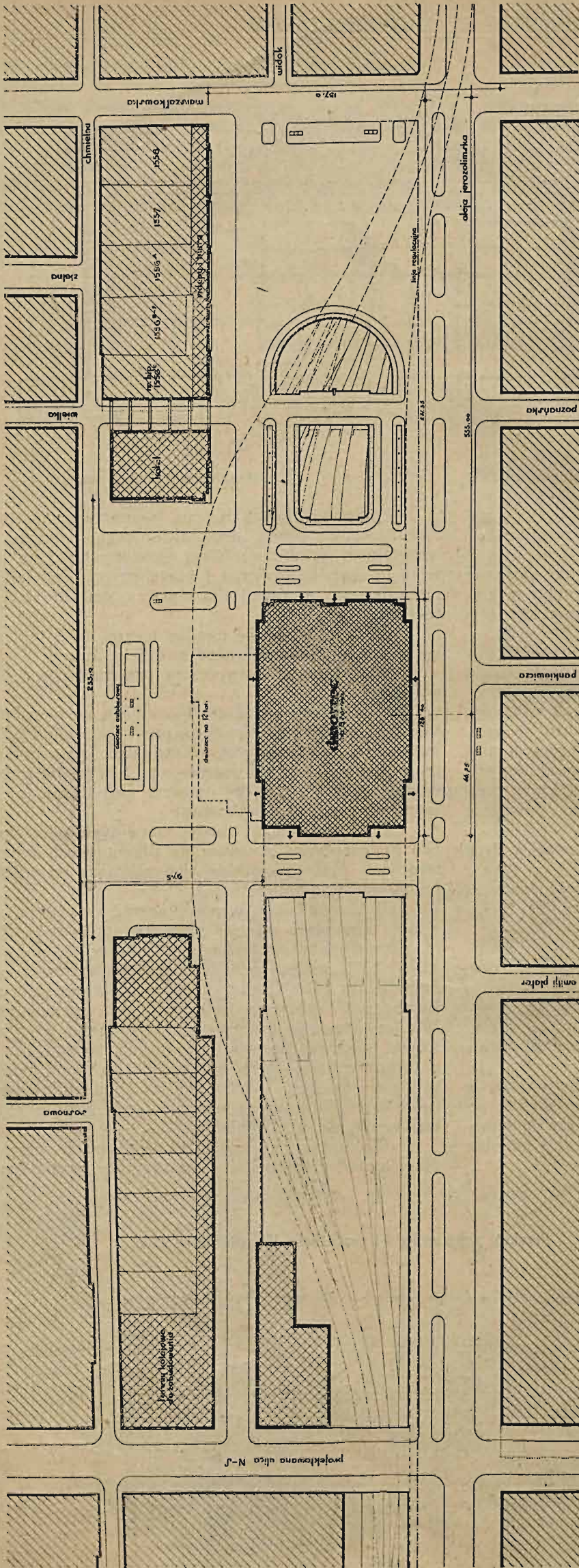
w Warszawie
projekt szklcowy

1:200

Przekrój poprzeczny 4-4 przez halę dla odjeżdżających.



plan sytuacyjny-
3200 alternatywa



podłużnej osi kompozycyjnej, kształt zaś i wielkość otworów są zachowane bez zmiany dla dworca nad 8-ma torami i 12-ma torami. Najbardziej korzystny, nie tylko z punktu widzenia potrzeb kolejowych, lecz i ze względów czysto architektonicznych, jest projektowany plan sytuacyjny z dwoma otworami, — wyjaśniają one bowiem od razu przeznaczenie budynku i powiększają wrażenie jego wielkości przez ujawnienie dolnej kondygnacji dworca, mającej 8,22 m. wysokości; kształt otworów, w połączeniu z dobrym opracowaniem balustrad, daje naturalne architektoniczne rozczłonkowanie wielkiej powierzchni placu; bez tych otworów należałoby się uciec do sztucznego rozbitcia.

Bryła dworca i ukształtowanie otoczenia.

Reprezentacyjny plac przed dworcem posiada dwie połacie ścian — wschodnią (ul. Marszałkowska) i południową (Al. Jerozolimska) całkowicie zabudowane. Architektoniczne ich ukształtowanie nie jest w mocy ani Ministerstwa Komunikacji ani też Magistratu m. st. Warszawy. Można jedynie przewidywać, że i w przyszłości wysokość domów tych połaci nie przewyższy przepisowej wysokości 21 m., z wyjątkiem hotelu Polonja, mającego obecnie 34 m. wysokości, mierzonej od chodnika do najwyższego punktu mansardowego dachu.

Kształtowanie pozostałych 2-ch połaci placu leży natomiast całkowicie w granicach możliwości Ministerstwa Komunikacji, jedną z nich stanowi bowiem projektowany dworzec, drugą zaś — proponowany hotel i pas zabudowań biurowych.

Szczęśliwym zbiegiem okoliczności obie te połacie placu uważać należy za ważniejsze od pozostałych, są one bowiem bardziej widoczne z miejsca skrzyżowania 2-ch najważniejszych arterji miasta: ul. Marszałkowskiej i Alei Jerozolimskiej.

Dla należytego architektonicznego zamknięcia placu należy dać dworcowi, na pewnej części jego planu i możliwie na całej szerokości, taką wysokość, aby mógł on zdominować nad większością budowli plac okalających; w tym celu wybrana została główna hala dla odzieżdzających, która otrzymała na całej długości 84-ch metrów, wysokość 26-ciu metrów, mierzoną od chodnika do najwyższej poziomej linii dachu. Wysokość ta, przy dalszym opracowaniu projektu, może ulec raczej zwiększeniu niż zmniejszeniu, w zależności od wskazań plastycznego modelu dworca i otoczenia. Wysokość pozostałych pomieszczeń dworca zamyka się w następujących liczbach 8 m. (restauracje, poczekalnie, sale bagażowe), 14 m. (hala kasowa, hala dla przyjeżdżających), 22 m. bloku biu-

dworzec główny
w Warszawie
projekt szkieletowy
1:1000

rys. 1
Cz. Remyński

rowego (w tem 2 kondygnacje pomieszczeń dla pasażerów i 3 kondygnacje biur).

Pomimo stosunkowo znacznej wysokości bryły zewnętrznej dworca, nie będzie on jednak w stanie zapewnić dość potężnego akcentu architektonicznego dla placu o tak znacznych wymiarach; rolę tę musi odegrać blok gmachu hotelowego, wysokość którego w najwyższej swej części wynosić będzie około 56 m. wysokości, co odpowiada 16-tu normalnym kondygnacjom domu czynszowego. Oczywiście sprawa budowy tego hotelu w obecnym stadium jest narazie zagadnieniem teoretycznym, gdyż trudno w tej chwili określić, w jakim czasie budowa ta może być sfinansowana.

Układ ruchu pieszego.

Dla uniknięcia przechodzenia pasażerów przez obciążone ruchem kołowym jezdnie zaprojektowane zostały pod podłogą dworca, a nad skrajnią budowli, galerie poprzeczne do dworca, łączące perony z południowym chodnikiem Alei Jerozolimskiej i z wysepką przy ul. Chmielnej, przeznaczoną na główny przystanek autobusowy przy dworcu.

Galerie te będą połączone przejściem podziemnym z projektowanym hotelem, jak również ze stacją Miejskiej Kolei Podziemnej, umieszczoną przy ul. Marszałkowskiej.

Dworzec nad 8-ma torami.

Dworzec nad 8-ma torami zaprojektowany został z utrzymaniem całkowitej symetrii bryły, układu pomieszczeń, wejść i wyjść.

W dworcu tym został rozgraniczony ruch wyjeżdżających pociągami dalekobieżnymi od korzystających z pociągów podmiejskich dzięki umieszczeniu kas ruchu podmiejskiego w obu końcach głównej hali dla odjeżdżających.

Parter dworca został rozplanowany w sposób następujący:

A. Dla odjeżdżających.

Wejście główne od ulicy Marszałkowskiej urządzone jest tak, że podróżni bez bagażu wchodzić przez hall wejściowy do hali kasowej, w której znajduje się 16 kas biletowych na pociągi dalekobieżne. Po wykupieniu biletu podróżni przechodzą do dużej hali dla odjeżdżających, skąd 4-ma wygodnymi zejściami opuszczają się na odpowiedni peron, lub przechodzą do znajdujących się w sąsiedztwie poczekalni (I i II kl. z lewej, a III kl. z prawej strony), lub do odpowiednich sal restauracyjnych.

Dla podróżnych z bagażem przewidziany jest odpowiedni podjazd (z lewej strony wejścia głównego), skąd wchodzić się będzie do hali bagażowej, posiadającej dźwigi bagażowe; z hali tej, po załatwieniu formalności, związanych z oddaniem bagażu, można będzie przejść wprost do hali dla odjeżdżających.

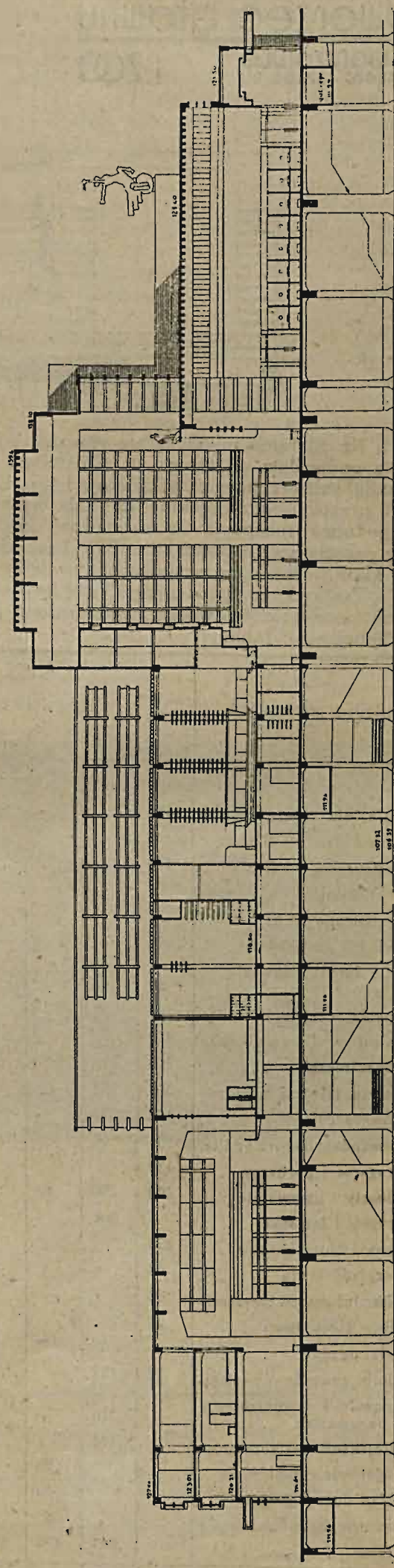
B. Dla przyjeżdżających.

Podróżni przyjeżdżający dostają się z peronów na poziom parteru dworca do hali dla odjeżdżających 4-ma szerokimi schodami. W hali tej znajduje się przechownia ręcznego bagażu, umywalnia dla pań, biuro informacyjne, umywalnie, telefony międzymiastowe, telegraf, 14 rozmównic z automatami telefonicznymi, biura komory celnej, oraz biura pocztowe, do których jest również wejście wprost z ulicy.

Z hali dla odjeżdżających prowadzi 2 schodów na I piętro do sali Zjazdów, fryzjera, umywalni i łazienek.

Z prawej strony wejścia głównego od ul. Marszałkowskiej ulokowane jest biuro informacyjne i sala rozkładów jazdy.

Przekrój podłużny 1-1



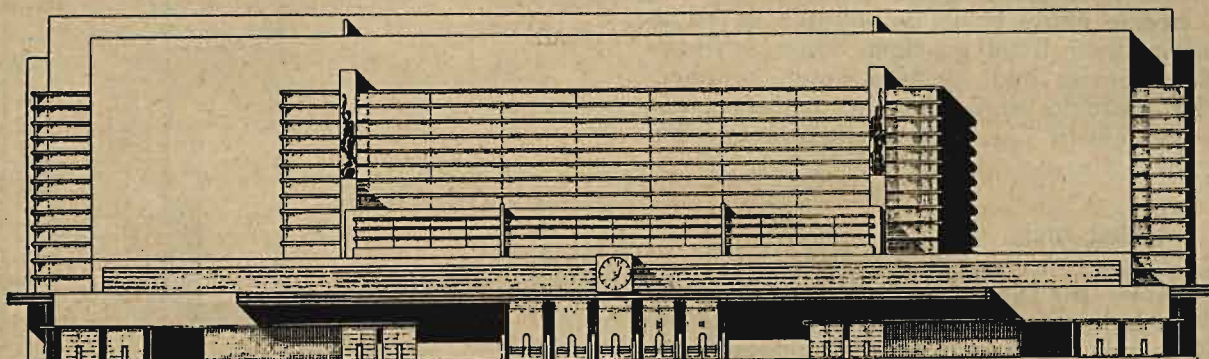
dworzec główny
w warszawie
 projekt szklcowy
 1:200

dworzec główny

w Warszawie
projekt szkieletowy

1:200

Elewacja wschodnia.



Na parterze mieszczą się również pokoje recepcyjne z podjazdem od strony ul. Chmielnej, składające się z hallu, sali recepcyjnej, gabinetów i t. p. Z pokoiów tych jest przejście bezpośrednie do hali dla odjeżdżających. Z pokoiów recepcyjnych można się dostać na perony, bez przechodzenia przez hale dla odjeżdżających, oddzielną klatką schodową, umieszczoną w hallu.

Zestawienie powierzchni użytkowych poszczególnych pomieszczeń dworca uwidocznione jest na zamieszczonej niżej tablicy.

Rodzaj pomieszczeń	Według projektu					
	na 8 torów	Na 8 i 12 torów				na 12 torów
	parter	I p.	II p.	III p.	IV p.	Ogółem
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Hale dla odjeżdżających	3294					4430
Poczekalnie I i II kl. . . .	140					140
Restauracja I i II kl. . . .	474					474
Poczekalnia III kl. . . .	203					357
Restauracja III kl. . . .	414					627
Hala dla przyjeżdżających	1490					1980
Sale do przyjmowania bagażu	380					380
Pokoje recepcyjne	191					191
Sala do wydawania bagażu	405					405
Bagaż ręczny	200					200
Poczta, telegraf, telefony	307	157				464
Komora celna	103	333				436
Komendant dworca i polic.	45	68				144
Tragarze i portjerzy	132					132
Kłozety i umywalnie	300	200	30	30	30	590
Fryzjer i łazienki		300				300
Kasy i biura kasowe	335					513
Rozkłady jazdy	64					61
Biuro informacji turystycz.	95					95
Misje dworcowe	23					23
Sala zjazdów		230				230
Biuro zawiadowcy stacji	23	122				145
Kuchnie i pomieszczenia pomocnicze		216				216
Mieszkania restauratorów		74				74
Pogotowie ratunkowe			88			88
Skład dużego bagażu			210			210
Dyżurny ruchu i blokownia			88			88
Biura		244	790	696	696	2476
Ogółem powierzchnie użytkowe	8618	1944	1206	726	726	15376

1) Ilość kas ruchu podmiejskiego wynosi 16, takąż ilość kas przeznaczona jest dla ruchu dalekobieżnego, ogółem dworzec posiada więc 32 kasy.

2) Schody z peronów do hali dla przyjeżdżających zaprojektowane zostały jako czterobiegowe, w odróżnieniu od trójbiegowych schodów zejściowych. Czwarty bieg schodów wyjściowych ułatwia publiczności przyjeżdżającej odnalezienie wyjść z peronów i ułatwia szybkie ich opróżnienie; schody zejściowe urządzenia takiego nie wymagają, napływ bowiem pasażerów na perony jest bardziej równomierny.

3) Dla usprawnienia ruchu pasażerów w obrębie dworca wprowadzone zostały wzmiankowane wyżej galerie poprzeczne pod podłogą dworca; oprócz korzyści wskazanych w opisie ruchu pieszego pasażerów poza obrębem dworca, dają one możliwość przechodzenia z peronu na peron bez wchodzenia na poziom parteru dworca.

4) Galerie bagażowe zaprojektowane zostały w sposób następujący: galerie poprzeczne zbliżone są na wzajemną odległość, odpowiadającą średniej długości pociągów; połączenie galerii poprzecznych jest jednostronne, łączą je galeria 6-io metrowej szerokości, idąca wzdłuż południowej ściany dworca.

5) Sala do wydawania bagażu ulokowana przy ścianie zachodniej dworca w tym celu, by ułatwić odbieranie bagażu przez agencję wprost z ulicy.

6) Restauracje umieszczone zostały przy południowej i północnej ścianach dworca, dzięki czemu otrzymują pożądane oświetlenie boczne i widok na przylegające ulice.

Dworzec nad 12-ma torami.

Bryła dworca przy tem rozwiązaniu staje się asymetryczna, jednakże kształt hal zasadniczych w planie, układ pomieszczeń i rozmieszczenie schodów, a więc i ogólna orientacja podróźnych pozostają także, jak i w dworcu nad 8-ma torami.

Ilość kas w dworcu nad 12-ma torami powiększa się do 52. Dobudowa nowej części dworca nad torami 9, 10, 11 i 12 pomyślana jest w ten sposób, aby przeprowadzenie jej nie krępowało normalnego funkcjonowania dworca nad 8-ma torami. Po wykończeniu nowej części dworca, połączenie jej z dawną może nastąpić natychmiast, bez jakichkolwiek zasadniczych przeróbek w dawnym dworcu.

Konstrukcja przebudowy dworca.

W zasadzie cały dworzec tak w podziemnej, jak i nadziemnej części projektuje się wykonać z żelaza obetonowanego.

Ściany zewnętrzne mają być okładane płytami z piaskowca 5-cio cent. grubości.

Ramy i podziały okienne będą obciążone blachą miedzianą.

Stropy nad głównymi halami będą układane z wykonanych fabrycznie beleczek żelazobetonowych o teowym przekroju; nie będą one tynkowane.

Ściany wewnętrzne hal mają być wykładane krajowymi płytami klinkrowymi, w dolnej zaś części płytami kamiennymi.

Kasy i podejścia do kas będą wyłożone marmurem krajowym.

W restauracjach i poczekalniach ściany będą wyłożone drzewem.

Podłogi dworca będą wyłożone płytami z naturalnego kamienia, płytkami z kamienia sztucznego, terakofy, w poczekalniach zaś, restauracjach i w biurach zastosowany zostanie Eubolit na pokładzie korkowym.

Schody i perony pokryte będą warstwą stalobetonu.

Uwagi ogólne.

Przy projektowaniu współczesnych dworców wielkich stacji węzłowych, nastroczają się przeważnie projektującemu architektowi poważne trudności przy rozwiązaniu bryły dworca w ten sposób, aby ona dominowała nad otoczeniem, z uwagi na bardzo wielką powierzchnię zabudowy i stosunkowo nieznaczną jej wysokość.

Przed takim zagadnieniem stanął również prof. Przybylski przy projekcie dworca Głównego w Warszawie, wobec bardzo dużych rozmiarów placu (około 4 ha) i ogromnie różnorodnego otoczenia. Najwyższą budowlę w otoczeniu dworca stanowi hotel „Polonia”, wynoszący około 34 m. od poziomu ulicy.

Ponieważ najwyższa część projektowanego dworca

wynosi około 26 m., przeto trudno przypuszczać aby bryła dworca dominowała nad placem, zaprojektowane jednak będzie spokojne zamknięcie placu głównego w linii poziomej od jego węższej strony.

W celu podkreślenia poziomej linii zabudowy drogą silniejszego kontrastu, prof. Przybylski wprowadza do otoczenia dworca wysoką budowlę w postaci zaprojektowanego hotelu, (o wys. około 56 m.), który dominować będzie nad placem.

Cały projekt potraktowany jest pod względem form i konstrukcji zupełnie nowoczesnie i ma być wyrazem najbardziej współczesnych metod konstrukcyjnych, przy czym przy zastosowaniu tych metod i form osiągnięta została w projekcie monumentalność budowli.

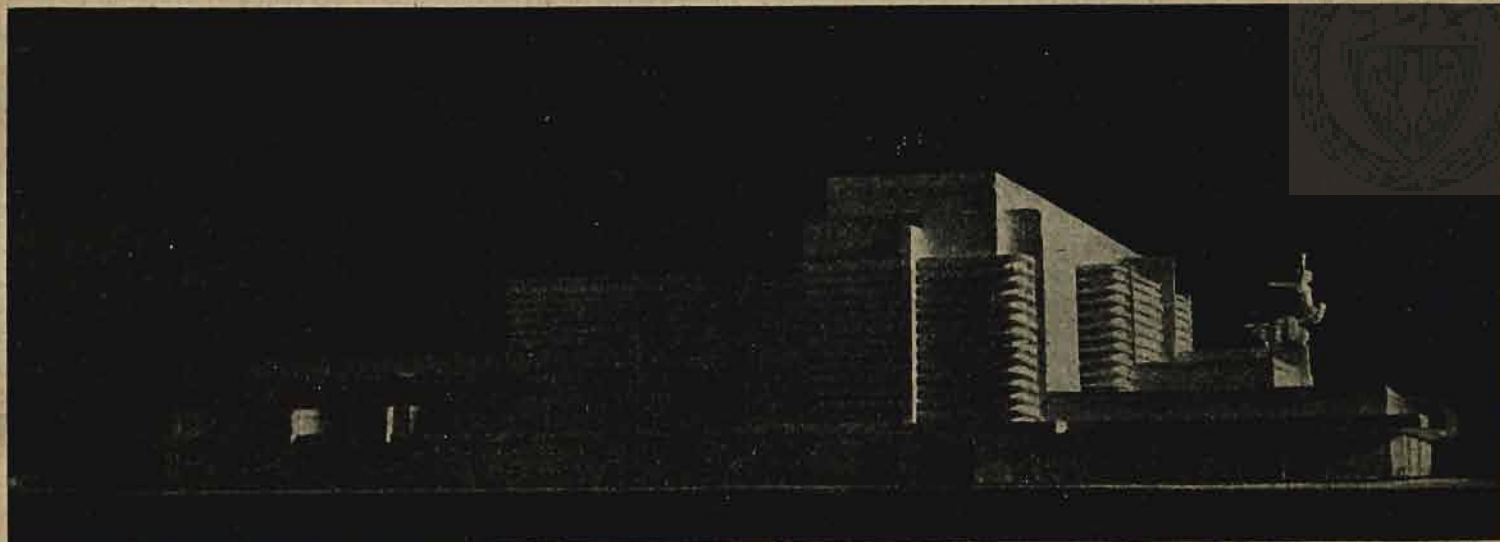
Ponieważ współczesna architektura jest wyrazem zewnętrznym zastosowanych konstrukcji i użytych materiałów, przeto przedwczesne byłoby już na podstawie szkicowego projektu wydawać sąd szczegółowy o architekturze dworca.

Jednakże już na podstawie szkicowego projektu można stwierdzić, że układ brył dworca zaprojektowany jest racjonalnie i należyście charakteryzuje rodzaj i przeznaczenie budowli.

Wysokość poprzecznej hali dla odjeżdżających akcentuje mocno i wyraźnie sylwetkę dworca.

Wewnętrzny układ dworca wyróżnia się jasnym i przejrzystym układem wewnątrz przestrzennych.

P. Minister Komunikacji po zapoznaniu się z przedstawionym mu przez Radę Techniczną projektem dworca zatwierdził go w dn. 4/II 1931 r. przy czym zdecydował, że otwory przed dworcem będą przykryte z tem, że koszt tego przykrycia obciąży Magistrat m. stoł. Warszawy.



Widok od Alei Jerozolimskiej.

Do Nr. 3 (79) „Inżyniera Kolejowego” załączony jest Nr. 3 (47) „Przeglądu zagranicznego piśmiennictwa kolejowego”.

System naprawy taboru kolejowego stosowany przez Japońskie Koleje Państwowe

Inż. *Okija Jamaszita.*

Dyrektor Departamentu Mechanicznego Japońskich Kolei Państwowych

Spolszczył i wstępem zaopatrzył inż. *E. Osser.*

Naprawa taboru na kolejach japońskich.

Wstęp.

O ile postępy kolejnictwa w Europie Zachodniej i w Stanach Zjednoczonych bacznie są przez techników polskich obserwowane i opisywane, o tyle brak jest wiadomości w tej dziedzinie z wielu innych krajów. Szczególniej skąpe i wprost nikłe są informacje o kolejach Dalekiego Wschodu — a o kolejach, np. japońskich nic prawie wogóle w prasie technicznej specjalnej polskiej się nie pisze.

Tymczasem Japończycy — drogą wieloletniej systematycznej pracy — doszli w niektórych dziedzinach kolejnictwa do tak znakomitych wyników, że zaznajomienie się z nimi, gruntowne ich zbadanie, a następnie, być może i stopniowe ich zastosowanie, mogłoby przynieść kolejnictwu polskiemu ogromne korzyści.

Piszący te słowa miał możliwość podczas dwukrotnego pobytu w Japonii w r. 1927 i 1929 zapoznać się szczególnie z kolejami japońskimi, a specjalnie ze stosowanym tam systemem napraw taboru kolejowego, w której to dziedzinie koleje japońskie doszły do rezultatów wprost zadziwiających.

Nim jednak będzie podany opis tego systemu i w przyszłości jego szczegóły, pozwolę sobie przytoczyć poniżej niektóre dane ogólne, tyczące Japońskich Kolei Państwowych (podług statystyki za rok budżetowy od 1/IV 1926 do 31/III 1927).

Przedewszystkiem zaznaczyć należy, że ludność wysp japońskich (bez Sachalinu, Formozy i Korei) wynosiła w r. 1927 przeszło 62 miliony, a powierzchnia wysp 129.247 ang. mil. kwadr. = 347.426 klm. kw. Koleje japońskie mają tor wąski, mierzący 3 stopy 6 cali — t. j. 1067 mm. Ogólna długość linii kolejowych rządowych na wyżej wspomnianych wyspach wynosiła 1224 mile linii dwutorowych (i więcej). Ogólna liczba pracowników kolejowych była 200.500 osób.

Ilość taboru kolejowego i jego praca przedstawiały się następująco:

	Ilość	Przebieg roczny w mil. ang.
Parowozów	3876 ¹⁾	108.248.148
Lokomotyw elektrycznych . . .	89	1.192.421
Wagonów pasażerskich	9.220 ²⁾	819.186.686
Wagonów towarowych	61.897	1.172.649.983
Wagonów elektrycznych i motorowych	822 } 16 }	33.756.589

O wydajności pracy wyżej wskazanego taboru dają pojęcie następujące liczby:

Ilość przewiezionych w roku pasażerów 735.706.451
Ilość pasażero-mil 11.953.203.057
Ilość przewiezionych ładunków w tonnach 73.602.765
Ilość tonno-mil 7.265.266.466
Odpowiednio do rozmiarów pracy i przewagi ruchu pasażerskiego nad towarowym dochody Państw. Kolei Japońskich wynosiły brutto:

Z ruchu pasażerskiego	271.249.235 jen	1 jena japońska = 0,498 dol. amer.
Z ruchu towarowego	205.078.520 "	
Różne	7.755.201 "	
Razem	484.082.956 jen	

Za ten sam rok budżetowy (od 1/IV 26 do 31/III 27 r.) wydatki ogólne wynosiły — 270.838.998 jen i dochód brutto — 313.243.958 "

Po odliczeniu zaś różnych wydatków dodatkowych (np. nadzór nad kolejami prywatnymi) oraz procentów za pożyczki —

czysty dochód wynosił 130.907.279 jen.

Przytoczone liczby dowodzą, że Państwowe Koleje Japońskie są potężnym finansowo i liczebnie przedsięwzięciem transportowym, którego organizacja i wydajność doprowadzone są do wysokiej perfekcji. Jednym z dowodów tej perfekcji jest organizacja napraw taboru kolejowego, o której było wyżej wspomniano.

Dzięki uprzejmości osobistej inżyniera O. Jamaszita, dyrektora departamentu mechanicznego japońskiego ministerstwa kolei, niżej podpisany miał możliwość otrzymać tekst referatu inż. Jamaszita, dotyczącego systemu napraw taboru kolejowego, którego poniżej podany polski przekład poleca uwadze czytelników.

Inż. *Edward Osser.*

Streszczenie.

Statystyka wykazuje, że w ciągu lat ostatnich na Japońskich Kolejach Państwowych daje się zauważyć znaczny postęp i ulepszenia w naprawie taboru kolejowego. Przedewszystkiem jednak skrócony został do niesłychanych granic czas postoju taboru w naprawie. W stosunku do lokomotyw, np. 17 lat temu czas potrzebny dla ich naprawy był 6 razy dłuższy, niż obecnie, a dziesięć lat temu był 2 razy dłuższy. Ilość robocizny, potrzebnej dla naprawy każdego parowozu także się zmniejszała z latami, nie bacząc na wciąż zwiększający się ciężar parowozów. Tak fenomenalny postęp w tym kierunku zależy przeważnie od lepszego kierownictwa warsztatami, głównie zaś od wprowadzenia wykresów napraw, co było w ciągu ostatnich 10 lat intensywnie badane i wypróbowane.

Co właściwie przedstawia system wykresów? Jest to system, przy którym dla każdej, choćby najdrobniejszej naprawy jest wyznaczony czas i ciągłość z takim obrachunkiem, aby była ona wykonana możliwie równocześnie i równoległe z innymi robotami, w celu zmniejszenia do minimum czasu naprawy danej jednostki taboru w całości. W tym celu także wprowadzone zostały określone szablony, specjalnie dla części przypadających jedna do drugiej, co wielce ułatwia naprawy.

Aczkolwiek wprowadzenie równoczesności robót wydaje się łatwym, nieda się ono nigdy zrealizować, dopóki cała naprawnia nie pracuje, jak jedna całość, w pełnej harmonii i współdziałaniu.

Cel niniejszego referatu polega na tem, aby opisać, z powołaniem się na przykłady praktyczne, jak na Kolejach Państwowych Japońskich wykonywana jest naprawa taboru, przy zastosowaniu systemu równoczesności robót.

¹⁾ W tej liczbie 2211 parowozów pracujących parą przegrzaną.

²⁾ W tej liczbie 6931 wagonów na wózkach 2-u i 3-osiowych.

Rozdział I.

System naprawy taboru kolejowego jest, jak się zdaje, na całym świecie mniej więcej jednakowy. W Japonii jednak, jako rezultat gruntownego i stałego badania systemu administracji warsztatowej w ciągu ostatnich lat dziesięciu — zauważyć się daje w tym kierunku szybki postęp i nadzwyczajne, godne uwagi ulepszenie. Załączone dane statystyczne fakt ten najlepiej uwydatniają.

Tak, np., średni czas postoju, potrzebny dla naprawy głównej parowozu w całej Japonii wynosił 17 lat temu — 41,6 dni i 10 lat temu — 13,6 dni (roboczych), ale w roku 1927 potrzebne było dla tej samej naprawy 6,6 dni.

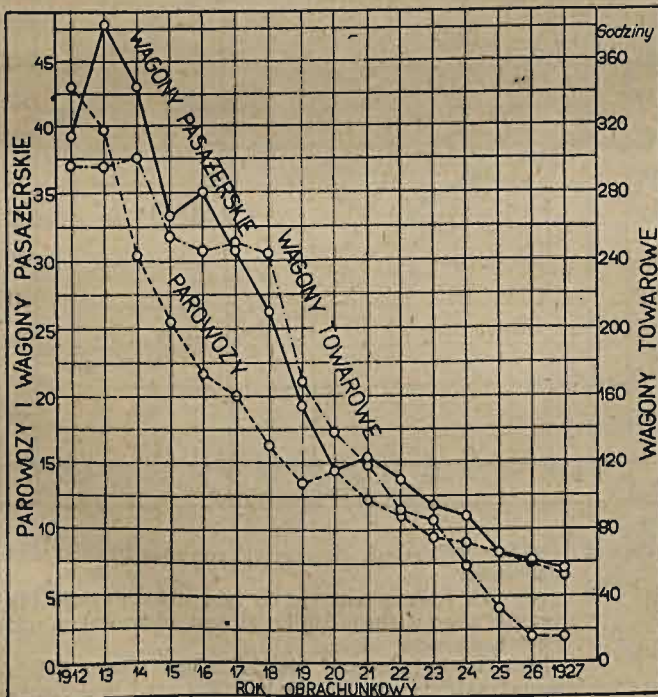
Liczby te wykazują znakomity postęp; podobny rezultat widać w naprawie wagonów pasażerskich i towarowych, mianowicie postój wagonów wynosił:

	1919	1927
Wagony pasażerskie	19,2 dnia	7,1 dnia
Wagony towarowe	7 dni	16,4 godzin (0,68 dnia)

patrz wykres na fig. 1.

Postój może być znacznie zmniejszony drogą starannego i wyczerpującego badania schematu robót i mało zależy od wielkości taboru, bo na większej jednostce może pracować jednocześnie więcej ludzi. Liczba dni, potrzebnych dla naprawy taboru zależy naturalnie od warunków specyficznych każdego kraju i jest w Europie cokolwiek większa niż np. w Stanach Zjednoczonych.

Fig. 1. Średnia liczba dni lub godzin potrzebnych dla głównej naprawy w warsztatach różnego rodzaju taboru kolejowego.

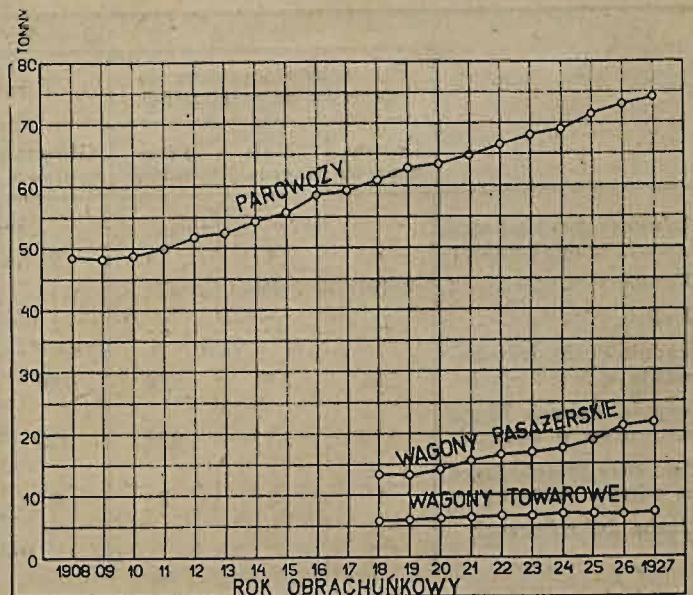


Uwaga. Na tym wykresie 2 czterookołowe lub 2 sześciokołowe wagony pasażerskie zaliczono jak 1 pasażerski wagon na wózkach.

W stosunku do naprawy głównej parowozów (trwa ona naogół około 3-ch tygodni w Europie i tylko 2 — w Stanach Zjednoczonych) fig. 2 wykazuje zmniejszenie się w Japonii postoju taboru w naprawie, równocześnie ze zwiększeniem wagi jednostek jego — np. w 1912 roku średnia waga parowozu była 51, 59 t., w 1919 — 62,6 t. i w 1927 — 74,3 t. Tego samego rodzaju zmiany widać na fig. 2 w stosunku do wagonów pasażerskich i towarowych.

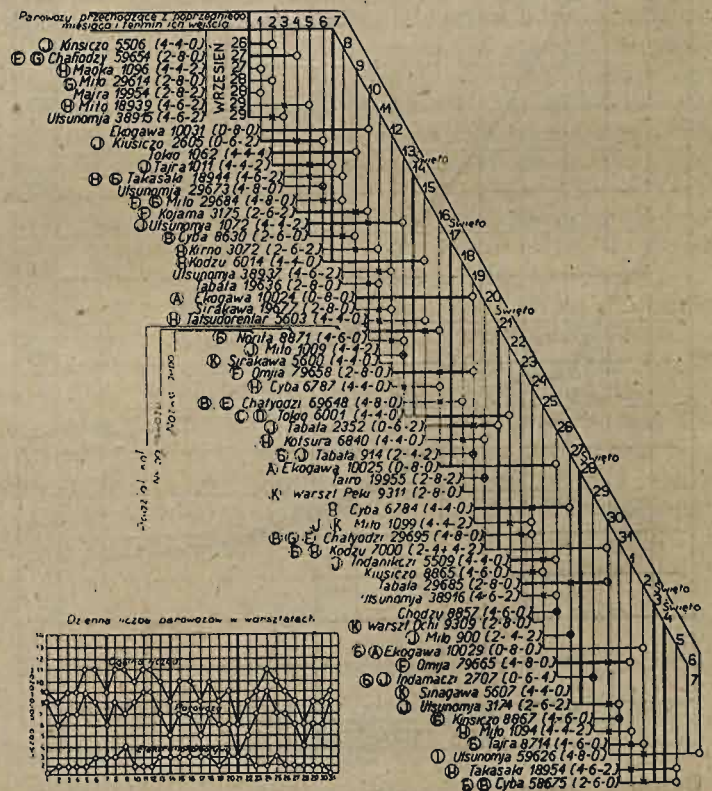
Drogą ulepszenia administracji warsztatowej można skrócić do pewnych granic nie tylko ciągłość postoju, ale

Fig. 2. Średnia waga jednostki taboru kolejowego.



Uwaga 1. Średnia waga parowozu w stanie służbowym.
2. Średnia waga wagonu pasażerskiego z wyjątkiem elektrowozów.

Tabl. III. Wykres wykonawczy wejścia i wyjścia parowozów. Październik 1928. Warsztaty Omija.



Podział prac.

- A Przeróbka wentyli.
- B Urządzenia zakrapiacza popielnika.
- C Ustawienie samopisz. przyrządów do pomiarów prądu.
- D Zmoćowanie ramy parowozowej.
- E Ustawienie elektr. latarni czołowej.
- F Rozszerzenie budki parowozowej.
- G Ustawienie szybkościomierza.
- H Wyposażenie hamulca powietrzn.
- I Ustawienie podgrzewacza wody zasilającej (typ zamknięty i otwarty).
- J Próbné zastosowanie żel. tulejek do wiązarów.

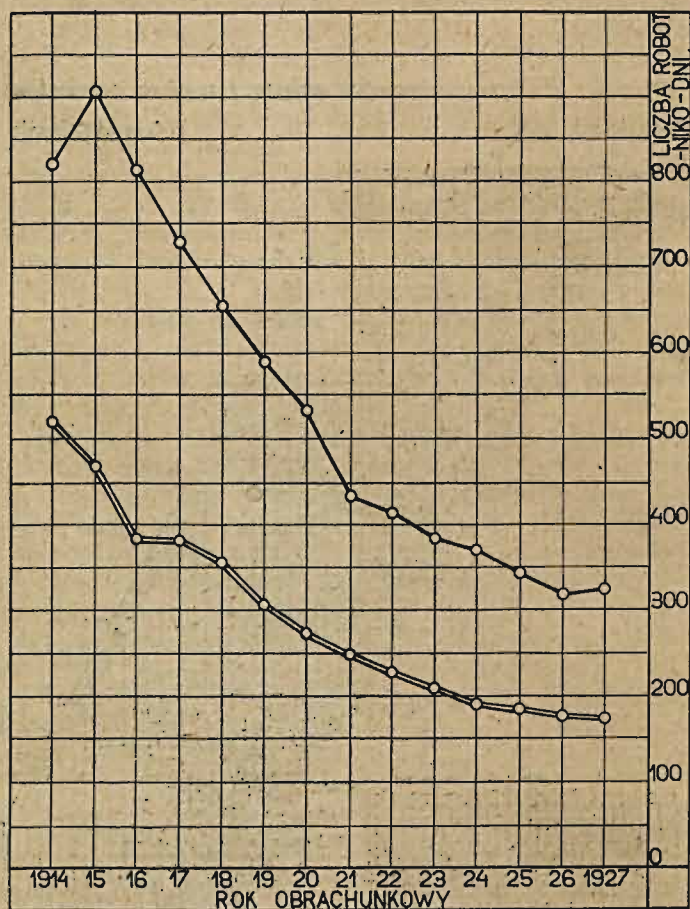
Różne.

- K Parowóz do rozbiórki.
- 6 6-cio miesięczne rewizje.
- × Ostateczna naprawa kotła.
- × Wyjście.
- o Mała naprawa.
- ==o Główna naprawa.

Liczba wchodzących i wychodzących z warsztatów parowozów i inne ważne dane za październik 1928 r.

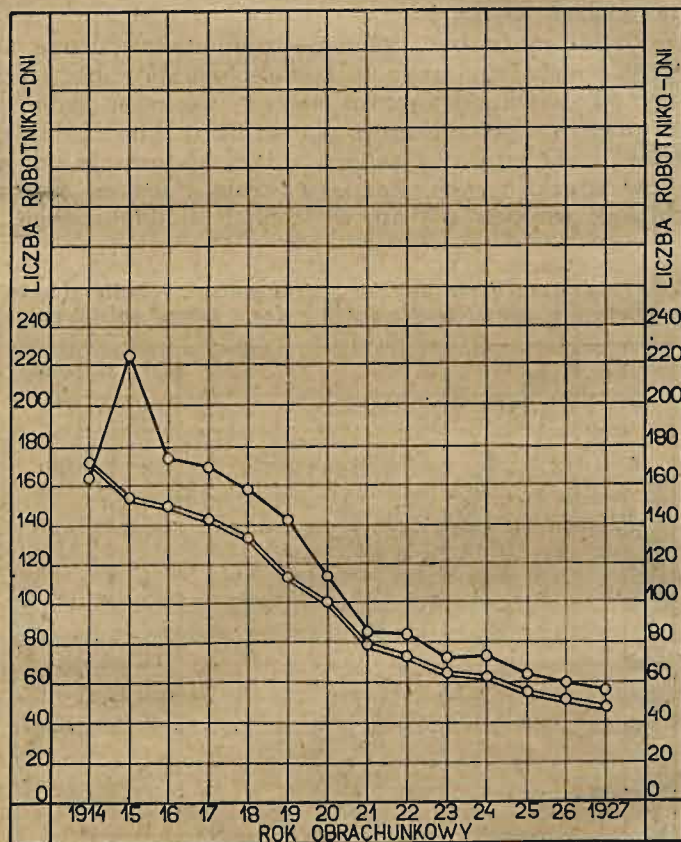
	P A R O W O Z Y						E L E K T R O W O Z Y				Liczba ogólna	
	Parowozy skierowane do naprawy do warsztatów			Parowozy poboczne			Średnia lub suma	Główna naprawa	Mała naprawa	Przeróbki		Średnia lub suma
	Główna naprawa	Mała naprawa	Przeróbki	Główna naprawa	Mała naprawa	Przeróbki						
Parowozy przechodzące z poprzedniego miesiąca	2	4	1	0	0	0	7	0	0	0	0	7
Wejście	10	26	3	1	0	1	41	6	2	0	8	49
Wyjście	11	27	2	1	0	1	42	6	1	0	7	49
Średnia liczba dni w naprawie w warsztatach	5,86	3,85	5,00	7,00	0	6,00	4,64	8,50	8,00	0	8,43	5,40
Średnia dzienna liczba parowozów w warsztatach	2,19	3,77	0,32	0,22	0	0,99	6,69	1,84	0,55	0	2,39	9,08
Parowozy przechodzące na miesiąc następny	1	3	2	0	0	0	6	0	1	0	1	7
Liczba dni roboczych							26					

Fig. 3 a. Średnia liczba robotniko-dni potrzebnych dla naprawy jednego parowozu.



- Uwaga 1. Jeden robotniko-dzień przyjęto równym 10 robotniko-godz.
2. —o— Ta linja odnosi się do taboru kolejowego faktycznie naprawionego (tylko główna naprawa) w roku obrachunkowym z wyjątkiem elektrowozów.
- Ta linja odnosi się do całego taboru kolejowego znajdującego się na kolejach rządowych (wliczając wszystkie rodzaje napraw).

Fig. 3 b. Średnia liczba robotniko-dni potrzebnych dla naprawy jednego pasażerskiego wagonu.



- Uwaga 1. Jeden robotniko-dzień przyjęto równym 10 robotniko-godzinom.
2. —o— Ta linja odnosi się do taboru kolejowego faktycznie naprawionego (tylko główna naprawa) w roku obrachunkowym.
- Ta linja odnosi się do całego taboru kolejowego znajdującego się na kolejach rządowych (wliczając wszystkie rodzaje napraw).
3. Dwa czterokołowe lub dwa sześciokołowe wagony pasażerskie zaliczono jako jeden wagon pasażerski na wózkach.

i ilość człowieko-godzin pracy, potrzebnych na naprawę jednego wagonu, jak to widać na fig. 3 — i to niezależnie od wzrostu wymiarów wagonów. Fakt ten, rzecz naturalna, wskazuje także, że redukcja postoiu nie może być osiągnięta li tylko schematyzacją robót, ale powinna być związana z ulepszoną administracją warsztatów, ulepszeniem urządzeń i narzędzi — a także z postępowymi metodami naprawy.

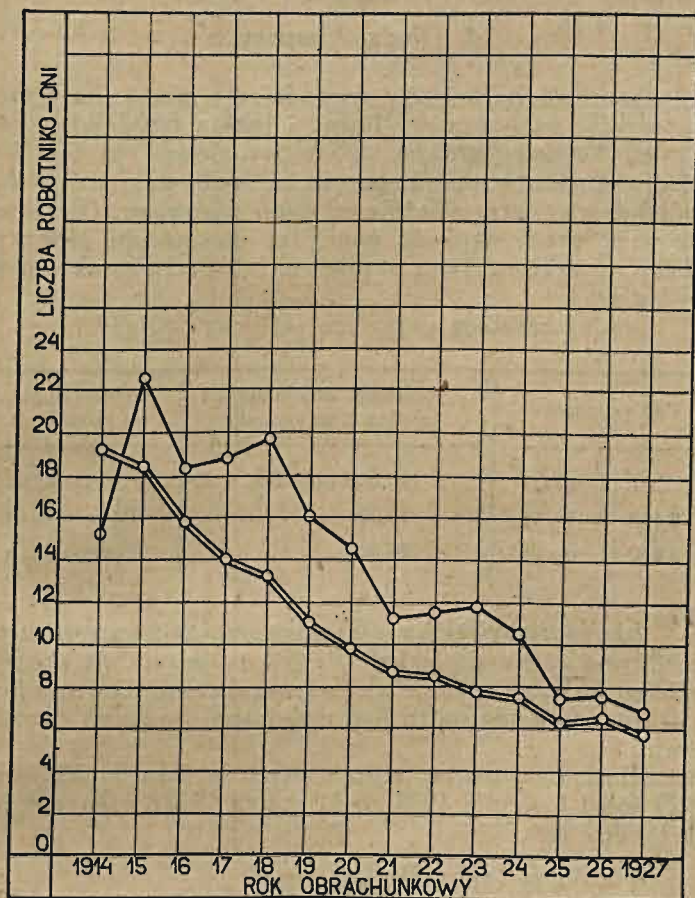
Fig. 4 wykazuje zmniejszenie liczby robotników, zajętych naprawą taboru, równocześnie ze wzrostem ilości

jednostek taboru, posiadanych przez Japońskie Koleje Rządowe.

Kiedy duża ilość robotników jest zajęta jednocześnie w jednej dziedzinie pracy, trzeba poświęcić dużo uwagi i badań kwestji przygotowania i rozdawnictwa materiałów, a także kwestji trwania i postępowości oddzielnych operacji, inaczej bowiem nie można się spodziewać, żeby robota szła gładko z wysoką wydajnością.

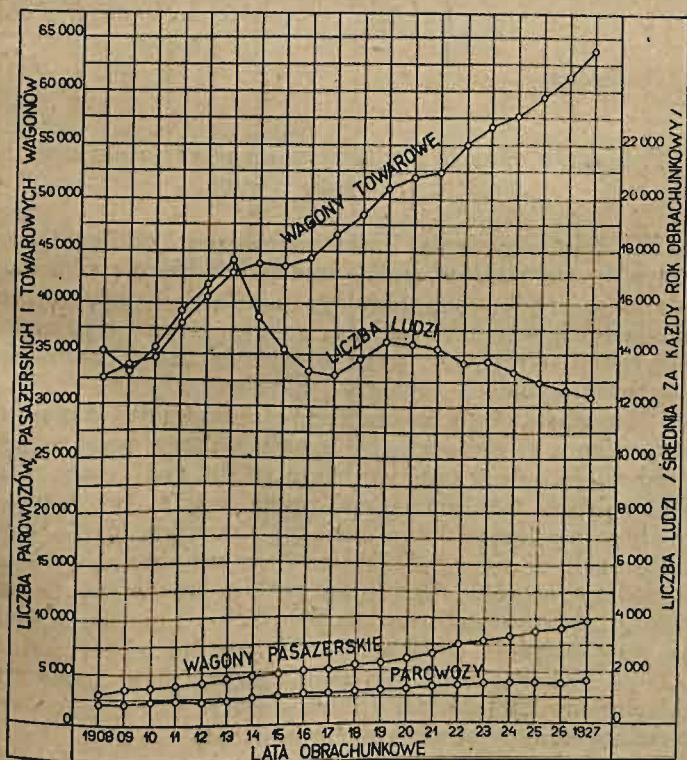
Najważniejszym czynnikiem wykresu, na zbadanie którego skierowane były największe wysiłki i który właśnie

Fig. 3c. Średnia liczba robotniko-dni potrzebnych dla naprawy jednego wagonu towarowego.



- Uwaga 1. Jeden robotniko-dzień przyjęto równym 10 robotniko-godzinom.
 2. —o— Ta linia odnosi się do taboru kolejowego faktycznie naprawionego (tylko główna naprawa) w roku obrachunkowym.
 =o= Ta linia odnosi się do całego taboru kolejowego, znajdującego się na kolejach rządowych (wiączając wszystkie rodzaje napraw).

Fig. 4. Liczba jednostek taboru kolejowego i liczba ludzi w warsztatach.



Uwaga. Na tym wykresie 2 czterokołowe lub 2 sześciokołowe wagony zaliczono jako 1 pasażerski wagon na wózkach.

znajduje jak najszerze zastosowanie w naszej praktyce warsztatowej, jest równoczesność robót we wszystkich okresach naprawy, która właśnie dała zadziwiające wprost

skrócenie postoju taboru, jak to już było powyżej wspomniane.

Ogólna równoczesność robót jest wyczerpująco objaśniona w rozdziale III — wraz z planem terminów robót, który daje o tem wszystkim jasne pojęcie. Nie bacząc na to, pozwolę sobie podać tu kilka uwag, dotyczących granic zużycia, jako przykład zachodów i pracy myślowej, nawet w zastosowaniu do najdrobniejszych szczegółów robót. Jeśli weźmiemy, jako przykład, wałek, albo tulejkę kulisy parowozowej, to granica zużycia ich rozdzielona jest na kilka stopni, z których każdy ma swoją tolerancję. W ten sposób, jeśli wskazany będzie stopień (numer) zużycia, co może i powinno być robione podczas inspekcji wstępnej, to można naprawiać jednocześnie i wałek i tulejkę, zamiast tego, żeby je naprawiać (toczyć) jeden po drugim, jak to się zwykle praktykuje. Taki system da, oczywiście, oszczędność w czasie naprawy.

Poza wyżej wyszczególnionymi punktami bardzo jest ważnym, żeby całe warsztaty pracowały w pełnej harmonii i z jednakowym napięciem, jak dobrze kierowana organizacja spółdzielcza, mająca na celu zarówno ulepszenie samej roboty, jak i możliwe skrócenie czasu, potrzebnego dla jej wykonania. Dlatego też nie będzie przesadą twierdzenie, że dobra lub niedostateczna praca kierowników naprawni może być mierzona przedłużeniem, lub skróceniem czasu, potrzebnego dla wykonywania napraw taboru.

Możnaby więc zadać pytanie: dlaczego powinniśmy skoncentrować wysiłki na skrócenie postoju w naprawie? Poprostu dlatego, aby przyczynić się do zwiększenia wydajności transportu kolejowego. Innymi słowy, aby przewieźć więcej ładunków mniejszą ilością taboru. Najlepiej można to osiągnąć skracając postój, co jest równoznaczne ze zmniejszeniem liczby jednostek taboru, wykluczonych ze służby. Z tego punktu widzenia zmniejszenie postoju w naprawie jest nader ważnym czynnikiem — i ekonomicznym i technicznym.

W stosunku do kierownictwa warsztatami kolejowymi są tam, oczywiście, niektóre inne poważne czynniki, które trzeba wziąć pod uwagę, aby dojść do najbardziej oszczędnego i wydajnego wykorzystania napraw; należy do nich system roboty „od sztuki”, kwestia zużytkowania odpadków i t. d.; wszystkie te czynniki były przez Japońskie Koleje Rządowe jak najszczegółowiej badane.

Jednakowoż zadaniem niniejszego referatu jest tylko opisać system i procedurę naprawy taboru kolejowego, w której to dziedzinie osiągnięte zostały zadziwiające rezultaty, szczególnie co do czasu postoju, jak o tem powyżej było mówione.

Rozdział II.

Warsztaty główne i terytorja przez nie obsługiwane.

Przedtem nim będzie objaśniony system naprawy taboru kolejowego, korzystnym będzie dać krótki wykaz warsztatów i ich rejonów.

W całej Japonii znajduje się 21 warsztatów głównych i 5 oddziałów — nie licząc Karafuto (Sachalin poł.), Czosenu (Korei) i Taiwanu (Formozy).

Warsztaty te są tak położone, że każda z 6-iu dystrykcji regionalnych ma pod swoim zarządem pewną ich liczbę. Nie bacząc na to, w celu bardziej dogodnej przesyłki i wykorzystania taboru, terytorja obsługiwana przez warsztaty oznaczane są niezależnie od granic dystrykcji regionalnych, do których warsztaty należą.

Każde warsztaty główne są odpowiedzialne za naprawę parowozów i wagonów, znajdujących się na ich terytorium.

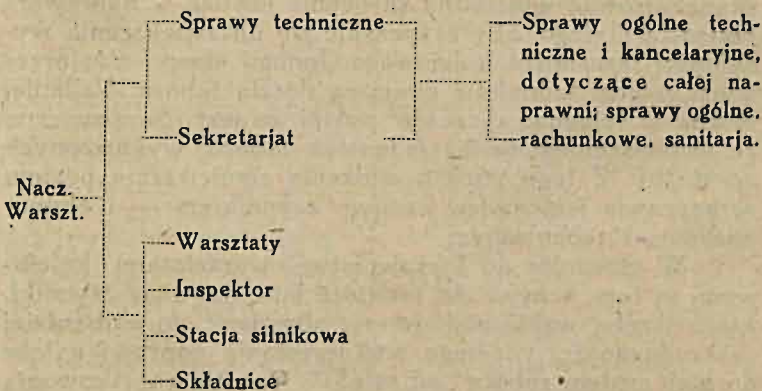
Rozdział terytorjum odnosi się także i do wagonów towarowych. Jednakowoż, ponieważ większość wagonów jest wspólna dla całego kraju, liczba wagonów, mających podlegać naprawie w roku przyszłym obliczana i naznaczana jest dla każdego warsztatów, stosownie do ich pojemności.

Następująca tablica wskazuje liczbę warsztatów i oddziałów, rozklasyfikowanych stosownie do rodzaju taboru, w nich naprawianego:

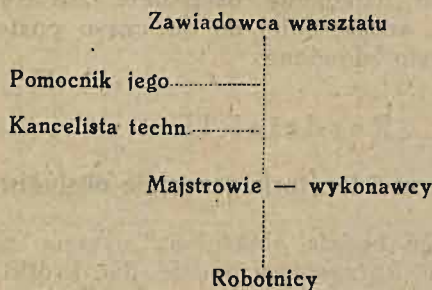
Tablica I.

Rodzaj taboru podlegającego naprawie	L i c z b a	
	warsztatów	oddziałów
Lokomotywy (parowe i elektryczne) Wagony pasażerskie (prócz elektrycz.) " towarowe	1	—
Lokomotywy (tylko parowe) Wagony pasażerskie (prócz elektrycz.) " towarowe	8	1
Lokomotywy (tylko parowe)	2	—
Wagony pasażerskie (wyłącz. elektr.) " towarowe	1	—
Wagony towarowe (tylko węglarki)	1	—
Wagony pasażerskie (prócz elektrycz.) " towarowe	8	4
Wszystkiego	21	5

Organizacja oddzielnych warsztatów różna jest cołkowiek, zależnie od ich pojemności i od rodzaju taboru w nich naprawianego. Następujący schemat daje ogólne o niej pojęcie:



Jak było powyżej wspomniane, naprawnie składają się z szeregu warsztatów; organizacja każdego z nich, wykonywującego faktyczne naprawy, jest następująca:



Zawidowca warsztatu kieruje i zarządza wszystkim, co dzieje się w jego warsztacie.

Pomocnik — pomaga zawidowcy, a podczas jego nieobecności, działa jako zastępca.

Majstrowie — wykonawcy rządzą robotą, tyczącą ich specjalności.

Kancelista techniczny bada, pod kierunkiem zawidowcy, kwestje techniczne, dotyczące warsztatu i zestawia raporty periodyczne.

R o z d z i a ł III.

System naprawy taboru.

System naprawy taboru na Japońskich Kolejach Rządowych jest w całym kraju mniej więcej jednakowy; poniżej będzie opisany system, praktykowany w warsztatach Omija, jako typowy przykład tego rodzaju robót.

Część 1. Naprawa parowozów.

1. Podział napraw.

Naprawa parowozów rozpada się na 2 kategorie, mianowicie: na naprawy główne i lekkie (średnie).

a) *Naprawy główne.* Naprawy główne są to takie, które wymagają rozbiórki parowozu i odbywają się co dwa i pół lub trzy lata, zależnie od typu parowozu. Przebieg, dokonany przez parowóz pomiędzy naprawami głównymi zależy zarówno od typu parowozu, jak i od charakteru jego służby.

Średni przebieg parowozu jest następujący:

Typ parowozu	Przebieg, dokonany między naprawami	Rodzaj służby w pociągach
C 51 (4-6-2)	150.000 mil. ang.	Pasażerskich
9.600 (2-5-0)	70.000 " "	Towarowych
8.620 (2-6-0)	100.000 " "	Pasażerskich

b) *Naprawy lekkie.* Wszelka naprawa parowozu poza główną zowie się lekką. Parowozy posyła się do warsztatów każdorazowo, kiedy wymagają one naprawy tego rodzaju, która nie może być wykonana środkami parowozowni.

Ilość parowozów naprawionych w roku budżetowym 1927 (od 1 kwietnia 1927 do 31 marca 1928) wskazana jest na tablicy II.

Tablica II.

Rodzaj naprawy	Rodzaj parowozu	W warsztatach w Omija	Wszystkiego na kolejach rządowych
Naprawa główna	Lokomotywy parowe	166	1290
" "	" elektrycz.	60	60
Naprawa lekka	Lokomotywy parowe	343	2629
" "	" elektrycz.	38	38
Ogółem		607	4177

2. Procedura odsyłki parowozów do warsztatów i plan wejścia i wyjścia z nich.

W celu określenia ilości parowozów, podlegających odsyłce do warsztatów, każde miejscowe biuro ruchu zbiera dane w środku poprzedniego miesiąca, i posyła je do odpowiednich warsztatów przez sekcję ruchu i mechaniczną Dyrekcji okręgowej, wraz ze spisem części parowozowych, wymagających zamiany i naprawy.

Kancelista 1-go mechanicznego oddziału naprawni, który odbiera te dane i spisy części podlegających naprawie od miejscowych biur wydziału ruchu, znajdujących się na terytorjum, obsługiwane przez warsztaty, zestawia formalny miesięczny plan wejścia i wyjścia parowozów, mając możliwie na względzie równomierność roboty i pojemność warsztatów. Ten plan zostaje omówiony na naradzie przedstawicieli wydziałów ruchu i mechanicznego oraz administracji warsztatów. W rezultacie tej narady na 25-go każdego miesiąca zestawia się plan ostateczny, uwidoczniony na tabl. III (patrz str. 83) który się rozsyła wszystkim zainteresowanym oficjalistom.

Jako dopełnienie ostatecznego planu zestawia się spis, zatytułowany: „spis części uszkodzonych i przeróbek na parowozach podlegających naprawie”; w liście tej wymienione są główne części wymagające naprawy, wymagane przeróbki, a także niektóre potrzebne dla naprawy materiały. Tabl. IV daje wzór tego rodzaju spisu, na podstawie którego robią się wszelkie potrzebne przygotowania,

Spis główniejszych części, nadających się naprawić, a także spis przeróbek na parowozach podlegających naprawie.

Tabl. IV.

Październik 1928 r.

Warszt. Omija

Nr Nr. parow.	Typ	Nazwa depôt	Termin		Liczba nad. od stacji do stacji gł. napraw.	Przebieg od ostat. gł. napr.	Części zapasowe, podlegające przygotowaniu	Przeróbki	Głównejsze części podległe naprawie	Liczba dni naprawy kofia
			Wejście	Wyjście						
10031	0-8-0	Ekogawa	10-1	10-10	10	26086 ³		A		
26(5)	0-6-2	Kinsiczo	"	10-6	36	51210 ⁰	Bandaże X Czop korby 1.2 X	T	Rury. F-Ściana sitowa	3
1062	4-4-4	Tokio	10-2	10-9	24	26086 ³				
1011	4-4-2	Tajra	"	10-7	36	75256 ⁰	Równoleżniki L. R. X.	T	Rury. F-Ścianka sitowa	3
(18944)	4-6-2	Takasaki	10-3	10-8	24	201286 ⁵		GH	L-Rury. Ścianka boczna	2
(29673)	2-8-0	Utsunomija	"	10-6	22	93545 ²			S-Rury Podnieb. Otwór pal.	3
3175	2-6-2	Kojama	10-4	10-10	36	117745 ⁶	Czop korby 2 L. R. X. Oś 2X Tłok R. X. Równoleż. L. R. X.	F	Rury. Podnieb. F-Ścianka sitowa	4
(29684)	4-8-0	Mito	"	10-8	29	91456 ¹	Czop korby 2 L 4 R X	TG	S-Rury	2
1072	4-4-2	Utsunomija	10-5	10-13	35	79625 ³	Równoleżniki R. L. X. Czop korby 2 L. X.	T	Rury. Ścianka boczna	4
(8630)	2-6-0	Cyba	"	10-9	12	60245 ⁹		B	S-Rury	2
(3072)	2-6-2	Kirju	10-6	10-11	26	67694 ¹	Oś 1. X Czop korby 1. R. X.	H	Rury	2
(6014)	4-4-0	Kodzu	"	10-15	24	73567 ⁸		H		
(39673)	4-8-0	Utsunomija	10-8	10-12	19	179272 ³			Rury. Ścian. bocz. Otw. pal.	3
(19636)	4-8-0	Tabata	"	10-11	21	71696 ⁰			S-Rury. Ścianka boczna	2
(10024)	0-8-0	Ekogawa	10-9	10-19	9	17077 ³	Czop korby 1. LX	A		
(19677)	4-8-0	Sirakowa	"	10-12	22	99122 ⁷	Bandaże X		L-Rury Tylna ścianka	2
[5603]	4-4-0		10-10	10-15				H		
5		Tsukuba	"	10-15						
(8871)	4-6-0	Narita	"	10-13	25	36285 ⁵	Czop korby 3 L. 1 R X T-Bandaż 3 X	G	Rury. Boczna ścianka	2
(1069)	4-4-2	Mito	10-11	"	29	43127 ⁰		T	Rury. Tylna i bocz. ścianka	2
5600	4-4-0	Sinagawo						K		
79658	4-8-0	Omija	10-12	10-19	32	141027 ²		T	Rury. Rozpórki	3
[6787]	4-4-0	Cyba	"	10-16				H		
[69648]	4-8-0	Chalodzi	10-13	10-18	26	11540 ³	Czop korby 3 L. X. T-Bandaż 3. X.	BE	Rury	2
6001	4-4-0	Taiko	"	10-22	19	13553 ³		CD		
2352	0-6-2	Tabata	10-15	10-21	34	68331 ⁸	Tłoczysko RX. Równoleż. LX Czop korby 1 R. X.	T	Rury. Ścianka boczna	3
(6810)	4-4-0	Katsuro	"	10-20	26	17803 ⁹	Tuleja cylindrowa L. R. O. Czop korby 1 R. X	H	Rury	2
(914)	2-4-2	Tabata	10-16	10-19	17	38627 ⁰	Czop korby 1. L. R. X.	GT	Rury	2
10025	0-8-0	Ekogawa	"	10-26	10	18913 ⁹		A		
(19955)	2-8-2	Tajra	10-18	10-23	20	113552 ¹			Rury	4
9311	2-8-0		"					K		
6784	4-4-0	Cyba	10-19	10-27	34	131547 ¹	Równoleżniki L. R. X. T-Bandaż 1. X.	H	Rury. Tylna ścian. podnieb.	4
(1099)	4-4-2	Mito	"	10-24	19	49791 ⁴	B-Bandaż 2. X.	TH	Rury	2
(29694)	4-8-0	Chalodzi	10-20	10-24	14	53299 ¹	T-Bandaż 1. X.	BGE	Rury. Tylna ścianka	2
(7000)	4-4-0	Kodzu	"	10-30	12	61030 ⁴	Czop korby 1. R. X.	GH		
5509	4-4-0	Idamati	10-22	10-26	35	93766 ⁴	Tłoczysko L. R. X.	T	Rury. F-Śc. sit. Bocz. ścian.	3
(8865)	4-6-0	Kinsiczo	"	10-25	24	92100 ⁰	Suwak L. X.		Rury. Rozpórki	2
29685	4-8-0	Tabata	10-23	10-30	31	32630 ¹	Suwak R. X. Czop korby L. R. 2. L. R. X.		Rury. Tylna i bocz. ścianka Podnieb.	4
(38916)	4-6-2	Utsunomija	"	10-26	22	194346 ⁴			Rury	2
(8857)	4-6-0	Chodzu	10-24	"	14	82310 ¹			S-Rury	2
9309	2-8-0		"					K		
(9000)	2-4-2	Mito	10-25	10-27	12	26334 ⁸		T	Rury	2
(10029)	0-8-0	Ekogawa	"	11-2	13	7568 ⁸		GA		
(79665)	4-8-0	Omija	10-26	11-1	32	156955 ⁶		F	Rury Rozpórki	
(2707)	0-6-4	Idamati	"	10-29	17	27560 ⁸		GT	Rozpórki	
5607	4-4-0	Sinagawa	10-27					K		
(3174)	2-6-2	Utsunomija	"	10-31	12	32551 ⁴		T	Rury. Ścięci	2
(8867)	4-6-0	Kinsiczo	10-29	"	12	41887 ⁰	B-Band. 2 X. T-Band. 1 X Suwak L X B-Oś 2 X.	G	S-Rury	2
[1094]	4-4-2	Mito	"	11-1				H		
(8714)	4-6-0	Tajra	10-30	11-2	11	20832 ³	B-Bandaże 2 X	G	S Rury	2
(59625)	4-8-0	Utsunomija	"	11-7	27	125311 ²		I	S-Rury. Tylna i bocz. ścian.	3
[18954]	4-6-2	Sinagawa	10-31	11-5				H		
(58675)	2-6-0	Cyba	"	"	11	56584 ⁰	Czop korby 1 R. X	GB	S-Rury	2

UWAGI.

C-Band... Bandaże
C-Osie... Osie
T-Band... Bandaże
B-Band... "

osie wiązane
" tendrowe
" wózka

B-Osie... Osie wózków
X... ziemne
O... Tulejki
L R... Lewa i prawa strona

1, 2, 2
F-Ściana sit.
S-Rury...
L-Rury...
()

Porządek rozłoż. części
Tylna ściana sit.
Płomieniówki
Płomienice
Mała naprawa

Patrz tabl. Nr. III

przed przybyciem danego parowozu do warsztatów. W ten sposób spis ten jest najważniejszym i podstawowym w robocie warsztatowej.

3. Inspekcje wstępne.

Parowozy naznaczone podług planu do warsztatów— powinny być dostarczone na tor wjazdowy warsztatów o g. 6.30 rano dnia, wskazanego na planie.

Na początku roboty przemywa się dymnicę i czyści popielnik poza obrębem warsztatu parowozowego, a następnie parowóz zostaje przesunięty na linię rozbiórkową, gdzie dokonana zostaje rozbiórka, a jednocześnie inspekcja wstępna różnych jego części.

Te części, których inspekcja jest utrudniona wskutek pokrywającej ich warstwy smarów i kurzu — wygotowują się w ługu sodowym.

Pomocnik inspektora zapisuje rezultaty inspekcji, dla każdej głównej części parowozu na specjalnej karcie reparacyjnej w 4-ch egzemplarzach. Oryginał zostaje u pomocnika, a 3 kopje posyłają się do warsztatu parowozowego, kotłarni i warsztatu mechanicznego — po jednej do każdego.

Otrzymawszy kartę reparacyjną — zawiadowca warsztatu parowozowego rozsyła karty zamówień do warsztatów mających wziąć udział w naprawie, przez odpowiednie brygady warsztatu parowozowego.

Inspekcja części parowozu dokonywa się stopniowo, w miarę postępu rozbiórki. Jednakowoż klasyfikacja inspekcji jest naogół następująca:

1) Kocioł. 2) Uzbrojenie kotła. 3) Rama i części do niej przynależne. 4) Koła i osie. 5) Maźnice. 6) Resory. 7) Mechanizm napędowy. 8) Mechanizm hamulcowy. 9) Cylindry parowe. 10) Mechanizm parorozdzielczy (sterujący). 11) Izolacja i otulina kotła. 12) Ruszt. 13) Uzbrojenie wewnętrzne dymnicy. 14) Płomienice i płomieniówki. 15) Mechanizm zderzakowy i sprzęgła. 16) Tender. 17) Hamulec powietrzny.

Niżej wymienione części mają specjalne naznaczone granice zużycia i naprawy, znane w niektórych krajach, jako pierwsze i drugie rozmiary graniczne.

Części, dla których ustanowiono granice zużycia i naprawy, są następujące:

1) Cylinder parowy. 2) Tłok i trzon tłoka. 3) Suwaki. 4) Krzyżulec i prowadnice. 5) Wiazary i korbowody. 6) Klíny. 7) Koła i osie. 8) Maźnice i ramki. 9) Kocioł. 10) Uzbrojenie kotła (niektóre części). 11) Resory. 12) Mechanizm rozdzielczy. 13) Nawrotnica. 14) Mechanizm hamulcowy. 15) Injektor. 17) Lubrykator. 18) Sprzęgła automatyczne.

4. Liczba robotników, rozklasyfikowana odpowiednio do rodzaju robót.

Następująca tablica Nr. V wskazuje liczbę robotników warsztatu parowozowego, zajętych naprawą i rozklasyfikowaną stosownie do rodzaju robót.

5. System naprawy i postępowość robót.

Liczba dni, potrzebnych dla naprawy głównej, stosownie do praktyki warsztatów w Omija, waha się w granicach od 3-ich do 6-u dni, zależnie od ilości robót na danym parowozie. Ponieważ jednak średni postój na Japońskich Kolejach Państwowych równa się 6-u dniom, poniżej zostaną opisane oddzielne etapy i metody naprawy przy 6-o dniowym postoju.

Plan robót przy 6-io dniowej naprawie widoczny jest na tabl. VI. Jak to jasno widać na tablicy cały pierwszy dzień zajety jest rozbiórką, badaniem wstępnym i transportowaniem. W ciągu następnych trzech dni, t. j. od drugiego i do czwartego dnia włącznie musi być dokonana prawie cała naprawa wszystkich części, aby zakończyć zarówno kocioł, jak i każda inna część parowozu do godz. 3-ej nr. czwartego dnia, a do południa piątego dnia zbiórka oddzielnych części i parowozu jako całości. Popołudniu piątego

Tablica V.

Rodzaj roboty	Ilość robotników	Op's robót
Roboty przy rurach i blacharskie—oprócz płomienic	23	Rury wodne, parowe i inne mniejsze, drobne dławnice, roboty blacharskie
Zbiórka na miejscu rur, oprócz płomienic	6	Zbiórka i umocowanie wyżej wymienionych przedmiotów
Naprawa i zbiórka siatek w dymnicy oraz blach otuliny	3	Naprawa i zbiórka siatek i urządzeń w dymnicy, wyrównanie i zbiórka blach otuliny kotła i parowozu oraz naprawa i włożenie na miejsce izolacji kotła
Naprawa i zbiórka rurociągów powietrznych hamulca	14	Identycznie
Naprawa osprzętu górnej części parowozu	9	Naprawa, wykończenie i sprawdzenie osprzętu, znajdującego się nad ramą parowozu, a także naprawa śrub
Zbiórka wyżej wymienionego	16	Zbiórka osprzętu kotła, przyrządów wewnątrz dymnicy, komunikacji wału regulatora, a także podpalenie parowozu i nabranie pary przed jazdą próbną, remont ogrzewania parowego, zbiórka rusztu i popielnicy, naprawa osprzętu budki
Roboty ciesielskie	4	Wszystkie roboty w drzewie, podłogi, kloce i t. p.
Wykończenie specjalnych drobnych przyrządów	7	Szybkościomierze, naprawa i zbiórka pantografu i próba jego, naprawa rezerwoaru powietrznego
Elektrowozy typu Abta	8	Naprawa i zbiórka elektrowozów Abta
Elektrowozy normal.	13	Naprawa i zbiórka elektrowozów normaln. typu
Wykończenie osprzętu kotła	5	Wykończenie takich części osprzętu, jak kłapy bezpieczeństwa, końcówki płomienic, krany i wentyle
Sprawdzenie i próba	7	Eżektor, lubrykator, injektor wodny, manometr i wakuometr.
Cięśnienie wodne kotła	12	Próba kotła pod ciśnieniem i zarazem sprawdzenie całego jego osprzętu
Wykończenie tłoków	8	Naprawa tłoków i krzyżulców, wykończenie cylindrów, wykończenie dławnic, przepustnic i t. p. przy cylindrach parowych
Zbiórka tłoków	9	Ustawienie i sprawdzenie krzyżulców i tłoków
Wykończenie suwaków	8	Naprawa mechanizmu napędowego i mimośródów, przygotowanie do hartowania, naprawa zaworów zwrotnych, dławnic, naprawa mechanizmu parorozdzielczego
Ustawianie i zbiórka kłap	4	Zbiórka kłap i kranów, dotarcie siodeł i miejsc przylegania
Wykończenie maźnic	18	Wykończenie, przytarcie i sprawdzenie maźnic i ramek, także i tendrów, klíny maźnic i spodków i t. d.
Wykończenie resorów	4	Naprawa resorów i wieszaków ze wszystkim co do nich należy
Wykończenie wiazarów i korbowodów	4	Naprawa wiazarów, korbowodów i ich połączeń
Zbiórka kół	8	Zbiórka zestawów kołowych, opuszczenie ramy, zbiórka maźnic resor i t. p.
Tender	5	Zbiórka kół i sprzęgieł
Rozbiórka	24	Rozbiórka całego kotła, jego osprzętu i armatury, wygotowanie części i przygotowanie ich dla inspekcji
Robota acetylenem	11	Cięcie przy pomocy gazu, spawanie i przegrzewanie
Robota elektrycznością	4	Spawanie elektryczne
Przewody hamulcowe	8	Naprawa i zbiórka przewodów hamulcowych
Pompy	3	Naprawa pompy wodnej i hamulcowej
Wykończenie kranów hamulca powietrznego	17	Naprawa i zbiórka na miejscu wszystkich kłap i kranów hamulca automatycznego

dnia odbywa się próba parowozu luzem w warsztatach i robią się drobne poprawki tamże. Rano szóstego dnia odbywa się próbna jazda na głównej linii i parowóz oddaje się do parowozowni.

tę brygady, zmieniające zespórki, wycinające część ścianek i t. p.

Kiedy to jest zrobione, brygada specjalna spawa przygotowane poprzednio łaty, falbany i wstawki w ścia-

Tabl. VI. Standartowy wykres sześciodniowej głównej naprawy parowozów.

Warsztaty Omija.

PODZIAŁ PRACY GODZINY →	PIERWSZY DZIEŃ ROZBIÓRKA I PODZIAŁ PODLEGAJĄCYCH NAPRAWIE CZĘŚCI							DRUGI DZIEŃ NAPRAWA CZĘŚCI							TRZECI DZIEŃ NAPRAWA CZĘŚCI							CZWARTY DZIEŃ USTAWIENIE KOTŁA I ZESTAWÓW KÓŁOWYCH							PIĄTY DZIEŃ ZŁOŻENIE I PRÓBA							SZÓSTY DZIEŃ PRÓBA NA GŁÓWNEJ LINII																								
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60						
KOCIOŁ	[Gantt chart showing work on boiler over 60 hours]																																																											
UZBROJENIE KOTŁA	[Gantt chart showing work on boiler armaments over 60 hours]																																																											
RAMA PAROWOZOWA I WÓZKÓW	[Gantt chart showing work on locomotive frame and wheels over 60 hours]																																																											
ZESTAWY KÓŁOWE	[Gantt chart showing work on wheel sets over 60 hours]																																																											
MAŻNICE	[Gantt chart showing work on pistons over 60 hours]																																																											
RESORY	[Gantt chart showing work on springs over 60 hours]																																																											
WIĄZARY	[Gantt chart showing work on couplers over 60 hours]																																																											
MECHANIZM HAMULCOWY	[Gantt chart showing work on braking mechanism over 60 hours]																																																											
CYLINDRY	[Gantt chart showing work on cylinders over 60 hours]																																																											
MECHANIZM NAWROT CZY	[Gantt chart showing work on reversing mechanism over 60 hours]																																																											
OTULINA I BUDKA MASZYNISTY	[Gantt chart showing work on boiler jacket and driver's cab over 60 hours]																																																											
RUSZT I POPIELNIK	[Gantt chart showing work on grate and ashpan over 60 hours]																																																											
DYMNICA	[Gantt chart showing work on smokestack over 60 hours]																																																											
RUROCIĄGI	[Gantt chart showing work on pipes over 60 hours]																																																											
SPRZĘGŁA I ZDERZAKI	[Gantt chart showing work on couplers and buffers over 60 hours]																																																											
TENDER	[Gantt chart showing work on tender over 60 hours]																																																											
HAMULEC POWIETRZNY	[Gantt chart showing work on air brake over 60 hours]																																																											

Klasyfikacja robotników, zajętych bezpośrednio naprawą, wskazana jest powyżej, sama zaś robota rozpada się na 17 etapów — jak to jest wskazane na tabl. VI-ej, przyczem kocioł jest naprawiany oddzielnie w kotłarni.

Z tablicy widać, że we wszystkich etapach robota wykonywa się równolegle, jak to było wyżej wspomniane, i widać także, że liczba godzin, potrzebna dla rozbiórki w pierwszy dzień i zbiórki — w piąty (przyczem obie operacje wykonywują się pod nadzorem warsztatu parowozowego) — jest praktycznie wielkością stałą. Wskutek tego można powiedzieć, że głównym czynnikiem, od którego zależy postój parowozu, jest rozmiar napraw kotła. Ponieważ czas potrzebny dla naprawy kotła waha się od 1½ do 4 dni, przez ten czas może być dokonana naprawa innych, nie kotłowych części parowozu — albo mówiąc inaczej, wszystkie nie kotłowe części parowozu mogą być naprawione podczas okresu czasu, odpowiadającego trwaniu naprawy kotła.

Poniżej podaje się bardziej szczegółowe objaśnienie systemu naprawy, przedstawionego na tabl. VI-ej.

Kocioł. Po przybyciu parowozu podlegającego naprawie zostaje on obmyty i wyczyszczony, poczem robotnicy kotłarni poczynają luzować płomienice i płomieniówki — pierwsze przy pomocy obrzynarki, a drugie płomienice acetylenowego. Kiedy przygotowanie rur do wycięcia jest zakończone, kocioł zdejmuje się z ramy. Liczba rur podlegających zamianie, jest zgóry wiadoma i przygotowana na podstawie danych, otrzymanych z parowozowni — jak również podług zapisów, prowadzonych w warsztatach, z których widać ile miesięcy przeszło od czasu ostatniej zmiany rur w danym kotle. Natychmiast po rozbiórce kocioł przewozi się do kotłarni przy pomocy żurawia i wózka. W kotłarni wyjmuje się obłuzowane rury i jednocześnie inspektor ogląda kocioł, określa potrzebny remont i podlegające mu części. Następnie jednocześnie zaczynają robo-

nach kotła. Kiedy robota ta ma się ku końcowi, zaczyna się jednoczesne nitowanie, wkręcanie nowych zespórek, śrub ankrowych i t. p. Jak tylko zakańcza się naprawa ściany siłowej, zaczyna się wstawiać płomieniówki, przygotowane z pewnym zapasem. I kiedy zakańcza się wkręcanie i roznitowanie nowych zespórek i uszczelnianie kotła, rury już prawie wszystkie są na miejscu.

O godz. 3-ej pp. trzeciego dnia, kiedy naprawa kotła jest prawie zakończona, zaczyna się montaż armatury parowej i osprzętu kotła i popołudniu czwartego dnia kocioł przesuwa się na specjalne miejsce w kotłarni, gdzie dokonywa się ciśnienie wodne kotła. Po usunięciu niektórych defektów i wykonaniu poprawek, kocioł jest o godz. 3-ej pp., czwartego dnia kompletnie gotowy, i to jest absolutnie konieczne, aby dać możliwość odbyć na piąty dzień jazdę próbną na terytorjum warsztatów.

Armatura i osprzęt kotła. W ciągu pierwszego dnia odbywa się rozbiórka i inspekcja tych części i wydaje się zamówienia i zapotrzebowania na wszystko potrzebne — do odlewni, kuźni i innych warsztatów wedle potrzeby.

W ciągu drugiego dnia wykonywują się wszystkie potrzebne odlewy i części kute, a trzeci dzień przeznaczony jest na obróbkę ich ręczną i maszynową; wszystkie części są gotowe do montażu o 3-ej pp. trzeciego dnia.

Rama. Pierwszego dnia wykonywa się rozbiórka i inspekcja ramy i wózka. Jeśli niema na nich wielkich napraw, przeładowuje je się na drugi dzień. Jeśli naprawy są potrzebne, nakładanie łątek, nitowanie i t. p. wykonywują to robotnicy kotłarni w ciągu drugiego i trzeciego dnia. Naprawa i zbiórka szczęk maźniczych poprzeczek i t. p. odbywa się również w ciągu tych trzech dni.

Koła i osie. Ponieważ naprawy te wymagają stosunkowo dużo czasu, koła i osie muszą być rozebrane i obejrzone możliwie szybko, a także, w miarę możliwości, powinny być w ciągu pierwszego dnia dostarczone do war-

sztatu mechanicznego dla naprawy. W warsztacie tym obtaczają się obręcze, sprawdzają, nasadzają na bosc koła, a także wprasowują i sprawdzają czopy i t. p. Przy sześciodniowym remoncie koła i osie powinny być wykonane i posłane z powrotem do warsztatu parowozowego do południa czwartego dnia.

Maźnice. Ponieważ maźnica, w której trzeba wylać metalem panwie, pochłania więcej czasu, niż inne części parowozu, trzeba ją posłać do warsztatu mechanicznego pierwszego dnia i to bez opóźnienia. Potem, jak została zgruba roztoczona, posyła się ją do warsztatu parowozowego dla zalania panwi, a następnie z powrotem do warsztatu mechanicznego, aby ją ostatecznie wytoczyć. Wszystko to musi być zrobione podczas naprawy kół i osi.

Resory. Po rozbiórce, resory odsyła się do kuźni, gdzie się odbywa ich inspekcja i naprawa. Resory i przynależne do nich części powinny być kompletnie naprawione i posłane do warsztatu mechanicznego dla obróbki, rano trzeciego dnia i w ciągu tego dnia wszelka obróbka musi być skończona.

Wiązary i korbowody. Pęknięte lub przetarte wiązary obrabiają się po naprawie ich spawaniem, przyczem w razie potrzeby, wstawiają się nowe tulejki panewek. I te roboty muszą być ukończone podczas naprawy kół i osi.

Mechanizm hamulcowy. Roboty kowalskie i spawanie wszelkiego rodzaju, a także obróbka wieszadeł, komunikacji drążkowej i t. p., a także odlew i dopasowanie klocków i t. d. — musi być zakończone w ciągu trzeciego dnia naprawy.

Cylindry parowe. Ten etap roboty polega na roztożeniu cylindrów, obróbce przewodników i zalaniu kompozycją krzyżulca. Obróbka ręczna oddzielnych części w warsztacie parowozowym i maszynowym oraz w mechanicznym wykonywane są równocześnie.

Mechanizm parorozdzielczy. Spawanie gazowe przetartych lub zużytych części i ich wytaczanie dokonywa się w drugim dniu naprawy, a trzeci jest przeznaczony na hartowanie. Rankiem czwartego dnia zakańcza się odszlifowanie naprawionych części.

Roboty odnoszące się do otuliny kotła, budki maszynisty, rusztu, rur wszelkich prócz płomienic, mechanizmu zderzakowego i sprzęgieł, tendra, hamulca automatycznego i t. p. nie zabierają dużo czasu, o ile nie wykonywa się przeróbek, i łatwo zakańczają o 3 pp. czwartego dnia. Przy naprawie mechanizmów wyżej wymienionych używa się, o ile możliwe, części zamiennych, inaczej naprawy zajęłyby dużo więcej czasu. Wspomniane części zamienne są albo wykonane albo pół gotowe; korzysta się z nich o ile okoliczności na to pozwalają. Pozostałe po rozbiórce części, które zamieniono zapasowemi, są naprawiane i brane na skład, jako zapasowe do najbliższej okazji. System ten znacznie skraca czas naprawy parowozów, jako całości.

Skład części zamiennych należy do magazynu warsztatowego i w celu przyspieszenia obsługi, ma oddziały w każdym poszczególnym warsztacie. To samo ma miejsce w stosunku do wagonów pasażerskich i towarowych.

Przy tej równoczesnej robocie, jaka była powyżej opisana, zasadniczym czynnikiem powodzenia jest kompletne współdziałanie oddzielnych warsztatów (cechów). W tym celu funkcjonariusze, na odpowiedzialności których leżą oddzielne etapy roboty odbywają codziennie, o określonej porze narady, aby omówić kwestje, odnoszące się do robót, mających być wykonanemi w ciągu najbliższych 24 godzin. Ta sama procedura znajduje zastosowanie przy naprawie wagonów pasażerskich i towarowych, która będzie opisana poniżej.

(Dok. nast.).

Stanisławowska Dyrekcja Kolejowa w cyfrach.

Inż. S. Wiktor.

Eksplatacja.

Zobrazowanie porównawcze wyników eksploatacyjnych jest dosyć trudne, wobec różnych zasad prowadzenia statystyki eksploatacyjnej.

Lata od roku 1919 do 1920, były latami stanu wojennego i ciągłych zmian, tak w długości sieci kolejowej, spowodowanej odbudową, jak też zmianą stanu ilościowego personelu, taboru i t. p.

Dopiero rok 1921 można przyjąć jako nieco normalniejszy. Tu jednak zaznaczyć należy, że znaczne trudności powstawały z powodu zupełnie nieznanego ruchu wewnętrznego i tranzytowego przebiegającego nasz okręg. Stacje, na przykład, o silnym przed wojną handlowym jak: Husiatyn, Skala, Jezierzany, Piłatkowce i t. p. nabrały charakteru drugorzędnych zaś stacje dawniej trzeciorzędne jak: Śniatyn, Woronienka i t. p., stając się stacjami granicznymi, wysunęły się na czoło. To też dostosowanie się do tych zmian niepomniernie utrudniało zorientowanie się w gospodarce eksploatacyjnej.

Stopniowy rozwój tej gospodarki w Stanisławowskim Okręgu dyrekcyjnym obrazują następujące dane:

A) RUCH OSOBOWY.

Przewieziono osób.

	w l a t a c h							
	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
W tysiącach .	5.094	4.568	4.037	4.491	3.534	4.347	4.424	brak danych
Na 1 km przypada osób	4.480	4.479	4.003	3.594	4.015	3.912	3.921	

Stosunek sprzedanych biletów w poszczególnych klasach w procentach przedstawia się następująco:

	w l a t a c h							
	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
w kl. I .	1,10	0,09	0,10	0,10	0,03	0,06	0,04	brak danych
w kl. II .	3,96	3,31	4,70	4,10	3,94	3,65	3,90	
w kl. III .	95,94	96,50	95,20	95,8	96,63	96,29	96,06	

PRZEJAZDY

w milionach osobo-kilometr (okrągło)

	W l a t a c h							
	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
w kl. I . . .	1,4	1,1	0,5	0,3	0,4	0,5	0,7	brak
w kl. II . . .	23,6	26,8	16,8	16,6	17,0	17,9	20,9	da-
w kl. III . . .	250,8	253,0	212,5	183,3	167,4	143,3	159,7	nych
razem osób/km.	275,8	280,9	229,8	200,2	184,8	161,7	181,3	

Z porównania przypadającej ilości podróżnych na 1 km. zauważyć się daje prawie stałe zmniejszanie się ruchu osobowego. Również i średni przebieg w poszczególnych klasach — z wyjątkiem klasy II-iej — wskazuje ostabienie.

Z ogólnej ilości przewiezionych osób w poszczególnych latach daje się zauważyć silne wykorzystanie klasy III-ciej.

Liczyby te jednak wymagają pewnej poprawki, gdyż stacje, z braku biletów klas wyższych, sprzedają przeważnie bilety klasy III-ciej, co powiększa sztucznie przejazdy w klasie III-ciej, oczywiście kosztem klas wyższych.

Niemniej jednak z praktycznego doświadczenia wynika, że mimo poprawki, wagony klasy III-iej są przeciętnie do 90% zaludnione.

T A B E L A

zaludnienia wagonów osobowych w pociągach
na wagono-dzień.

	W r o k u							
	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Przeciętnie osob w kl. I II i III	34	25	24	23	17	22	21	—

Na podstawie wyników procentowego stosunku sprzedanych biletów przypadało w roku 1928 średnio:

na 5 wagonów III-iej kl. po 36 podróżnych

„ 1,5 „ II-iej „ 7 „

„ 0,5 „ I-iej „ 1 „

Ponieważ przeciętnie w wagonach III-iej klasy jest 41 miejsc siedzących, to zaludnienie w tych klasach sięgało do 88%.

Powyższe obliczenie uzasadnia wykorzystanie III-ciej klasy.

Taryfy towarowe.

Po wskrzeszeniu Państwa Polskiego obowiązywały na liniach kolei żelaznych, położonych w byłym zaborze austriackim, taryfy austriackie, ze skasowaniem tylko pewnych opłat i wyjątkowych przepisów, przystosowanych wyłącznie do stosunków pod zaborem austriackim.

O skoordynowaniu wszystkich taryf i przepisów taryfowych w trzech zaborach nie mogło narazie być mowy wobec wielkiej rozbieżności, zwłaszcza co do waluty i znacznej różnicy wysokości pobieranych opłat.

Praca, w kierunku zbudowania jednolitej własnej taryfy wszystkich dzielnic Polski, trwała od 1 czerwca 1920 roku. Przy budowie jej wzorowano się na taryfach i przepisach przewozowych austriackich, niemieckich i rosyjskich. Przepisy przewozowe oparto na niemieckim „Eisenbahn-Verkehrsordnung“.

W taryfie towarowej, przy układzie nomenklatury, wzorowano się na rosyjskich taryfach, z austriackich za pożyczono postanowienia taryfowe i podział na klasy.

W dniu 1 czerwca 1920 r. wprowadzono w życie pierwszą ogólnopolską taryfę towarową wraz z przepisami przewozowymi, które były dostosowane dorywczo do potrzeb kraju, ale pod względem poziomu opłat pozostawały daleko w tyle od poziomu taryfy przedwojennej. Opłaty przewozowe wyrażone były w markach polskich.

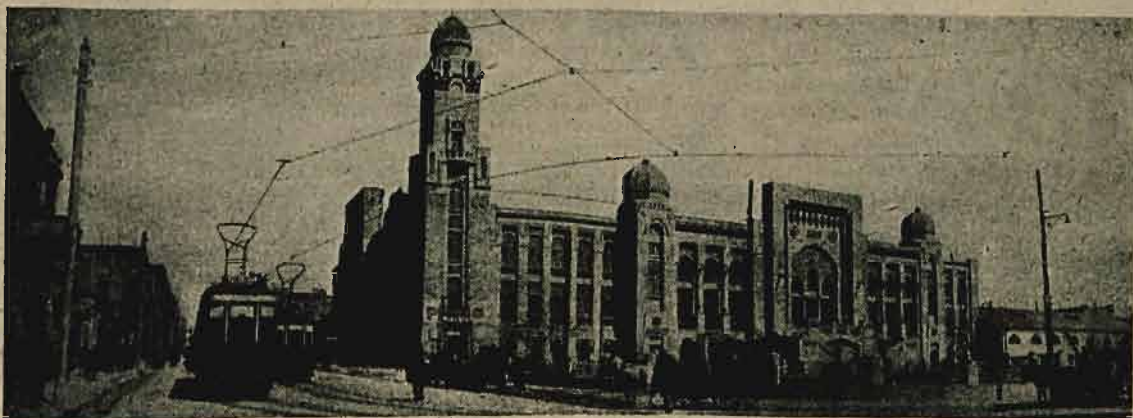
Pościg za spadkiem waluty stanowił zasadniczy charakter zarządzeń taryfowych od chwili wprowadzenia w życie tej jednolitej taryfy, a wobec trudności, które nasuwały się przy publikacji odnośnych podwyżek, odchylenia od normalnego obciążenia towaru kosztami przewozu okazywały się coraz większe i taryfa nie mogła osiągnąć poziomu przedwojennego.

Waloryzacja stawek przewozowych, przeprowadzona w dniu 1 stycznia 1924 roku, uniezależniła dopiero taryfę od spadku waluty i umożliwiła pracę, w celu dostosowania jej do potrzeb życia gospodarczego kraju, przy równoczesnym przeprowadzeniu rewizji tak pod względem poziomu opłat taryfowych, jak i ich układu. Praca była tem łatwiejsza, że od dnia 1 lipca 1924 r. wprowadzone zostały ustawowo nowe jednostki monetarne, — złote i grosze.

Kryzys ekonomiczny w połowie 1924 r., dla którego przetrwania udzielono znacznych ulg taryfowych, wojna handlowa z Niemcami, a następnie spadek złotego w drugiej połowie 1925 roku o 70% nominalnej wartości, obniżyły automatycznie poziom taryfy.

Aby zaradzić nadmiernemu skutek tego obniżeniu taryfy, nastąpiła w roku 1926 podwyżka taryfy towarowej o 10 do 20%, która jednak nie zrównoważyła strat, gdyż koszty własne kolei znacznie tymczasem wzrosły.

Wytworzony stan rzeczy i взгляд, że od połowy roku 1926 nastąpił znaczny rozwój i zróżniczkowanie życia gospodarczego spowodowały potrzebę przeprowadze-



Dworzec kolei elektrycznej w Baku

nia zasadniczej reformy taryfy towarowej, zwłaszcza, że niski jej poziom posiadał trzy ujemne cechy: nie dawał możliwości uzyskania kapitału dla inwestycji na większą skalę, nie zezwalał na udzielanie ulg dla potrzeb życia gospodarczego i uniemożliwiał podjęcie walki konkurencyjnej z kolejami zagranicznymi, bez obawy zachwiania budżetu.

Rewizję taryfy, opartą na studjach technicznych, ekonomicznych i statystycznych, przeprowadziło Biuro Reformy Taryf w czasie od 1926 do połowy 1929 roku. Oparcie opłat przewozowych na wartości handlowej towaru, sześciokrotne zmiany klasyfikacji towarów, znaczne powiększenie schematu taryfowego tworzą zasadniczy szkielet nowej reformowanej taryfy towarowej. Zwiększenie ilości taryf wyjątkowych ma na celu poparcie naszego eksportu tak przez przejścia graniczne, lądowe i porty, jak też pozyskanie tranzytu z uwagi na wyjątkowo korzystne położenie geograficzne Polski.

Stosunek dochodu i zysku przeciętnego z samych przewozów, obliczonego od tonno-kilometrów w poszczególnych latach podaje następująca tablica w groszach:

	w l a t a c h				
	1924	1925	1926	budżetowy	
				19.7.8	19.8.9
Przeciętny dochód	4.43	4.6	4.5	4.40	4.76
„ koszt własny	3.82	4.73	3.58	3.91	4.07
„ zysk	0.61	—	0.93	0.49	0.69

W ruchu handlowym dają się zauważyć znaczne roczne wahania, co wskazywałoby na chwiejną konjunkturę zbytu, spowodowaną przyczynami natury gospodarczej, w ruchu z zagranicą zaś nieregulowanymi stosunkami handlowymi z powodu braku traktatów handlowych.

Porównanie zaś poszczególnych lat wykazuje stały spadek naładunku od roku 1922, aż do roku 1927, (o 17.9%), w roku 1928 nastąpiła nieznaczna poprawa, natomiast w roku 1929, w którym ruch handlowy zaczyna się normalnie rozwijać, naładunek zmniejszył się.

Stale zwiększenie się przewozów gospodarczych wskazuje na odbudowę zniszczonych szlaków obiektów, budynków oraz przebudowę linii kolejowych.

Niekorzystny objaw zmniejszenia się przesyłek ekspresowych tłumaczy się przelewem tych przesyłek na

przesyłki poczesne ze względu na dogodniejsze stawki taryfowe.

Obrót wagonów ładownych.

Naładunek i przyjęcie wagonów towarowych przedstawia następujące zestawienie.

Przyjęto do przewozu średnio dziennie wagonów:

	w l a t a c h								
	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Naładunek	259	307	340	264	305	355	416	461	436
Przyjęto od P. K. P.	69	192	210	162	174	202	234	252	271
Przyjęto od CFR z Rumunji	33	27	32	36	49	64	167	127	97
Razem dziennie	461	526	582	462	528	621	817	840	801

a) Naładunek :

Mimo, że naładunek własny od roku 1928 się zmniejsza, to obrót wagonów ładownych wzrósł w stosunku do roku 1921 prawie o 177%. Objaw ten wskazywałby na pewnego rodzaju niedostateczne wykorzystanie ładowności wagonów.

Z E S T A W I E N I E wykorzystania wagonów pod naładunek.

	Obciążenie w tonnach na 1-a oś						
	w l a t a c h						
	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Brutto	10.4	10.6	11.2	10.6	10.8	10.6	11.0
Netto	5.9	6.0	5.7	6.0	6.3	6.1	6.
Ciężar wagonu ładownego i próżn	8.0	8.5	8.2	8.5	8.3	8.3	8.6
Ciężar własny wagonu	4.5	4.6	4.5	4.	4.5	4.5	4.7

Z powyższego zestawienia wynika, że odchylenia co do wykorzystania wagonów są nieznaczne i spowodowane



Most przez Mississippi o długości 5403 stóp.

R U C H H A N D L O W Y.
Nadano w Okręgu Stanisławowskim w tonnach:

		w l a t a c h							
		1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
w o k u p u d l	Bagażu i ładunków ekspresowych:								
	rocznie	4492	3721	3901	2970	2627	3139	3210	--
	dziennie	13	11	12	9	8	10	10	--
	Pospiesznych:								
	rocznie	2303	8204	8501	6817	4183	5709	3553	--
	dziennie	7	25	26	21	13	17	10	--
Zwyczajnych:									
rocznie	2242756	2012577	1823511	1959753	1731470	1765294	1856469	--	
dziennie	6797	6198	5526	5934	5247	5350	5626	--	
Zwierząt:		uwzględniono przy przesyłkach zwyčajnych							
rocznie					41311	22354	10872	--	
dziennie					--	--	--	--	
Gospodarczych:									
rocznie	119752	147918	95628	99709	135126	195147	229059	--	
dziennie	362	448	289	202	409	591	694	--	
Wojskowych:									
rocznie	--	--	--	--	2137	14799	31106	--	
dziennie	--	--	--	--	67	44	94	--	
Razem ładunków:									
rocznie		236811	2168695	1924650	2066279	1892916	1980949	2120187	--
dziennie		7166	6571	5841	6261	5736	6002	6424	--
Przeciętnie $\frac{1 \text{ km}}{\text{ton}}$		2080,0	1900,0	1695,8	1816,5	170,7	1783,0	1879,5	--
Na 1000 $\frac{\text{poc.}}{\text{km.}}$ tow.		1446,2	1277,3	1316,6	1359,3	1205,1	965,8	958,3	--
Na 1000 $\frac{\text{osio.}}{\text{km.}}$ tow.		20,2	26,1	26,1	41,8	19,5	13,8	14,65	--
Razem bagażu i ładunków:									
rocznie		2369303	2172466	1931541	2069249	1895539	984188	223397	--
dziennie		7179	6582	5853	6271	5741	612	6434	--
Średni przebieg ładunków km.		--	--	140	138	190	263	249	--

UWAGA: Dzienny naładunek obliczono przy 27,5 dniach pracy w m-cu lub 330 dniach w roku.
Za rok 1929 brak wyników.

niedostatecznym załadunkiem przesyłek gospodarczych oraz z powodu nieodpowiedniej budowy wagonów, których firmy nie są w stanie w całości wykorzystać, ze względu na gatunek materiału.

b) Przyjęcie od P. K. P.

wskazuje stały wzrost (148% w stosunku do roku 1921), co przypisać należy stałemu zwiększaniu się ruchu tranzytowego do Rumunii, spowodowanemu dogodną taryfą tranzytową.

c) Ruch tranzytowy

[przyjęcie od CFR (z Rumunii)].

Geograficzne położenie okręgu Stanisławowskiego jeszcze za czasów zaborczych było pomostem dróg komunikacyjnych między wschodem o zachodem. Tędy przebiegały najważniejsze i najszybsze pociągi towarowe z aprowizacją, jako też i wagony bezpośredniej komunikacji, łączące Bałtyk z Czarnym Morzem. Drogi te i dziś pozostały. Łączą one Austrię, Czechy, Niemcy i Gdańsk, biegnąc przez ziemię polskie do Rumunii i Morza Czarnego i naodwrot. Linje kolejowe położone są bardzo dogodnie, brak przeszkód naturalnych z dogodną niweletą, są one najkrótsze, najszybsze i najtańsze.

Oczywiście wielkim hamulcem dla ruchu tranzytowego jest brak umów handlowych. Pomimo to ruch tranzytowy z każdym dniem wzrasta; wynosił on w roku 1921 dziennie 33 wagonów, zaś w ostatnich latach 1927, 1928 wzrósł przeciętnie do 147-iu wagonów dziennie, czyli o 445%.

W roku 1928 przewieziono ogółem przez tutejszy okręg 46.355 wagonów, czyli około 690.000 tonn netto.

CZAS PRZEBIEGU
pociągów towarowych tranzytowych.

Nazwa linii	km.	Czas przebiegu	Przeciętnie km.
Wiedeń—Bukareszt	1.560	113 h.	14,0
Praga — Bukareszt	1.648	116 h.	14,0
przez Zbąszyn	1.793	185 h.	10,0
Berlin — Bukareszt			
przez Bytom	1.733	170 h.	10,0
przez Zbąszyn	2.078	200 h.	10,0
Hamburg — Bukareszt			
przez Bytom	2.020	177 h.	17,0
Gdynia	1.660		
Gdańsk—Bukareszt	1.638	125 h.	13,0

Nie ulega wątpliwości, że po zawarciu umów handlowych pomiędzy Polską, a sąsiednimi państwami, ruch tranzytowy znacznie się zwiększy.

Nie należy zatem zaniedbać przystosowania się zawczasu do przyjęcia na siebie tak ciężkiego zadania; trzeba przystąpić do zwiększenia zdolności przepustowej linii głównej przez ułożenie drugiego toru na linii Lwów-Sniatyn, zwłaszcza jeżeli się weźmie pod rozwagę konieczność stworzenia w najbliższej przyszłości stałego połączenia pomiędzy morzem Bałtyckim, a Czarnym, jako też założenia w stacjach granicznych składów wolnych (tranzytowych) dla przetrzymywania ładunków pod kontrolą skarbową.

Zaznaczyć tu należy, że budowa drugiego toru jest o tyle ułatwiona, że grunta pod drugi tor w wielkiej części są już własnością kolejową.

Obecnie Ministerstwo Komunikacji przystąpiło do rozbudowy stacji Śniatyn, która była przed wojną stacją małą, bez większego znaczenia, a dziś należy do rzędu stacji o poważnym ruchu granicznym.

Dyrekcji Stanisławowskiej przydzieliło M. K. do opracowywania taryfy zagraniczne z Rumunią, Bułgarią, Turcją, Grecją i kombinowaną kolejowo-okrętową z innymi krajami lewatyńskimi, jak Palestyną, Syrią i Egiptem. Od roku 1923 Dyrekcja jako Zarząd kierujący opracowuje wspomniane taryfy zagraniczne i już w roku 1924 wydała jako pierwszą związkową taryfę PKP, z kolejami zagranicznymi taryfę osobową i towarową polsko-rumuńską, która rozwinęła następnie z uwzględnieniem konkurencji innych kolei i konkurencji wodnej w ten sposób, że Polskie Koleje Państwowe uzyskały do przewozu transporty, które przedtem Polskę omijały. Najdrastyczniej okazało się to na transportach rur wiertniczych do Zagłębia naftowego rumuńskiego z Czechosłowacji, Niemiec, Francji i Belgii, które przedtem przeważnie skierowywane były Dunajem, przyczem nawet częściowo i rury z Polskiego Górnego Śląska także przewożono na Bratysławę i Komorno Dunajem do Rumunii. Dla pozyskania tych transportów Dyrekcja Stanisławowska zaofiarowała Zarządowi kolei rumuńskich przewóz rur pociągami zwartemi, zestawianymi w Śniatynie, prowadzonymi polskimi parowozami i polskim personelem trakcyjnym, liniami rumuńskimi do Ploesti na odległość 507 km, pod warunkiem obniżenia o 45% rumuńskiej stawki opłat przewozowych. Skutek był ten, że od 26.V 1927 do 5.V 1928 przewieziono w ten sposób w 67 pociągach 9.808 tonn polskich, 21.897 tonn zagranicznych rur wiertniczych, z których większa część nie byłaby przewieziona przez Polskę. Dzięki ciągłym zabiegom Dyr. Stanisławowskiej uzyskały PKP, z biegiem lat coraz większe ustępstwa taryfowe kolei rumuńskich, czego wyrazem jest najnowsze wydanie taryfy towarowej polsko-rumuńskiej z 15 sierpnia r. 1930.

Bocznice.

Do rozwoju ruchu towarowego przyczyniają się w znacznej mierze bocznice, gdyż podnoszą one rozwój przemysłu krajowego przez podstawianie wagonów pod magazyny prywatne, stojące zdala od drogi kolejowej, a tem samem umożliwiają nadawcy załadunek naładunku pod osobistą kontrolą, upraszczają w znacznym stopniu manipulację i koszty dostawy, zaś dla kolei są źródłem ubocznych dochodów przy minimalnym wkładzie kapitału własnego

Przez bezpośrednie podstawianie wagonów na bocznicę przyspiesza się w znacznej mierze obrót wagonów, odciażając przytem stacje.

Przy końcu roku 1929 było w tutejszym okręgu 93 bocznic czynnych, a oprócz tego 9 projektowanych.

Z powyższej liczby 54 bocznic odziedziczono po okupantach, 39 zaś wybudowano w czasie pierwszego dziesięciolecia.

W okresie budżetowym 1928 dochód z bocznic wynosił okragło 360.000 złotych.

Podstawiono wagonów pod naładunek	63.206
" " " " wyładunek	45.354

czyli razem 108.560

wobec czego dochód przeciętny od wagonu w roku 1928-ym wynosił 3.30 zł.

Z E S T A W I E N I E naładunku ważniejszych towarów masowych w wagonach 15 tonnowych.

	W l a t a c h			
	1926	1927	1928	1929
Buraki	5.222	5.010	10.611	9.466
Cukier	1.520	1.627	1.581	2.356
Drzewo				
a) obrobione	5.294	6.449	7.873	6.088
b) kopalniaki	796	1.219	988	1.224
c) nieobrobione	5.972	7.881	10.026	9.631
d) opałowe	12.625	11.889	12.742	13.053
Materiał budowlany	3.611	4.660	7.000	5.896
Nawozy sztuczne	6.944	10.618	12.156	9.744
Ropa	5.265	5.189	5.633	6.507
Sól kuchenna	1.368	1.421	1.433	1.949
Zboże	8.393	10.739	9.864	7.407
Ziemniaki	5.301	6.413	2.475	1.093
R a z e m	129.700	152.100	168.628	159.609

Jak widać z powyższej tabeli, nastąpiło zwiększenie naładunków masowych do roku 1928 prawie wszystkich wymienionych towarów z wyjątkiem ziemniaków, od roku 1928 zaś uwidacznia się ogólne zmniejszenie się naładunków wszystkich towarów z wyjątkiem cukru soli kuchennej, drzewa opałowego, kopalniaków i ropy.

Ważniejszych masowych towarów naładowano wagonów na wywóz zagranicę:

a) przez Gdańsk.

	w l a t a c h			
	1926	1927	1928	1929
Drzewo	5.837	7.919	3.465	2.437
Zboże	439	292	92	181
b) przez inne punkty graniczne.				
Drzewo	10.088	14.252	17.455	18.729
Zboże	1.324	442	1.031	1.337
Ogółem	17.788	22.905	22.043	22.664

Z porównania obu tabel wynika, że wywóz przez Gdańsk rok rocznie się zmniejsza, przez inne zaś punkty graniczne stale wzrasta. Ogólnie jednak stan wywozu jest zmienny, w stosunku do roku 1926 wzrósł on o 27%.

Przewóz przez Gdynię był znikomo mały. Powodem tego jest zamałe zainteresowanie się portem Gdyni, względnie brak odpowiedniej reklamy w Rumunii.

A) Przebieg pociągów. (poc.-klm.)

		W l a t a c h							
		1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
R	Osobowy	2.242.862	2.435.036	2.343.560	2.535.289	2.492.337	2.491.269	2.570.191	2.785.168
	Towarowy	1.674.520	1.731.547	1.480.281	1.520.151	1.570.788	2.078.410	2.234.568	2.112.046
	Razem	3.917.382	4.186.633	3.825.841	4.055.440	4.063.125	4.569.679	4.804.759	4.897.214

B) Przebieg ciężaru w pociągach (brutto) w tysiącach tonno-km.

	W l a t a c h							
	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Osobowych	—	—	394.034	402.598	442.545	480.110	500.030	515.229
Towarowych	—	—	589.301	639.118	779.461	1.153.830	1.153.280	1.075.379
Razem	—	—	983.335	1.041.716	1.222.006	1.633.940	1.653.310	1.590.608

C) Przebieg ciężaru ładunków w tysiącach tonno-km.

	W l a t a c h							
	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Osobowych	—	—	61.911	64.946	74.338	85.021	91.835	101.470
Towarowych	—	—	269.880	284.656	360.362	532.181	529.093	485.421
Razem	—	—	331.791	349.602	434.700	617.202	620.928	586.891

Z powyższych obu zestawień wynika, że ciężar w pociągach wzrósł w stosunku do roku 1928 o 68%, ładunków zaś o 87%.

W roku 1929-ym następuje znaczne zmniejszenie przebiegu ciężaru, sięgające do 6%.

D) Dane o wyzyskaniu toboru.

O wyzyskaniu taboru w tuł. okręgu można sądzić z następujących współczynników pracy:

	W l a t a c h										
	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929		
1	Przeciętny dzienny przebieg 1 par. czynnego pociągu	w ruchu osobowym	—	—	149	132	129	132	145	156	172
		w ruchu towarowym	—	—	62	51	60	76	81	87	88
2	Współczynnik obrotu wagonów towarowych	ogólny	—	—	6,0	6,0	5,5	4,8	4,6	3,8	4,8
		załadowanych na P. K. P.	—	—	—	10,5	9,5	8,5	9,1	6,9	8,9
3	Przeciętny dzienny przebieg 1 wógonu czynnego	osobowego	—	—	—	135	122	120	131	134	171
		towarowego	—	—	—	37	39	45	53	64	46
4	Rozładowano wagonów	—	—	—	130	156	187	246	298	326	
5	Na 1 km eksploat. przypada dziennie	poc.-km	—	—	—	9	10	10	11	12	12
			osio.-km	—	—	—	292	322	370	497	494
		brutto	—	—	—	2,4	2,5	3,0	4,0	4,0	3,9
			netto	—	—	—	0,8	0,8	1,1	1,5	1,5
6	Przeciętny skład pociągów w osiach	osob.	—	—	21,5	20,4	19,3	21,3	22,6	22,6	21,1
		tow.	—	—	48,6	50,2	54,5	61,9	69,9	65,2	62,4
7	Przeciętny ciężar pociąg. w tonnach	osobow.	—	—	180	168	159	178	193	195	185
		towar.	—	—	387	398	420	496	555	516	509
	Razem	przeciętny	—	—	266	257	257	301	358	344	325
8	Na 1 godz. przypada poc.-km	osobow	—	—	—	—	—	—	26	26	28
		towar.	—	—	—	—	—	—	14	14	14

Z powyższych liczb wynika:

Przeciętny dzienny przebieg parowozu czynnego w pociągach w ruchu osobowym jak i towarowym zwiększył się w stosunku do roku 1923 o 7%, względnie o 30%, odpowiednio do wzrostu przebiegu pociągów.

Współczynnik obrotu wagonów towarowych przedstawia się nader korzystnie i wskazuje prawie o dwukrotnie szybsze użycie jednego wagonu.

Z powodu skrócenia przebiegu pociągów przez zwiększenie szybkości i skrócenia postojów, przebieg dzienny jednego wagonu czynnego zwiększył się w ruchu towarowym prawie o 90%.

Stała poprawa konjunktury wpłynęła również dodatnio na wyładunek.

Przebiegi na 1 km ekspl. w stosunku do roku 1924 wskazują prawie we wszystkich pozycjach 100%-we zwiększenie.

Znaczniejsze zwiększenie składów pociągów towarowych należy przypisać przydzieleniu w roku 1926 parowozów polskich serji Tr. 12, wobec tego również i przeciętny ciężar pociągów towarowych znacznie się zwiększył.

Liczy te potwierdzają już na wstępie wypowiedziane przekonanie, że, pomimo braku taboru. warsztatów reperacyjnych i innych środków dzięki ofiarności pracowników, stoimy na wysokości postawionego nam zadania.

Zaznaczyć tu należy, że i dział gospodarczy, w tych trudnych warunkach zdobycia materiałów. życzeniu służby eksploatacyjnej w całości zadość uczynił. co na wyniki eksploatacyjne wpłynęło dodatnio.

Kolejki wąskotorowe o popędzie mechanicznym, niepodlegające Zarządowi Kolei Państwowych.

W obrębie Dyrekcji Stanisławowskiej znajduje się 436,56 km kolejek czynnych, a w budowie 55,50 km.

Aczkolwiek ani zarząd temi kolejkami, ani nawet nadzór nad ich eksploatacją i bezpieczeństwem ruchu nie należą do tutejszej Dyrekcji, to jednak sprawy kolejek dają poszczególnym Wydziałom Dyrekcji dość do czynienia, gdyż opinjowanie projektów budowlanych i wszelkich ich dalszych zmian. dalej uczestnictwo w komisjach obchodowych i kolaudacyjnych łącznie z korespondencją w tych sprawach zajmuje dużo czasu i absorbuje kilka sił fachowych.

Akt zasadniczych w sprawie kolejek wąskotorowych było w Wydziale drogowym w r. 1927, 1928, 1929

	34	59	70
a spraw wogóle	53	128	125

Podnieść należy, że regulamin Dyrekcji nie przewiduje załatwienia spraw kolejek przez żaden Wydział i wobec tego dla tych czynności niema żadnego normowania personelu.

Przy długości około 500km. tych kolejek, spraw jest

już tak wiele, że stworzenie osobnego działu lub referatu dla tych czynności staje się koniecznością. Czy do tego działu miałyby należeć i nadzór nad eksploatacją i bezpieczeństwem ruchu nie chcę się wypowiadać narazie, zaznaczam jednak, że nad temi kolejkami nie wykonuje żadna władza wykonawcza nadzoru, co nie powinno mieć miejsca w uregulowanych stosunkach prawnych i komunikacyjnych.

Działalność na polu społecznym.

Działalność kulturalno-oświatowa i humanitarna kolejowców Stanisławowskiego okręgu dyrekcyjnego zawsze była bardzo żywa. Wysunięci najdalej na południowy wschód na kresowe placówki, potrafili kolejowcy Stanisławowscy zrozumieć, że poza sumiennym wykonywaniem swych obowiązków — jako element najbardziej przedsiębiorczy i narodowo uświadomiony — muszą jać się pracy społecznej w najszerszym tego słowa znaczeniu dla dobra Państwa, a także i dla własnego zorganizowania i wzmocnienia swych szeregów.

Dlatego też może tak wielkie gdzieindziej walki polityczno-partyjne i tarcia między Związkami zawodowymi ograniczają się w Stanisławowskim okręgu do minimum, a cała energia pozastużbowa ześrodkowuje się w pracy społecznej nie tylko wśród własnych szeregów, ale także w tut. społeczeństwie, wśród którego w wielu ośrodkach kolejowcy pierwszorzędną grają rolę.

Jakkolwiek omawianie działalności kolejowych związków zawodowych nie należy do zakresu niniejszego referatu — to przecież wskazać należy dla dowodnego stwierdzenia celowej pracy społecznej na samo miasto Stanisławów, gdzie kolejowcy zorganizowani w Z. K. P. i Z. Z. K. potrafili własnymi siłami dwa wielkie gmachy. Wymienione związki, jak też i inne posiadają także dla członków biblioteki, czytelnie i kasy samopomocowe. Poza związkami zawodowymi biorą kolejowcy Stanisławowscy żywy udział w pracy samorządów miejskich i ogólnych Towarzystw, jak np. T S. L., w Związkach strzeleckich i Sokołach, w Polskim Towarzystwie Tatrzańskim i Tow. Młodzieży polskiej, w Towarzystwach muzyczno-dramatycznych, (Tow. im. Moniuszki w Stanisławowie), rozmaitych zespołach sportowych i t. p. Popierają też pracownicy gremjalnie organizacje ogólnopństwowe jak np. Ligę Obrony Przeciwlotniczej i Przeciwważowej, na cele której złożyli tytułem 50 gr. wkładek w czasie od 1924 r. do końca 1929, imponującą kwotę 153.105,56 zł.

Wreszcie na terenie wyłącznie kolejowym pracują kolejowcy wydatnie w Kolejowym Przystosowaniu Wojskowym, które posiada w tutejszym Okręgu 16 Ognisk i około 1.100 członków. Ponadto mamy następujące Towarzystwa:

7 Orkiestr (Stanisławów, Chodorów, Kołomyja, Delatyn, Czortków, Kopyczyńce i Bukaczowce).

3 Chóry męskie (Stanisławów, Śniatyn i Delatyn).

6 Straży pożarnych (Stanisławów, Chodorów, Kołomyja, Delatyn, Czortków i Kopyczyńce).

1 Związek kolejarzy przeciwników alkoholu (Stanisławów).

Osobna wzmianka należy się „Komitetowi humanitarnemu pracowników kol. Okręgu Stanisławowskiego”. Ko-

mitet ten powstał z inicjatywy Prezesa Dyrekcji w r. 1924 i na podstawie jednomyślnej zgody wszystkich związków zawodowych, które odpowiednio do swej siły liczebnej delegują do komitetu swych przedstawicieli, — należą doń wszyscy pracownicy, opłacając stałą miesięczną składkę w wysokości 2% swoich poborów. Komitet za cel sobie postawił niesienie pomocy materialnej pracownikom i ich rodzinom przez udzielanie wsparć pieniężnych lub przez zakładanie, utrzymywanie i subwencjonowanie zakładów dobroczynnych, służących ogółowi kolejowców jak: kolonje letnie, ochronki, sanatorja i t. p.

Na cele Komitetu humanitarnego złożyli pracownicy od r. 1924 do końca 1929 ogromną jak na ich szczupłe środki kwotę 331.493,77 zł.

Z funduszu tego poza bardzo licznymi zapomogami dla najbiedniejszych pracowników, a zwłaszcza wdów i sierot po nich, które się stale co roku rozdziela, wybudował Komitet, przy poparciu Ministerstwa Komunikacji, kosztem przeszło 200.000 zł. nowoczesny urządzenie, obszerny gmach w Worochcie, mieszczący Kolonję wakacyjną dla dzieci kolejowców. Na tę Kolonję wysyła się rok rocznie w miesiącach letnich 200 dzieci, poza tem projektuje się urządzenie w Worochcie w tym samym gmachu, w czasie powakacyjnym „Domu dla ozdrowieńców” i „Przedszkola”.

Działalność Komitetu humanitarnego, na czele którego stoi każdorazowy Dyrektor Kol. Państw., popiera w każdym kierunku Dyrekcja, a M. K., w uznaniu ofiarności pracowników samych, subwencjonuje działalność Komitetu.

Wogóle stwierdzić należy, że pracowników Stanisławowskiej Dyrekcji kol. cechuje wielka ofiarność na cele narodowe i społeczne, jako też zamiłowanie do pracy w tym kierunku, co w znacznym stopniu przyczynia się do ugruntowania dobrych koleżeńskich stosunków, a także bardzo dodatnio wpływa na stosunek do Władz kolejowych i całej instytucji P. K. P.

Na zakończenie pozwolę sobie zaznaczyć, że ta mała ta co do obszaru Dyrekcja ma bardzo trudne zadanie do spełnienia. Mając bardzo dużo wielkich mostów kamiennych i żelaznych oraz najciekawsze techniczne budowle — jak wielkie mury oporowe i podporowe, opaski kamienne w nurtach gwałtownych rzek zbudowane, usuwiska uspokojone i w ruchu łapacze kamieni i rumowiska, jazy kamienne i t. d. oraz bardzo trudne i tylko jednotorowe linje kolejowe, przeważnie górskie, o wielkich wzniesieniach, ostrych łukach, a słabej nawierzchni, narażone w wielu miejscach na wylewy i działanie wielkich wód oraz na silne zawieje śnieżne na Podolu, Dyrekcja walczy pod względem trakcji i utrzymania toru, jako też eksploatacji z bardzo wielkimi trudnościami. (Największe obciążenie pociągów towarowych na kilku linjach wynosi od 160 — 300 tonn).

I jeżeli udało się pokonać największe trudności przy odbudowie wielkich mostów i zniszczeń katastrofą wielkich wód wywołanych, to jest to wielką zasługą tutejszego ofiarnego personelu technicznego i administracyjnego, który nie szczędził nigdy ani czasu, ani zdolności, byle tylko stan kolejnictwa polskiego jak powyżej podnieść.

W takich warunkach potrafiła jednak ta mała Dyrekcja po opędzeniu kosztów osobowych i rzeczowych, oraz wypłat na odbudowę i inwestycje przelać jeszcze w latach od 1925 do końca 1929 62.269.258 złotych do Ministerstwa Komunikacji.

Praca P. K. P. w grudniu roku 1930.

K. K.

Przewóz podróżnych w grudniu r. ub. wyniósł ogółem 12.795.948 osób i w porównaniu z listopadem r. ub. (12.104.048 osób), zwiększył się o 5,7%, a w porównaniu z grudniem r. 1929 (13.649.157 osób), zmniejszył się o 6,3%.

Wzrost ruchu pasażerskiego w grudniu r. ub. nastąpił w związku z rozwojem sportów zimowych, w szczególności zaś pod koniec miesiąca z powodu świąt Bożego Narodzenia.

W przewidywaniu zwiększenia się ruchu pasażerskiego w tym okresie czasu Ministerstwo Komunikacji zarządziło uruchomienie szeregu pociągów dodatkowych w czasie od 18 do 28 grudnia.

Regularność ruchu pasażerskiego wynosiła w grudniu r. ub. 96,6%.

Przewóz towarów w grudniu r. ub. wyniósł przy 24 dniach roboczych 6.023.818 tonn (oprócz kolejowych gospodarczych) i w porównaniu z listopadem r. ub. (24 dni robocze — 6.903.491 tonn) zmniejszył się o 12,7%.

Naładowano w grudniu r. ub. na stacjach linii normalnotorowych P. K. P. i wolnego miasta Gdańska 435,612 wagonów, przyjęto zaś od kolei zagranicznych łącznie z tranzytem 36.921 wagonów ładownych czyli razem przewieziono 472.533 wagonów ładownych (włącznie z przesyłkami gospodarczemi kolejowemi).

W porównaniu z listopadem r. ub. (527.010 wagonów) ogólna praca kolei wykazuje zmniejszenie (liczbą wagonów użytych do przewozu) o 10,3%, naładunek zaś na stacjach P. K. P. i wolnego miasta Gdańska o 10,7%.

W porównaniu zaś z grudniem r. 1929 (527.000 wagonów) ogólna praca w grudniu r. ub. zmniejszyła się również o 10,3%.

Naładunek najważniejszych ładunków masowych przedstawia się jak następuje (w wagonach 15 tonnowych).

WYKONANO	1 9 3 0 r.			1929 r.	w grudniu 1930 więcej + mniej — w procentach w stosunku do grudnia 1929 r.
	grudzień dni roboczych 24	listopad dni roboczych 24	w grudniu więcej + mniej — w procentach	grudzień dni roboczych 24	
a) Naładowano*)					
Węgla . . .	188.530	187.320	+ 0,6%	202.645	— 7,0%
Drzewa . . .	27.435	28.350	— 3,2„	31.837	— 13,8„
Nawozów sztucznych .	1.364	870	+ 36,2„	4.557	— 70,1„
Materiałów budowlanych oprócz drzewnych .	3.627	6.840	— 46,9„	7.285	— 50,2„
Rolniczych i aprowizacji .	40.176	45.600	— 11,8„	38.998	+ 2,4„
Buraków cukrowych . .	44.361	75.780	— 41,4„	43.524	
Pozostałych ładunków .	130.119	143.370	— 9,2„	152.119	— 14,0„
Razem . . .	435.612	488.130	— 10,7„	480.965	— 9,4%
b) Przyjęto ładownych wagonów od kolei zagranicznych do Polski . . .	12.462	12.630	— 1,3„	14.477	— 13,9„
Tranzytem przez Polskę:	24.459	26.250	— 6,8„	31.558	— 22,0„
c) Ogółem przewieziono wagonów ładownych . .	472.533	527.010	— 10,3„	527.000	— 10,0%

*) Łącznie z naładunkiem na terenie W. M. Gdańska.

Jak widać z powyższej tabeli naładunek węgla oraz nawozów sztucznych był nieco większy w grudniu r. ub. niż w listopadzie tegoż roku, natomiast wszystkie inne pozycje przewozu towarów wykazują zmniejszenie.

Rozmiary naładunku węgla według zagłębi kopalniowych przedstawia poniższa tabela.

Naładowano wagonów 15-to tonnowych.

ZAGŁĘBIA	1 9 3 0 r.			1929 r.	w grudniu 1930 więcej + mniej — w procentach w stosunku do grudnia 1929 r.
	grudzień 24 dni roboczych	listopad 24 dni roboczych	w grudniu więcej + mniej — w %	grudzień 24 dni roboczych	
Górnośląskie . . .	139.562	136.470	+ 2,3%	147.684	— 5,5%
Dąbrowskie . . .	36.270	37.710	— 3,8 „	41.633	— 12,9 „
Krakowskie . . .	12.679	13.140	— 3,5 „	13.330	— 4,9 „
Razem . . .	188.511	187.320	+ 0,6 „	202.647	— 7,0%
Z tego naładowano na wywóz zagranicę					
a) przez:					
Gdańsk, Gdynię i porty rzeczne . . .	54.529	49.740	+ 9,6%	45.973	+ 18,6%
b) do:					
Węgier, Czechosłowacji, Austrii, Włoch . . .	14.911	18.330	— 18,7 „	25.699	— 42,0 „
Rumunji . . .	279	420	— 33,6 „	651	— 57,2 „
Niemiec i Prus Wschodnich . . .	7.688	7.890	— 2,6 „	8.711	— 11,8 „
Rosji i Łotwy . . .	341	660	+ 48,3 „	1.333	— 74,4 „
Razem . . .	77.718	77.040	+ 0,9%	82.367	— 5,6%

Z tabeli powyższej wynika, że wzrost naładunku węgla w grudniu r. ub. przypada wyłącznie na Zagłębie Górnośląskie, podczas gdy w dwóch pozostałych zagłębiach naładunek się zmniejszył. Zwiększenie dotyczy węgla przeznaczonego na wywóz, w szczególności przez porty Gdańsk i Gdynię.

Norma naładunku węgla w dniu roboczym wynosiła w grudniu r. ub. 8.100 wagonów 15-tonnowych dla wszyst-

PORTY	1 9 3 0 r.			1929 r.	w grudniu 1930 r. więcej + mniej — w % w stosunku do grudnia 1929 r.
	grudzień 24 dni roboczych	listopad 24 dni roboczych	w grudniu więcej + mniej — w %	grudzień 24 dni roboczych	
a) w wagonach 15 tonnowych					
Gdańsk . . .	36.432	34.500	+ 5,6%	29.726	+ 22,6%
Gdynia . . .	18.621	16.393	+ 13,6„	15.200	+ 22,5„
Razem . . .	55.053	50.893	+ 8,2„	44.926	+ 22,5„
b) w t o n n a c h					
Gdańsk . . .	546.476	517.495	+ 5,6„	445.892	+ 22,6„
Gdynia . . .	279.316	245.905	+ 13,6„	227.997	+ 22,5„
Razem . . .	825.792	763.400	+ 8,2„	673.889	+ 22,5„

kich trzech zagłębi razem, a przeciętny dzienny naładunek wynosił w dniu roboczym 8.197 wag, czyli o 97 wagonów dziennie (1,2%) ponad normę.

W poszczególnych zagłębiach naładunek węgla przedstawia się następująco:

w Zagłębiu Górnosląskim przy normie 5982 ładowano 6.068 wag, czyli więcej od normy o 1,3%, w Zagłębiu Dąbrowskim przy normie 1602 wag, ładowano 1577 wagonów czyli mniej od normy o 1,9%, w Zagłębiu Krakowskim przy normie 516 wag, ładowano 552 wag, czyli więcej od

RODZAJ ŁADUNKÓW	1 9 3 0 r.			1929 r.	w grudniu 1930 r. więcej + mniej - w % w stosunku do grudnia 1929 r.
	grudzień 24 dni roboczych	listopad 24 dni roboczych	w grudniu więcej + lub mniej - w procentach	grudzień 24 dni roboczych	
<i>wywóz:</i>					
Węgiel	546.746	517.495	+ 5,6%	445.892	+ 22,6%
Zboże	23.637	19.629	+ 20,4,,	26.704	- 11,5,,
Cukier	16.603	10.684	+ 55,4,,	31.193	- 46,8,,
Drzewo	45.651	42.306	+ 7,9,,	41.779	+ 9,3,,
Cement	2.355	4.194	- 43,9,,	2.865	- 17,8,,
Żelazo	495	3.180	- 84,4,,	2.287	- 78,4,,
Produkty naftowe	3.640	2.430	+ 49,8,,	3.715	- 2,0,,
Inne ładunki . .	29.112	22.030	+ 32,1,,	26.102	+ 1,5,,
Razem	667.969	621.948	+ 7,4%	580.537	+ 15,1%
<i>przywóz:</i>					
Ruda żelazna . .	12.048	29.059	- 58,5,,	46.000	- 73,8,,
Złom	1.165	2.621	- 55,6,,	4.265	- 72,7,,
Żelazo	77	780	- 90,1,,	230	- 66,5,,
Nawozy sztuczne	6.455	16.231	- 60,2,,	23.910	- 73,0,,
Inne ładunki . .	14.684	17.206	- 14,7,,	19.734	- 25,6,,
Razem	34.429	65.897	- 47,8%	94.139	- 63,4%

RODZAJ ŁADUNKÓW	1 9 3 0 r.			1929 r.	w grudniu 1930 r. więcej + mniej - w % w stosunku do grudnia 1929 r.
	grudzień 24 dni roboczych	listopad 24 dni roboczych	w grudniu więcej + lub mniej - w procentach	grudzień 24 dni roboczych	
<i>Wywóz:</i>					
Węgiel	279.316	245.950	+ 13,6%	227.997	+ 22,5%
Cukier	12.670	26.000	- 51,3,,	21.407	- 40,8,,
Inne ładunki . .	9.820	7.606	+ 29,1,,	4.256	+ 130,7,,
Razem	301.806	279.511	+ 8,0%	253.660	+ 19,0%
<i>Przywóz:</i>					
Ruda	2.665	1.680	+ 58,6%	2.400	+ 11,0,,
Złom	17.020	18.130	- 6,1,,	3.560	+ 378,1,,
Ryż	2.670	3.060	- 12,8,,	2.610	+ 2,3,,
Nawozy sztuczne . .	135	90	+ 50,0,,	2.205	- 93,9,,
Inne ładunki . .	1.535	1.616	- 5,0,,	3.255	- 52,9,,
Razem	24.025	24.576	- 2,3%	14.030	+ 71,2%

normy o 6%. Wywóz węgla przez porty w Gdańsku i Gdyni przedstawia się w grudniu jak następuje:

Przeładunek węgla na statki w Gdańsku i Gdyni zwiększył się w grudniu r. ub. w porównaniu z listopadem o 62.392 tonny czyli o 8,2%, przyczem zwiększenie w Gdańsku wynosi 28.981 tonn (5,6%) w Gdyni zaś 33.411 tonn (13,6).

Praca ogólna portów Gdańska i Gdyni przedstawia się w m. Grudniu jak następuje:

Wywóz morzem przez Gdańsk i Gdynię wszystkich ładunków razem zwiększył się w grudniu w porównaniu z listopadem r. ub. o 68.316 tonn (7,6%), przywóz zaś zmniejszył się o 32.019 tonn czyli o 35,4%.

Zwiększył się wywóz węgla, zboża, drzewa i produktów naftowych oraz innych szczegółowo niewymienionych ładunków, natomiast zmniejszył się wywóz cukru, cementu i żelaza.

Co się tyczy przywozu, to zmniejszył się znacznie przywóz rudy, złomu, nawozów sztucznych i innych szczegółowo niewymienionych ładunków.

Ogólny przywóz ładunków do Polski i z Polski przez granicę lądową i przez obydwie porty Gdańsk i Gdynię wyraził się w grudniu r. ub. jak następuje:

(w wagonach 15-tonnowych).

RODZAJ ŁADUNKÓW	1 9 3 0 r.			1929 r.	w grudniu 1930 r. więcej + mniej - w procent. w stosunku do grudnia 1929 r.
	grudzień 24 dni roboczych	listopad 24 dni roboczych	w grudniu więcej + mniej - w procent.	grudzień 24 dni roboczych	
<i>Przywóz:</i>					
Zboże	34	42	- 19,1%	180	- 81,1%
Mąka	13	3	+ 333,3	8	+ 62,5
Węgiel	254	398	- 36,2	962	- 73,6
Drzewo	167	297	- 43,8	170	- 1,8
Bawełna	545	487	+ 11,9	745	- 26,9
Materj. budowl.	710	661	+ 7,4	931	- 23,8
Produkc. przem.	7.800	8.090	- 3,6	6.582	+ 18,5
Ruda żelazna . .	1.445	2.221	- 34,9	3.860	- 62,6
Pozost. aprowiz.	1.896	2.567	- 26,1	3.330	- 18,7
Inne ładunki . .	3.543	3.444	+ 2,9	4.825	- 26,6
Razem	16.407	18.210	- 9,9%	20.593	- 20,4%
<i>Wywóz:</i>					
Zboże	2.328	1.835	+ 26,8%	4.860	- 52,1%
Mąka	441	329	+ 34,0	35	+ 1160,0
Węgiel	65.150	70.664	- 7,9	70.649	- 7,8
Drzewo	13.619	12.160	+ 11,9	17.084	- 20,3
Bawełna	126	121	+ 4,1	263	- 52,1
Materj. budowl.	1.443	849	+ 68,9	894	+ 61,4
Produkc. przem.	7.163	7.035	+ 2,2	8.009	- 10,6
Cukier	2.939	2.077	+ 41,5	4.379	- 32,9
Pozost. aprowiz.	3.559	5.577	- 36,2	4.640	- 23,3
Inne ładunki . .	5.022	4.539	+ 15,0	5.110	- 1,8
Razem	101.790	105.186	- 3,3%	115.933	- 12,2%

Jak widać z powyższej tabeli przywóz do Polski zmniejszył się w grudniu w porównaniu z listopadem r. ub. o 9,9%, wywóz zaś o 3,3%.

Ogółem wywóz węgla w grudniu w porównaniu z listopadem zmniejszył się o 5.514 wag, co stanowi 7,9%, wywóz zaś zboża, drzewa, materiałów budowlanych, produkcji przemysłowej i cukru wykazuje zwiększenie w większym lub mniejszym stopniu.

Tabor parowozowy i wagonowy w dniu 1 grudnia 1930 r. wynosił:

Parowozów 5.372 czyli w porównaniu z r. 1929 na 1/XII (5321) więcej o 0,96%. W naprawie było parowozów 14,78 t. j. mniej niż w roku ubiegłym (18,28%) o 3,5%.

Wagonów osobowych było 12.024, więcej niż w roku ubiegłym (10.193) o 17,9%. W naprawie było wagonów osobowych 8,22%, czyli mniej niż w roku 1929 (8,42) o 0,2%.

Wagonów towarowych było 152.632, w stosunku do

roku 1929 (150.895) więcej o 1,1%. W naprawie było wagonów towarowych 3,89% t. j. tyleż co w grudniu roku 1929.

Nowego taboru dostarczyły fabryki w grudniu r. ub. ilości następujące:

parowozów osobowych i towarowych	8
wagonów osobowych	22
wagonów towarowych	364

Na 1 stycznia 1931 r. w związku ze zmniejszeniem się przewozów było odstawionych do rezerwy: 24.000 krytych, 14.396 węglarek i 7.510 platform, razem 45.906 wagonów oraz 1104 parowozy.

Przebieg pociągów w grudniu r. ub. wynosił:	
w ruchu osobowym	5.651.319 pociągo kilometrów
w ruchu towarowym	4.224.495 " "

Razem 9.875.814 poc. klm.

W porównaniu z listopadem r. ub. (9.933.504 poc. klm.) ogólny przebieg pociągów w grudniu r. ub. zmniejszył się o 0,8%. W porównaniu zaś z grudniem r. 1929 (10.507.648 poc. klm.) przebieg pociągów zmniejszył się o 6,0%.

Z działalności taryfowo-handlowej M. K. za gruzień r. ub. należy zaznaczyć w dziedzinie taryf zagranicznych wejście w życie od dnia 1 grudnia taryfy osobowej, bagażowej i ekspresowej węgiersko-rumuńskiej tranzytem przez polskie odcinki; w dniu 15 grudnia na tranzytowych odcinkach pomorskich weszła w życie ekspresowa taryfa niemiecko-holenderska.

Wygasający w dniu 31 grudnia termin ważności znizowanych opłat dla przewozu węgla i brykietów w komunikacji z portami adriatyckimi został przedłużony na rok.

Wpływy Polskich Kolei Państwowych w grudniu r. ub. wynosiły:

a) z przewozu podróży	26.133.334 zł.
b) z przewozu bagażu i przesyłek ekspres.	1.324.319 "
c) z przewozu towarów	81.738.958 "
d) uboczne	1.894.813 "

Razem 111.091.424 zł.

W porównaniu z listopadem r. ub. (115.087.769 zł.) wpływy zmniejszyły się o 3,5%, w porównaniu zaś z grudniem r. 1929 (120.791.109 zł.) zmniejszyły się o 8,1%.

Kronika zagraniczna.

Stan ilościowy taboru na kolejach Anglii. W Nr. 10 z 1930 r. *Bulletin de l'Union Intern. d. ch. de fer* zamieszczone jest sprawozdanie z eksploatacji w 1929 r. 4-ch wielkich Towarzystw w Anglii, mianowicie L. N. E. R.,—L. M. S. R.—G. W. R.—S. R. Poniżej podane są niektóre liczby dotyczące ilości i pracy taboru oraz kosztów eksploatacji tych 4 Towarzystw ogółem, przyczem pewne liczby przytoczone są również osobno i dla L. N. E. R., które co do długości torów zbliża się do P. K. P. Ogólna długość torów głównych 4-ch Towarzystw wynosiła 35.450 mil. ang. = 57.050 km; a kolei L. N. E. R. — 11.485 mil. = 18.480 km. (P. K. P. — długość szlaków 17.300, a długość torów gł. — 22.486).

Wymienione Tow. posiadają 23.090 parowozów i 18 lokomotyw elektrycznych i spalinowych; (z tej ilości L. N. E. R.—7393; P. K. P.—5372 na 1 st. 1931); wagonów motorowych 1393 przeważnie elektrycznych; zaznaczyć należy, iż koleje L. N. E. R. posiadając 49 wagonów z silnikiem parowym, zakupiły w 1929 r. jeszcze 31 takich wagonów.

Ilość wagonów osobowych wynosił 66.399, z tej ilości L. N. E. R.—20.723 (P. K. P. 12040); zaznaczyć należy, iż wiele wagonów jest 2 i 3 osiowych, konstruktorzy angielscy jeszcze nie zdecydowali się na wyłączenie budowanie wagonów osobowych całkowicie żelaznych. Wagonów towarowych było 651.189, z tego L. N. E. R. 273.028 (P. K. P. — 153.570). Ładowność wagonów towarowych jest niewysoka, jak to widać z poniższych liczb. Jeżeli wziąć pod uwagę chociażby węglarki, których ilość wynosiła 170.220, to z tej ilości 27.441 było o ładowności poniżej 10 tn., od 10 do 12 tn.—30.378, o 12 tn.—które się obecnie budują przeważnie—63.647, od 12 do 20 tn.—22.642, 20 tn. i wyżej — 26.112. PKP, przy ogólnej ilości 73.300 węglarek, posiadają o nośności do 15 tn. włącznie—25.840, o 20 tn., które się obecnie budują wyłącznie—31.300, i o 30 tn. (amerykańskie) 8.645; należy to mieć na względzie przy zestawieniu ilości wagonów; sprawozdanie zaznacza, iż warunki życiowe Anglii dotąd się nie przystosowały do wagonów o dużej ładowności; prócz tego bardzo ważną rolę odgrywa to, że poważna ilość wagonów stanowi własność prywatną, a nie kolejową i z tem koleje muszą się liczyć, chociażby dążyły do podniesienia ładowności.

Przebieg parowozów ogólny wynosił 579.081.609 mil. ang.; z tego z pociągami 68,5%; przebieg parowozów L. N. E. R. — 175.339.419 m. ang. = 282.180.000 (PKP w 1929 r. 163.117.000); zaznaczyć należy, iż parowozy w Anglii mają duże przebiegi z pociągami bez zatrzymania. W sprawozdaniu zaznaczone, iż na pewnych szlakach lokalnych zaniechano ruchu osobowego; zachodzi obawa, iż

na niektórych szlakach wszelki ruch będzie zaniechany. Z podanej ilości taboru przeszło w ciągu roku przez naprawę i rewizję 17.526 parowozów, 77.728 wagonów osobowych i 1.433.971 wagonów towarowych. Przy naprawie osiągnięto skrócenie czasu postoju w warsztatach, co wpłynęło na zmniejszenie zapotrzebowania taboru. Koszty służby warsztatowej wyniosły 26.260.094 £ i trakcyjnej 34.223.228 £, co w łączności stanowi 42% od wydatków ogólnych (na P. K. P. 40,7%, a łącznie z zarządem i wydatkami ogólnymi 42,7%) oraz 43% od wpływów; zaznaczyć należy, iż przed wojną w 1913 r. stosunek tych wydatków do wpływów wynosił tylko 25,64%.

W odniesieniu do dokonanego przebiegu wydatki trakcyjne wyniosły 1 s. 2³/₄ p. na parowozomilę=1,67 zł. za par. km. (na P. K. P. — 1,45 zł.).

Ogólne wydatki czysto kolejowe, bez przedsiębiorstw pomocniczych, jak hotele, statki, doki it. d., wyniosły 143.928.752 funt ang., a wpływy 182.777.342, zatem współczynnik eksploatacji równa się 79,3%; współczynnik całkowitego przedsiębiorstwa—80,86%, w r. 1928 zaś był 82,07%.
T. S.

Nowy tabor kolei niemieckich w r. 1930. Organ urzędowy T-wa Kolei Niemieckich *Die Reichsbahn* w Nr. 1 z r. 1931 zamieścił obszernie sprawozdanie z działalności Kolei niemieckich za r. 1930. Przytaczamy dane odnoszące się do zamówień nowego taboru. Z budżetu r. 1930 zamówiono i dostarczono: 78 parowozów, 4 elektrowozy, 172 wagony motorowe łącznie z przyczepkami, 1534 wagony osobowe, 414 wagonów bagażowych, 310 wagonów towarowych (w tem 180 wielkiej pojemności), 4134 wagony gospodarcze (w tem 300 żwirnych) i 4 parostatki; poza tem zakupiono 36 lokomotyw dla służby manewrowej. Ogólny wydatek na zakup tego taboru wynosił 192 miliony RM. Niezależnie od powyższego wytwórnie otrzymały zamówień na sumę 85 milionów RM. z budżetu r. 1931, na następujący tabor: 107 parowozów, 10 lokomotyw elektrycznych, 37 wagonów motorowych, 808 wagonów osobowych, 141 bagażowych, 212 wagonów gospodarczych, 35 lokomotyw wąskotorowych i 1 parostatek.

W liczbie dostarczonych i wypróbowanych parowozów znajdowały się 3 lekkie parowozy, typu popiesznego, według którego będzie budowana w roku 1931 większa ilość parowozów. Dostarczone 2 parowozy na nadprężność pary 25 atm., dały oszczędność paliwa 10%. Ponieważ podniesienie prężności osiągnięto przy zwykłej budowie kotła przez pod-

niesienie jakości materiałów budowlanych, bez znacznego zwiększenia kosztów budowy parowozów, wynik ten uważany jest za b. dobry. Kontynuowano dalej próby z parowozem o naprężności pary 120 atm. budowy Schwartzkopff—Löffler. Uzyskano dobre wyniki w eksploatacji 6 parowozów, opalanych pyłem, wobec czego koleje niemieckie zdecydowały się na większe zamówienie takich parowozów. Budowa 19 małych lokomotyw benzynowych dla służby manewrowej okazała się zupełnie celową. W dziedzinie wagonów motorowych trwają dalsze doświadczenia, przyczem zamówiono 3 wagony z napędem dieslowskim o mocy każdy 400 KM.

Po ukończeniu prób i badań z 66 różnego typu wagonami osobowymi 4-osioowymi, wybrano typ normalny dla pociągów pośpiesznych i osobowych, według którego wydano zamówienia na dużą ilość wagonów osobowych. Badania dotyczyły przeważnie celowości urządzeń wewnętrznych, jako normalne podwozie przyjęto typ lekki wytwórni w Görlitz z rozstawem 3 m. Kontynuowano przeróbkę wagonów 4 klasy na trzecią. Sporo wagonów, przerobionych; jako normalne podwozie przyjęto typ lekki wytwórni stanu poprzedniego. Wreszcie zbudowano 3 nowe wagony ogrzewcze, każdy według innego typu, mają one być wypróbowane podczas zimy r. 1931; wydajność kotłów tych wagonów jest obliczona na ogrzanie z wagonu ogrzewczego bez pomocy parowozu najdłuższego pociągu osobowego.

W.

Stan kolejnictwa sowieckiego naszkicowany jest w barwach ponurych przez Dr. P. H. Seraphim'a w notatce, umieszczonej w „*Zeitung d. Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen*“ Nr. 39 z r. ub. Po upadku, wywołanym przez wojnę światową, rewolucję i wojnę domową, nastąpił w r. 1921 okres poprawy tak pod względem technicznym, jak organizacyjnym, co stwierdzali często podróżni cudzoziemcy. Okres ten jednak trwał niedługo i w ostatnich latach nastąpiło znowu pogorszenie.

Stan techniczny kolei rosyjskich szybko i nieustannie chyli się do upadku, dzięki dużym potrzebom i brakowi inwestycji. Zdaniem pewnego wybitnego amerykańskiego znawcy kolejowego nawierzchnia dróg żelaznych jest w stanie opłakanym, gdyż na całej sieci potrzeba niezwłocznie wymienić nie mniej niż 6 milionów podkładów. W ciągu ostatnich trzech miesięcy zdarzyło się dziesięć ciężkich wypadków kolejowych, w których 230 osób poniosło śmierć, a 280 było ciężko rannych; ilość tych wypadków wciąż rośnie — jest to w głównej mierze skutek złego stanu nawierzchni. Planowa wymiana szyn w ciągu ostatnich trzech lat prawie zaniechana.

Jeszcze gorzej stoi sprawa taboru, zwłaszcza parowozów. Bezustannie słyszy się skargi, że ilość napraw parowozów podwoiła się i że naprawy te są wykonywane tak niedbale, że już po kilku tysiącach kilometrów przebiegu maszyny wymagają ponownej naprawy. Zjawiskiem raczej czasowym, tem niemniej wobec małych rezerw taboru dosyć dotkliwym, jest obecny brak wagonów na niektórych liniach, szczególnie brak wagonów specjalnych. Brak ten w dużym stopniu stał się powodem niedowozu do głównych ośrodków konsumpcji warzyw i owoców z Rosji południowej. Stały tu na przeszkodzie nieznaczna ilość i zły stan wagonów-lodowni.

Niezależnie od tych technicznych trudności, które zresztą należy uznać za naturalny skutek nadmiernych wymagań przy niedostatecznych inwestycjach, mnożą się w kolejnictwie sowieckim objawy upadku, które przypominają smutny stan z przed lat dziesięć. Jak piszą w gazetach rosyjskich, dyscyplina wśród rzemieślników i pracowników kolejowych znacznie osłabła. W ciągu ostatnich paru miesięcy dopuściło się samowolnego porzucenia pracy bez formalnego zwolnienia: na kolei Mińsk—Leningrad — piąta część pracowników, w tem 950 wykwalifikowanych rzemieślników, na liniach Moskiewskich — 860 wykwalifikowanych i 5000 drogowych robotników, na Kolei Zakaukaskiej — 570 i na Kolejach

Północnych — 3200 robotników. Najgorzej jest na Kolei Murmańskiej, na której w ciągu 2½ miesięcy porzuciło pracę 5400 pracowników, urzędników i robotników, t. j. 45% ogólnej liczby personelu. Na tej kolei wytworzyły się takie stosunki, że niema mowy o utrzymaniu prawidłowego ruchu pociągów i rząd zdecydował się skierować tam „szturmową grupę”, złożoną z robotników moskiewskich. Opisując te opłakane stosunki, „*Ekonomiczskaja Zisn*” podaje, że personel kolejowy zaniedbuje zupełnie swoje obowiązki, niżsi pracownicy prawie wcale nie znają sygnałów, kierownicy pociągów śpią w budkach hamulcowych, maszyniści np. w Rybińsku przychodzą na służbę z opóźnieniem o 5—6 godzin, a wynikające stąd spóźnienia pociągów składają następnie na karb złego gatunku węgla.

Jednocześnie daje się zauważyć wzrost ilości nadużyć i kradzieży, wskutek czego ruch towarowy na kolejach rosyjskich wykazuje pogorszenie. Plan naładunku, który na lipiec przewidywał 56.000 wagonów, musiał być ograniczony do 54.000 wagonów dziennie, w rzeczywistości zaś wyniósł tylko 49.000. Sierpień nietylko nie przyniósł poprawy sytuacji, lecz dalsze pogorszenie, tem cięższe wobec zwiększonych zapotrzebowań wskutek realizacji urodzaju. Najgorzej sprawa przedstawiała się na Krymie, na Ukrainie i Kaukazie Północnym. Wobec tego, że winni musieli być ujawnieni, centralny rząd moskiewski zwolnił, na przykład, i oddał pod sąd wszystkich urzędników na stanowiskach kierowniczych na Kolejach Północnych Kaukaskich i posłał na Kaukaz dwóch członków Centralnego Komitetu Kolejowego, nakazując przytem dokonanie nowych wyborów miejscowych Kolejowych Komitetów załogowych. Tak samo postanowiono uregulować w sposób energiczny opłakane stosunki na Kolei Murmańskiej.

Stan ogólny kolei rosyjskich nie jest więc w tej chwili pomyślny. Ciekawe jest, czy uda się rządowi sowieckiemu i tym razem, stosując ostre środki, opanować sytuację.

K—i.

Główny Urząd Wagonowy w Berlinie. W dniu 1 grudnia 1930 r. wprowadzono w życie nowy Regulamin Głównego Urzędu Wagonowego w Berlinie o następującym zakresie działania:

- 1) sprawy wagonowe, załatwiane w myśl obowiązujących przepisów przez Główny Urząd Wagonowy,
- 2) sprawy dotyczące udoskonalenia i wykonania przepisów wagonowych,
- 3) sprawy wzajemnego używania wagonów w komunikacji z obcymi kolejami,
- 4) zastępstwo kolei niemieckich wobec R. J. V.
- 5) współdziałanie z Wydziałem wagonowym Związku niemieckich zarządów kolejowych,
- 6) konferencje w sprawie rozwoju przewozów i oceny zapotrzebowania wagonów,
- 7) wypracowywanie ogólnych warunków przechodzenia wagonów na koleje prywatne i kolejki,
- 8) obliczenie należności za wypożyczanie wagonów i pobieranie tych należności od kolei obcych,
- 9) obliczanie odszkodowań za uszkodzenia wagonów oraz części wagonowe i środki naładunkowe należnych od obcych kolei,
- 10) centrala wyrównawcza wagonów wypożyczonych,
- 11) badanie i zgłaszanie zapotrzebowania nowych wagonów wszelkiego rodzaju,
- 12) ogólne przepisy o używaniu wagonów dla przewozów służbowych,
- 13) ogólne sprawy dotyczące opon wagonowych,
- 14) wszelkie zestawienia dotyczące dostawy i rozdziału wagonów,
- 15) ogólne sprawy wagonowe dotyczące wagonów prywatnych,
- 16) zarządzenia dotyczące zmiany znakowania wagonów towarowych,
- 17) współudział;
 - a) przy opracowywaniu przepisów o utrzymaniu wagonów,

b) w sprawie dostawy wagonów i miejscowej służby granicznej, o ile Dyrekcje nie są tu wyłącznie kompetentne,
c) przy omawianiu ruchu dużych wagonów towarowych,

d) przy odszkodowaniach kolei prywatnych za wagony zaginione w czasie wojny,

e) przy badaniu nowych typów wagonów.

Główny Urząd Wagonowy powinien się informować o potrzebach ruchowych i sposobie ich zaspokojenia ze stanowiska służby wagonowej, o przepisach regulujących wykonywanie służby wagonowej i o obiegu wagonów. Otrzymuje on potrzebne wyjaśnienia od Dyrekcji kolejowych i Nadkierownictwa ruchu, w szczególności sprawozdania dotyczące obiegu wagonów, ich wykorzystania i rozdziału. Urząd Wagonowy ma prawo wydawania zarządzeń w ramach przepisów wagonowych. Może on w ramach swych kompetencji zarządzać kontrole lokalne, nie może jednak wkraczać bezpośrednio w wykonywanie służby. (*Reichsb. Nr. 49 z 1930*).
W. B.

Zawrotne tempo rozwoju kolei amerykańskich. Sto lat wtył w r. 1830 pierwszy amerykański parowóz „Stourbridge Lion” był poddany próbom z takim rezultatem, że sporna kwestja, czy na kolejach należy stosować trakcję parową, czy też zwierzęcą — została rozstrzygnięta odrazu.

Zgodnie z oświadczeniem „Rairoad Data” koleje amerykańskie w ciągu ostatnich 25 lat rozwinęły się dwa razy intensywniej, niż w ciągu poprzednich 75 lat. Ostatni okres 25-letni należy właściwie uważać za okres naukowo kolejnictwa.

Trzeba było 75 lat, aby zbudować istniejącą obecnie kolejową sieć amerykańską, t. j. 258.784 mil ang. (około 414.000 km.) do roku 1902. W ciągu następnych zaś lat 25 zbudowano 163,516 mil ang. linii, co potwierdza wyżej wspomniany stosunek.

Postęp w rozwoju kolejnictwa zaznaczył się nie tylko w udoskonaleniach technicznych, ale i w zmianie ustosunkowania się do niego całego życia.

Szczególniej w okresie ostatnich lat sześciu obsługa przewozowa na kolejach doszła do wybitnego stopnia doskonałości. W ubiegłym roku sprawozdawczym załadowano na kolejach amerykańskich 51.876.731 wagonów towarowych, i zaledwie w minimalnej ilości wypadków można było zarzucić operacjom kolejowym jakąś niedokładność lub przewlekłość.

Gigantyczny ten tonaż można zobrazować, ustawiając wszystkie te wagony w pociąg, ciągnięty przez milion parowozów średniej mocy, i zaopatrzone w milion wagonów służbowych dla personelu obsługującego go, przyczem całkowity personel, konieczny do uruchomienia podobnego pociągu wynosiłby liczbowo trzykrotną ludność Chicago. Pod względem zajętej długości torów mielibyśmy wówczas 16.000 km. parowozów, 640.000 km. wagonów towarowych i 9.000 km. służbowych, co razem przedstawiałoby około 650.000 km. długości, czyli łańcuch, opasujący 16 razy kulą ziemską. (*Scientific Amer. VIII.30*).
Z. K.

Projekt bezpośredniej linii Berlin—Medjolan. Rząd włoski odnosi się przychylnie do projektu wykonania bezpośredniej linii Berlin—Medjolan. Kosztorys tej imprezy jest obliczony na 23 milj. funt. ang., z czego około 17 mil. wypadłoby zapłacić Włochom, ok. 6 milj. — Austrii i nieznaną resztę — Niemcom.

Linja ta przedstawiałaby najkrótszą drogę z Meranu do Medjolanu (245 km. zamiast obecnych 327 km.), podczas gdy podróż z Berlina do Medjolanu skróciłaby się o 159 km.

Projektowana linja wychodziłaby z Bergamo, przemysłowego miasta Górnych Włoch, i dochodziłaby do Bondione przez górną dolinę Seriana. Stąd prowadziłby tunel długości 13,3 km. pod górą Barbelino — do Bormio, gdzie zaczynałby się tunel Sogo-dello-stelvio (17 km.), za którym nowa linja łączyłaby się z istniejącą linją Merano-Malles. Od tej ostatniej stacji, trzeci tunel (19,7 km.) prowadziłby, przez Passo di Resia do granicy austriackiej — Nauders.

Stąd linja łączyłaby się z magistralą austriacką Arlberg. Ze stacji Sondeck byłaby bocznica do Garmisch — Partenkirchen, a więc połączenie z siecią niemiecką. Odcinek Beramo-Partenkirchen wynosi 280 km. Największe wzniesienie byłoby 17%, a najmniejszy promień krzywizny — 650 m. Cały szereg małych tuneli, wraz z trzema dłuższymi, pokryje nową linję na przestrzeni 80 klm. (*Modern. Transp. Nr. 609. 30*).
Z. K.

Nowy luksusowy pociąg w Anglii. Południowa kolej angielska wprowadza luksusowy pociąg, łączący port Southampton z Londynem. Pociąg ten został specjalnie stworzony dla przewozu turystów amerykańskich, którzy w znacznej części lądują w Southampton po przyjeździe do Europy.

Wspomniany pociąg jest typu „Złotej Strzały”. Składa się on z wagonów pulmanowskich, zawierających cały szereg ulepszeń. Są to wagony całkowicie stalowe, zaopatrzone w podłogi ze stalowej blachy falistej, na której znajduje się warstwa materiału ogniotrwałego, pokryta warstwą gumy, a wreszcie grubymi dywanami, co razem wytwarza podłogę sztywną i głuszącą dźwięki.

Wewnętrzne urządzenie wagonów jest luksusowe, przyczem każdy z nich posiada inny motyw dekoracyjny, utrzymany w odmiennych kolorach.

Wprowadzenie powyższego pociągu do rozkładu jest w związku z rozszerzeniem samego portu Southampton, w którym to celu zużytkowano dodatkowo 5 km. wybrzeża. Przeprowadzenie tych inwestycji w całości będzie kosztować 13 mil. funtów. Cała praca przytem będzie podzielona na dwie części. Z nich pierwsza jest już na ukończeniu, podczas gdy druga będzie zakończona po 5 latach. Kolej Południowa ze swej strony zbuduje dok głębokości 15 m. który będzie największym na świecie w tej dziedzinie konstrukcji za cenę 3 mil. funtów.

W ten sposób Anglicy spodziewają się przyciągnąć całą niemal masę pasażerów z Ameryki bezpośrednio do Anglii, ofiarując im komfortowe warunki lądowania i podróży po swem terytorjum. (*Modern Transp. Nr. 614. 30*).
Z. K.

Koleje niemieckie i obniżenie taryf przewozowych. Zarząd kolei niemieckich, zastanawiając się nad sprawą przyścia z pomocą rządowi w ogólnym programie budowlanym, zmuszony był wypowiedzieć się odnośnie obniżenia taryf przewozowych. Zarząd nie znalazł możliwości obniżenia ogólnych taryf, a to ze względu, że związane z tem zmniejszenie wpływów odbiłoby się ujemnie na koniecznym zaopatrzeniu kolei w szyny i wagony, jak również na wykonaniu koniecznych budowli, niemożliwych do wstrzymania, zarówno ze względu na bezpieczeństwo ruchu, jak i zwalczanie bezrobocia. Obniżenie taryf, o ile pozwalał stan finansowy kolei, jest już przeprowadzone zapomocą taryf wyjątkowych. W tym stanie Zarząd Kolejowy wyraził zgodę na obniżenie taryf węglowych przewozowych, odnośnie zaś innych taryf uważa za możliwe jedynie pewne obniżenie taryf na przewóz produktów pierwszej potrzeby, ażeby poprzeć akcję rządu w obniżeniu cen. Udział kosztów frachtu, szczególnie w handlu detalicznym, jest stale mocno przesadzony. Stan finansowy kolei niemieckich, w związku z ogólnym kryzysem gospodarczym, wyraził się w r. 1930 zmniejszeniem wpływów na sumę 700 milionów m. n. w porównaniu do roku poprzedniego. Obniżenia płac personelu i zmniejszenia cen węgla (oszczędność 19 milion. m. n.) nie można oczekiwać w najbliższych latach; nie wystarczają one, aby pokryły zmniejszone wpływy. (*Verkt. 49—1930*).
wg.

Opieka nad turystyką w Szwajcarii. Jak wiadomo w budżecie Szwajcarii, mającym ujemny bilans handlowy, ruch turystyczny stanowi nader poważną pozycję. Ze czynnikami miarodajne doceniają dostatecznie wagę tej pozycji, dowodzi powstanie w grudniu r. z. grupy parlamentarnej dla opieki nad komunikacją, turystyką i hotelarstwem, do której zapisało się wielu posłów z różnych ugrupowań parlamentarnych. Podstawą utworzenia tej

grupy jest chęć skoordynowania wszelkich zagadnień, dotyczących komunikacji i turystyki napotykanym na terenie parlamentarnym i skutecznego ich załatwienia. Program prac nowoutworzonej grupy parlamentarnej obejmuje: 1) ruch kolejowy, ułatwienia w nim i dopasowanie go do wymagań międzynarodowego ruchu turystycznego, 2) ruch samochodowy, w szczególności prawne regulowanie jego, wyrównywanie konkurencji z przewozami kolejowymi, zagadnienia dróg bitych, ceł na materiały pędne i t. p., 3) propagandę turystyki krajowej i obcej, hotelarstwo, 4) lotnictwo.

Zaznaczyć należy, że poza gruntem parlamentarnym, powstaje w Szwajcarii również porozumienie pomiędzy najważniejszymi organizacjami komunikacyjnymi, które wyłoniły wspólny komitet centralny; zadaniem jego ma być: 1) opieka nad propagandą turystyki i wskazanie najskuteczniejszych dróg do rozwinięcia jej, 2) zabezpieczenie wykonania ułożonego planu i współdziałania wszystkich zainteresowanych organizacji. W.

Walka z wypadkami na kolejach francuskich. Francuskie ministerjum robót publicznych zastosowało t. z. „racjonalizację pracy” do zwalczania ilości nieszczęśliwych wypadków na kolejach. W większości zarządów kolejowych potworzono specjalne biura, których zadaniem było badanie wszelkiego rodzaju wypadków kolejowych i obmyślanie środków zaradczych. Biura te zajęte były również badaniem okoliczności, które wprawdzie nie doprowadziły do wypadku, lecz łatwo mogły go spowodować. Zarządy kolejowe francuskie wychodzą przy tem ze słusznego założenia, że najlepszym środkiem walki z wypadkami jest każdorazowe sumienne zbadanie przyczyn ich. Na podstawie tych badań wydano przepisy zapobiegania wypadkom, według poszczególnych gałęzi służby, stale uzupełniane; otrzymują je do rąk wszyscy pracownicy kolejowi, mający do czynienia z ruchem. Są one ułożone w ten sposób, iż wskazują, co powinien i czego nie powinien czynić pracownik; ilustrują je liczne rysunki i fotografie. Dużo uwagi w przepisach poświęcono sprzęganiu i przetaczaniu wagonów. Ponieważ w wielu razach wypadek powoduje własna nieostrożność pracownika, opracowano i wydano dużą ilość plakatów ostrzegawczych; wywieszane są one na widocznych miejscach i często zmieniane na nowe, aby zwrócić uwagę pracowników. Poza tem ogłoszana jest systematycznie statystyka wypadków z objaśnieniem przyczyn każdego nieszczęścia. W kierunku wychowawczym działają urządzane często pogawędki i pokazy filmowe na temat wypadków kolejowych. Uruchomiono również parę wagonów z filmami i odczytami, przeznaczonych do obsługi miejscowości leżących dalej od centrów. Wreszcie wyznaczono poszczególnym postępowkom pracy, warsztatom i t. p. premje za zmniejszenie ilości nieszczęśliwych wypadków.

Ze te wysiłki kolei francuskich walki z wypadkami datujące się od r. 1929, nie poszły na marne, dowodzą następujące liczby: ogólna ilość wypadków w pierwszym roku spadła o 18%. Ilość wypadków w warsztatach głównych na 100.000 pracogodzin spadła z 8,43 na 7,91 na 100 głów personelu w ciągu roku przypadało w r. 1928 z powodu wypadków 17,74 dni nieobecności, w r. 1929 już tylko 16,76. Należy oczekiwać, że następne lata dadzą jeszcze bardziej owocne wysiłki kampanji, której koleje francuskie poświęcają obecnie tyle uwagi.

W.

Inowacja w wagonach sypialnych. Angielska kolej L. N. E. R. wprowadziła do wagonów sypialnych nowość,

która została przyjęta nader przychylnie przez publiczność. Jest to urządzenie kąpieli prysznicowych w wagonach. Łazienka przedstawia przedział rozmiarów 1,4 przez 2 m., urządzony wytwornie. Woda dochodzi ze zbiornika o pojemności 365 l., zawieszono u podwozia wagonu. Pompa automatyczna, umocowana również na podwoziu utrzymuje w przewodzie stałe ciśnienie w wysokości 0,9 kg./cm.² Temperatura wody w łazience może być zmieniana dowolnie, a nagrzewanie jej odbywa się w kotle ustawionym w przedziale przewodnika, i ogrzewanym gazem. Dodatkowa węzownica do ogrzewania wody jest również w połączeniu z systemem ogólnym ogrzewania. Wspomniana kolej, która pierwsza wprowadziła w swoim czasie właściwe łóżka w wagonach sypialnych, postawiła sobie za zadanie doprowadzić wewnątrz wagonów do poziomu, na jakim stoją kabiny pierwszej klasy wielkich parowców transatlantyckich. (*Ry. Gaz. Jan. 9.31*).

Z. K.

Kilka cyfr o kolejach Stanów Zjednoczonych. Na początku 1929 r. długość linii kolejowych w Stanach Zjednoczonych Ameryki północnej wynosiła 401.387 km., długość zaś wszystkich torów głównych i pobocznych 688.674 km. Po torach tych kursowało w dniu 1 stycznia 1929 r. 63.311 parowozów, 2.346.751 wagonów towarowych (o średniej ładowności 45,8 tonn) i 54.800 wagonów osobowych. Do stanu tego przybyło w 1929 r. 1722 parowozów, 89.194 wagonów towarowych i 2.598 wagonów osobowych, nie licząc zamówionych a nie dostarczonych 431 parowozów, 34.083 wagonów towarowych i 410 wagonów osobowych.

Kapitał zakładowy kolei amerykańskich wynosił na początku 1929 r. 22.026 milionów dolarów, z czego 44% w kapitale akcyjnym. W roku 1929 wzrósł o 873,7 milionów dolarów i dał 4,84% dochodu.

Z wydatków eksploatacyjnych przypadało 2.941 milionów dolarów na utrzymanie 1.686.769 pracowników kolejowych, a 1.329 mil. dolarów wydano na zakupy, z czego 296 mil. na węgiel.

W roku 1929 załadowano 52.789.789 wagonów towarowych. Każdy wagon towarowy odbył przeciętnie 52,2 km. dziennie i obciążony był średnio 26,9 tonnami. Braku wagonów wcale nie odczuwano.

Podczas wojny do lutego 1920 r. koleje amerykańskie znajdowały się pod zarządem państwowym. Odpowiedzialność za ruch i przewozy pozostawała wprawdzie w rękach towarzystw, gospodarka finansowa należała jednak do rządu. Po przejściu kolei z powrotem towarzystwa włożyły wiele wysiłku w celu podniesienia wydajności pracy i ekonomji ruchu. Ze im się to udało wskazują następujące liczby. Procentowa ilość przewozów towarowych, wymagających naprawy, spadła w latach 1920—1929 z 24,5 do 16,4%, wagonów zaś towarowych z 7 na 6%. Ilość wagono-kilometrów wzrosła o 29%, a każdy pociąg towarowy zawierał przeciętnie 49 wagonów, wobec 37 w 1920 r. z obciążeniem 804 tonn wobec 708. Przeciętna szybkość pociągów towarowych wzrosła z 16,5 km. do 21,25 km. na godzinę. Zużycie węgla w pociągach towarowych spadło o 28%, w pociągach zaś osobowych o 21%.

W czasie jednej godziny inkasują koleje amerykańskie za przewozy 716.800, a wydają na cele ruchome 514.386 dolarów. Wydają one w tym czasie 330.612 dolarów na płace personelu, a 45.288 na podatki. W jednej godzinie załadowuje się 6026 wagonów towarowych i wsiada 88.932 podróżnych do wagonów osobowych. (*Z. d. V. D. E. V. Nr. 48 z 1930*).

B. W.

Przegląd pism i bibliografia.

Przegląd organizacji w zeszycie Nr. 12 z r. 1930: „Wyniki zastosowania naukowego kierownictwa w fabryce wagonów” pióra inż. J. Zaporskiego. Wprowadzenie metod naukowego kierownictwa rozpoczęło od hali montażowej, przechodząc kolejno wszystkie działy produkcji. Otrzymano wszędzie nadspodziewanie dobre wyniki; ponadto w wytwórni przy rosnących zarobkach, praca okazała się łatwiejszą. Prof. E. Hauswald ogłosił notatkę o „Wartości dochodowej przedsiębiorstwa”, podając wzory określania jej. Duża praca p. L. Krzymuskiego poświęcona jest „Racjonalizacji zakupów i zaopatrzenia w przedsiębiorstwie” sprawie nader ważnej dla każdego przedsiębiorstwa. W notatce „O niektórych zagadnieniach naukowej organizacji” Dr. P. Macewicz podaje uwagi dotyczące naukowej organizacji i higieny pracy i stara się obalić twierdzenie jakoby wprowadzenie w życie naukowej organizacji wiodło do bezrobocia.

Dział „Organizacji biura” zawiera sporo interesujących opisów różnych urządzeń biurowych, a więc „Urządzenia do kartoteki pionowej”, „Kontroli prenumeraty czasopism” przy pomocy systemu kart płaskoleżących i t. d.

Ostatni dział zeszytu zawiera prace II polskiego zjazdu naukowej organizacji z dziedziny psychotechniki i szkolnictwa. Znajdujemy tu opis „Instytutu badań M. Fossati”. Badania prowadzone przez twórcę instytutu inż. M. Fossati różnią się swym programem całkowicie od programów innych pracowni psychotechnicznych. Autor dowodzi, że psychotechnika powinna być badana, stosowana i propagowana przez inżynierów i techników. System Fossati opiera się na budowie dla danego osobnika tyłu profilów, ile jest grup uzdolnień objętych badaniami. Do nich autor zalicza a) profil siły mięśniowej, b) profil ruchów, c) profil uwagi, d) profil inteligencji praktycznej, e) profil natury moralnej. W.

Polska Gospodarcza w Nr. 51 omawia poruszoną przez prasę stołeczną sprawę pod tytułem „Koleje czy szosy”. Nie godząc się z wnioskiem, iż dalsza rozbudowa kolei musi być zaniechana, gdyż zadanie jej taniej spełni szosa, autor opierając się na pracach prof. A. Wasutyńskiego i liczbowych danych dochodzi do wniosku, iż przedwcześnie jest mówić o zmierzchu kolejnictwa nie tylko w ogóle na świecie, ale przede wszystkim u nas w Polsce. Nie negując natomiast znaczenia rozwoju ruchu samochodowego, wyprowadza autor, że w naszych warunkach należy zagadnienie poruszone rozstrzygnąć w sensie „Koleje i szosy”. wg.

Technika parowozowa (rocznik 1930 r.). Zakończony został czwarty rok wydawnictwa tego bardzo pożytecznego czasopisma technicznego dla drużyn parowozowych pod fachową redakcją inż. Kruszeńskiego.

Pismo to powstało przed czterema laty z inicjatywy i staraniem Zarządu Związku Maszynistów Kolejowych w Polsce przy bardzo poważnym jak na nasze stosunki nakładzie 105.000 egzemplarzy. Jest to jeden z nielicznych związków kolejowych w Polsce, który nie ogranicza swej działalności do ramek bytu, a wziął sobie za cel również podniesienie fachowości swych członków.

Czasopismo to może być czytane z pożytkiem dla pracy zawodowej nie tylko przez drużyny parowozowe, ale także przez administrację trakcyjną i warsztatową.

W roczniku 1930 r. do poważniejszych artykułów zaliczyć można: Szybkościomierze (inż. Kruszeńskiego), Lokomotywy z silnikami spalinowymi (inż. Skarbek-Leszczynskiego), Racjonalne urządzenie budki maszynisty na parowozie (inż. Wł. Krzyżanowskiego), Opór pociągu (inż. W. Fabiani), Mechaniczne węglowanie paleniska parowozowego (inż. Kruszeńskiego), Uboczne ruchy parowozu (inż. R. Zahrzewskiego), Wysokość położenia kotła parowozu (inż. Wł. Kr.), Para nasycona i para przegrzana (inż. R. Zahrzewskiego), Parowóz wysokoprężny na 120 atm. budowy Loeffler-Schwarzkopfa (inż. Kruszeńskiego). Redakcja

stara się umieszczać notatki o wszystkich aktualnych nowościach naprz. o metalu łożyskowym, „B”, o smarowaniu systemem inż. Goldsteina, rozpylaczach do smarowania suwaków i cylindrów, wagonach fotelowych, wagonach z silnikiem lotniczym i t. p.

Należy podkreślić wzrastający współdział samych maszynistów w postaci praktycznej oceny i praktycznych przyczynków. Najcenniejsze z nich pochodzą z własnych obserwacji m-sty instruktora A. Chmielewskiego. Jest również dużo przyczynków dotyczących działania hamulców a między niemi inż. Nehringa. inż. S. F.

Polskie kolejnictwo w świetle prasy kolejowej niemieckiej. *Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen* w NN 1 i 2 r. b. dało przegląd kolejnictwa światowego w artykule prezesa Dyrekcji Berlińskiej D. Wulffa p. t. „Rückblick auf das Jahr 1930”. W części poświęconej Polsce autor dowodzi, że r. 1930 stał pod hasłem komercjalizacji polskich kolei, wysuniętem przez Państwową Radę Kolejową i sfery przemysłowe, które liczyły się z przyływem kapitałów amerykańskich w razie całkowitej komercjalizacji. Przeciwstawiał się jej Sztab Główny i Ministerstwo Spraw Wojskowych. Myśl zupełnego wyodrębnienia kolei została zaniechana, natomiast uzyskały koleje osobowość prawną i możliwość zaciągania pożyczek.

Autor dotyka następnie sprawy oszacowania majątku kolejowego, który wyraża się sumą 7 miliardów zł. Najbardziej interesuje autora budowa linii węglowej Zagłębie — Gdynia, której poświęca sporo uwagi. Stwierdzając spadek ruchu od listopada 1929 r. w związku z pogarszającą się stale konjunkturą gospodarczą, p. Wulff omawia zawarte konwencje kolejowe i zdobycze polskie na polu taryfowym. Polityka taryfowa P. K. P. zdaniem autora faworyzuje wybitnie Gdynię z wyraźną szkodą dla Gdańska. Kończy swą notatkę p. Wulff zaznaczeniem, że „w całej Polsce od 15 maja 1930 r. zniesiono w pociągach osobowych I klasę”. (?)

Archiv für Eisenbahnwesen w Nr. 1 styczeń—luty 1931 roku przyniosło duże, bo 50 stronicowe studjum o polskich kolejach państwowych Dr. Marji Cremer p. t. „Zur Lage der Polnischen Eisenbahnwesens. Die Wirtschaftliche Bedeutung des Polnischen Güterverkehrs”. Dr. M. Cremer poświęca polskim kolejom nie pierwszą już monografię (patrz *Archiv*, r. 1929, artykuł w Nr. 1 i odpowiedź p. J. Śniechowskiego na niego w Nr. 4 (56) „Inżyniera Kolejowego” z r. 1929). Wywody autora podzielone na VIII obszernych działów zapełnionych licznymi zestawieniami i tablicami zasługują niewątpliwie na uwagę, lecz wymagają niektórych sprostowań. Zajmiemy się niemi w najbliższych Nr. naszego czasopisma.

Wagony towarowe P. K. P. Nacz. Wydz. Taborowego M. K. p. R. Ceceniowski opracował niewielką, lecz bardzo pożyteczną broszurkę o wagonach towarowych polskich kolei państwowych. Zawiera ona charakterystykę szczegółową wagonów towarowych wszystkich serji kursujących na P. K. P. z podaniem wymiarów na szkicach schematycznych, cech danej serji, przeznaczenia do przewozu poszczególnych rodzajów ładunków, wskazań taryfowych i t. p. Dalej znajdujemy wskazówki o sposobie zgłaszania zamówień na wagony, o zamawianiu i używaniu przyborów ładunkowych, o sposobach ładowania wagonów niekrytych ze wskazaniem skrajni ładunkowych poszczególnych państw. Wreszcie autor podaje informacje o warunkach wdzierżawiania wagonów od P. K. P. i włączania wagonów prywatnych do taboru P. K. P.

Dziółko to może oddać poważne usługi klientom Kolei, nadawcom ładunków, zawiera bowiem skrót wszelkich potrzebnych dla nich wiadomości. Pożyteczne będzie i dla administracji kolejowej, przez zebranie w jednym miejscu danych dotyczących eksploatacji wagonów towarowych na P. K. P. S. W.

Wpłacajcie na dom Związku Polskich Inżynierów Kolejowych

Konto P. K. O. Nr. 21.885

„Dom Inżyniera Kolejowego”

Przetarg

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Warszawie ogłasza przetarg na dzień 23 marca r. b., na dostawę różnych materiałów i przedmiotów.

Bliższe szczegóły w „Monitorze” Nr. 43 z dn. 23 lutego 1931 r.

Przetarg

Dnia 16 marca 1931 r. odbędzie się przetarg publiczny na wykonanie i dostawę żelaznych konstrukcyj dla mostu nad Cybiną w Poznaniu.

Szczegóły przetargu ogłoszone w „Monitorze Polskim” Nr. 38 z dnia 17/II b r.

DYREKTOR KOLEI PAŃSTWOWYCH

ZAWIADOMIENIE

W dniu 27, 28 i 29 marca r. b. odbędzie się w Warszawie Zebranie Delegatów do Rady Głównej Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

Szczegółowy program obrad Rady oraz miejsce i czas posiedzeń będą zakomunikowane Zarządom Kół Związku.

ZARZĄD GŁÓWNY
Z. P. I. K.

Warszawa, dnia 1 lutego 1931 r.

Spółka Akcyjna KABEL POLSKI w Bydgoszczy odznaczona w r. 1927 na Wystawie Wodnej w Bydgoszczy dyplomem na Medal Złoty, w r. 1928 na Targach Północnych w Wilnie dyplomem na Medal Złoty, w r. 1929 na Powszechnej Wystawie Krajowej rządowym Medalem Złotym oraz w r. 1929 przez Komitet Powszechnej Wystawy Krajowej Wielkim Medalem Złotym.

Po odbudowaniu w r. 1927 i wprowadzeniu nowych specjalnych działów „Kabel Polski” produkuje:

wszelkiego typu i rodzaju kable dla prądów silnych w płaszczu ołowianym i opancerzeniu, kable dla prądów słabych, telefoniczne, telegraficzne w ołowiu i pancerzu kable sygnałowe i blokowe, kable dalekosiężne, kable morskie i kable wojskowe-polowe przewodniki dla siły i światła, przewodniki dla radiotelefoni, przewodniki dla celów specjalnych-przemysłowych.

Zarząd znajduje się w Bydgoszczy przy ul. Fordońskiej 42

Adres dla listów: Kabel Polski, Sp. Akc. Bydgoszcz

Adres telegraficzny: Kabelpol, Bydgoszcz. Tel. 1007 i 1150



Im lepsze światło - tem lepsza praca!

Tylko dobre światło umożliwia szybkie i dokładne widzenie. Rezultat pracy zwiększa się temsamem ilościowo i jakościowo. Dzięki obfitemu światłu zmniejsza się nasz wysiłek - unikamy kalectw i schorzeń. Korzyści, jakie w pracy zapewnia lepsze światło, pokrywają wielokrotnie nadwyżkę kosztów prądu elektrycznego.

POLSKA ŻARÓWKA OSRAM, SPÓŁKA AKCYJNA

OSRAMÓWKI wewnątrzmatowane
dają lepsze światło

Polska Żarówka „OSRAM” Sp. Akc. Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 8.