

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Wydawalnia rok czterdziesty ósmy.

Redaktor Prof. Bohdan Stefanowski.

Tylko Karpowicza

MAPA

jest najdokładniejszą

z wykazem wszystkich bez wyjątku stacji i przystanków, z oznaczeniem linii jednotorowych, dwutorowych i podjazdowych w całej Polsce. Cena mkp. 720, za zaliczeniem pocztowym mkp. 760.

KOLEJOWA

FR. KARPOWICZ, Warszawa, Marszałkowska 151.

Sprzedają wszystkie księgarnie oraz stacje kolejowe w kraju i zagranicą.

Żądać wszędzie i zawsze tylko mapę kolejową Karpowicza.

Inne jako mniej wartościowe odrzucać.

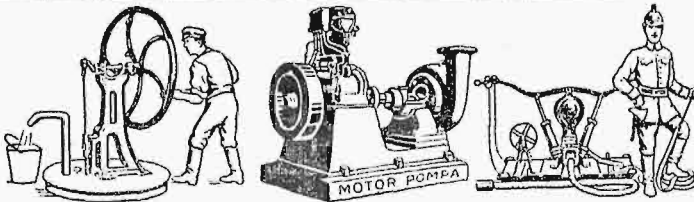
241

Pompy ręczne, transmisyjne i parowe.

Sikawki i przybory dla straży.

Weże gumowe i parciane.

Beczki asenizacyjne i wodne poleca fabryka:



STANISŁAW TRĘBICKI,

WARSZAWA

Kopernika 33.

Telefon 10-80.

78

Wykładziarki (Kalandry) i walce do nich. Obliczanie starych walców nowym papierem i juta. Szlifowanie walców żelaznych i stalowych na specjalnej szlifierce.

PRĘDNIKI

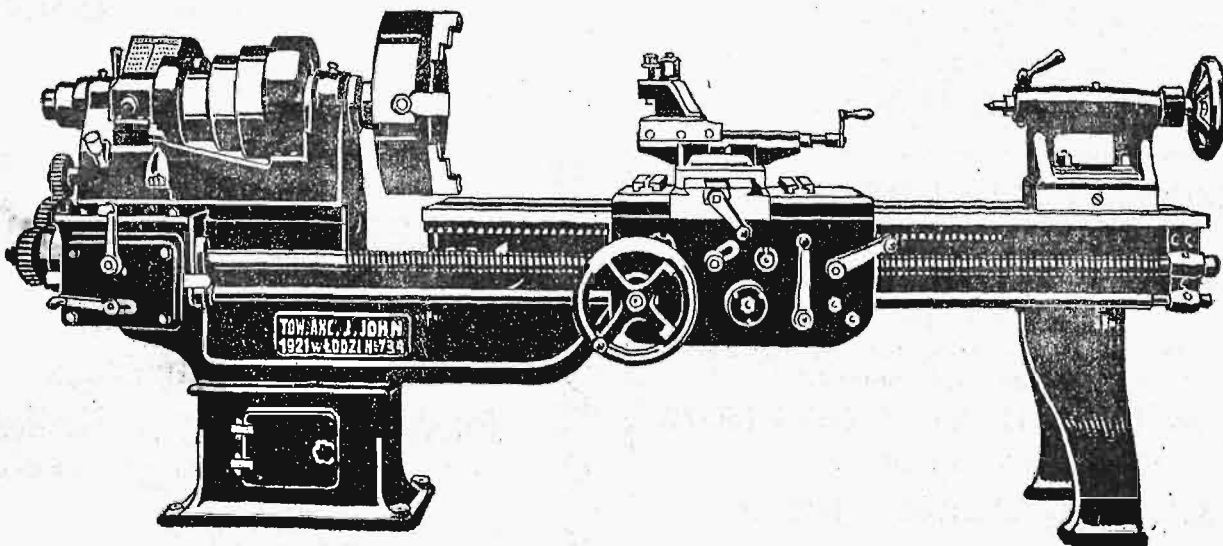
KOŁA ZĘBATE, KOŁA ROZPEDOWE, SPRZĘGŁA CIERNE

Towarz. Akcyjne **JOHN WŁODZI**

Kotły Strebela do ogrzewania centralnych.

TOKARKI szybkoobrotowe.

UCHWYTY samocentrujące. ŁBY rewolwerowe.



RUSZTY patentowane. GDWAŻNIKI kilogramowe ocachowane. ODLEWY podług nadesłanych rysunków i modeli.

Własne Biura Sprzedaży:

Warszawa

Al. Jerozolimska 51.

Lwów

ul. Chmielowskiego 11-a.

Kraków

ul. Basztowa 24.

Poznań

Wały Zygmunta Augusta 2.

Lublin

Krak.-Przedm. 58.

Adres telegraficzny: „TRANSMISJA”.

Dostawa ze składów lub w terminach krótkich.

Zakłady urządzone na 1300 ro

Dr. W. P. Kłobukowski

Inżynier-chemik

Fabryka maszyn i urządzeń grzewczych i zdrowotnych

Spółka Akcyjna

w Warszawie, Aleje Jerozolimskie 67 Telef. 15-03 i 15-04.

Firma istnieje od 1901 r., otrzymała na Wystawach liczne Medale Srebrne i Złote oraz Dyplom Honorowy za suszarnie do owoców i urządzenia do wyrobu marmelad

Urządzenia spożywczo-przetwórcze:

Suszarnie do owoców, warzyw, okopowizn, wyśtoków buraczanych, cykorji, zboża, nasion i t. p.
Płuczki, obioraczki, przecieraczki, gniotowniki prasy, krajalnice, wygłębarki, szatkownice i t. p.
Kotły do marmelad ogniowe i parowe.
Kotły do różnych celów otwarte i parowe.
Aparaty próżniowe — Wakuum, Autoklawy i t. p.
Kuchnie i piekarnie wojskowe polowe.

Urządzenia grzewcze:

Multiplikatory ogrzewania do pieców pokojowych — oszczędzają 50% opał, usuwają wilgoć.
Drzwiczki piecowe nigdy nie tracą hermatyczności, zwiększają wydajność ciepła.
Piecze żelazne multiplikatorowe do perjurycznego palenia, płaszczowe.
Piecze żelazne zasypne płaszczowe „Kometa” do powolnego ciągłego palenia.
Centralne ogrzewanie za pomocą kaloryferów żelaznych, nieprzypalających kurzu.
Kratki wentylacyjne.
Nasady kominowe i wentylacyjne obrotowe i stałe.
Wentylatory turbinowe wiatrom poruszane, dla domów, hal, fabryk i t. p.
Wentylatory — nawietrzniki i wywietrzniki do napędu ręcznego i mechanicznego.

Urządzenia zdrowotne:

Wzrzątniki perjuryczne i ze stałym wpływem wrzątku gorącego i ostudzonego.
Urządzenia kąpielowe: piecze kolumnowe, naftowe i gazowe, natryski i t. p.
Aparaty dezynfekcyjne parowo, powietrzna i formalinowa stała i przewoźna.
Pralnie i suszarnie do bielizny.
Piecze do spalania śmieci stałe i przewoźne.
Aparaty asenizacyjne.

145

SUWNICA ELEKTRYCZNA

(kran pomostowy elektryczny)

nośność 1 do 4 tonn na prąd zmienny 50 obr/sek 120—220 volt.
poszukiwana.

Oferty nadsyłać do Łodzi, skrzynka pocztowa 100.

988

Biuro Techniczne

Inż. J. ŻUKOWSKI

Kraków, ul. P. Michałowskiego 1.

Główne zastępstwo na Polskę:

Fabryk elektrotechnicznych „Fr. Křížik”

Sp. Akc. w Pradze,

Zakładów elektrotechnicznych „Bergmann”

Sp. Akc. w Podmokłem.

Wszelkie maszyny prądu stałego i zmiennego dowolnej wielkości.

Transformatory i aparaty wysokiego napięcia.

Mierniki, regulatory i przyrządy do akumulatorów.

Kompletne elektrownie prądu stałego i zmiennego o niskim i wysokim napięciu.

Tramwaje i koleje elektryczne.

Dźwigi i wyciągi elektryczne.

Kable i przewodniki oraz wszelkie materiały instalacyjne.

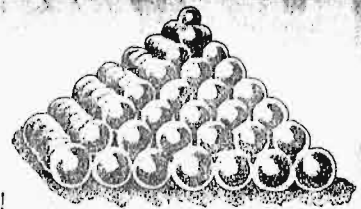
Armatury do oświetlenia i żarówki.

Własny skład w Krakowie.

121

Stosujcie wszędzie w mechanice stałe lub wahliwe

Kulkowe łożyska i kulki marki



Zaoszczędzicie do 50% siły i do 90% smaru! Wyzyskacie silniki do maksimum!

Osiągniecie największą pewność ruchu!

Kulkowe łożysko „DWF” — to najważniejszy element mechaniczny!

Oferty i projekty bezpłatnie.

Dostawa niezwłoczna!

Generalny przedstawiciel na Polskę:

KAROL KUSKE, WARSZAWA,

ul. Nowogrodzka 12, depesze Karkus, telefon 63-61.

istnieje od r. 1909

60

TOWARZYSTWO PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE

OXIŃSKI i S^{KA} Inżynierowie

Spółka z ogr. por.

Właściciele: Inż. L. Książkiewicz, Bud. Fr. Mazurkiewicz,
 Inż. T. Oxiński, Inż. M. Słóarski.

Warszawa, Oboźna 11. Tel.: 234-48 i 158-72.

Adres telegraficzny: „OXACO”.

TECHNIKA — PRZEMYSŁ — HANDEL:

- 1) Maszyny do obróbki metali i drzewa. Lokomotywy, lokomobile, kolejki wązkotorowe.
- 2) Artykuły techniczne, narzędzia, metale.
- 3) Silniki elektryczne, parowe i gazowe.

14

PASY TRANSMISYJNE

z pierwszorzędných skór krajowych i zagranicznych po cenach niższych poleca

**Spółka Wytwórcza
 Polskich Rymarzy i Siodlarzy**

w Warszawie, **Nalewki 2a** — (Passaż Simonsa),
 telefon 144-15.

Tamże: Olbrzymi wybór uprząży wszelkiego rodzaju, wyborowych gatunków siodeł oraz różnych wyrobów skórzanych, przyborów podróży i myśliwskich.

278



George Spencer, Moulton & Co. Ltd. & Wood-Milne Ltd.

London - Manchester

Artykuły gumowe techniczne i kolejowe,
Przewody gumowe do hamulców i ogrzewania,
Przewody do przemywania kotłów i nagazowywania
wagonów,
Resory gumowe buforowe i pociągowe.

Zakłady Hutnicze

Eyre Smelting Co. Ltd. Londyn

Cyna Banca,
Nikiel,
Antymon,
Miedź,
Ołów,
Spławy łożyskowe
podług przepisów P. K. P.

Wyłącznie przedstawiciele na Polskę:

Zachodnie Towarzystwo dla Handlu i Przemysłu

Spółka Akcyjna

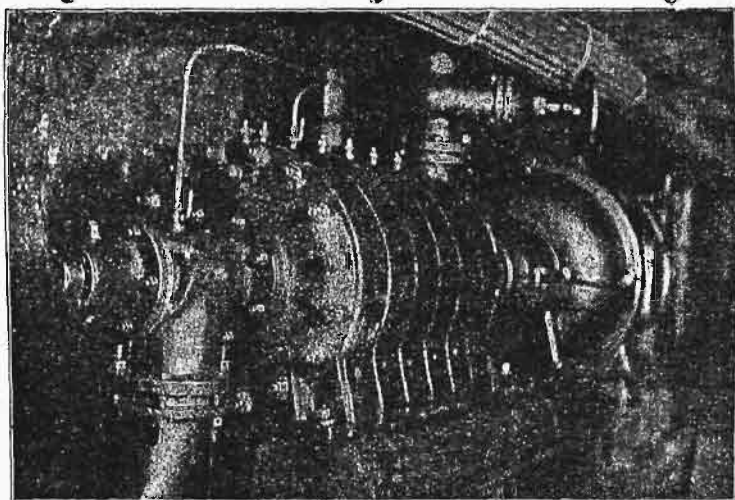
Oddział Techniczny i Składy towarowe

Senatorska 10, tel.: 290-91 i 409-47.

275



POMPY ODŚRODKOWE TURBINOWE



DO WSZELKICH PŁYNÓW

DO KAŻDEJ WYSOKOŚCI
PODNOSZENIA

i WYDAJNOŚCI do
30 m³/min. i więcej

ZAWORY
SSĄCE i ZWROTNE

T-WO

„SIRIUS” WARSZAWA

ZŁOTA 65. TEL. 68-25

FABRYKA MASZYN i APARATÓW

200

Patenty

za wynalazki, rejestracja marek, modeli, wzorów
w Polsce i zagranicą

Czempiński i Skrzypkowski

Inżynierowie

Pełnomocnicy przy Urzędzie Patentowym R. P.
Warszawa, Krucza 43.

Tel. Nr. 226-70, adr. telegr. „Prawo-Warszawa”.

285

Tkaniny druciane żelazne i metalowe, siatki
plecione, sita, blachy dziurkowane wszelkiego
rodzaju oraz prawdziwą szwajcarską gazę jed-
wabną marki „Dufour”

do większych przedsiębiorstw przemysłowych
i handlowych dostarcza

D. KURZMANN, KRAKÓW

Mostowa 10 b. Telefon 14-61

Reprezentacja na Polskę firmy

Hutter i Schrantz S.-A., w Wiedniu.

201



Zakłady Elektryczne **VERTEX** Tow. z ogr. odp. w Warszawie, Marszałkowska № 98.
Adr. telgr. VERTEX — WARSZAWA. Tel. 16-32 i 76-64. 61

Biuro Inżynieryjno-Budowlane
Janusz Dzierżawski i S-ka

Egzystuje od 1906 roku

Warszawa, Hoża 56, tel. 113-79.

Wykonywa wszelkie roboty w zakresie
 budownictwa wchodzące.

Posiada na składach szmelc żelazny
 w ilościach wagonowych.

Dostawa dla hut.

Rachunki bieżące:

Bank ziemi Kaliskiej,
 Bank Związku Spółek Zarobko-
 wych w Poznaniu,
 Bank Towarzystw Spółdzielczych
 w Warszawie.

Adres dla depez: Jandzierż—Warszawa.

242

SPOŁKA AKCYJNA
 FABRYKI WAGONÓW

„WAGON”

ZAKŁADY I DYREKCJA: OSTRÓW (POZN.)

TELEFONY: 304, 305, 309.

Wagony osobowe wszystkich klas, wagony
 salonowe, sypialne, restauracyjne, wagony
 specjalne, wagony towarowe wszystkich
 typów, wagony dla kolejek podjazdowych,
 wagony dla kolei elektrycznych.

Lokomotywy elektryczne. Przesuwalnie
 i krany elektryczne.

PRODUKCJA ROCZNA:

3000 wagonów towarowych.
 500 wagonów osobowych.

211

ENKE^o

rotacyjne i turbinowe

Pompy i Dmuchały

pracują do 30 lat bez naprawy.

Zastosowania w:

odlewniach żelaza i stali, kopalniach węgla, kok-
 sowniach, hutach żelaznych, gazowniach, fabry-
 kach maszyn, browarach, papierniach, gorzel-
 niach, olejarniach, cementowniach, fabrykach
 przemysłu włókienniczego i chemicznego i t. p.
 POMPY budowy specjalnej do podnoszenia
 smoły, oleju gazowego, wody amoniakalnej,
 kwasów wszelkiego rodzaju i płynów gorących.

Stosowane są również,

w wykonaniu specjalnem, od lat 30-stu
 przeszło w Borystawiu do zasysania gazu
 ziemnego.

Nadzwyczaj małe zużycie.

Zupełna pewność biegu.

KAROL ENKE

Specjalna wytwórnia pomp i dmuchaw w
Schkeuditz p. Lipskiem.

Przedstawiciele: Eisen- und Stahl-Aktien-Gesellschaft, Wiedeń VIII., Friedrich Schmidtplatz 5. 238

„POLTHAP”

Polskie Towarzystwo Techniczne
dla Handlu i Przemysłu

— Spółka z ogr. odp. —

Inżynierowie:

Tadeusz Blauth i Konrad Fangor

WARSZAWA, CHMIELNA 27

Telefony III-13 i 209-27. - Telegr. Polthap - Warszawa
Sklep i lokal wystawowy: Al. Jerozolimska 4. Tel. 258-98

Stale ze składu i na zamówienia:

Wszelkie obrabiarki do metali i drzewa. Metale, wyroby szmerglowe i aparaty. Tokarki, Strugarki, Frezarki, Wiertarki, Piły cyrkularne taśmowe, Aparaty podziałowe, Uchwyty i t. p.

Cyna angielska, Miedź elektrolit., Antymon, Ołów miękki i hut. Metale łożyskowe, Cynk, Bronzy i mosiądze i t. p.

Tarcze szmerglowe, Proszek, Papiery i płótna szmerglowe. Aparaty do samorodnego cięcia i spawania metali, Injektory, Lubrikatory, Pompy smarownicze,

Zasuwy szlamowe i t. p.

Generalne zastępstwa na Polskę:

Naxos-Union, Julius Pfungst, Frankfurt n/Menem — Szlifiarki wszelkiego rodzaju, tarcze; papier i proszek szmerglowy.

Messer & Co, Frankfurt n/Menem wszelkie urządzenia do samorodnego cięcia i spawania metali i do fabrykacji tlenu.

Saxonia w Chemnitz — obrabiarki do drzewa, tracze i t. p.

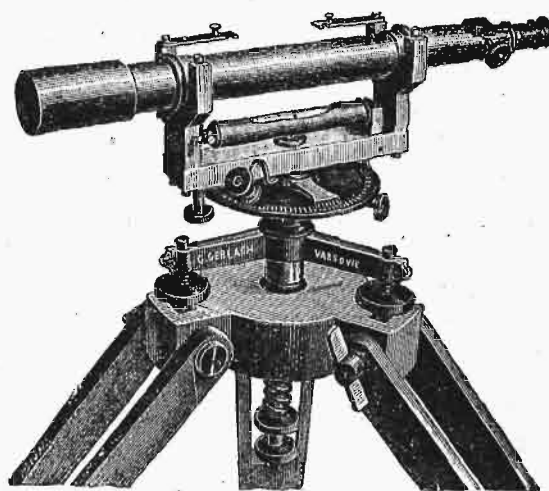
Alex. Friedmann, Wiedeń — injektory, lubrikatory, lubrikatory bezwentylowe, pompy do smar., prasy, zasuwy szlam. i t. p.

Magirus, Ulm n/Dunajem — samochody pożarnicze, ciężarowe, omnibusy i przyrządy pożarnicze.

255

G. GERLACH

WARSZAWA, Tamka 40



Fabryka instrumentów
Geodezyjnych i Rysunkowych.

258

ZAKŁADY
AKUMULATOROWE

„TUDOR”

GENERALNA REPREZENTACJA
W WARSZAWIE,

JEROZOLIMSKA 45 (dawniej 59) tel. 17-45.

Zastępstwo we Lwowie:

Inż. L. Buchowiecki, ul. Sykstuska № 44.

Zastępstwo w Poznaniu:

Inż. H. Funke, ulica Słowackiego № 35.

Akumulatory stacyjne do celów oświetleniowych i pędnych.

Akumulatory przenośne do elektrowozów akumulatorowych, lokomotyw, kolejek fabrycznych i kopalnianych, samochodów i do starterów samochodowych.

Oświetlenie pociągów.

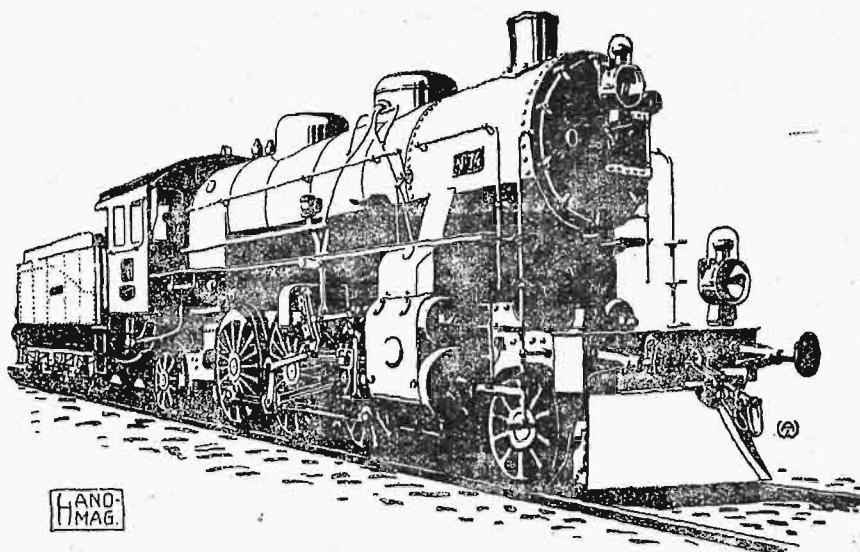
Akumulatory do celów telegraficznych, telefonicznych i sygnalizacyjnych i do ustawiania zwrotnic kolejowych.

Urządzenie gorzeln i rektyfikacji fabryki Neuman w Berlinie.

289.

**Zjednoczone
Towarzystwo
Materiałów
Kolejowych**

w Kopenhadze



Towarzystwo dostarcza obecnie dla P. K. P. 15 parowozów osobowych „Hanomag” typu P8.

United Railway Equipment Company A/S Copenhagen

Kapitał zakładowy 3.000.000 koron duńskich

Oddziały: w Londynie, Paryżu i Helsingforsie. Korespondenci we wszystkich krajach.

Dyrekcja Generalna na Polskę: Warszawa, Al. Ujazdowskie 27

Telefon Nr. 222-78. Adres telegraficzny: Railequip.

Dyrektor pełnomocny na Polskę: inż. T. NOSOWICZ.

T-wo dostarcza: tabor kolejowy, wszelkie artykuły, maszyny i instalacje wchodzące w zakres kolejnictwa i przemysłu. Zastępstwo na Polskę fabryki budowy parowozów i maszyn „HANOMAG” Hannoverische Maschinenbau A. G. dawniej Georg Eggestorff w Hannover-Linden.

Zastępstwo na Polskę fabryki budowy wagonów w Wismarze: Eisenbahn-Verkehrsmittel A. G.

288

**POSIADA NA
SPRZEDAŻ**

Zjednoczone

Towarzystwo

Materiałów

Kolejowych

86 PAROWOZÓW

dla szerokiego toru (rosyjskiego 1524 mm)

Parowozy b. rosyjskie, obecnie stanowiące własność Rządu Polskiego, zostały przekazane Towarzystwu na sprzedaż przez M. K. Z.

Parowozy są do obejrzenia na miejscu w Polsce. — Warunki kupna wyjątkowo dogodne. — Parowozy mogą być przerobione dla toru normalnego.

Poleca się specjalnej uwadze krajowych fabryk, hut, etc. — potrzebujących parowozów dla ruchu na torach fabrycznych.

Wszelkich bliższych informacji udziela Zjedn. T-wo Materiał. Kolejowych.

297

BIURO TECHNICZNE MINC i WYGANOWSKI

Warszawa, Bracka 12. Tel. 128-08.

STALE NA SKŁADZIE:

Płyty gumowe czyste, z przekładkami, do wody gorącej i zimnej,
Kłapy różnych wymiarów,
Pierścienie różnych typów i fasonów,
Węże łączące, ssące, do kwasów, piwa, benzyny i do pary,
Rurki czyste wszystkich średnic i grubości,
Sznury gumowe twarde i miękkie,
Pakunki: azbestowe suche, grafitowane, bawełniane, konopne, przetłuszczane, minjowane, do włazów, z jądrem gumowym i siatką metalową,
Azbest w arkuszach, nici i włókna,

Ebonit w pałeczkach i arkuszach,
Płyty uszczelniające,
Gumy powozowe,
Gumy rowerowe,
Pneumatyki i gumy do wozów ciężarowych znanych wszechświatowych marek,
Pasy skórzane blankowe, z wielbłądziej sierści oraz Balata,
Szkła wodowskazowe,
Armatury i t. p.

Towary bezwzględnie wysokiej jakości, ceny konkurencyjne.
Dostawa do kolei i kopalń.

279

TOWARZYSTWO K. RUDZKI i S-ka

Fabryki w Mińsku Mazowieckim i Warszawie

Zarząd: Warszawa, Fabryczna № 3.

Główna specjalność:

Mosty i konstrukcje żelazne, Wodociągi.

Oprócz tego dla potrzeb kolejnictwa fabryki produkują:

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Odlewy stalowe i żelazne do budowy wagonów, lokomotyw i inne. 2) Rury wodociągowe, fasony, krany pożarowe, czerpalne, przemywalne. Zórawie hydrauliczne. 3) Tarcze obrotowe, podnośniki wszelkiego rodzaju i przesuwnice dla wagonów i lokomotyw. | <ol style="list-style-type: none"> 4) Krzyżownice, zwrotnice i rozjazdy kolejowe. 5) Wagonetki, złożenia osiowe. 6) Kowadła do kuźni i młotów parowych. 7) Maszyny pomocnicze. 8) Semaforey, sygnalizacje. |
|--|---|

277

Elektromotory i dynamo prąd trójfazowy i stały wyrobu fabryki „**Zakłady Elektro-Mechaniczne ZEM**” w Cieszynie poleca biuro sprzedaży tejże

w Warszawie, Marszałkowska 72, Telefon 108-70

MARUSZEWSKI i PĘDZICH, Inżynierowie,

Adres dla depech: Marpędzich Warszawa.

Dostawa maszyn do 18 KM ze składu, większych na zamówienie.

248

St. Grabianowski i S-ka

(właściciele: inż. L. Rudowski i inż. St. Grabianowski)

Katowice (Centrala)

ul. Pocztowa 16
tel.: 1320, 1321, 1322

Sosnowiec

ul. 3-go Maja 12

Poznań

pl. Wolności 14-a
tel. 40-10

Warszawa

ul. Natolińska 9
tel. 237-10

Adres telegraficzny wszystkich oddziałów: „**Mongrab**”

Wyłączne przedstawicielstwa: fabryki materiałów wybuchowych, lontów i kapiszonów, wyrobów szamotowych i dinasowych fabryki Oberschlesische Chamottefabrik (daw. Didle) na Górnym Śląsku.

Dostarczamy:

węgiel i koks dąbrowiecki i g.-śląski, karbid, żelazo i stal, ołów, cynk, smołę i papę, lokomotywy, wagony i wagoniki, szyny i tory wąskotorowe, maszyny i motory wszelkich typów

250

JÓZEF BREITKOPF

dawniej Breitkopf i Przanowski

Biuro Techniczne oraz **Skład Maszyn, Materiałów i Przedmiotów dla użytku fabryk i Dróg Żelaznych**

Szyny i rozjazdy kolejowe

Warszawa,

Jerozolimska 16.

Telefon 1-56.

Rok założenia 1866.

292

**SPECJALNOŚĆ SPÓŁKI: MASOWE ARTYKUŁY,
GALANTERJA METALOWA, PROJEKTA MECHANICZNE, SZNYTY, SZTANCE itp.**



296

Poszukujemy możliwie od zaraz

**2-3 młodszych inżynierów
lub techników wagonów,**

z kilkoletnią praktyką w budowie wagonów normal. i wązkotor. 2 i 4-osobowych osob. i towar., biegłych konstruktorów i zdoln. rysowników, oraz

3 - 4 zręcznych kreślarzy
na stałe zajęcie.

Zgłoszenia z podaniem wymaganej pensji, dotychczasowej czynności i term. wstąpienia prosimy nadsyłać pod adresem:

Fabryka „WAGON”
Ostrów (Pozn.) 264

Fabryka wag na prowincji poszukuje
technika lub majstra,
mogącego samodzielnie prowadzić warsztaty. Może być przyjęty jako udziałowiec.
Oferty pod „Nr 333”, do biura ogłoszeń T. Pietraszka, Marszałkowska 115. 263

Tłumaczenia techniczne
i inne

z polskiego na angielski, francuski i niemiecki i odwrotnie,
uskutecznia inż. A. Strąbski
ul. Krucza 24 m. 15. Tel. 20-32. 268

Dr. Inż. (Chemik)

górnolazak, władający językiem polskim i niemieckim i znający języki francuski i angielski, ukończywszy studia na politechnice Wrocławskiej i Gdańskiej

poszukuje posady

Oferty: probostwo Woszczyce, pow. Pszczyński, G 5 pod Dr. inż. 296

Numer 27-my „Przeglądu Technicznego”
poświęcony będzie specjalnie sprawom kolejnictwa
polskiego.



Biuro Techniczno-Handlowe
„ENERGJA”

Spółka z ogr. odpow.

Jeneralne Przedstawicielstwo na Polskę i Litwę:

Tow. Akc. Austriacko-Amerykańskich Fabryk
Wyrobów Gumowych i Azbestowych.

„SEMPERIT”

Warszawa, Leszno 13, tel.: 64-51, 240-07.

Filje: Łódź, Dzielna 44. Wilno, Mostowa 27.

Nadszedł świeży transport **Wyrobów Gumowych i Azbestowych**

Gumy masywne, samochodowe i powozowe

Weże ssące i tłoczące

Weże kolejowe i do pary

Weże parciane i parciano-gumowane

Płyty gum. i azbest „Klingerit”, Silberit
i t. p.

Pakunki azbestowe, bawełniane i konopne

Klapy gumowe

Sznury gumowe

Krażki gumowe i azbestowe

Metkal i płótno gumowane

Opony samochodowe i rowerowe

Skład konsygnacyjny „Klingera”

Szkła wodowskazowe

Armatury „Klingera”

Dostawa do biur technicznych, kolei i fabryk.

Sprzedaż hurtowa.

254

Ceny fabryczne.

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ: *Śniechowski J.* Rzut oka na działalność P. Kolei Państwowych w ciągu pierwszego 3-letniego okresu. — *Steczewicz J.* Przyszły rozwój sieci kolejowej w Państwie Polskim. — *Piechowski M.* Urządzenie trakcyjne na kolejach a brak parowozów. — *Steczewicz J.* Budowa linii Kutno-Strzałków i Kokoszy-Gdynia. — *Czarkowski M.* Uwagi o gospodarce kolejowej w zakresie trakcji i warsztatów w Ogręgu Warszawskim Polskich Kolei Państwowych.

Z 22-ma rysunkami w tekście.

Rzut oka na działalność P. Kolei Państwowych w ciągu pierwszego 3-letniego okresu.

Podał J. Śniechowski.

W czasie okupacji Kongresówki przez rządy niemieckie i austriackie okupanci ujęli całkowicie w swoje ręce koleje żelazne Królestwa, i, aż do wyjścia swego z kraju, nie dopuszczali żywiłowi miejscowego do udziału w pracy, jako też stale odmawiali ówczesnemu rządowi polskiemu prawa do jakiegokolwiek ingerencji w dziedzinę administracji i eksploatacji kolei żelaznych; zaledwie na posady najniższe, w braku kandydatów własnych, powoływano ludność miejscową. Dopiero w końcu października 1918 r. władze okupacyjne wyraziły zgodę na utworzenie pierwszego polskiego Ministerstwa Komunikacji, przekształconego z istniejącej już wówczas przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu sekcji kolejowej.

Zanim jeszcze nowo powstałe ministerstwo zdołało przystąpić do prowizorycznego choćby zorganizowania biur i zmobilizowania odpowiednich sił, już w początkach listopada, wobec ustąpienia okupantów, spadł na nie ciężki i odpowiedzialny obowiązek objęcia w administrację sieci kolejowych w Królestwie po okupantach.

Cała działalność i wszystkie wysiłki młodego ministerstwa, które rozporządzało wówczas personelem, złożonym zaledwie z 23 osób, skierowane były w kierunku opanowania trudnej sytuacji, jaka się wytworzyła, a szczęśliwie udało się ją opanować dzięki trzem czynnikom. Przede wszystkim podnieść należy energię i wyteżoną pracę ministerstwa, jaką rozwinięto w tym okresie. Drugim czynnikiem, niesłychanie ważnym pod względem fachowym, stały się doraźnie zorganizowane odbiorcze komisje kolejowe; trzecim wreszcie czynnikiem wielkiej doniosłości było żywiołowe wprost rzucenie się byłych pracowników kolei w Królestwie do objęcia stanowisk, zajmowanych na kolejach przed wojną. Tej żywiołowej akcji zawdzięczać należy, że nie tylko wszystkie stanowiska służbowe obsadzone zostały bez najmniejszej zwłoki, lecz że przez takie błyskawiczne objęcie w posiadanie kolei żelaznych zapobieżono dewastacji, nieuniknionej o ileby okupantom pozostawiono dłuższy czas do wycofania się ze stanowisk. Okoliczności i warunki, w jakich koleje na terytorjum b. Królestwa Polskiego przeszły do rąk polskich, prawdopodobnie dopiero w przyszłości należycie ocenione zostaną, jako dowód sprawności i dojrzałości społecznej.

Stopniowo z pierwotnych komisji odbiorczych zostały zorganizowane dwie pierwsze dyrekcje kolejowe polskie, t. j. Warszawska i Radomska. Po ukończeniu doraźnych zarządzeń co do administracji kolei żelaznych w granicach nowych dyrekcji, ministerstwo przystąpiło do właściwego zorganizowania się i, z dniem 1 marca 1919 r., przeprowadziło podział wewnętrzny władz ministerstwa na sześć sekcji, ilość zaś personelu podniosła do 138 pracowników.

W tym też czasie z pierwotnego Ministerstwa Komunikacji przeniesiona została do Min. Robót Publicznych Sekcja dróg wodnych i żeglugi, samo zaś Ministerstwo Komunikacji przekształcone zostało na Ministerstwo Kolei Żelaznych.

W dalszym ciągu ministerstwo objęło zwierzchni nadzór nad dyrekcjami kolejowymi w Małopolsce, pozostającymi w prowizorycznym zarządzie Polskiej Komisji Likwidacyjnej, tudzież nad kolejami w zaborze pruskim, pozostającymi pod bezpośrednim zarządem miejscowej Naczelnej Rady Ludowej. Narazie ministerstwo ograniczyło się do zaprowadzenia administracji w dyrekcjach Warszawskiej i Ra-

domskiej według wzorów francusko-rosyjskich, pozostawiając koleje w Małopolsce i Wielkopolsce przy ich dotychczasowych zarządach, zorganizowanych według wzorów austriacko-pruskich.

W miarę powrotu do normalnych stosunków, we Wschodniej Małopolsce pod zarząd ministerstwa przechodziły powolnie, opanowane przez ukraińców, linje dyrekcji Lwowskiej i Stanisławowskiej, tak, że ku końcowi 1919 r. ogólna ilość linii kolejowych, już bezpośrednio a całkowicie od ministerstwa zależnych, wynosiła 7413 km, z czego na dyrekcję Warszawską przypadało 1984 km, na Radomską 1254 km, na Krakowską 1518 km, na Lwowską 1529 km i na Stanisławowską 1128 kilometrów.

Działalność ministerstwa, poza opracowaniem wielu ustaw i dekretów, wyraziła się w 1919 r. w szeregu realnych zarządzeń, jako to: zorganizowaniu komisji do opracowania projektów przebudowy węzła warszawskiego, rozpoczęciu budowy nowych linii: Kutno-Strzałków, Łódź-Zgierz-Kutno oraz Płock-Sierpe i Płock-Nasielsk, jako też w powołaniu do życia dyrekcji budowy nowych kolei żelaznych, wreszcie w przejściu od władz wojskowych większości kolei żelaznych, położonych na terenach wschodnich i oddaniu ich pod zarząd utworzonej w tym celu dyrekcji Wileńskiej.

Ogólna ilość personelu na kolejach polskich, bezpośrednio i całkowicie zależnych od ministerstwa, wynosiła w 1919 r. 117 794 pracowników, co odpowiada ilości 15,8 na 1 kilometr.

Stan posiadania kolei polskich w granicach powyższych linii wynosił w 1919 r. przeciętnie dziennie: parowozów 1935, czyli 3 na 10 km; wagonów osobowych 4193, czyli 6 na 10 km i wagonów towarowych 39 752, czyli 60 na 10 km. W 1913 r. koleje prusko-heskie posiadały na 10 km linii kolejowych: 12,1 parowozów, 34,3 wagonów osobowych i 130,5 wagonów towarowych. Na państwowych kolejach austriackich odpowiednie liczby wynosiły: 5,6, 16,6 i 82,7, na kolejach wreszcie rosyjskich: 4,10, 4,5 i 91,8.

Przebieg wagonów osobowych w osiokilimetrach w 1919 roku wynosił 371 854 060, co daje około 56 000 osiokilometrów na 1 km przeciętnej długości eksploatowanych linii. Spółczynnik ten w 1913 r. wyrażał się na kolejach prusko-heskich liczbą 179 000, na państwowych kolejach austriackich liczbą 88 000, na p. kolejach rosyjskich liczbą 81 000. Intensywność zatem przebiegu taboru osobowego była 3 razy mniejsza, niż na drogach prusko-heskich, o 36% mniejsza, niż na p. kolejach austriackich i o 31% mniejsza, niż na p. kolejach rosyjskich, jednakże w dyrekcji warszawskiej osiągnięto przeciętną liczbę 90 000 osiokilometrów na 1 km, czyli nawet więcej niż na p. kolejach austriackich w czasach przedwojennych.

Przebieg wagonów towarowych ładownych wyniósł 580 363 611 osiokilometrów, co czyni 88 000 osiokilometrów na 1 km przeciętnej długości linii, jednakże w dyrekcji warszawskiej stosunek ten wzrasta do 160 000 osiokilometrów. W ten sposób, w porównaniu z przedwojennymi wynikami na kolejach państw sąsiednich, gdzie na kolejach prusko-heskich przypadało na 1 km eksploatacyjnej długości 393 000 osiokilometrów, na p. kolejach austriackich 239 000 osiokilometrów, intensywność przebiegu wagonów ładownych na kolejach polskich była mniejsza około 4,5 razy w sto-

sunku do dróg prusko-heskich i 2,7 w stosunku do dróg państwowych austriackich.

W zestawieniu powyższem uderza wysoki stosunek przebiegów osobowych do przebiegów towarowych, stanowiący 0,64, tymczasem na ruchliwych kolejach niemieckich stosunek ten przed wojną wynosił 0,45, na państwowych zaś kolejach austriackich 0,34.

W 1919 r. dominujące znaczenie miały transporty wojskowe, aprowizacyjne, węglowe i naftowe. Transporty wojskowe wpływały na znaczne odciążenie taboru i jego przetrzymywanie, co odbiło się bardzo niekorzystnie na ruchu towarowym. Naładunek transportów wojskowych wynosił średnio dziennie 710 wagonów. Średni naładunek węgla na kopalniach Zagłębia Dąbrowskiego stanowił 732 wagony, w Zagłębiu Krakowskim 208 i Cieszyńskim 132. Apropowizacja, pochodząca przeważnie z Poznańskiego, jako też z zagranicy via Gdańsk, wynosiła średnio 324 wagony dziennie, z czego na Gdańsk przypadło 80 wagonów. Średni dzienny naładunek ropy i desykatów wynosił przeciętnie około 100 wagonów dziennie. Poza tem do przewozów masowych należały transporty drzewa opałowego, idące w ilości średnio dziennie 173 wagonów na szlaku powrotnego biegu węglarek, nadto w sezonie kampanji cukrowej przewożone były znaczne ilości buraków. Przywóz z zagranicy wynosił 231 wagonów średnio dziennie.

Pragnąc choć w części zadośćuczynić potrzebom transportu, ministerstwo zarządziło zwiększenie normy ładowności wszystkich wagonów towarowych o 10% i zaleciło największe użytkowanie pojemności wagonów przy przewozie ładunków zbiorowych.

W tym okresie czasu praca ministerstwa, liczącego już 252 urzędników, w pierwszej połowie 1920 roku skierowana była ku dalszej konsolidacji sieci kolejowej i opracowywaniu ustaw i przepisów, regulujących wewnętrzne stosunki kolejowe jakoteż i stosunki z państwami ościennymi. Tak więc nastąpiło włączenie pod względem administracyjnym do M. K. Ż. sieci kolejowej b. dzielnicy pruskiej. Zawarto umowy i określono przepisy transportowe w komunikacjach z w. miastem Gdańskiem, Rumunją, Czechosłowacją, Niemcami, Austrią i t. d. W tymże okresie ogłoszono pierwsze przepisy kolejowe i pierwszą polską taryfę kolejową, które zastąpiły dotychczas stosowane przepisy i taryfy okupantów i byłych państw zaborczych. Rozpoczęto budowę linii: Rzeszów-Tarnobrzeg; w maju ukończono tymczasowe połączenie szynowe między Kutnem a Strzałkowem, które to połączenie użytkowano następnie przy przewozie wojsk podczas najsłabiej bolszewickiego w 1920 r.

Wojną z Rosją Sowiecką w drugiej połowie 1920 roku z konieczności skierowała działalność Min. Kolei Żelaznych wyłącznie ku zadośćuczynieniu potrzebom armji, tak, że ilość transportów wojskowych w 1920 r. wyniosła około 1/3 ogółu wszystkich transportów. Największe ograniczenia w ruchu handlowym zachodziły w m. lipcu i sierpniu, gdy z ładunków niewojennych przewożono wyłącznie aprowizację i opak, i to w ilościach bardzo skromnych.

Rok 1921 był dla polskich kolei żelaznych pierwszym rokiem względnie normalnej pracy, bo niezakłóconej działaniami wojennymi ani zawichrzeniami wewnętrznymi, to też tym względnie pomyślnym warunkom odpowiedziało niejako polepszenie eksploatacji. Tak więc na średniej długości sieci, wynoszącej 15355,5 kilometrów, przy średniej ilości 2169 parowozów, t. j. 2,4 na 10 km, przy 6604 wagonach osobowych, t. j. 6 na 10 km i 68 766 wagonach towarowych, t. j. 55 na 10 km, wykonano: 876 810 884 osiokilometrów pasażerskich i 1 329 784 943 osiokilometrów towarowych, co odpowiada 57 000 osiokilometrów pasażerskich i 86 500 osiokilometrów towarowych na 1 km całości eksploatowanych linii. Intensywność zatem ruchu osobowego przeciętnie dla całej sieci przewyższyła rezultaty 1919 roku i, odnośnie do ruchu towarowego, stanęła na tym samym prawie poziomie. Jednakże w dyrekcji warszawskiej, przodującej jak zawsze co do intensywności ruchu, wypadło dla przewozów osobowych 170 000 osiokilometrów i w ruchu towarowym 287 000 na 1 km eksploatacyjnej długości, a zatem dla ruchu osobowego prawie to samo co przed wojną na drogach prusko-heskich i blisko 2 razy tyle co na drogach austriackich, dla ruchu zaś towarowego o 37% mniej w sto-

sunku do kolei prusko-heskich i o 20% więcej w stosunku do kolei austriackich, mimo to jednak stosunek intensywności ruchu osobowego do ruchu towarowego wyraził się średnim współczynnikiem 0,59.

Natężenie przewozów osobowych na liniach poszczególnych dyrekcji daje następujące stopniowanie w obliczeniu tysięcy osiokilometrów na 1 kilometr długości linii: dyrekcja Warszawska 170, Krakowska 78, Lwowska 52, Gdańska 51, Radomska 47, Poznańska 46, Wileńska 35, Stanisławowska 35. Dla intensywności ruchu towarowego kolejność ta przedstawia się jak następuje: dyrekcja Warszawska 287, Krakowska 122, Radomska 78, Lwowska 76, Gdańska 72, Poznańska 62, Wileńska 51 i Stanisławowska 39. Średni dzienny naładunek wynosił w ciągu 1921 r. ogółem 5896, z czego przypadło na transporty wojskowe 833, gospodarczo-kolejowe 485, węgla i koku 1027, ropy i produktów naftowych 192, aprowizacji i rolniczych 1106, drzewa i buduleca 401, drzew opałowych i stempli kopalnianych 431, przemysłowych 586 i pozostałych 835.

Naładunek w obrębie w. miasta Gdańska wynosił średnio dziennie 174 wagony.

Od kolei zagranicznych przyjmowano średnio dziennie 1943 wagony, w czem węgla z Zagłębia Cieszyńskiego i Górnośląskiego 494 wagony, innych ładunków, przeznaczonych do kraju 286, wreszcie ładunków tranzytowych 1163 wagony. Ogółem zatem naładunek własny i przyjęty z zagranicy wynosił średnio dziennie 8013 wagonów. Rezultaty finansowe za 1921 r. nie są jeszcze w całości znane, jednakże dziś już przewidywać można, że współczynnik eksploatacji wyniesie około 200.

Powyżej przytoczone dane, jakkolwiek oparte na szczupłej tylko statystyce przebiegów, pozwalają jednak na pewne uogólnienia i wnioski co do stanu i działalności kolei w kraju naszym.

Koleje polskie, objęte w posiadanie w warunkach niesłychanych i dotychczas niespotykanych, z administracją i służbą, dorywczo zorganizowanymi, z taborem przewozowym niewystarczającym i popsutym, z linią w wielu wypadkach zrujnowaną, z mostami i urządzeniami przeważnie prowizorycznymi, z budynkami uszkodzonymi, lub zrujnowanymi, przystąpiły do pracy bez najmniejszej zwłoki i prowadziły ją, w stosunku do warunków i środków, nadzwyczaj intensywnie, czyniąc zadość stawianym im wymaganiom, zarówno w zakresie potrzeb stanu wojennego, jak i transportu artykułów, nieodzownych na rynkach wewnętrznych.

Walki, toczone na Wschodzie w 1919 i 1920 roku, oraz chaotyczne stosunki gospodarcze w kraju nie mogły nie odzwierciedlić się na rezultatach eksploatacji kolei. Zaledwie 1921 rok, wolny od działań wojennych, może upoważniać do poczynienia niejakiach wniosków, orzekających o charakterze działalności naszych kolei, ich eksploatacji i wynikach finansowych.

Uderza przedewszystkiem w ciągu całego trzylecia stosunek przewagi ruchu osobowego, którego intensywność, przy niewystarczającym taborze i braku przewozów tranzytowych, była zaledwie o 30% mniejsza od intensywności tychże przewozów na kolejach państwowych rosyjskich w dobie przedwojennej, w niektórych zaś dyrekcjach równała się lub znacznie przewyższała natężenie przewozu osobowego na kolejach austriackich przed wojną. Już ten sam czynnik musiał zaważyć ujemnie na rezultatach finansowych kolei polskich.

Ładunki towarowe obejmowały przeważnie transporty masowe, jako to: węgiel, drzewo, drwa, ropę i t. p., wreszcie transporty wojskowe, ładunki zaś przemysłowe, w szczególności produkty wyższego wykończenia, a więc transporty w sensie dochodu najbardziej lukratywne, stanowiły zaledwie drobny odsetek.

Pod względem natężenia ruchu poszczególne kompleksy linii pracowały nierównomiernie. Stojące na ostatnim miejscu pod tym względem dyrekcje Wileńska i Stanisławowska osiągały razem zaledwie połowę wysokości miernika średniego dla całej sieci. Zjawisko to okaże się jaknajzupełniej naturalnem, jeżeli uprzytomnimy sobie, że szlaki dyrekcji Wileńskiej składają się przeważnie z odcinków dawnych kolei rosyjskich, o przeznaczeniu bądź to strategicznym, bądź tranzytowem. Podobnie linje dyrekcji

Stanisławowskiej nie nosiły nigdy charakteru linii przemysłowych.

Na względnie niepomyślne rezultaty wpłynął w znacznej mierze brak wszelkiego tranzytu międzynarodowego, wreszcie powojenny stan krytyczny przemysłu, nie zasilającego kolei w należytym stopniu ani transportami surowców do przeróbki, ani też zaś transportami gotowych wytworów. Jednocześnie należałoby zbadać, czy finansowe wyniki, przy takim nawet położeniu transportów, nie doznały szwanku skutkiem zbyt, powiedzmy, oględnej i niedostosowanej do kosztów eksploatacji polityki taryfowej, z powodu której polskie taryfy oparte były na liczbach jednostkowych, znacznie niższych od jednostki własnego kosztu tonno-kilometrycznego.

Przechodząc do kosztów eksploatacji, wyrażających się współczynnikiem z górą 200, zauważyć należy, że w tym kierunku niedomagania kolei żelaznych na kontynencie stały się rzeczą powszechną. Tak więc państwowe koleje prusko-heskie w 1919 r. pracowały przy współczynniku eksploatacyjnym 165,5, państwowe koleje francuskie w tymże roku miały współczynnik eksploatacji 110; w 1920 r. operacyjnym 5 wielkich, prywatnych towarzystw francuskich kolei żelaznych, o długości 30 000 kilometrów, dały deficytu eksploatacyjnego 1 miliard 271 milionów franków, nadto zaś deficyt finansowy w wysokości 950 milionów franków, przy średnim współczynniku eksploatacji 128,5, najwyższym zaś w poszczególnych dyrekcjach 148,5.

Na wysoki współczynnik eksploatacji kolei polskich złożyły się niewątpliwie, niezależnie od małej dochodowości kolei, wywołanej przez okoliczności wyżej przytoczone: oplakany stan techniczny linii, mostów, budynków, urządzeń, tudzież inwentarza przewozowego, a więc parowozów i wagonów, obciążenie średniej normy współczynnika wydatkami, ponoszonymi na odcinkach, które dopóty pracować

będą ze stratą, dopóki pomyślny układ stosunków nie zmieni ich charakteru strategicznego na przemysłowy lub dopóki na odcinkach tych nie rozwinię się należyte ruch tranzytowy.

Na wysokość współczynnika eksploatacyjnego nie pozostawało bez wpływu i pewne, jakkolwiek znacznie przeceniane przez publiczność i prasę, przeciążenie kolei pod względem ilości personelu, co jednak do pewnego stopnia tłumaczy się warunkami obsadzania stanowisk na kolejach przy ich objęciu w posiadanie, o czem była mowa na wstępie.

Nie wolno nareszcie pominąć milezieniem czynnika, który, jakkolwiek nie daje się ująć w ramy liczb sprawozdawczych, jednakże odgrywa rolę bardzo poważną w kosztach eksploatacji. Czynnikiem tym jest cały szereg praw, regulujących stosunki robotnicze. Jeżeli czynnik ten, jak to stwierdzają rzeczowe sprawozdania niemieckie i francuskie, zaciężył tak potężnie na rezultatach eksploatacji kolei w Niemczech i we Francji, to tem więcej odbić on się musiał w naszych stosunkach.

Zamykając ten pobieżny zarys stanu posiadania i działalności naszych kolei państwowych, nie możemy przyłączyć się do tych pesymistycznych nastrojów, jakie w ostatnich czasach zapanowały w społeczeństwie naszym co do obecnego stanu i przyszłości polskich kolei państwowych; mówimy nastrojów, gdyż opinie gruntować się mogą wyłącznie na podstawie faktycznych materiałów, za które nie mogą służyć nigdy jedynie liczbowe rezultaty ostateczne, nieoparte należytemi wyjaśnieniami fachowcami. Przeciwnie, w stosunku do sił i środków, do warunków pracy i do okoliczności postronnych, niezależnych od metod i organizacji pracy, polskie koleje państwowe osiągnęły wyniki, które mogą służyć za dowód, że w tej dziedzinie gospodarczej dostatecznie wystarczymy sobie i że, przy sprzyjających warunkach, wyniki eksploatacji naszych kolei mogą nie ustępować wynikom pracy kolei państw zachodnich.

Przyszły rozwój sieci kolejowej w Państwie Polskiem.

Podał prof. Józef Steciewicz.

Niewzłocznie prawie po swem ukonstytuowaniu się Ministerstwo Kolei Żelaznych przystąpiło do wypracowania projektu rozbudowy sieci kolejowej w Państwie Polskiem. Opierając się na szeregu propozycji i wniosków opracowanych w tej sprawie, Ministerstwo wychodziło z założenia, że rozwój sieci musi dotyczyć przede wszystkim okolic, dotychczas pod względem komunikacji kolejowej najbardziej upośledzonych, oraz, że narówni z czynnikami ekonomicznymi uwzględnić należy warunki, uzależnione nową sytuacją polityczną.

Przy porównaniu co do danych statystycznych stosunku ilości kilometrów kolei do zaludnienia w Królestwie Kongresowem z analogicznymi danymi dla Galicji, otrzymamy współczynnik około 2, zaś w porównaniu z Poznańskiem — około 3 $\frac{1}{2}$. Dane te nie mogą służyć wprawdzie za podstawę do uwzględnień, wykazują jednak jasno ogólne upośledzenie pod tym względem b. Królestwa Kongresowego w stosunku do innych dzielnic, tem bardziej, że b. zabór rosyjski pod względem swego rozwoju nie ustępował Poznańskiemu, zaś przewyższał znacznie Galicję.

Jak wiadomo, zjawisko to powstało skutkiem planowej polityki zaborców, działających na mocy przesłanek jakoby strategicznych (kolei o charakterze strategicznym było w b. Kongresówce około 700 km). Wobec powyższego z projektowanych linii kolejowych na b. zabór rosyjski musi przypaść bez porównania większa ilość linii, aniżeli na Galicję, tem bardziej zaś na Poznańskie. Dla b. zaboru rosyjskiego okazało się niezbędnem zaprojektowanie nowej sieci kolejowej, uzupełniającej bardzo niedostateczną ilość kolei istniejących.

Dla Galicji Zachodniej zaś wydaje się dostatecznym zaprojektowanie niewielkiej stosunkowo ilości linii, przeważnie o znaczeniu lokalnym, Galicji zaś Wschodniej, również jak i kresów wschodnich obecny zarys nie obejmuje.

Co do b. zaboru Pruskiego, Ministerstwo Kolei uważało istniejącą sieć wogóle za wystarczającą, z wyjątkiem niektórych miejscowości, pozbawionych dogodnej komunikacji

wskutek odcięcia przez nową granicę niemiecką kilku węzłów kolejowych.

Rozwój sieci kolejowej w b. zaborze rosyjskim.

Projektowane do budowy linje kolejowe w b. zaborze rosyjskim winny być wykonywane stopniowo w zależności od ich znaczenia ekonomicznego.

Badanie pracy sieci kolei żelaznych w Polsce Kongresowej doby przedwojennej, sieci o układzie czysto przypadkowym, uzależnionym częściowo od czynników strategicznych, na podstawie koniunktur handlowo-przemysłowych *przedwojennych* nie uzmysławia gospodarczych potrzeb kraju w sposób dostatecznie pewny. Wobec tego, z konieczności wypadło się oprzeć na przesłankach ogólnych, wysnutych z rozważania podstawowych warunków gospodarstwa krajowego. Do tego rodzaju przesłanek zaliczyć należy:

1) niezbędność równomiernego zasilania kraju w paliwo mineralne i inne bogactwa mineralne z polskich Zagłębi węglowych, zwłaszcza z uwagi na zmniejszenie zapasów paliwa drzewnego, spowodowane przez wojnę;

2) ułatwienie wywozu fabrykatów z ośrodków przemysłowo-wytwórczych (Warszawa, Łódź, Zagłębie i t. p.) i ułatwienie dowozu do nich surowców i produktów spożywczych;

3) ułatwienie eksportu i importu ładowego dla wzmożenia wytwórczości krajowej, oraz ułatwienie tranzytu z uwagi na korzystne położenie geograficzne kraju pod tym względem;

4) udoskonalenie i rozwinięcie komunikacji z Bałtykiem przez Gdańsk;

5) przecięcie nowymi kolejami miejscowości, pozbawionych komunikacji kolejowej;

6) względy natury administracyjno-politycznej i strategicznej.

Niezależnie od przesłanek powyższych, zostały możliwie zbadane przewidywania co do zasadniczych ładunków na podstawie danych o produkcji krajowej oraz statystyki

przedwojennej, aby w taki sposób określić ilość kolei, niezbędnych dla wywozu tych ładunków.

Zagłębie Dąbrowskie, uposledzone pod względem linii kolejowych, nie może zadośćuczynić zapotrzebowaniu węgla w Polsce. W roku 1918-tym Zagłębie, według danych Rady Zjazdów Górniczych, wyprodukowało 6,8 milj. t węgla i na miejscu zużytkowało około 1 mil. ton, wywożąc 5,8 mil. t dla użytku reszty kraju. Spożycie węgla przez b. zabór rosyjski

510 kg, spożycie węgla przez kresy wschodnie wyniesie około 4 milj. ton. Ogółem całe wewnętrzne zapotrzebowanie węgla dla wspomnianych części kraju wyrażałoby się ilością około 17 mil. ton rocznie.

Produkcję Zagłębia trzeba na razie liczyć około 7 milj., jak wyżej było wskazane, zaś brakujące jeszcze 10 milionów dostarczy rozwój produkcji Zagłębia Dąbrowskiego i polski Górny Śląsk.



Zagłębie Krakowskie, które w 1918 r. wyprodukowało około 2 milj. t węgla, przy dalszym rozwoju produkcji będzie zaopatrywać Galicję, której ludność stanowi około 8 milionów.

Ilość węgla wywożonego z Zagłębia Dąbrowskiego i z Górnego Śląska będzie stanowić około 16 milj. ton, ponieważ jeden milj. zużywany jest na miejscu w Zagłębiu Dąbrowskiem. Z tej ilości w 1913 roku około 6-ciu milionów, wywoziły istniejące koleje: Warszawsko-Wied. i Dęblińska, których jednakże więcej obciążyć nie było można, dla przewozu zaś pozostałych 10 milj. t węgla trzeba będzie zbudować nowe linie kolejowe. Oczywiście, że ze zwiększeniem się produkcji węgla wzmoże się i inny ruch przewozowy, który trzeba obliczać conajmniej na 20% ogólnego przewozu; nie można liczyć na to, aby te 20% postronnych ładunków, które będą wynikiem wzrostu przemysłu węglowego, obciążały koleje istniejące. Ogólna więc ilość ładunków do wywozu z Zagłębia, dla których potrzeba zbudować koleje, równa się 12 milj. ton.

Ponieważ waga naładowanego pociągu może być obliczona, na 1100 t, nie licząc zaś wagi taboru, stanowiącej około 33% ogólnej wagi, 737 t i ładunek użyteczny jako masowy około 90% (maximum) pełnego ładunku, t. j. $0,90 \times 737 = 660$ t, więc dziennie przy 17 parach pociągów po linii jednotorowej można conajwyżej przewieźć $660 \times 17 = 11220$ t dziennie i $11220 \times 285 = 3,2$ milj. t rocznie (285 dni przyjęto, gdyż w niedziele i święta niema ładunku, zaś w soboty jest on mniejszy o 30%). Ta obliczona teoretycznie liczba 3,2 milj. t jest za wysoka,

gdyż praktyka eksploatacji wykazuje tylko 2,5 najwyżej 3 miliony t rocznie. Przyjąwszy nawet liczbę 3,2 miliona, otrzymujemy ilość linii kolejowych jednotorowych potrzebnych do wywieżenia 12 milj. ton równa:

$$12 : 3,2 = 3,7 \text{ czyli okragło 4 linie kolejowe.}$$

Przy wytykaniu kierunków tych linii należy nie tylko uwzględnić zaopatrywanie w węgiel kraju, lecz także starać się o to aby nowe linie, o ile możliwości, przecięły żyzne a pozbawione komunikacji, okolice kraju, przyczyniając się przez to do podniesienia przemysłu miejscowego i wzrostu ogólnego dobrobytu kraju oraz, aby w kierunku odwrotnym do kierunku wywozu węgla linie te mogły przewozić jak największą ilość artykułów importu i tranzytu.

Wszystkim tym warunkom czynią zadość następujące cztery linie kolejowe, projektowane przez Ministerstwo, mianowicie:

- Zagłębie-Częstochowa-Łęczycza-Kutno-Płock-Sierpc-Brodnica dalej przez egzystujące koleje do Gdańska,
- Zagłębie - Sandomierz - Rozwadów - Janów - Zamość Hrubieszów ewent. dalej do Łucka i Równego,
- Lubliniec-Wieluń-Opatówek-Konin-Gopło,

w najbliższej przyszłości może być obliczone jak następuje: W roku 1918-tym stanowiło ono 520 milj. pudów, czyli 8,52 milj. ton węgla krajowego i zagranicznego, co daje na 1 mieszkańca 42 pudy, czyli około 690 kg rocznie.

Natomiast przypadało:

	Roczne spożycie na osobę kg	Stosunek do zużycia w Polsce razy więcej
w Austrii	1020	1,5
we Francji	1470	2,1
w Niemczech	3220	4,7

Wobec znacznego przetrzebienia lasów, położenia więc na północ od Austrii oraz spodziewanego rozwoju przemysłu, spożycie węgla na osobę w Kongresówce winno co najmniej dorównać spożyciu w Austrii, t. j. 1020 kg, ponieważ zaś ludność b. Kongresówki wynosi około 13 milionów, to roczne spożycie węgla w tej dzielnicy można szacować okragło na 13 milj. ton. Do tej ilości dodać spożycie węgla przez kresy wschodnie Państwa z ludnością około 8 milj., licząc, że spożycie węgla w tym kraju na osobę będzie stanowiło tylko połowę ilości wziętej dla b. Kongresówki, t. j.

Towarzystwo^o Sosnowickich fabryk rur i żelaza

Sp. Akc.

Zarząd Główny: Warszawa, Mazowiecka 7

Telefony: 25-93, 25-94, 51-61, 67-27, 67-28.

Adres dla depeasz: **Hulczyński—Warszawa.**

Biuro w Paryżu: Paris^o 24, Boulevard de Capucines.

Adres dla depeasz: Sosnotubos Paris^o.

Rachunki bieżące: Bank Handlowy^o w Warszawie.
Bank Zjednoczonych Ziemi Polskich w Warszawie.
Pocztowa Kasa Oszczędnościowa w Warszawie.

Zakłady w Sosnowcu i Zawierciu wytwarzają:

Balony stalowe do gazów ścięśnionych.
Beczki żelazne do płynów.

Rury ciągnięte bez szwu i spawane do kotłów, do gazu i wody, lokomotywowe, studzienne, systemu Fielda, systemu Perkinsa, świdrowe, do komunikacji powietrznej, parowej i wodnej do ogrzewania parą, naftowe, zwrotnice, do hamulców Westinghouse'a, hydrauliczne, do aparatów ochładzających (piwowarskie) na łęki do siodeł, wlotowe i wylotowe, do zamulania z pierścieniami i kołnierzami, precyzyjne, zastępujące miedziane (do aparatów cukrowniczych) do pocisków artyleryjskich, rowerowe, mufowe wzamianlanych do przewodów kanalizacyjnych, żerdziny wiertnicze, węzownice gięte pg. rysynków.

Przewody parowe z prostych i giętych rur.

Słupy rurowe do lamp elektrycznych, tramwajów, telegrafów i telefonów.
Łączniki kute i kutolane do rur gazo-

wych, wszelkich fasonów i wymiarów.

Blachy grube jako to: zbiornikowe mostowe okrętowe, kotłowe i innych wyższych gatunków.

Blachy cienkie i dachowe.

Żelazo uniwersalne.

Tlen.

Stal na lemiesz w długich sztabach.

Lemiesze i odkładne różnych systemów.

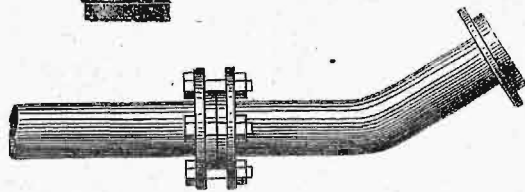
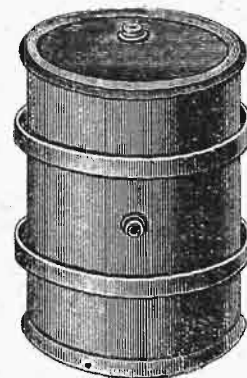
Surowiec.

Kloce (bloki) żelazne i stalowe z pieców Siemens-Martina.

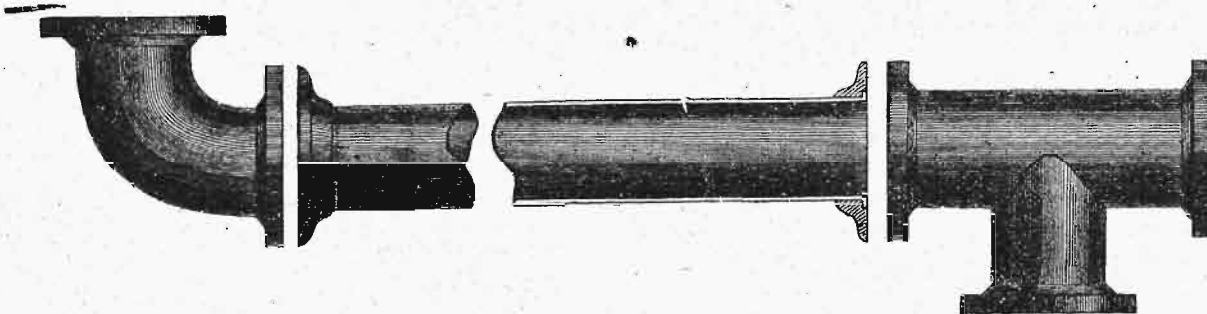
Żelazo handlowe wszelkich fasonów: płaskie, bednarskie, okrągłe, kwadratowe i t. p.

Szyny kopalniane.

Stal na łyżwy do sanek, resorowa, i powozowa wagonowa.



Oferty na żądanie.



d) Łazy-Żeliszawice-Opoczno - N. Miasto-Górciec-Warszawa.

Drugim ważnym artykułem mineralnym jest ropa naftowa, której źródła przeważnie znajdują się w okolicy Borysławia w Galicji. Rokiem kulminacyjnym w ostatnich latach był r. 1909 z produkcją 2 070 730 t, jednak z tej ilości prawie nic nie dochodziło do b. Kongresówki z powodu wysokiego cła i taryf i wszelką naftę i ropę otrzymywano z Kaukazu. Obecnie dowóz nafty z Kaukazu powinien ustać.

Ilość otrzymanych rocznie z Rosji produktów naftowych w 1910—1911 r. stanowiła:

ropy	1 100 000	pudów
nafty	7 000 000	"
smarów	940 000	"

Razem 9 040 000 pud = 0,15 milj. t.,

co przy produkcji rocznej 2 milj. ton i przy znacznym nawet wzmożeniu spożycia, stanowi zaledwie niewielką część ropy naftowej wydobywanej w Galicji. Prawdopodobnie nafta będzie przedmiotem eksportu, który będzie skierowany na północ i północ-zachód, ponieważ południe Europy może być zasilane przez ropę transylwańską, zaś wschód przez ropę kaukaską.

Ponieważ jedna linia jednotorowa może przewieźć maximum 3,2 milj. ton rocznie, z których dla nafty można liczyć 80%, t. j. 2,56, a dla reszty towaru 20%, to przewidując niewielki rozwój w przyszłości przemysłu naftowego, potrzeba będzie w bliskiej przyszłości wybudować jedną kolej łączącą Zagłębie naftowe z północą; jako taką Ministerstwo Kolei Żelaznych projektuje linię:

Galicja-Ostrowiec-Radom - N. Miasto-Skierniewice-Łowicz-Płock.

Oprócz tych 5 linii dla celów, jak wyżej wskazano, czysto specjalnych, należałoby mieć na względzie linię eksportu i importu. Dane statystyczne co do ładunków produktów rolnych, jak ziarna, kartofli, ogrodowizny oraz ryb, ptactwa, bydła i nierogacizny wskazują, że istniejące koleje czyniły zadość potrzebom przewozu tych ładunków. Również przemysł mineralny i górniczy, przetworów zwierzęcych, żelazny, włóknisty, papierniczy i chemiczny wytwarzał ilość ładunków, które były przewożone przez istniejące koleje i narazie niema danych, któreby wskazywały na potrzebę budowy w tym celu nowych kolei. Poza tem Gdańskowi, jako jedynemu portowi Państwa Polskiego, przypadnie dominująca rola w stosunkach handlowych.

Wobec tego, że linia Mława-Tczew nie należy w całości do Polski, więc ładunki idące na Gdańsk z linii Warszawa-Mława powinny być skierowane na linię Brodnica-Grudziądz. Do tego celu służy tylko jedna drugorzędna linia Działdów-Brodnica, więc zamiast przerabiania jej na pierwszorzędną, jest o wiele pożyteczniejszą przeciąć żyzną ziemię Płocka, pozbawioną komunikacji koleją, któreby razem z linią Działdów-Brodnica zastąpiła kolej pierwszorzędną. Taką linią będzie linia Nasielsk-Płońsk-Raciąż-Sierpc i w dalszym ciągu Sierpc-Brodnica.

Oprócz ładunków wspomnianych wszelkie inne gałęzie przemysłu dały w okresie za rok 1913 około 1505 milj. pudów czyli 12% tranzytu; naturalnie cała ta ilość była przewieziona istniejącymi kolejami, z których niektóre były przeciążone, jak np. Warszawa-Wied., na której ruch towarowy dochodził średnio do 4 milionów tono-kilometrów na kilometr lub Dęblińsko-Dąbrowska, na której ruch średnio wynosił do 3 milionów tono-kilometrów na kilometr.

Poniżej wylizone są koleje projektowane, wskazane również na mapce załączonej.

I) Koleje znajdujące się w budowie.

1) *Kutno-Strzałków* — (obecnie ukończona), o długości 110,7 km, kolej pierwszorzędną, dla udogodnienia komunikacji między Warszawą i Poznańskiem i skrócenia o 73 km obecnej drogi.

2) *Widzew-Zgierz-Łęczyca-Kutno-Płock-Sierpc*, o długości 166 km, kolej pierwszorzędną, jako część składowa linii (Poznań) Koło-Łęczyca-Zgierz (Łódź)-Widzew-Koluszki-N. Miasto oraz Radom-Lublin i dalej przez istniejące

koleje do Rosji i jako część składowa linii Zagłębie-Płock-Brodnica; linja ta daje ujście wytwórczości Łodzi do Poznańskiego a zarazem w swej części od Łęczycy do Sierpca i dalej, po wybudowaniu linii do Brodnicy, przez istniejące koleje stwarza połączenie z Gdańskiem.

3) *Nasielsk-Sierpc* — o długości 88 km, kolej drugorzędna; oprócz znaczenia tranzytowego dla ładunków, idących przez mławską linię — ma duże znaczenie lokalne.

Ustawy o budowie tych linii zostały w dn. 11 kwietnia 1919 r. zatwierdzone przez Sejm.

II) Koleje projektowane.

1) *Zagłębie - Częstochowa - Zduniska Wola - Łęczyca* i *Sierpc Brodnica* o długości około 273 km, kolej pierwszorzędną, jako druga część wyżej wymienionej kolei Zagłębie-Płock-Sierpc Brodnica.

2) *Lubliniec-Wieluń-Konin-Gopło* i dalej przez Inowrocław-Bydgoszcz do Gdańska o długości około 241 km linja pierwszorzędną, przechodząca po lewej stronie Warty, zaopatry w węgiel ziemię Kaliska, zachodnia część której posiada rudę żelazną, oraz przepołąwi szeroki i żyzny pas kraju, zawarty pomiędzy kolejami Lubliniec-Gniezno i Częstochowa-Łęczyca.

3) *Zduniska Wola-Koło-Gopło* i dalej przez Inowrocław do Gdańska długości około 160 km, w celu skierowania węgla z Zagłębia Dąbrowskiego na Pomorze.

4) *Zagłębie-Miechów-Sandomierz-Rozwadów-Szczebrzeszyn-Zamość-Hrubieszów* i ewent. dalej na Łucki i Równo, o długości około 376 km, linja pierwszorzędną, zasili w węgiel południe Polski Kongresowej i przy ewentualnym przedłużeniu do Równego, będzie zwoził z Ukrainy — z Zagłębia Donieckiego — rudę żelazną i surowiec; przecinając południe Kieleckiego, zupełnie pozbawione kolei normalno-torowej, oraz Lubelskie, będzie miała ogromne znaczenie lokalne i przyczyni się do podniesienia dobrobytu w kraju.

5) *Kraków-Miechów* o długości 51,4 km, linja pierwszorzędną dla udogodnienia komunikacji między Warszawą a Krakowem.

6) *Zagłębie-Łazy-Żeliszawice-N. Miasto-Grójec-Warszawa* (237 km) i *Grójec-Radom-Ostrowiec* (175 km) długości około 412 km — linje pierwszorzędne, jedna dająca najbliższe połączenie Zagłębia z Warszawą i odciażająca drogę Warszawsko-Wiedeńską; druga łącząca Radom z Warszawą i zbliżająca Ostrowiecki okręg przemysłowy z Warszawą i Gdańskiem.

7) *Wieruszów-Wieluń-Piotrków* — o długości około 135 km, linja drugorzędna, łączy Śląsk ze stolicą.

8) *Koluszki (Słotwiny) Nowe Miasto Radom* o długości około 110 km, linja pierwszorzędną, łącząca Radom z Łodzią i, przez Łęczycę, z Poznaniem.

9) *Płock-Łowicz-Skierniewice-N. Miasto* o długości około 110 km, linja pierwszorzędną, jako składowa część linii (Galicja)-Sandomierz-Ostrowiec-Radom-N. Miasto-Skierniewice-Łowicz-Płock i dalej przez Brodnicę do Gdańska; linja ta, której głównym celem jest wywóz nafty z Galicji do Gdańska oraz import do Galicji produktów, przewożonych z zagranicy przez Gdańsk.

10) *Łęczyca-Koło* — o długości około 45 km, linja drugorzędna jako część składowa już omawianej w p. 8-m. linii Łódź-Łęczyca-Poznań.

11) *Radom-Lublin* — o długość około 118 km, linja pierwszorzędną, jako dająca bezpośrednie połączenie Radomia ze Wschodem.

12) *Kielce-Sandomierz* — o długości około 93 km, linja ze względów terenowych (przecina góry Świętokrzyskie) drugorzędna, łącznie z częścią wschodnią (Sandomierz-Hrubieszów) linii Zagłębie-Hrubieszów zbliża okrąg przemysłowy częstochowski do żyznych okolic południowej Lubelszczyzny i dalej do Wołynia i Ukrainy.

13) *Lublin-Szczebrzeszyn-Belzec* — o długości około 143 km, linja pierwszorzędną połączy Warszawę ze Lwowem, gdyż istniejąca linja Rejowiec-Zawada-Belzec, jako linja zbudowana naprędce podczas wojny, zupełnie nie odpowiada warunkom regularnego ruchu, musiałaby być grun-

townie przerobiona, nie łącząc zaś bezpośrednio Warszawy ze Lwowem, nie odpowiadałaby ruchowi tranzytowemu, ewent. połączeniu Gdańska z Rumunją i Morzem Czarnym.

14) *Rudki-Biłgoraj-Janów-lewy brzeg Wisły-Warszawa* — o długości około 305 km, odciaża linię Warszawa-Lublin-Lwów, służy do wywozu ropy naftowej oraz innych artykułów z Galicji.

15) *Włocławek-Płock-Modlin* — o długości około 125 km, linja drugorzędna o znaczeniu lokalnym, przecinająca szeroki pas pozbawiony kolei.

16) *Płock-Raciąż-Ciechanów-Ostrołęka-Łomża-Augustów* — o długości około 308 km, linja drugorzędna, a od Ostrołęki do Augustowa pierwszorzędna, ustala bezpośredni związek północnej i północno-wschodniej części kraju z łódzkim okręgiem i Żagłębiem i zasili w węgiel północno-wschodnią część kraju.

Ogółem linji: pierwszorzędnych i drugorzędnych około 3370 km.

Projektowana sieć niezależnie od ruchu na poszczególnych liniach w pierwszych latach ma służyć ogólnemu zadaniu zgęszczenia sieci ogólnej Państwa, w celu ułatwienia uprzemysłowienia kraju niezależnie nawet od początkowej dochodowości poszczególnych linji.

Zaprojektowany w myśl powyższego zarys rozwoju sieci, czyniąc zadość tym potrzebom, tworzy jądro, na którym oprzeć się winien dalszy stopniowy rozwój kolei, w zależności od warunków ekonomicznych w poszczególnych okolicach kraju.

Rozwój sieci kolejowej w Galicji Zachodniej.

Projektowane w Galicji koleje z wyjątkiem tych, które stanowią części składowe kolei, łączących Galicję z b. Kongresówką, mają znaczenie przeważnie lokalne. Linje, które były projektowane przez b. Wydział Krajowy w Galicji i które Ministerstwo włączyło w plan rozwoju sieci w porządku ich kolejności, są następujące:

1) *Rzeszów-Kolbuszowa-Majdan-Tarnobrzeg (Sandomierz)* o długości 72 km, linja drugorzędna; kolej ta pomimo miejscowego znaczenia, jako przecinająca duży obszar kraju, pozbawiony kolei, ważną jest jeszcze ze względu na skrócenie odległości, w połączeniu z projektowanymi kolejami: Warszawa-Ostrowiec i Rzeszów-Dynów pomiędzy Kongresówką i Krośnieńskim okręgiem naftowym oraz Węgrami; ostateczny projekt tej linji od Rzeszowa do Majdan był opracowany jeszcze przed wojną.

2) Przebudowa istniejącej linji *Bełżec-Lwów* o długości około 89 km, kolej ta, łącząca dwa ośrodki życia państwowego: Warszawę i Lwów, winna mieć daleko łatwiejszy niż obecnie plan i profil dla umożliwienia prędszej komunikacji; obecnie spadki na tej linji są 10% w połączeniu z łukami o promieniu 250 m.

3) *Stary Sącz-Krościenko-Szczawnica* — linja góraska o długości 40 km, budowa części linji kolejowej ze Starego Sącza do Krościenka-Szczawnicy przeprowadzoną być miała według uchwały byłego Sejmu Krajowego w najbliższym okresie budowlanym; to połączenie kolejowe posiada zna-

czenie dla kraju, gdyż umożliwi założenie zakładu przemysłowego kamieniarskiego w okolicy Krościenka dla eksploatacji kamienia, nadającego się do wyrobu kostek brukowych dla dróg bitych; ponadto miejsce kapielowe Szczawnica uzyskałoby dogodne połączenie kolejowe.

4) *Rzeszów-Dynów i Dynów-Przemysł* — o długości 102 km, linja góraska, której celem po wybudowaniu linji Rzeszów-Tarnobrzeg będzie połączenie z zachodem Przemysła; pozatem linja ta przecięłaby znaczną część kraju pozbawionego kolei.

5) *Nowy Targ-Szczawnica* — o długości 40 km, projekt wstępny był już opracowany; linja ta, biegnąc po granicy ze Spiszem, przyczyniłaby się do ożywienia tej pozbawionej kolei dzielnicy.

6) *Dynów-Brzozow (Rymanów) - Krosno* — o długości około 48 km, linja góraska w związku z budową linji Rzeszów-Tarnobrzeg oraz Rzeszów-Dynów da proste wyjście na północ dla nafty z okręgu Krośnieńskiego i proste połączenie z Węgrami.

7) *Wieliczka-Myslenice-Mszana Dolna lub Kłaj-Limanowa* o długości 58 km i 49 km, kolej góraska, mająca znaczenie lokalne, dająca połączenie poprzeczne między koleją *Żywiec-N. Sącz-Sanok* i linją Kraków-Lwów oraz skracająca odległość między Krakowem a N. Sączem. Której z tych 2 ch linji należy oddać pierwszeństwo — podlega jeszcze zbadaniu.

8) *Żywiec-Kąty-Oświęcim* — o długości 45 km, linja góraska; budowa tej kolei pożyteczna jest ze względu na przyszłą eksploatację terenów węglowych, które ta kolej przecina. i które z racji utrudnionej komunikacji nie mogą być należycie eksploatowane.

9) *Majdan-Nisko* — o długości 32 km, kolej drugorzędna lokalna, ma znaczenie wyłącznie lokalne.

10) *Dębie-Jasto-Żmigrod* — długość 61 km, linja góraska; ożywi położoną na południu miejscowość, pozbawioną komunikacji.

11) *Nowy Targ - Roztoka* — o długości 34 km, linja góraska.

12) *Ciechanów-Jaworów-Rudki* — o długości 92 km, jako część składowa linji Rudki-Biłgoraj-Kraśnik — lewy brzeg Wisły-Warszawa będzie służyć do wywozu nafty i innych artykułów z Galicji ku Warszawie i Gdańskowi.

Ogółem przewidziano w Galicji Zachodniej około 717 km nowych linji kolejowych.

Po wybudowaniu wyżej wspomnianych kolei zestawienie długości sieci z obszarem i ludnością dałoby następujące wyniki:

	Na 100 km ² obszaru	Na 10000 mie- szkańców
W b. zaborze ros. obecnie	2,7	2,8
W b. zaborze ros. po zbudowaniu linji zaprojektowanych	5,4	5,6
W Galicji obecnie	5,7	5,8
W Galicji po zbudowaniu linji za- projektowano	6,5	6,7
W Poznańskim obecnie	11,8	15,0

Urządzenia trakcyjne na kolejach a brak parowozów.

Podał inż. M. Plechowski.

W czasie wojen 1914—1920 roku koleje żelazne na ziemiach polskich zostały w 70% swej długości w większym lub mniejszym stopniu zrujnowane, w wielu wypadkach nawet kilkakrotnie, przyczem z rozmysłem poważnie uszkodzono lub całkowicie zburzono: 9 warsztatów do naprawy taboru, 47 parowozowni, 354 stacje wodne i 47 obrotnic; jednocześnie zaś wywieziono lub zniszczono przez strony wojujące około 2000 obrabiarek, wzamian za które władze okupacyjne ustawiły 1300 obrabiarek, dorywczo z różnych stron pozbieranych do opędzenia potrzeb bieżących na prawy taboru.

Luکی, powstałe w ten sposób w wielce złożonym aparacie kolejowym, nader czułym na niedomagania podobne — przy pustym skarbie państwa, dzwigającego się z gruzów i zmuszonego do płacenia za wszystko, co w czasie stuletniej niewoli narodu na ziemiach tych powstało pod firmą rządów zaborczych, chociaż fundusze na to te rządy zaborcze czerpały z podatków, z wywłaszczeń, z kontrybucji i konfiskat mienia swych przymusowych poddanych, — będą wymagały, dla zapelnienia ich, więcej, niż dziesiątka lat pracy i kapitałów tak znacznych, iż w swem własnym środowisku uzyskać ich nie będzie można. Nieuniknionem

więc stanie się nowe zadłużenie, które, łącznie z powyższymi zobowiązaniami, na zubożałym społeczeństwie ciążyć będzie wielkiem brzemieniem przez cały szereg pokoleń. W tych warunkach konieczna jest daleko posunięta oszczędność i skrupulatne rozważenie przyszłych zamierzeń, aby nie tylko czyniły one zadość potrzebom chwili obecnej, lecz aby w przyszłości jaknajlepiej dały się dostosować do szybkiego rozwoju gospodarczego, jaki prędkiej lub później będzie udziałem ziem polskich.

Mając powyższe na względzie, należy się zastanawiać nie tylko nad ilością kilometrów linii kolejowych, przypadających u nas i gdzieindziej na 100 km² powierzchni kraju i na 10 000 mieszkańców, lecz i nad stopniem sprawności istniejących linii kolejowych u nas i gdzieindziej, bo może być zdolność przepustowa szlaków nawet większa od potrzeby, lecz ilość torów stacyjnych okaże się niedostateczną i ruch pociągów będzie hamowany przez stacje. Również i stacje mogą mieć ilość torów dostateczną, lecz brak urządzeń do ześrodkowanego nastawiania zwrotnic i sygnałów będzie opóźniać przyjmowanie i wyprowadzenie pociągów i w następstwie ruch będzie kuleć. Wreszcie szlaki i stacje mogą zapewniać przepuszczanie żądanej ilości pociągów, lecz będzie brak parowozów i zdolność przewozowa linii wpłynie na ograniczenie transportów. Lecz nawet i wten czas, gdy ilość parowozów, według inwentarza, będzie dostateczną, brak warsztatów do naprawy taboru może spowodować, że procent parowozów, zdolnych do ruchu, będzie zbyt mały, by można było zadość uczynić wszystkim potrzebom ruchu. Ostatecznie jednak i przy pomyślnym odsetku parowozów, znajdujących się w naprawie lub oczekujących na nią, będzie odczuwany brak parowozów dla ruchu, jeżeli parowozy czynne nie będą wykazane należycie skutkiem braku odpowiednich urządzeń trakcyjnych, powodującego długi postój parowozów w parowozowni i na torach stacyjnych przy ładowaniu węgla i t. p.

Jaki zaś wpływ wywiera na brak parowozów ta ostatnia okoliczność, najlepiej wykaże następujący krótki rachunek. Maksymalna ilość godzin pracy parowozu, stale znajdującą się w rękach jednej drużyny, przed wojną na kolejach b. zaboru rosyjskiego wynosiła 276 godzin miesięcznie, przy amerykańskiej zaś obsłudze — 400 godzin miesięcznie¹⁾, to jest przeciętnie 9 względnie 13,3 godzin dziennie. Marnowanie więc bez potrzeby gdziekolwiek bądź choćby tylko 1 godziny dziennie (ponad każde 9 godzin pracy) byłoby równoznacznem ze zmniejszeniem się ilości parowozów czynnych o 11%, przy 2 zaś godzinach marnowanych dziennie, to zmniejszenie wyniosłoby 22%. A przecież w wielu razach traci się napróżno znacznie więcej parowozogodzin. Jeżeli zaś ta okoliczność nie zwraca na siebie uwagi właściwych organów centralnych, to dzieje się to tylko skutkiem tego, że pracę parowozów nie oblicza się w parowozogodzinach, lecz tylko w parowozokilometrach, co zacierca całkowicie złą gospodarkę, względnie wpływ braku odpowiednich urządzeń trakcyjnych.

W powyższym oświetleniu dopiero urządzenia trakcyjne nabierają właściwego znaczenia. I jeżeli w poprzednich latach, przed wojną, dla urządzeń nastawczych wszędzie zarządy kolejowe miały należyty respekt i przyrzady najdoskonalsze, a przeto i najdroższe, były zawsze uważane za właściwe, to obecnie, przy powszechnym braku parowozów dobrych, zdaje się że nadszedł okres, kiedy również dla urządzeń maszynowych już nie będzie się żałować środków. Przynajmniej na zachodzie wszędzie jest to już uznane jako aksjomat.

Powracając do urządzeń trakcyjnych, zniszczonych w czasie wojny i wymagających odbudowy, i chcąc wytknąć dla tych robót właściwą drogę, należy przedewszystkiem sprecyzować te warunki, jakim winny odpowiadać urządzenia trakcyjne wogóle na stacjach większych o znacznym obrocie parowozów.

Cel, do którego winno się zmierzać, polega na tem, by każdy parowóz, po powrocie do swej stacji macierzystej, mógł jaknajprędzej stać się zdolnym do rozpoczęcia nowej służby. Ażeby zaś to w szerokim stopniu osiągnąć, muszą być uwzględnione następujące, całkiem naturalne i zrozumiałe dla każdego, wymagania. Należy aby:

a) istniał stały wolny przejazd dla parowozów, zdatujących od pociągów przychodzących do urządzeń trakcyjnych i od urządzeń trakcyjnych do pociągów odchodzących;

b) tory trakcyjne były tak rozwinięte, żeby parowóz, przybywający do parowozowni na krótko, mógł przedostać się do remizy właściwej, nie będąc zatrzymywany przez inne, i aby, w razie zbiegu dwóch lub więcej parowozów, mogły być załatwiane wszystkie jednocześnie, bez oczekiwania jednego na drugi;

c) niezbędne urządzenia trakcyjne były rozmieszczone przy tych torach w takiej kolejności, jakiej wymaga normalne oporządzanie parowozu;

d) linje wyjazdowe z remiz i z torów trakcyjnych nie krzyżowały się z torami wjazdowymi;

e) wszystkie urządzenia mechaniczne, których zadaniem jest obsługiwanie parowozu, były dostatecznie sprawne — i

f) kierownik ruchu parowozów na torach trakcyjnych miał możliwość istotnego sprawowania nadzoru tego ruchu.

Rozpatrzmy teraz bliżej każdy z tych warunków.

1) Możliwość parowozu przedostania się każdej chwili — od pociągu przychodzącego na tory trakcyjne i naodwrot z torów trakcyjnych do pociągu odchodzącego — zależy przede wszystkim od położenia tych torów trakcyjnych wraz z parowozownią względem torów pociagowych i od ogólnego układu torów stacyjnych. Na tę okoliczność bardzo często nie przywykło się zwracać dość uwagi, przeznaczając pod budowę parowozowni i urządzeń z nią związanych niejednokrotnie skrawki ziemi, nie nadające się do innego celu. To też wyczekiwania parowozów całymi godzinami na przedostanie się do pociągu lub na zjazd od pociągu na tory trakcyjne powtarzały się bardzo często nawet na kolejach pierwszorzędnym i przy obrocie dziennym kilkudziesięciu parowozów. Najdogodniejsze zaś w tym celu umieszczenie remiz i torów trakcyjnych pomiędzy torami głównymi, osobowami i towarowymi rzadko kiedy się spotykało.

2) Z drugiego warunku wypływa wniosek, że torów trakcyjnych wjazdowych, na których odbywa się oporządzanie parowozów, przybywających z drogi, powinno się mieć co najmniej parę, przy cokolwiek większych zaś rozmiarach ruchu i więcej, jak to zobaczymy dalej. W żadnym zaś razie nie powinien istnieć tylko jeden, zwłaszcza gdyby był on jednocześnie torem wyjazdowym.

3) Ażeby należyście zrozumieć warunek trzeci co do kolejności rozmieszczenia urządzeń do oporządzania parowozów przy torach trakcyjnych, należy nasamprzód wyłożyć, jakich zabiegów około siebie wymaga parowóz, powracający z drogi. Przedewszystkiem zaś wymaga on dokładnego zbadania go we wszystkich częściach, dla zdecydowania, czy może być natychmiast użyty do następnej jazdy, czy też wymaga większych lub mniejszych poprawek. W tym celu najpierw musi być wprowadzony na tor, posiadający kanał dość długi, aby wystarczył do obejrzenia pod spodem całego parowozu z tendrem, co zawsze skutecznia sam maszynista. Jeżeli parowóz okaże się w porządku i odprowadzono go na tory trakcyjne na krótko, to parowóz taki musi mieć zapewnioną możliwość zjechania z tego toru do parowozowni lub wprost na obrotnicę i stąd przez tor wyjazdowy z powrotem na stację do pociągu. Nie zawsze jednak można poprzestać tylko na tem, bo parowóz zwykle wymaga co najmniej jeszcze oczyszczenia go z żużli i leszu, często zaś dobrania węgla i piasku, nierazko zaś ponadto uzupełnienia zapasu smarów i nafty oraz materiałów do czyszczenia. Tego rodzaju parowozy winny już zjeżdżać od pociągów na tor inny, który one będą zajmować przez czas krótszy lub dłuższy, zależnie od sprawności urządzeń, głównie do zasypania węgla i piasku. Tor taki, z możliwie przestronnym kanałem, winien również być możliwie długi, aby na nim

¹⁾ Patrz Łomonosow. Problemy eksploatacji żelaznych dorog. 1914, str. 42 i 43.

Zestawienie sprawności różnych urządzeń do ładowania węgla na parowozy.

Rodzaj urządzenia do węglowania.	Czas węglowania min./t	Najwyższa sprawność		Jednoczesne węglowanie kilku parowozów.
		stała t/godz.	chwilowo podwyższona t/godz.	
1) Kosze:				
a) bez pomostu	10	5 ³ / ₄	5 ³ / ₄	jest możliwe: tylko przy kilku pomostach
b) z pomostem	5	11	11	
2a) Żórawie obrotowe ręczne:				
bez pomostu	4 ¹ / ₂	12	12	} tylko przy kilku żórawiach
z pomostem	3 ¹ / ₂	12	15	
2b) Żórawie obrotowe elektryczne:				
bez pomostu	3	17	17	} tylko przy kilku żórawiach
z pomostem	2	17	24	
3) Pomosty do zrzucania:				
a) ze stałymi pochylniami, nad którymi są opróżniane wózki wywracalne (Kampfen).	1 ¹ / ₂	30	30	jest możliwe: przy kilku pochylniach
b) również z pochylniami przy zastosowaniu wózków z lejami (Wüstermark)	4	12-	12	przy kilku pomostach do zrzucania
c) bez żadnych pochylni i z zastosowaniem wózków z lejami, ustawianych jeden obok drugiego nad długim brzegiem do zrzucania (Nürnberg—Cöln—Kalk)	1 ¹ / ₂	34	34	jest możliwe
4) Instalacje z zasiekami stałymi o rozmaitej pojemności:				
a) bez pomostów do zrzucania	1	48	48	} jest możliwe
b) z pomostami do zrzucania	1 ¹ / ₄	40	40	
5) Urządzenia z zasiekami, do których na górę prowadzi rampa dla wagonów z węglem (Stany Zjednoczone Ameryki).	1	48	48	jest możliwe
6) Instalacje ze zbiornikami, umieszczonymi wysoko, do których węgiel jest dostarczany zapomocą mechanicznego urządzenia do podnoszenia				
a) z naczyniami do mierzenia:				
z bębniem	2	24	24	} jest możliwe przy zastosowaniu kilku narzędzi do czerpania
z rurą czerpalną	1 ¹ / ₂	60	60	
b) z urządzeniem do ważenia	1 ¹ / ₆	120 (150)	120 (150)	
7) Żórawie obrotowe bramiaste:				
a) bez zasieków	1 ¹ / ₂	30	30	niemożliwe
b) z małą ilością zasieków	1	30	48	jest możliwe
c) z wieloma zasiekami	1	48	48	jest możliwe

mogły stać jeden za drugim 2—3 parowozy, których oporzędzanie odbywa się w kolei następującej. Nasamprzód oczyszcza się parowóz z żużli i z leszu, następnie zaopatruje się go w węgiel, poczem dopiero uzupełnia się mu zapas piasku i roznieca znowu w palenisku ogień, by po krótszym lub dłuższym postoju w parowozowni, na pierwsze zawołanie, mógł udać się w drogę. Do tej kolejności oporzędzania musi być przystosowane rozmieszczenie poszczególnych urządzeń mechanicznych.

4) Warunek czwarty, by linje wyjazdowe z parowozowni i z torów trakcyjnych nigdy nie krzyżowały się z torami wjazdowymi, pozostający w ścisłej łączności z warunkiem 1-szym, dotyczącym stałego swobodnego wjazdu na te tory i do parowozowni i wyjazdu z parowozowni i z torów trakcyjnych, jest uzależniony od ogólnej konfiguracji torów na stacji i wymaga starannego zbadania warunków ruchu na stacji przed wyborem miejsca pod budowę urządzeń trakcyjnych wraz z parowozownią.

5) Warunek piąty, dotyczący dostatecznej sprawności wszystkich urządzeń mechanicznych, wymaga przede wszystkim dokładnego zbadania zapotrzebowania tak w chwili obecnej jak i w przyszłości. Na pierwszym miejscu leży oczywiście sprawa zaopatrzenia parowozów w węgiel; operacja ta przed wojną na wielu kolejach zabierała niejednokrotnie po 2 do 3 godzin czasu i wywoływała niepomierne koszty.

Za podstawę więc oceny urządzeń do ładowania węgla na parowozy uważać należy, obok rentowności, sprawność urządzenia. W wielu wypadkach nawet mniejsze ma znaczenie zmniejszenie kosztów ładowania niż powiększenie sprawności. Zwłaszcza w Ameryce, gdzie więcej, niż w innych krajach, obserwują zasadę „czas, to pieniądz”, sprawność po większej części była decydującym motywem wznoszenia wielkich urządzeń maszynowych. Przy ocenie zaś sprawności należy brać pod uwagę nie tylko czas załadowania węgla jednym parowozem, lecz również pytanie, ile parowozów w przeciągu większego okresu czasu mogłoby być naładowanych, czyli innymi słowy najwyższą sprawność całego urządzenia, bez uwzględnienia przytrafiających się przerw w tej pracy, zależnych od rozmiarów składu węgla i od dowozu węgla do składu.

Odsyłając czytelnika do licznych monografii¹⁾, poświęconych tej sprawie, przytaczam tutaj tylko jedną interesującą tablicę z zestawieniem sprawności różnych urządzeń do ładowania węgla, zbadanych przez dr. inż. Haaslera, ogłoszoną przezeń w 1917 r. w pracy jego „Die Leistungsfähigkeit der Lokomotivbekohlungsanlagen“²⁾.

Zestawienie to daje możność wywnioskowania, ile parowozi-godzin w poszczególnych wypadkach marnuje się dziennie przy nieodpowiednich urządzeniach do ładowania węgla na parowozy — zwłaszcza tam, gdzie jednocześnie większa ilość ich się zbiega do zaopatrzenia w węgiel.

Również jednak i zaopatrywanie w piasek oraz rozniecanie ognia w już oporzędzonym parowozie bywa często nader prymitywnym, skutkiem czego każdy parowóz nie tylko traci niepotrzebnie wiele czasu, ale nadto w konsekwencji albo otrzymuje piasek mokry lub pozlepiany w grudki większe i mniejsze, albo też zbyt późne rozniecenie ognia w palenisku, mocno ostudzone przy oczyszczaniu z żużli, powoduje cieknięcie rur płomiennych i tybli.

Skoordynowanie tych czynności w taki sposób, by parowóz, po powrocie z drogi, szybko i dokładnie był przygotowany do następnej pracy, jest zadaniem pierwszorzędnej wagi dla kolei, i wszelkie ulepszenia pod tym względem winny być wprowadzane przy budowie nowych linii, jakoteż i przy odbudowie zrujnowanych w czasie wojny.

6) Jeżeli uważać za pewnik, że parowóz jest tą częścią mechanizmu kolejowego, która jedna tylko go ożywia, i że ruch na kolei jest tem sprawniejszy, im więcej parowozogodzin otrzymuje do rozporządzenia urząd ruchu, to naturalną konsekwencją takiego poglądu będzie postawienie każdemu urzędowi maszynowemu na kolei żądania, by z każdej parowozogodziny, straconej na pobyt w parowozowni i wogóle na torach trakcyjnych, stale i skrupulatnie się wyliczał.

¹⁾ Patrz: Stockert. Handbuch des Eisenbahnmaschinenwesens. Tom 2-gi. Kohle und Bekohlungsanlagen von Fr. Ibbach str. 461 do 512; Handbuch der Ingenieurwissenschaften. 5 Teil. Der Eisenbahnbau. 6 Band. Betriebseinrichtungen von Dr. Ing. Fritz Landsberg str. 1 do 8 i str. 81 do 136; i Verkerstechnische Woche 1916, str. 365 i dalsze i 1917, str. 129 i dalsze.

²⁾ Patrz Verkerstechnische Woche 1917, № 17/18.

Ażeby jednak to zadanie doprowadziło do celu, trzeba, by nad obrotem parowozów, na zewnątrz każdej parowozowni większej, dniem i nocą, istotnie czuwała osoba, odpowiedzialna za cały ruch na torach trakcyjnych i w parowozowni. Instytucja dyżurnych urzędników trakcyjnych, w rozmaitej postaci, istniała na kolejach; po większej części jednak była daleką od tego, czem być powinna—przede wszystkim

dlatego, że cały nadzór nad obrotem parowozów koncentrował się wewnątrz parowozowni, gdy tymczasem główne operacje około parowozów, powracających z drogi, uskuteczniają się nazewnątrz parowozowni na torach trakcyjnych. Postawienie więc na właściwym poziomie tej placówki miałooby poważne znaczenie dla sprawy lepszego wyzyskania parowozów.

Budowa linii Kutno-Strzałków i Kokoszek-Gdynia.

Podał prof. J. Steciewicz.

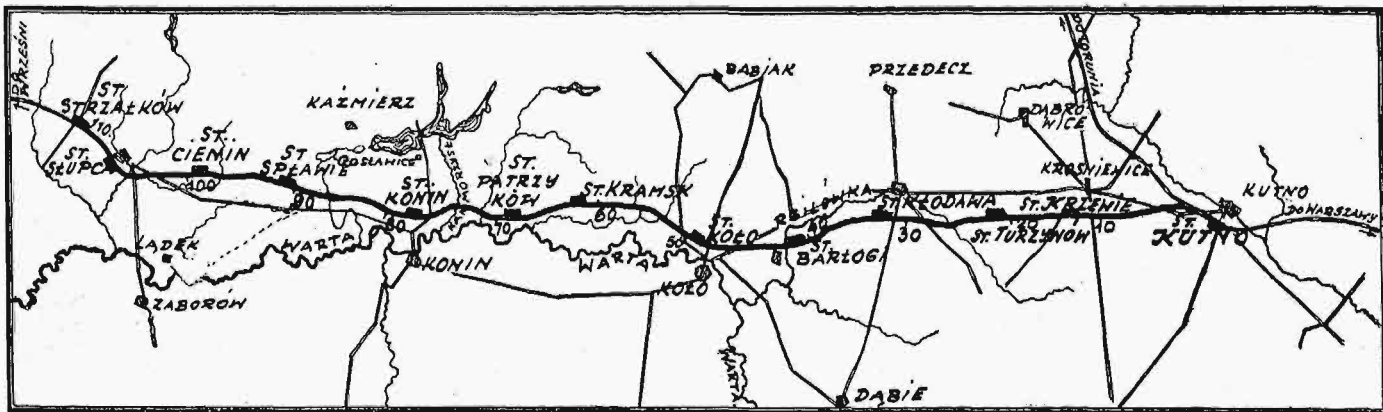
Utworzonej w r. 1919 Dyrekcji Budowy Państwowych Kolei poruczono budowę linii: Kutno-Strzałków, Widzew-Zgierz-Kutno, Kutno-Płock, Płock-Sierpc, Nasielsk-Sierpc, przebudowę węzła warszawskiego, oraz budowę linii Kokoszek-Gdynia na Pomorzu. Z tych linii Kutno-Strzałków i Kokoszek-Gdynia zostały ukończone i oddane do eksploatacji zarządów kolejowych: pierwsza — Dyrekcji Warszawskiej, druga — Dyrekcji Gdańskiej.

I. Budowa linii Kutno-Strzałków.

Połączyć kraj b. Kongresówki na lewym brzegu Wisły była najbardziej upośledzoną pod względem komunikacyjnym, ponieważ b. rząd rosyjski stale opierał się budowie nowych linii kolejowych na wspomnianem terytorjum. Po okupacji kraju przez Niemców, prywatne towarzystwo w Poznaniu przystąpiło do wypracowania projektu linii Ku-

umożliwić ułożenie toru z czasowymi spadkami dochodzącymi do 25‰, z tem, że po ułożeniu nawierzchni torowisko będzie wykończono stopniowo, stosownie do projektu.

Przez lato i jesień prowadzono ziemne roboty, zaś jak tylko zaczęły przybywać szyny i podkłady, zaczęto układanie toru z dwóch końców: Strzałkowa i Kutna—robotę prowadzono w dalszym ciągu w zimie 1919/1920 r. przy ciężkich warunkach atmosferycznych; w grudniu i styczniu mrozy i śnieżne zawieje zmieniały się kolejno ulewami, nawierzchnia toru tonęła w gliniastych jeszcze nieodwodnionych wykopach, a rozlewy rzeki Warty, dosięgnawszy najwyższego poziomu 1903 r., rozmywały świeże nasypy. Mimo to już 9 maja nastąpiło złączenie torów na 65 km od Kutna. Taki sposób prowadzenia budowy miał skutki niepożądane dla Dyrekcji Budowy, szkodząc jej w opinii publicznej—ponieważ uważano, że linia już jest prawie zbudowana, zaś dalsze jej wykończenie idzie w zbyt powolnym tempie—

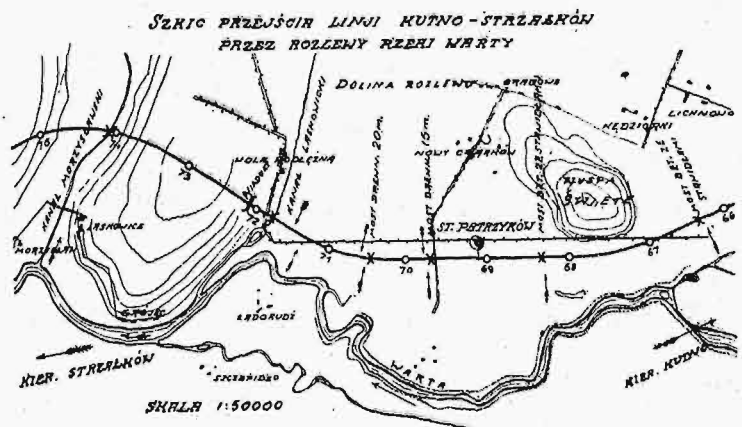


Rys. 1.

tno-Strzałków, jako linii pierwszorzędnej; ten projekt pierwotny, jako nieracjonalny i zbyt kosztowny, został odrzucony, Ministerstwo zaś zarządziło wykonanie nowych studjów i sporządzenie nowego projektu. W d. 11 kwietnia 1919 r. ku uchwalona została ustawa sejmowa o budowie linii, w czerwcu zaś tegoż roku przystąpiono do jej budowy.

Ponieważ wówczas połączenie z Poznaniem było tylko przez Skalmierzyce, położone niedaleko od granicy niemieckiej, koniecznym było w jak najprędszym czasie połączyć Poznań z Warszawą, zapomoć chociażby czasowej linii kolejowej, z tem, że linia taka stopniowo będzie doprowadzona do zaprojektowanego stanu. Trzeba zaznaczyć, że po wojnie sposób budowy kolei żelaznych musiał być zasadniczo zmodyfikowany; dawne metody budowy nie tylko byłyby nadzwyczaj kosztowne, ale wprost nie dałyby możliwości ukończenia budowy. Dostawa materiałów ze znacznej odległości przy braku koni po wojnie była możliwa tylko przy prędkim ułożeniu normalnego toru, niemożliwość zaś zakładania ukopów dla nasypów w miejscowości o wysokiej kulturze rolnej, zmuszała do dalekich przewozów mas ziemnych, do czego normalny tor w wielu wypadkach się nadaje. Wskutek powyższego M. K. Ż. zarządziło rozbiórkę drugich torów na kresach wschodnich, na tych liniach kolejowych, które, nie mając wielkiego znaczenia ekonomicznego, zaopatrzone były w dwa tory ze względów strategicznych i przekazało te szyny na linię Kutno-Strzałków jako tymczasowe, ze względu na to, że szyny te były lekkiego typu 18 f. w st. b. (26 kg na m b.). W myśl tego programu przystąpiono do ziemnych robót, wykończając je o tyle, aby

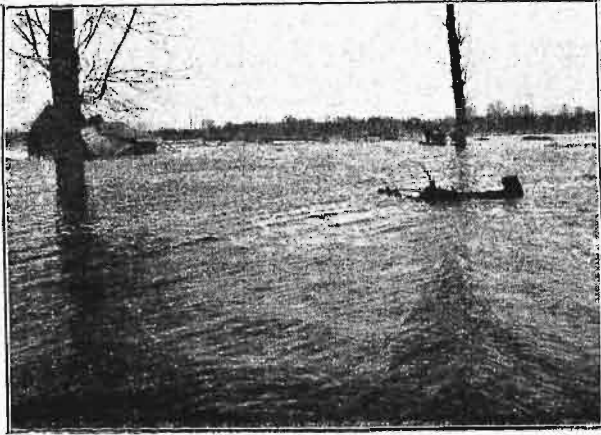
takie było ogólne mniemanie. Budynków stacyjnych tymczasowo nie wznoszono, na miejscu stacji narzucono tylko tory mijankowe, a pracownicy stacyjni mieszkali w wagonach towarowych lub barakach. Niezwłocznie po złączeniu torów trze-



Rys. 2.

ba było rozpocząć czasową eksploatację dla przewozu ładunków aprowizacyjnych, ładunków wojskowych, zaś w niespełna dwa miesiące w lipcu wobec inwazji bolszewickiej, przyjąć na linię ewakuowane mienie pracowników Dyrekcji Wileńskiej. Roboty były prawie przerwane—do 4000 robotników. Dyrekcji Budowy, z tych około 1½ tysiąca z linii Kutno-Strzał-

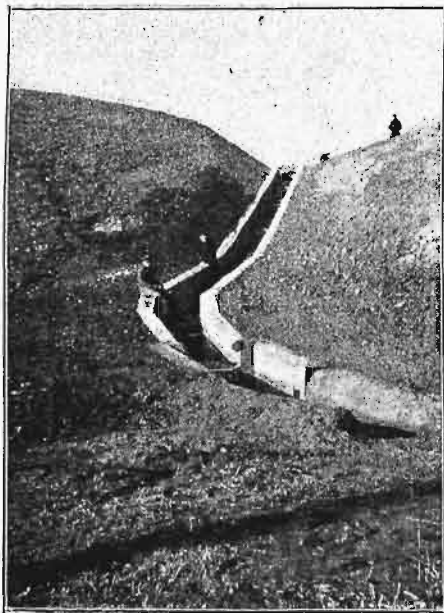
ków, z przodownikami, technikami i inżynierami, udało się na okopy około Warszawy i Płocka, kilku robotników i inżynier Berezowski zginęli od kul nieprzyjacielskich, w jesieni zaś trzeba było wykonać rewakucję Dyrekcji Wileńskiej—wszystkie te przewozy przy nader ciężkiej pracy były uskutecznione pomyślnie bez żadnych nieszczęśliwych wypadków. Przeważnej części robót budowlanych na linii do-



Rys. 3.

konano w r. 1921, zaś w d. 25 stycznia 1922 r. linja została oddana do eksploatacji Warszawskiej Dyrekcji Kolejowej.

Linja Kutno-Strzałków została wybudowana przy zachowaniu następujących warunków technicznych: pierwszorzędną linią kolejową, łączącą w najkrótszym kierunku istniejące stacje Kutno-Strzałków i przebiegająca wzdłuż prawego brzegu Warty możliwie bliżej miast: Koła, Konina i Słupcy. Przelotność linii: 18 par równoległych towarowych pociągów na dobę o wadze 1200 ton przy parowozie G_8-1 typu D , wagi 67,8 ton. Wzniesienie miarodajne 6‰. Najmniejszy promień łuku 1000 m, w wyjątkowych zaś wy-

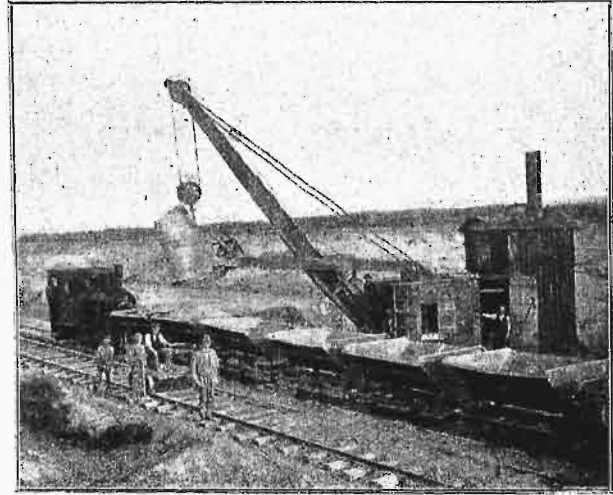


Rys. 4.

padkach zmniejszony do 600 m. Najmniejsza szerokość pasa wyłączenia 28 m. Szerokość torowiska pod dwa tory 9,30 m. Odległość między torami na szlaku 3,50 m, na stacjach najmniej 4,50 m, o ile zaś między torami ma być ułożony peron—6,0 m.

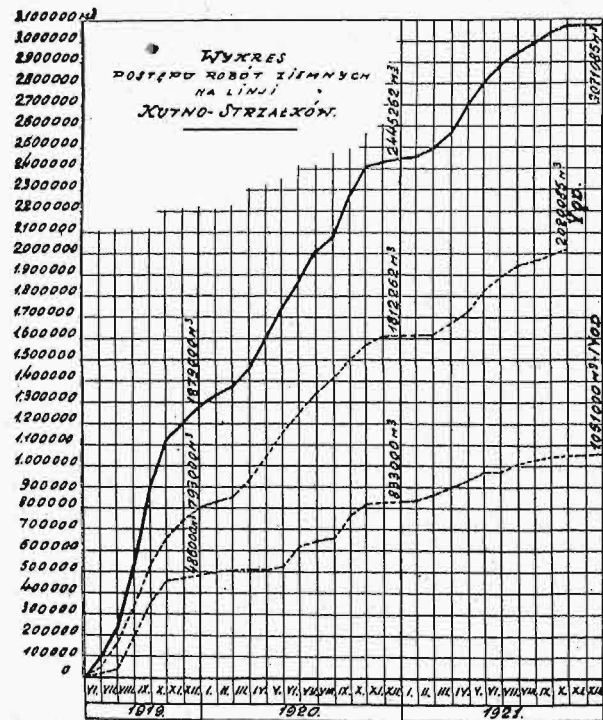
Trasa linii kolejowej, (rys. 1), rozpoczynając się u dworca osobowego st. Kutno, idzie torowiskiem linii Bydgoskiej na długości około 3 km, poczem na 4-y km skręca na zachód, przecina rzekę Ochnię na 5 km drewnianym mostem. Na przestrzeni od torowiska linii Bydgoskiej prawie do Ochni linja idzie wykopem pod jeden tor, mając charakter przewoźny, ponieważ rozwój węzła Kutnowskiego nie może być prędko urzeczywistniony ze względu na wielkość sum nie-

zbędnych w tym celu. Na razie wypracowany i zatwierdzony został rozwój projekt rozbudowy węzła w pierwszym stadium i przystąpiono do jego wykonania licząc się z obecną trasą linii Strzałkowskiej i Płockiej. Od 5-go km, aż do Strzałkowa torowisko wybudowano na dwa tory i trasa linii idzie równiną



Rys. 5.

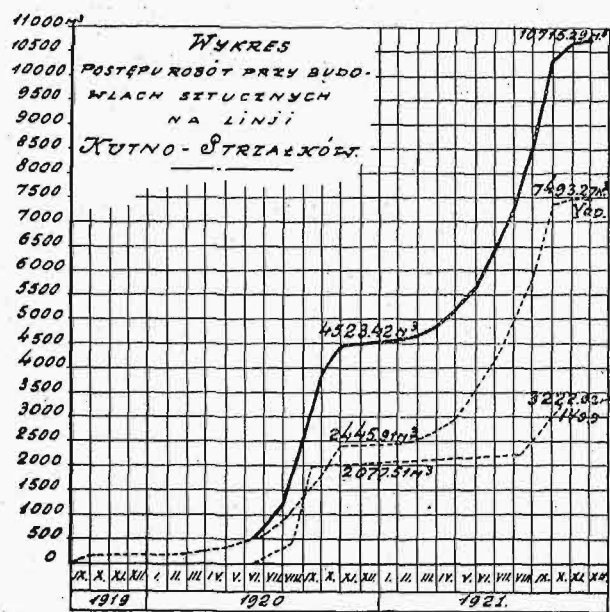
w linii prostej na długości około 21 km, przecinając miejscowo niegłębokimi, ale długimi gliniastymi wykopami. Na 42 km linja zwraca się na południowo-zachód, podchodząc możliwie bliżej do przedmieścia miasta Koła, położonego na prawym brzegu Warty, gdzie na 50 km zbudowano st. Koło. Stacja ta projektowana w swym przyszłym rozwoju jako stacja węzłowa linii Łęczycza-Koło-Inowrocław; odpowiednio zostały wywłaszczone grunta i wykonana równia stacyjna.



Rys. 6.

Obecnie do stacji dochodzi linja wąskotorowa Nieszawa-Koło-Dąbie, obsługująca plantacje buraczane. Od st. Koło linja, idąc wzdłuż rzeki Warty, w dość znacznym jednak oddaleniu, kieruje się w stronę miasta Konina, położonego na lewym brzegu, na przeciwległym zaś brzegu leży wieś Czaraków, około której st. Konin na 79 km w oddaleniu $2\frac{1}{4}$ km od środka miasta. Na tej przestrzeni między Kołem i Koninem skoncentrowały się główne roboty jak ziemne, tak i budowli sztucznych. Trasa linii przecina wzgórze, okalające szeroką nizinę, idącą od rzeki Warty na północ na daleką odległość i łączącą się z całym systemem jezior (Gopło, Skulskie, Gosławickie). Z dawniejszych czasów pozostały tu ślady kanałów Laskowickiego i Morzysławskiego i trzeba są-

dzić, że w przyszłości będą tu przekopane kanały dla nawigacji między Wartą a Wisłą. Nizina ta została przecięta w najwęższym miejscu nasypem długości 8 km. Zbliżenie do Warty zwiększyłyby głębokość wody na rozlewie tej rzeki, a odsunięcie na północ wpakowałoby linję w głębokie torfowiska i bagna. Na nizinie znajduje się wieś Święte, położona stosunkowo wysoko jakby na wyspie, którą okrażają rozlewy rzeki Warty i przez niziny położone przed wyspą



Rys. 7.

Święte wysokie wody Warty wylewają się na północ ale nie wracają i tylko latem małe strumyki dążą ku Warcie — z tej włości dla zatrzymywania wód Warty. Przeciwnie, po drugiej stronie wyspy i w pewnym oddaleniu od niej wody w czasie rozlewu Warty wylewają się na nizinę i dążą ku północy, a jak tylko woda w Warcie opada, co bywa gwałtownie wskutek przerwy lodowych zatorów, wracają nazad do Warty — przy tych warunkach określenie przelotności mostów nie mogło się opierać na żadnym pewnym rachunku, wskutek czego wybudowano 3 drewniane mosty o przelocie 15,



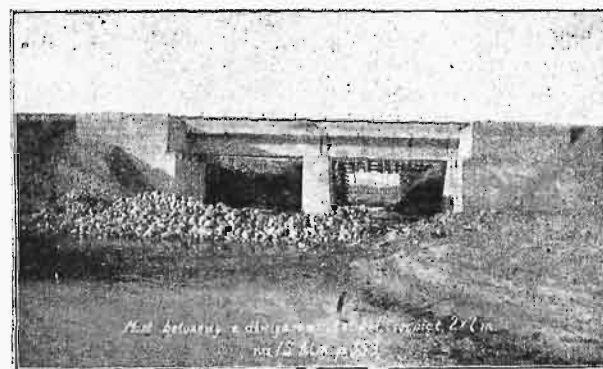
Rys. 8.

20 i 39 m i dobrze je umocowano — praktyka przejścia wód wykaże jakiej przelotności trzeba wybudować mosty stałe. Załączony szkic miejscowości (rys. 2) ilustruje wspomniane warunki. Na nieco podwyższonych miejscach doliny pobudowane są gospodarstwa włościańskie, których budynki jednak w czasie wielkich rozlewów są zalwane wodą, a mieszkańcy muszą szukać schronienia na dachach. Jak wyżej było wspomniane, w czasie budowy w grudniu 1919 i styczniu 1920 r. rozlew Warty osiągnął najwyższego odnotowanego poziomu (w czerwcu 1903 r.), spowodował rozmycie świeżych nasypów i był przyczyną wielu utrudnień w budowie (załączony rys. 3 wskazuje szczątki rozmytego torowiska), ale okoliczność ta dodatnio wpłynęła na samą budowę — widząc w zwykłe lata łąki, grunta uprawne i zabudowania i nie będąc świadkami grozy położenia w czasie wiel-

kiego rozlewu, techniczny nadzór nie miałby bodźca do prowadzenia umocowań z taką starannością, jak to zostało wykonane. Trasa linii przechodząc przez wzgórza położone po obu stronach niziny, przecięła je długimi i głębokimi do 8 m wykopami, skąd ziemia na znaczne odległości przy pomocy taboru kolejowego odwożona była na nasypy wspomnianej niziny i na inne zagłębienia powierzchni. Rys. 4 przedstawia murowane umocowanie dla odprowadzenia wody z rowu głębokiego przekopu.

St. Konin została zaprojektowana jako stacja węzłowa przyszłej magistrali Libliniec, Wieluń, Opatówek, Konin, Inowrocław. Za Koninem linja, kierując się na zachód, przecina miejscowość równą i na 111 kilometrów łączy się z torami st. Strzałków, linii Strzałków-Września i Poznań. Na całej przestrzeni od Kutna do Strzałkowa linja przechodzi okolicą o glebie urodzajnej. Przy budowie trasy zachowane zostały techniczne warunki co do spadków i łuków; pewne odstępstwa zostały narazie dopuszczone na podejściach do wspomnianych 3 drewnianych mostów na rozlewie rzeki Warty oraz na 3-ch drewnianych mostach: na rz. Ochni (5 km) i na rzece Regilówce (27-my i 42-gi km). Mosty te zostały zaprojektowane dla ciężkich parowozów, wybudowano zaś je na obejściach dla ułatwienia budowy stałych mostów w przyszłości. Całkowita długość linii od środka dworca w Kutnie do środka dworca w Strzałkowie wyniosła 110,765 km; długość linii budowlana dla toru 109 km, w tem 63,2% spadków i 36,8% poziomych, łuków 11,6% i prostych 88,4% ogólnej długości.

Torowisko kolejowe wykonano na szerokość w koronie 9,30 m.



Rys. 9.

Wykonanie robót ziemnych powierzono dwóm firmom: od Kutna do Koła włącznie Polskiemu Towarzystwu Budowlanemu (PTB), a dalej do Strzałkowa Towarzystwu Robót Inżynierskich w Poznaniu (TRI), na warunkach komisowych, przyczem w r. 1921 obie firmy przeszły na ceny jednostkowe z rewizją cen. PTB pracowało prawie wyłącznie zapomocą wagoników i szyn wąskotorowych Dyrekcji Budowy. TRI zaś miało swój tabor znaczny i szyny wąskotorowe, w tem 7 parowozów i dwa ekskawatory z łyżkami jeden o pojemności jednego metra, drugi 2 m³.

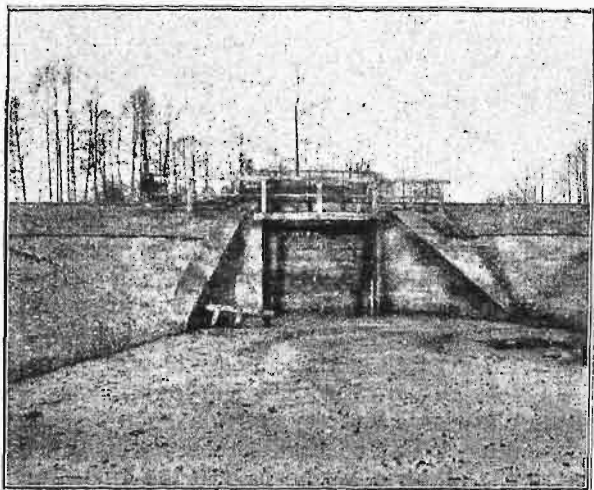
Rys. 5 przedstawia ekskawator podczas pracy.

Exskawatory stosowano w długich i głębokich wykopach, przecinających w dolnych swych warstwach twarde bure gliny. Na IV oddziale wykonano 1051000 m³ robót, na V — 2020085 m³, razem 6071085 m³.

Załączony wykres (rys. 6) postępu ziemnych robót przy budowie całej linii wykazuje, że w lecie 1919 roku zrobiono wiele, ale były to najłatwiejsze roboty i bez czystego odrobienia, zaś roboty późniejsze wymagały dalekiej odwózki i zależały od ilości taboru, będącego w dyspozycji Dyrekcji i przedsiębiorców, lub też wymagały wykończenia skarp i urządzeń odwodniających. Roboty prowadzono okrągły rok z mniejszą oczywiście wydajnością w czasie zimowych miesięcy.

Wobec wysokiej ceny żelaza, oraz trudności w jego nabyciu, Dyrekcja budowy opracowała typy mostów i przepustów z muru, betonu i żelbetu. Najtańszymi okazały się typy z muru, jednak przeważnie był zastosowany beton, wobec braku kamieni w tej miejscowości. Wogóle wykona-

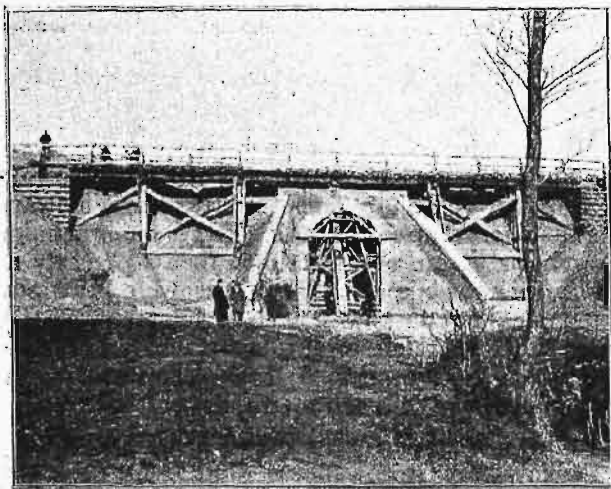
no na oddziale Kutno-Koło 3222 m³ i Koło-Strzałków 7493 m³, razem 10 715 m³, jak to wskazuje wykres postępu robót sztucznych. Zastosowane zostały następujące typy: rury betonowe średnicy 1,0 m na murowanym fundamencie i obmurowane z góry i z boków, pojedyncze lub podwójne, mosty sklepienie o przelocie 4 m, mosty z przyczółkami murowanymi i przykryciem żelbetowym rozpiętości do 7 m.



Rys. 10.

Ponieważ linja przechodzi przez miejscowości o charakterze równiny i spotykane strumyki i rzeczki mają małe spadki, to dla zmniejszenia przelotności żelbetowych przekryć były stosowane wyżej wspomniane podwójne rury lub przepusty (rys. 8), lub filary—tak np. rzeka Słupnia na 105 km została przekryta dwoma dźwigarami żelazo-betonowymi o przelotności 8 m każdy na przyczółkach i filarze z betonu.

Jeden tylko most na Morzysławskim kanale z betonowymi przyczółkami o rozpiętości 20 m przykryty został żelaznymi dźwigarami z dwuteówek, podtrzymanych drewnianymi filarami, z tem, że w przyszłości będą ustawione dźwigary żelazne z jazdą dolną dla umożliwienia żeglugi po



Rys. 11.

mającym być przebudowanym kanale. Wyżej wymienione typy, z torem ułożonym na balaście, są pod względem trwałości i eksploatacyjnych wygód najbardziej racjonalne.

Stałe mosty obliczone na ciśnienie 20 ton na oś, według schematu, zatwierdzonego przez M. K. Ż. zostały wybudowane pod dwa tory, za wyjątkiem mostów (rys. 9) na km 15, 53 i 54, na których przykrycia żelbetowe zrobiono na jeden tor, ponieważ zabrakło przygotowanego żelaza, a cena nowego żelaza bardzo wzrosła. Wogóle wybudowano z przyczyn wyżej wymienionych 6 mostów drewnianych typu stałego — rur betonowych obmurowanych pojedynczych 3 szt.; rur podwójnych 1 szt.; przepustów żelbetowych pojedynczych 9 szt., podwójnych 7 szt. (rys. 8); mostów sklepionych 5 szt. (rys. 11); mostów z przekryciem

żelbetowym 13 szt.; mostów z przekryciem żelbetowym i ze stawidłami 2 sztuki (rys. 10) i jeden most na Morzysławskim kanale z przyczółkami betonowymi, dźwigarami z dwuteówek i drewnianymi filarami. Oprócz tego zbudowano przyczółki trzech wiaduktów pod drogą kołową, gdyż betonowe sklepienia nie były zrobione z powodu wczesnych mrozów, które nastąpiły jesienią 1921 r. Wszystkiego wybudowano 50 szt. budowli sztucznych, czyli $\frac{50}{110,7} = 0,45$ szt. na kilometr. Rysunek 17 przedstawia most sklepiony na 61 km, o przelocie 4 m w czasie budowy, nad miejscem budowy na czasowych rusztowaniach odbywał się ruch pociągów czasowej eksploatacji; wysoki i krótki nasyp na 61 km nie pozwalał budować na obejściu, ani też więcej zniżyć tor.

Na rzece Słupnia na 105 kilometrze został wybudowany most z żelbetowym przekryciem na przyczółkach i filarze betonowym. Otwory mostów i przepustów zostały wyliczone według norm Köstlina i chociaż została poruszona kwestja, czy nie należy zmniejszyć tych norm wskutek charakteru miejscowości, przedstawiającej przeważnie równinę, jednak doświadczenia nabyte na liniach Warszawsko-Wiedeńskiej i Bydgoskiej nie upoważniły do zmniejszenia tych norm.

Jak wyżej było wspomniane, jednocześnie z ziemnymi robotami układano tor z lekkich szyn, jednak w r. 1921



Rys. 12.

zostały przysłane z Wileńskiej Dyrekcji ciężkie szyny (№ 40) 43,57 kg i (№ 38) 33,48 kg na metr bieżący.

Od Kutna do Konina zostało zmienionych około 70 km a na razie tor z lekkich szyn został jeszcze od Konina do Słupcy.

Tor ułożony na całej przestrzeni na normalnej warstwie balastu grubości 30 cm pod podkładami, za wyjątkiem odcinka Koło-Konin, gdzie miejscami normalnej grubości balastu nie osiągnięto. Wogóle wywieziono około 282.596 m³ balastu.

Gatunek balastu przeważnie dobry. Na całej przestrzeni od Kutna do Koła spotykają się napływowe gliny i ropy ze słabą domieszką piasku, miejscami marglu i żwiru i spotyka się jedną tylko zadawalną kopalnią balastu na 18 km. Od Koła występują gliny mocno piaszczyste lub czyste piaski, w których była urządzona druga kopalnia na km 61—w głębokich przekopach zaś pod warstwą piasku okazały się zwarte, twarde gliny gipsowe, co odpowiada mapie geologicznej prof. Miklaszewskiego. Od Konina linja idzie po gruntach piaszczystych i bielicowych i tam założono trzecią kopalnię balastu na 86 km.

Stacji, nie licząc egzystujących końcowych, wybudowano 11 szt., z nich V kl.—6 szt., IV—3 szt. i III kl.—2 szt. Koło i Konin—najbliższe oddalenie między stacjami 4 km (Słupca — Strzałków), najdalsza 12,2 km (Koło - Kramsk) średnio 9,22 km, po otwarciu zaś mijanek średnio 7,90 km. Wskutek tego przelotność linji okazała się: 18 par równoległych pociągów do otwarcia mijanek i przy otwarciu 2 mijanek na 56,3 km i 82,98 km—przelotność równa się 24 parom równoległych pociągów towarowych.

Torów stacyjnych 21,42 km. W budynki linja jest uposażona słabo. Uważano, że najważniejszym zadaniem jest

ODLEWY STALOWE

**SUROWE I OBROBIONE
DLA WSZELKICH CELÓW**

WYRABIA JAKO SPECJALNOŚĆ

**TOWARZYSTWO AKCYJNE MIJACZOWSKICH
ODLEWNI STALI I ZAKŁADÓW MECHANICZNYCH**

**BCIA BAUERERTZ
W MIJACZOWIE PRZEZ MYSZKÓW.**

PODRĘCZNIK DO OBLICZANIA KOSZTÓW ROBÓT BUDOWLANYCH

Z inicjatywy T-wa Robót Kolejowych i Budowlanych „Tor” Sp. Akc. i Sosnowieckich Zakładów Graficznych Sp. Akc., ma niedługo ukazać się w druku I-szy zeszyt dzieła p. t. „Podręcznik do obliczania kosztów robót budowlanych”. Dzieło to składa się z 30 przeszło poszczególnych działów, opracowania których podjęli się najwybitniejsi u nas specjaliści. Prace poszczególnych autorów przed wydrukowaniem przechodzą przez kontrolę specjalnie w tym celu zaproszonego **Komitetu Redakcyjnego**, do którego weszli:

P. P. **Andrzejewski Seweryn**, inż. v. prezes Dyr. Budowy K. P. **Bieniecki Witold**, inż. Dyr. Wydz. Drog. Dyr. Warsz. K. P. **Bobieński Ernest**, inż. Dyr. T-wa „Tor”. **Bryła Stefan**, inż. prof. Politechniki we Lwowie. **Drzewiecki Piotr**, inż. b. prezydent m. st. Warszawy. **Fedorowicz Józef**, inż. prof. dziek. Politechniki w Warszawie. **Kunicki Stanisław**, inż. prof. b. rektor instytutu inż. komunik. w Petersburgu. **Kurowski Józef**, inż. przemysłowiec budowlany. **Nestorowicz Melchior**, inż. Dyr. Departamentu Min. R. Publ. **Olszewski Stanisław**, inż. dyr. budowy radiostacji w Warszawie. **Paszkowski Wacław**, inż. prof. Politechniki w Warszawie. **Radziszewski Ignacy**, inż. prof. prorektor Politechniki w Warszawie. **Skotnicki Czesław**, inż. prof. Politechniki w Warszawie. **Stelmachowski**

Olech, inż. b. prof. Politechniki w Charlottenburgu i prezes T-wa „TRI” w Poznaniu. **Walkiewicz Bolesław**, inż. b. naczelnik W-lu techn. Dyr. budowy K. P. **Wielński Zygmunt**, inż. star. referent Min. Kol. Żel. **Zieliński Tadeusz**, arch. i prezes Koła Architektów przy Stow. Techników.

Delegaci Stowarzyszeń Technicznych:

Charmański Zdzisław, inż. od Związku inżynierów drogowych Min. Rob. Publ. **Daniewski Jan**, st. inżynier Min. Kol. Żel. od związku inżynierów kolejowych. **Malinowski J.**, inż. przem. budowlany od Koła inż. komunikacji. **Pianko Izidor**, przem. budowlany od Stow. przemysłowców budowlanych. **Puciata Kazimierz**, inż. b. dyr. okręgu dróg wodnych od Koła inż. komunik. **Sztolcman Stefan**, inż. vice-przew. Kom. przebudowy węzła Warsz. od związku inżynierów kolejowych.

Na sekretarza generalnego powołany został

P. Walkiewicz Bolesław, inż. b. naczelnik W-lu techn. Dyr. Budowy K. P.

Komitet wykonawczy „Podręcznika” tworzą następujące osoby:

P. P. Bobieński Mścisław, v. Dyrektor T-wa „Tor”, Sp. Akc. **Warchałowski Kazimierz**, prezes Zarządu T-wa Robót Kolejowych i Budowlanych „Tor”, Sp. Akc. **Walkiewicz Bolesław**, b. naczelnik W-lu techn. Dyr. Budowy K. P. i **Wielński Zygmunt** inż. st. refer. M. K. Ż.

PROGRAM „PODRĘCZNIKA”

I SPIS AUTORÓW OPRACOWUJĄCYCH POSZCZEGÓLNE DZIEDZINY BUDOWNICTWA:

I. Dane ogólne:

1. O czasie pracy, wydajności robotnika i in. — **Walkiewicz Bolesław**, inżynier.

2. Dodatkowe koszty robót — **Bobieński Mscisław**.

3. Ubezpieczenia społeczne — **Balicki Zygmunt**, inż. dypl.

II. **Materiały budowlane** — **Wężyk-Widawski Marjan**, inż. nacz. wydz. gospod. Dyr. Bud. K. P.

III. **Przewozy i waga materiałów budowlanych** — **Wielński Zygmunt**, inż. star. referent Min. Kol. Żel.

Podstawy taryfowania kolejowego — **Gieysztor Józef**, nacz. W-lu Dep. Taryfowego Min. Kol. Żel.

IV. Roboty gruntowe:

1. Roboty ziemne nawierzchnie — **Przyborowski Józef**, inż. v. dyr. W-lu Drog. Dyr. Radomskiej.

2. Roboty podziemne i skalne — **Wielński Zygmunt**, inż.

3. Roboty ziemne ekskawatorem — **Karhowski Jan**, Dyr. Pol. T-wa Bud.

4. Opuszczanie kesonów i studzien — **Ciszewski Ignacy**, inż. nacz. Oddziału przeb. Węzła Warszawskiego.

5. Budowa studni — **Przyborowski Józef**, inż.

V. **Roboty ogrodowe i rolne** — **Tański Wacław**, planista ogrodów.

Roboty meljoracyjne — **Zakaszewski Czesław**, inż. kierownik biura techn. „A. Ponikowski i Ostrowski”.

Roboty faszynowe — **Puciata M. Kazimierz**, inż. b. dyr. I okr. dróg wodnych.

VI. **Roboty leśne i przygotowania materiałów drzewnych** — **Mrozowski Józef**, inż. Dyr. Departamentu Min. Kol. Żel.

VII. **Roboty ciesielskie** — **Gay Henryk**, inż. cywilny.

VIII. **Roboty ciesielskie przy budowach inżynierskich:**

1. Zabijanie pali i mosty drewniane — **Andrzejewski Seweryn**, inż.

2. Roboty ciesielskie przy budowach hydrotechnicznych i budowa statków rzecznych — **Puciata M. Kazimierz**, inż.

IX. **Roboty stolarskie, meblowe i bednarskie** — **Koreywo Bronisław**, inż. Starachowieckich fabryk.

X. **Przygotowanie zapraw** — **Jasiewicz Teodor**, inż. adj. Polit. Warszawskiej.

XI. **Wydobywanie i wytwarzanie materiałów kamiennych i roboty kamieniarskie i marmurarskie** — **Stronczyński**

Karol, inż. współwł. firmy budowl. „Stronczyński, Czarnota Bojarski i S-ka.

XII. Roboty murarskie:

1. Roboty murarskie w kamieniu — **Leszczyński Juliusz**, inż. i **Brygiewicz Konstanty**, inż.

2. Roboty murarskie w cegle — **Daniewski Jan**, st. inż. Min. Kol. Żel.

XIII. **Roboty betonowe i żelbetonowe** — **Jurkowski Stefan**, inż. właściciel firmy i **Gantz Alfons**, inż. Dyr. Bud. K. Ż.

XIV. **Roboty zdunskie** — **Bobieński Ernest**, inż.

XV. **Roboty sztukatorskie i tynki** — **Paszkiewicz Stanisław**, inż. arch. Dyr. Budowy K. Ż.

XVI. **Roboty asfaltarskie** — **Paszkiewicz Stanisław**, inż. cywilny.

XVII. Roboty malarskie i tapeciarskie.

XVIII. Roboty szklarskie.

XIX. Roboty kowalskie i ślusarskie.

XX. **Roboty kotlarskie i montażowe** — **Kunicki Stanisław**, prof. i **Gubrynowicz Zdzisław**, inż. nacz. W-lu Min. Kol.

XXI. **Roboty dekararskie** — **Miller Romuald**, inż. arch. z Dyr. Kol. Warszawskiej.

XXII. **Roboty drogowe** — **Borowski**, inż. Okręgu Warsz. robót Publicznych.

XXIII. **Roboty kolejowe** — **Staszewski Julian**, inż. Dyr. W-lu Drog. Dyr. Kol. Radomskiej.

XXIV. **Robota nawierzchni i budowa kolei wązkotorowych** — **Chojnowski Kazimierz**, inż. dyr. i **Bobr Witold**, inż. v. dyr. W-lu kol. dojazd. Dyr. Kolei Warsz.

XXV. **Roboty portowe** — **Szawernowski Włodzimierz**, inż. cyw. b. główny inż. budowy portu w Kronsztacie.

XXVI. **Roboty tramwajowe:**

XXVII. **Roboty wodociągowe** — **Weyberg Władysław**, inż. kier. bud. wodociągów Dyr. Bud. K. Ż.

Roboty kanalizacyjne.

XXVIII. Roboty ogrzewalniane i wentylacyjne.

XXIX. **Roboty elektrotechniczne** — **Dudziński Edmund**, inż. elektr. i **Puciata Wandalin**, inż. elektr.

XXX. **Ustawa budowlana, wynagrodzenie architektów i inżynierów, podatki, patenta i opłaty stemplowe** — **Pniewski Jan**, głów. buchalter Dyr. Budowy Kolei P. i in.

ZAPROSZENIE DO PRZEDPŁATY.

„Podręcznik do obliczania kosztów robót budowlanych” ogólnej objętości przeszło 800 stronice druku formatu 12,5×27 w tym około 600 rysunków technicznych, będzie wychodził zeszytami po 64 stronice każdy.

Pierwszy zeszyt ukaze się w lipcu, następne zeszyty ukazywać się będą w odstępach od 2 do 4 tygodni.

Cena podręcznika w prenumeracie w granicach Państwa Polskiego wynosi wraz z przesyłką zeszytami dziesięć tysięcy (10.000) marek, płatnych z góry. Cena ta zmianie nie ulega.

Prenumerata może być uiszczona ratami, przyczem pierwsza rata, płatna z góry, wynosi 3000 marek i uprawnia do otrzymania pierwszego zeszytu; raty następne wynoszą 700 marek

każda, płatne za zaliczeniem przy przesyłce każdego następnego zeszytu. Koszta przesyłki i zaliczenia pocztowego opłaca prenumerator. Cena podręcznika przy prenumeracie ratami jest stałą i zmianom nie ulegnie.

Po wyjściu 3-go zeszytu wydawnictwo zastrzega sobie prawo podniesienia ceny dla nowych prenumeratorów.

Prenumeratę przyjmują:

1. Sosnowieckie Zakłady Graficzne, Spółka Akcyjna — Warszawa, Moniuszki 3.
2. T-wo robót kolejowych i budowlanych „Tor”, Spółka Akcyjna — Warszawa, al. Ujazdowska 22.
3. Wszystkie księgarnie w Kraju.

stworzyć arterję komunikacyjną, choćby z pewnemi niewygodami dla publiczności na stacjach.

Zamiast dworców wybudowano małe domki, początkowo wyznaczone jako baraki o pow. $50 m^2$, przy nich na niektórych stacjach werandy o pow. $42 m^2$. Te budynki tak są rozlokowane, że na st. V kl. po wybudowaniu dworca będą służyć jako magazyny, a na st. IV kl. jako budynki dla pospiesznej ekspedycji; na każdej stacji conajmniej wybudowano dom mieszkalny o pow. $153 m^2$ i koszarkę $185 m^2$ lub półkoszarkę $125 m^2$ (rys. 13) i przy nich zabudowania gospodarcze $41 m^2$ —domy¹⁾ przeważnie z pruskiego muru, niektóre murowane—na wszystkich stacjach rampy otwarte $100—250 m^2$, na st. IV i III kl. magazyny towarowe $114—150 m^2$ —oprócz tego na st. Konin dworzec czasowy w drewnianym baraku $306 m^2$ i na wszystkich stacjach po 2 budki posterunkowe. Wszystkiego pomieszczeń mieszkalnych, nie licząc werand, wybudowano $3940 m^2$ czyli po $36 m^2$ na kilometr.

Na stacjach ustawiono semafor i tarcze ostrzegawcze z manipulacją rączek semaforowych od czasowych dworców. Na st. Kolo i Konin semafor wejściowy są blokowane.

Urządzono dwa wodociągi stałe na st. Kolo i Konin. Wodę czerpie się z rzeki Warty; na brzegu jej urządzono ujęcie, filtr, i zapomocą rur betonowych o średnicy $0,50—1,00$, wodę doprowadza się do dużej studni betonowej, położonej obok pompowni i tłoczy się do rezerwuarów na stacjach. Długość wodociągu linii tłoczącej w Kole $2500 m$, w Koninie $820 m$. W Kole budynek pompowni (rys. 14) z pruskiego muru, o powierzchni $45,8 m^2$, kocioł stojący płomienno-rurkowy o pow. ogrz. $11 m^2$ i pompa Worthingtona o wydajności $30 m^3$ na godzinę—rury tłoczące, średnicy $150 mm$, odpowiadają $50 m^3$ rozchodowi wody na godzinę; na stacji wybudowano czasową wieżę ciśnienia i rozpoczęto budowę stałej wieży o wysokości dna zbiorników $15 m$ i objętości zbiornika $300 m^3$; budowę tę doprowadzono do 3 go piętra.

Na słupach telegraficznych zostały zawieszony: 5-cio mm przewodnik ministerjalny dla bezpośredniej komunikacji Warszawa-Poznań, 2 przewodniki $5 mm$ telegraficzne, 2 przewodniki $4 mm$ telefoniczne i 2 przewodniki $3 mm$ telefoniczne, razem 7 przewodników. Na stacjach umieszczono razem 21 aparatów telegraficznych i 67 aparatów telefonicznych.



Rys. 13.

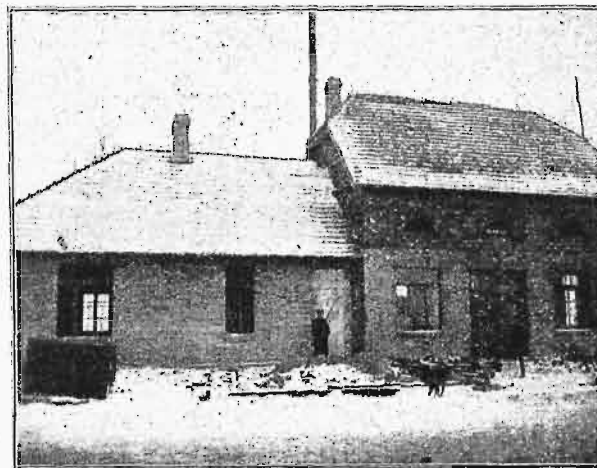
Streszczając wszystkie wyżej wspomniane dane można określić charakterystykę linii jak następuje:

- 1) Długość $110,7 km$.
- 2) Spadek miarodajny $0,006$;— $63,2\%$ sp. i $36,8\%$ poziomych.
- 3) Promienie łuków $1000 m$ wyjątkowo 600 ; $88,4\%$ prost. i $11,6\%$ łuków.
- 4) Torowisko pod dwa tory; $27742 m^3$ ziemnych rob. na $1 km$ linii.
- 5) Dzieła sztuki na 2 tory, z małemi wyj.— $0,45$ szt. na $1 km$ — $96,8 m^3$ muru na $1 km$.
- 6) Ilość stacji 11 szt., średnie oddalenie stacyjne $9,22 km$.

¹⁾ Budynki wykonywały na odcinku Kutno-Kolo firma Holec, a na odcinku Kolo-Strzałków firma TRI, częściowo zaś sposobem gospodarczym, powierzając roboty drobnym przedsiębiorcom.

- 7) Ilość m^2 budynków mieszkalnych $36 m^2$ na $1 km$.
- 8) Nawierzchnia pod 1 tor.
- 9) Ilość torów stacyjnych $0,20 km$ na $1 km$.
- 10) Objętość balastu $282596 m^3$ na $1 km$.
- 11) Wodociągi zasadnicze 2 szt.
- 12) Ilość drutów telegraficznych i telefonicznych na każdym słupie 7 szt.

Po ukończeniu układania toru (w maju 1920 r.) przystąpiono do organizacji eksploatacji czasowej, używając towarów wagonowych jako biur stacyjnych i na mieszkania dla urzędników. Władze rządowe również szeroko korzystały z tych przewozów, oprócz tego w czasie inwazji bolszewickiej M. K. Ż. skierowało mienie i pracowników Dyrekcji Wileńskiej na linię Kutno-Strzałków.



Rys. 14.

Ogółem od 1 czerwca 1920 r. do 1 stycznia 1921 r. przewieziono wagonów ładownych 3324 , wagonów próżnych 2255 , czyli całkowity obrót w tym okresie wynosił 5579 wagonów, w tej liczbie było płatnych ładunków 1199 wagonów. Niezależnie od tego odbywał się ruch pociągów roboczych.

Z początkiem r. 1921 ruch handlowy się ożywił i, dosięgnął we wrześniu cyfry 2554 wagono- km . Ogółem w roku 1921 przewieziono wagonów płatnych 5518 , kredytowych 16829 , razem 22347 wagonów i wykonano brutto tonokilometrów 24070746 . Niezależnie od ruchu handlowego odbywał się ruch pociągów roboczych w ciągu całego roku, zwiększając się stopniowo w lecie i dosięgając najwyższego napięcia w lipcu i sierpniu. W listopadzie roku ubiegłego wprowadzone zostały pociągi osobowe i, do końca roku, przewieziono 15039 osób.

Przyjmowano ładunki prywatne tylko wagonowe, licząc 1200 mk. za przewóz wagonu w granicach linii Kutno-Strzałków bez względu na odległość. Od 1 października taryfa ta uległa zwiększeniu: za wagon 2-osiowy do 2400 mk., zaś za 4-osiowy— 12000 mk. Taryfę osobową stosowano normalną: 4 mk. za km w kasie III.

W tych warunkach uzyskano za przewozy płatne 25476755 mk., co pozwoliło pokryć koszty utrzymania pracowników czasowej eksploatacji, wynoszące 23344245 mk., nie licząc naturalnie wydatków na węgiel, smary i zużycie taboru. Ilość pracowników służby ruchu i telegrafu wynosiła w r. 1921 przeciętnie $1,2$ osób na $1 km$.

II. Budowa linii Kokoszki-Gdynia.

Po ustaleniu granic zachodnich Państwa Polskiego wolnego miasta Gdańska—linia kolejowa, idąca z Gdyni na Redę i Wejherowo, z odnogą na północ do Pucka została odejta od reszty kolei polskich i, kiedy postanowiono budować port w Gdyni, powzięto myśl połączenia Gdyni zapomocą nowej linii kolejowej, położonej na terytorjum polskiem z jedną z najbliższych położonych stacji pomorskich kolei. Za taki punkt obrano st. Kokoszki linii kolejowej Kartuzy-Gdańsk. Przeprowadzone zostały studia i z początkiem listopada 1920 r. Dyrekcja Budowy przystąpiła do wstępnych przygotowań. W następnym 1921 r. 18 lutego została

uchwalona przez Sejm ustawa o budowie linii, a Ministerstwo Kolei Żel. poleciło Dyrekcji Budowy natychmiastowe wykonanie budowy linii Kokoszki-Gdynia. Terminowość wykonania tej linii była uwarunkowana jeszcze tym wzglę-

daćna załączonym (rys. 1) planie linii. Wskutek trudności, związanych z topografią, miejscowości, zostały zastosowane warunki techniczne linii trzeciorzędnych ze wzniesieniami 0,015, ale nie miarodajnymi, lecz przy promieniach 300 m.

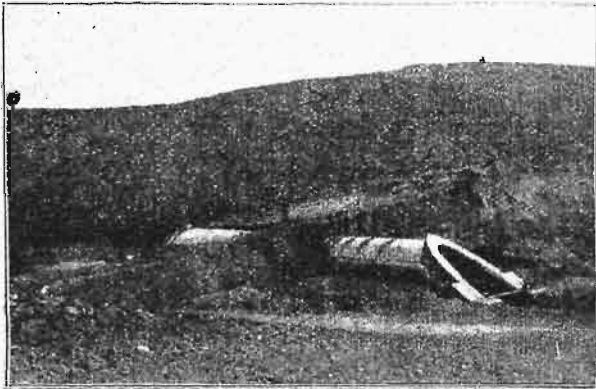


Rys. 1.

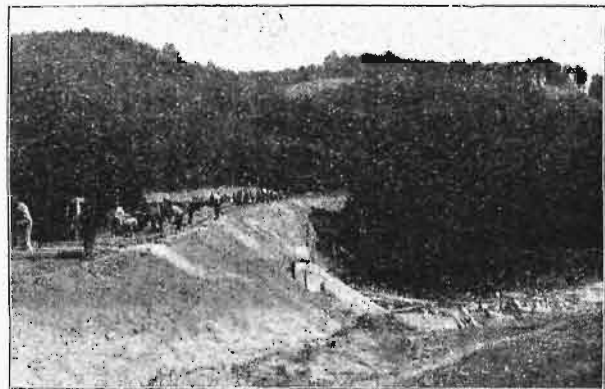
dem, że sprawa przejścia kolei żelaznych wolnego miasta Gdańska do zarządu Państwa Polskiego była wówczas jeszcze w zawieszeniu. Budowa linii rozpoczęła się jeszcze w ciągu zimowych miesięcy, a wszystkie potrzebne dla budowy linii materiały, jak podkłady, złącza nawierzchni, ce-

Oprócz tego została wybudowana odnoga długości 2,3 km. od st. Gdynia do budującego się portu.

Wykonanie robót wobec rozpoczęcia ich zimą było oddane na warunkach komisowych firmie „Tow. Rob. Inżynierskich”, jako firmie obznajmionej z warunkami pracy w byłej



Rys. 2.

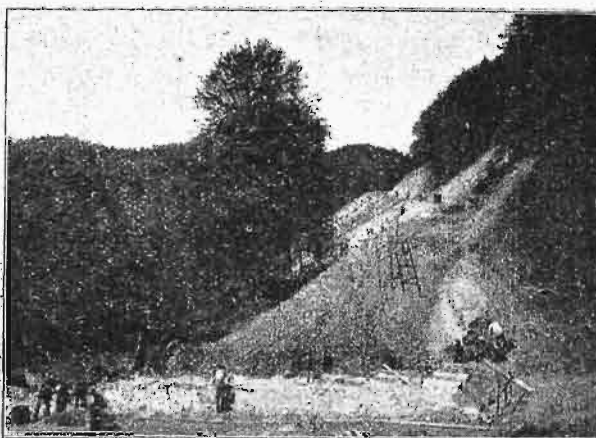


Rys. 4.

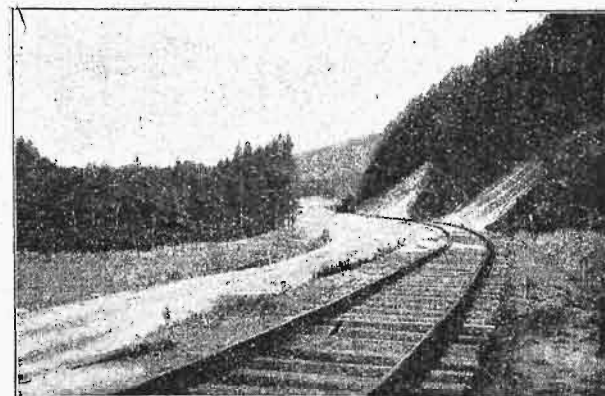
ment i t. p. Dyrekcja przesyłała niezwłocznie z zapasów przygotowanych dla budowy innych, wcześniej rozpoczętych, linii.

Długość linii od osi st. Kokoszki do osi st. Gdynia 23,2 km. Trasa linii przecina na pierwszych kilometrach od st. Kokoszki miejscowość równą, nieznacznie się podnoszącą

dzielnicę pruskiej. Robót ziemnych wykonano 399 215 m³ głównego toru, a z dodatkowymi 453 302 m³; stosunkowo jak na trudną miejscowość niewiele, dzięki temu, że dopuszczono znaczne wzniesienia; grunty spotykały się przeważnie dobre, piaszczyste, co umożliwiało przy skarpach zbocz dochodzących 1½ ściąg skarp w niektórych miejscach do pochyłości 1½ i nawet 1:1, załączone rysunki 3 i 5 wskazują budowę torowiska na zboczach wzgórz.



Rys. 3.



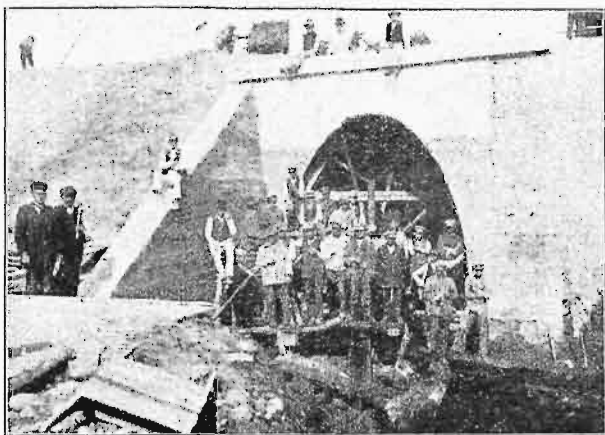
Rys. 5.

i dosięga na 10-y kilometr, około wsi Osowa, najwyższego punktu z kotą 158,5, od tego punktu trasa silnie spada do wsi Wielki Kąc i dalej, wijąc się po zboczach wzgórz, okalających strumień Kacki i przecinając ałowniczą miejscowość, spuszcza się do Gdyniejskiej niziny, wchodząc na 20 km na torowisko drugiego toru linii Gdańsk-Gdynia-Reda-Wejherowo i na 23 km wchodzi na st. Gdynię jak to wi-

Torowisko budowano pod jeden tor.

Miejscowość, szczególnie na zboczach, poprzecinana znaczną ilością drobnych strumieni, skąd znaczna ilość przepustów o małych otworach; 29 sztuk o otworach 1,0, 1,8, 2,1, 3 i 4 m — wszystkie wybudowane pod jeden tor z muru i betonu — granit lodowcowy w znacznej ilości znajdował się wszędzie na miejscu — wszystkiego wykonano 1970 m³.

Rys. 2 i 4 wskazują roboty przy rurach betonowych i przepustach, rys. zaś 6 wyobraża 3-metrowy przepust z częścią nasypu nad nim.



Rys. 6.

Na torowisku szerokości 5,0 m ułożono nawierzchnię — szyny typu 34 kg metr. bieżący, na stacjach zaś 26 kg m. b.; szyny zdjęto z nowowbudowanej przez wojskowe władze linii Puck-Hela, wzamian za posłane na tę linię z kolei kresów wschodnich szyny lekkiego typu (26 kg na metr b.).

Właściwością ułożenia toru na tej linii było rozmieszczenie styków na lukach o małych promieniach nie jeden naprzeciw drugiego, lecz jak wypadło dla uniknięcia obrzyniecia szyn. Warstwa balastu normalna, 0,30 m pod podkładami, ale na niektórych kilometrach tor pozostał na półwarstwie. Torów stacyjnych 2,26 km.

Na linii wybudowano telegraficzną i telefoniczną linię, zawieszono 2 druty telegraf. i 2 telefoniczne — 4 mm.

Linia ta ma charakter tranzytowy, ale dla potrzeb miejscowej ludności wybudowano dwie stacje: Osowa na 9 km i Wielki-Kack na 14 km — na każdej stacji po jednym budynku razem dla publiki i na mieszkania, o powierzchni 174 m² — razem 348 m².

Charakterystyka linii:

- 1) Długość linii 23,2 km.
- 2) Spadek miarodajny 0,017; najmniejszy promień luków 300.
- 3) Torowisko pod jeden tor; 19 539 m³ ziemn. robót na 1 km
- 4) Bud. sztucz. —

29 szt.; — 1,25 szt.	}	na 1 km linii.
1970 m ³ ; — 85 m ³ muru		
- 5) Ilość stacji 2; największe oddalenie między stacjami 9,7 km.
- 6) Płaszczyzna domów mieszkalnych 15 m² na 1 km linii.

Linia Kokoszkki-Gdynia została oddana do eksploatacji Dyrekcji Gdańskiej w dn. 10 listopada 1921 roku z tem, że wykończenie budynków i niektórych robót drobnych Dyrekcja Budowy przejęła na siebie.

Uwagi o gospodarce kolejowej w zakresie trakcji i warsztatów w Okręgu Warszawskim P. Kolei Państwowych.

Podał Marcin Czarkowski, inż.

Koleje zostały objęte w dniu 1 listopada 1918 r. przez władze polskie w warunkach wyjątkowo ciężkich. Dość wyliczyć oplakany stan parowozów i taboru, zniszczenie parowozowni i urządzeń technicznych na stacjach, poważne braki w urządzeniach warsztatów głównych o budynkach już to częściowo uszkodzonych, już to prawie zupełnie zrujnowanych (Pruszków), brak należytych kwalifikacji wśród drużyny parowozowej, wreszcie smary i węgiel w gatunkach znacznie gorszych od używanych w czasie przedwojennym. W takich warunkach trzeba było zdecydować także rodzaj obsługi parowozów, sprawę smarowników pociągów, sprawę napraw i t. d.

Przy wyborze rodzaju obsługi parowozów przez drużyny parowozowe, decydowały następujące względy: obsługa parowozów może być trojaka: a) każdy parowóz ma swoją własną drużynę, b) każdy parowóz ma dwie własne drużyny, c) parowozy nie mają wcale własnych drużyn (t. zw. jazda amerykańska).

W pierwszym wypadku parowozy są doskonale konserwowane, ponieważ każdy parowóz ma swego, dbałego i odpowiedzialnego gospodarza; ujemną stroną tego systemu jest słabe wyzyskanie parowozu. W ostatnim wypadku parowozy są wyzyskane całkowicie o ile już istnieją zupełnie ustalone i pewne warunki, zabezpieczające dobry stan parowozów. W braku takich warunków parowozy bardzo szybko doprowadzane są do ruiny. Ten sposób obsługi wymaga specjalnej organizacji przy oddawaniu parowozu przez drużynę do parowozowni i odwrotnie. Drugi rodzaj obsługi parowozów jest pośredni pomiędzy pierwszym a trzecim. Parowóz jest konserwowany trochę gorzej niż przy pierwszym rodzaju obsługi, ponieważ ma dwóch gospodarzy, lecz znacznie lepiej niż przy jeździe amerykańskiej. Wyzyskanie parowozu jest dobre, — drużyn ten sposób wymaga trochę więcej niż trzeci. Z uwagi na to, że parowozy były w złym stanie, że środki reparacyjne były słabe, drużyny parowozowe niedostatecznie obeznane z konstrukcją parowozów i nie wszystkie wyszkolone fachowo, że węgiel i smary były w gatunku lichym, że wreszcie potrzeby ruchu wymagały największego wyzyskania parowozów, zdecydowany był sposób obsługi parowozów zapomocą dwóch drużyn.

Smarowanie wagonów odbywać się może zapomocą smarowników stacyjnych lub pociągowych. Oba te systemy mają swe dobre i złe strony. Przy systemie smarowników stacyjnych rozlokowania się oni w miejscach stacjonowania rewidentów wagonów, t. j. w punktach węzłowych, na stacjach,

gdzie są parowozownie, w punktach z większym miejscowym naladunkiem i w niektórych wypadkach na krańcach dyrekcji. Liczba smarowników przewyższa zwykle nieco liczbę rewidentów. Dobrą stroną tego systemu jest taniość i łatwiejsze rozlokowanie paruset ludzi w większej ilości punktów dyrekcji, aniżeli skupianie ich w większych ogniskach, skąd zwykle odchodzi i przychodzi duża ilość pociągów. Złą stroną jest gorsza obsługa maźnic, gorsze smarowanie śrub łącznikowych i hamulcowych, co może spowodować większą ilość zagrzezań osi, zrywania łączników i utrudnień w hamowaniu. Gorsza obsługa przez smarownika stacyjnego tłumaczy się w niektórych wypadkach krótkim postojem i z tego powodu brakiem czasu na wykonanie potrzebnych czynności, brakiem nadzoru na stacjach pośrednich, między stacjami rewizyjnymi i w niektórych wypadkach trudnym ujawnieniem prawdziwego winowajcy zagrzezania. System ten jednakże ma tę dobrą stronę, że smarownicy pracują pod bezpośrednim fachowym nadzorem rewidentów wagonów.

Przy systemie smarowników pociągowych trzeba dać dwóch smarowników na pociąg towarowy i jednego na osobowy. Liczba ogólna wszystkich smarowników pociągowych jest znacznie większą w porównaniu ze smarownikami stacyjnymi. Koszt niepomiarowo wzrasta nietylko z powodu zwiększonej liczby smarowników, lecz również z powodu kosztów na zwiększenie inwentarza, wydatków na dżety w drodze i potrzeby urządzenia dodatkowych pokoi noclegowych dla smarowników na stacjach obok takich samych dla drużyn parowozowych i konduktorskich; przytem są duże trudności mieszkaniowe w ulokowaniu sporych grup smarowników w punktach, z których odchodzą pociągi. Dodatnią stroną tego systemu jest stała obecność smarownika w pociągu i wynikająca stąd możność stałej obserwacji maźnic, jak również możność smarowania i dokonywania niezbędnych poprawek na wszystkich postojach pociągów. System ten wymaga bardzo wyszkolonego i sumiennego personelu i tylko w takim wypadku daje dobre rezultaty. Przy tym systemie można łączyć częściowo stanowisko smarowników ze stanowiskami hamulcowych; ta manipulacja nastęrcza jednak pewne trudności administracyjne. Z uwagi na brak mieszkań w kraju i na znacznie zwiększone koszty przy zastosowaniu systemu smarowników pociągowych, zdecydowane było wprowadzenie smarowania wagonów przez smarowników stacyjnych.

Naprawa parowozów i wagonów może być zorganizowana rozmaicie, zależnie od istniejących warunków i przy-

jętego systemu. W Prusach przed wojną naprawa była skoncentrowana w warsztatach głównych. Raz do roku parowóz był odsyłany do warsztatów, gdzie go całkowicie rozbierano, części zaś jego gruntownie naprawiono, po naprawie zaś parowóz wracał do swojej parowozowni; raz na sześć lat kocioł podlegał oględzinom wewnętrznym. Przy takim systemie parowozownie miały do wykonania tylko drobne naprawy i dlatego były bardzo słabo zaopatrzone w obrabiarki i inne środki techniczne, z tego też powodu miały stosunkowo niewielki personel robotniczy. Wagony również były przeważnie renowane w warsztatach głównych. W Rosji parowozownie odgrywały rolę pomocniczych warsztatów; oprócz drobnych, dokonywały i większych napraw przy parowozach i przy wagonach, pomagając w ten sposób warsztatom głównym, które miały naprawy główne i takie średnie, które nie mogły być wykonane w parowozowni.

W naszych warunkach, wobec bardzo słabych środków technicznych w warsztatach głównych, naprawa parowozów i wagonów nie tylko drobna ale i większa musiała być rozłożona na warsztaty i parowozownie. Parowozownie od razu zaczęły wykonywać przy parowozach naprawy drobne i średnie (okresowe), przy wagonach osobowych drobne, łatwiejsze, średnie i rewizje roczne, przy wagonach towarowych naprawy drobne i rewizje trzyletnie, warsztaty zaś, naprawy główne przy parowozach i wagonach i te wszystkie innego rodzaju naprawy, których parowozownie wykonać nie mogły.

Z biegiem czasu środki techniczne zaczęły przybywać, równocześnie stopniowo wprowadzano przepisy premjowe, mające za zadanie zwiększenie wydajności pracy i zaoszczędzenie wydatków. We wszystkich przepisach wzięto za zasadę, że każdy pracownik oprócz stałych poborów otrzymuje ruchomy dodatek premjowy, wysokość którego jest zmienna i zależna od wyników pracy.

Stały zarobek wyprowadza się na zasadzie płac za godzinę i liczby przepracowanych godzin, premjowanie zaś polega na tem, że określa się obecnie czas potrzebny dla wykonania danej roboty przez pojedynczego człowieka lub niewielką grupę ludzi i w ten sposób formuje się odpowiedni cennik zarobionych godzin. Co miesiąc sumuje się ilość godzin zarobionych przez pracownika; suma godzin pomnożona przez stałą stawkę pieniężną, daje sumę premjów zarobionych przez pewnego osobnika.

W parowozowniach został wprowadzony cały szereg innych premjów: a) premje t. zw. przebiegowe dla drużyn parowozowych i pracowników parowozowni, zatrudnionych przy bieżącej naprawie parowozów. Dla każdego inwentarowego parowozu został ustanowiony minimalny przebieg na dobę. Przebieg wyższy ponad normę jest premjowany; b) premje windowe dla pracowników parowozowni, zajętych przy małej naprawie parowozów, związanej z wyjmowaniem kół. Dla tych robót określona była pewna pieniężna stawka od naprawy jednego parowozu przy warunku wykonania roboty w określonym czasie. Przy dłuższej lub krótszej naprawie, stawka pieniężna odpowiednio zmniejsza się lub powiększa; c) premje wagonowe w parowozowniach od bieżącej i małej naprawy wagonów osobowych i towarowych dla pracowników parowozowni, rewidentów i smarowników. Zasady tych premjów zostały tak ułożone, żeby zachęcały rewidentów do wykonywania drobnych napraw wagonów bez wycofywania ich z pociągów, smarowników zaś do więcej starannego dozoru mażnic wagonowych, pracowników zaś parowozowni do przyspieszania napraw wagonów odczepionych od pociągów i podstawionych na tory trakcyjne do naprawy; d) premje węglowe, mające za zadanie zaoszczędzenie opału na parowozach. Z uwagi na to, że z początku, w nowych warunkach, niepodobna było określić stałych norm węgla dla każdego typu parowozów, zastosowany był system Flamma. Dla każdej grupy parowozów jednego typu, pracujących w jednakowych warunkach, obliczany jest przeciętny rzeczywisty rozechód na tysiąc parowozokilometrów za ubiegły miesiąc. Wszystkie parowozy, które rozechodowały mniej węgla od tej przeciętnej normy są premjowane, parowozy zaś które dały przepałą płacą zań.

Stopniowe zwiększanie środków technicznych i wprowadzanie premjów dało poważne rezultaty w wydajno-

ści pracy, jakoteż w wydatkach na naprawę taboru i na opał. Po objęciu kolei po okupantach, procent tak zwanych chorych parowozów, to jest niezdolnych do ruchu, dochodził do 49%, stopniowo zmniejszając się doszedł w dniu 1 stycznia 1922 r. do 21,4%; parowozów z głównej naprawy wypuszczono w roku 1919 — 36, w roku 1920 — 82, w roku 1921 — 94. Koszt naprawy głównej parowozów, wagonów osobowych i towarowych, sprowadzony do wartości waluty w grudniu 1921 r. zmniejszył się od początku z 13 840 000 do 4 500 000 mar. za główną naprawę parowozu, z 2 376 000 do 900 000 marek za główną naprawę wagonu osobowego i z 413 000 do 75 000 marek za główną naprawę wagonu towarowego. Węgla zaoszczędzono w tonach na tysiąc parowozokilometrów: w listopadzie 1921 r. w porównaniu z listopadem 1920 r. — 1,1 t; w grudniu 1921 r. w porównaniu z grudniem 1920 r. — 3,1 t; w styczniu 1922 r. w porównaniu ze styczniem 1921 r. — 2,4 ton. Wyniki te wskazują, że organizacja pracy w zakresie trakcji i naprawy taboru posuwa się naprzód.

Jeżeli porównamy obecny koszt naprawy parowozów i wagonów w warsztatach kolejowych z kosztem naprawy w fabrykach prywatnych, to zobaczymy, że porównanie to wypadnie na korzyść warsztatów kolejowych. Zjawisko to nie jest przypadkowym. Po wojnie rosyjsko-japońskiej, w r. 1907, z powodu znacznego zepsucia taboru, władze rosyjskie zmuszone były część parowozów oddać do naprawy fabrykom budowy parowozów. Okazało się wtedy, że koszt naprawy w fabrykach był do trzech razy większy niż koszt naprawy w warsztatach kolejowych, oprócz tego parowozy były gorzej naprawiane w fabrykach. Każda fabryka jest powołana do wykonywania nowych przedmiotów i w tym kierunku jest zorganizowana technicznie; personel ma również wyszkolony w pewnym kierunku. Naprawa każda, a szczególnie tak skomplikowanych jednostek jak parowozy, a w pewnym stopniu i wagony, wymaga ścisłej fachowości, innej organizacji warsztatów oraz personelu z długoletnią praktyką w tym kierunku i będącego w stałym kontakcie z eksploatacją kolei. Fabryki są zdaleko od życia kolejowego i z tego powodu takiego wyczucia nie mają. W obecnych warunkach różnica w koszcie naprawy parowozów i wagonów w fabrykach prywatnych i warsztatach kolejowych jest jeszcze większa i to się tłumaczy oprócz wyżej wymienionych przyczyn jeszcze i tym, że warsztaty kolejowe w swoim całokształcie zorganizowały się prędzej od fabryk.

O ile wyobrazimy sobie, że warsztaty kolejowe byłyby oddzielone od trakcji i wyodrębnione w oddzielną jednostkę administracyjną, to po szeregu lat mogłyby się stać fabrykami, nie wyczuwającymi potrzeb trakcji i przypuszczalnie w takich warsztatach koszt napraw byłby większy. Całokształt gospodarki dyrekcji kolejowej wymaga, żeby warsztaty i trakcja były zjednoczone w jednym ręku. Wzależności od takiego lub innego stanu taboru i parowozów, który to stan uzależniony jest nieraz od przypadkowych przyczyn, wspólny administrator, trzymając rękę na pulsie życia trakcyjnego i warsztatowego może szybko rozdzielić potrzebne naprawy pomiędzy warsztaty i parowozownie i w ten sposób wybrnąć sprawnie z trudności chwilowych. Warsztaty kolejowe, oprócz naprawy parowozów i wagonów, mają jeszcze inne roboty, jak: naprawa starych i wykonanie nowych części zapasowych i narzędzi do parowozowni i innych wydziałów dyrekcyjnych, co może być wykonane terminowo, nieraz z dnia na dzień, tylko pod warunkiem uzależnienia warsztatów i trakcji od jednego zwierzchnika.

Dalsze postępy w pracy naprawni kolejowych ściśle się wiążą ze sprawą organizacji pracy, a przede wszystkim z doborem personelu. Postęp w tym kierunku utrudniony jest jednak wskutek tego, że doświadczony technicznie siły fachowe z zewnątrz, które mogłyby szybko wyrobić się, stonią też od kolejnictwa ze względu na złe uposażenie, siły zaś fachowe kolejarские stopniowo przechodzą do przemysłu lub handlu, a te fachowe jednostki, które pozostają dotąd w kolejnictwie, pomimo, że jest ich mało, nie mogą ze względów materialnych całkowicie poświęcić swego czasu i myśli kolejnictwu. Takie nienormalne warunki są jednym z hamulców w rozwoju kolejnictwa polskiego i powinny być co najrychlej zmienione.

Z Przemysłu kolejowego.

Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce. Wskutek celowych zakazów państw zaborczych nie było na ziemiach polskich ani jednej fabryki lokomotyw.

To też słusznie oceniając wielkie znaczenie polityczne i gospodarcze jaknajwcześniejszego rozpoczęcia budowy lokomotyw w Polsce, Rząd poparł inicjatywę założycieli Spółki Akcyjnej p. f. Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce przez udzielenie zamówienia na 1200 lokomotyw z dostawą w ciągu lat 10. Dla wykonania tego zamówienia w początku roku zeszłego przystąpiono do budowy zakładów przy st. Chrzanów w Małopolsce Zachodniej.

Miejsce to wybrano ze względu na bliskie sąsiedztwo Zagłębia Dąbrowskiego i Górnego Śląska, a więc sąsiedztwo hut, które będą dostarczały fabryce żelaza i stali, — głównych materiałów produkcji, oraz sąsiedztwa zakładów Spółki Akcyjnej W. Fitzner i K. Gamper, które będą nową fabryce dostarczały kotłów i odlewów żeliwnych.

Powierzchnia nabytych gruntów wynosi około 800.000 m². Z tego 100 morgów przeznaczonych są na teren fabryczny, co zapewni również możliwość nieograniczonego rozszerzenia zakładów na przyszłość.

Pokryte lasem wzgórze obszaru 40 morgów w odległości kilkuset metrów od fabryki przeznaczone są na kolonję urzędniczą i robotniczą.

W roku 1921 doprowadzono ze stacji Chrzanów na teren fabryczny tory kolejowe i wykonano najważniejsze budynki, należące do największych w Polsce gmachów w żelazo — betonie, a mianowicie montażownia i budynek warsztatu mechanicznego o powierzchni ogólnej około 14000 m. kw. Oprócz tego wybudowano biuro, warsztat tynczasowy, magazyny, skład aprowizacyjny, domy mieszkalne, baraki robotnicze i 2 duże domy 2-piętrowe w mieście Chrzanowie na mieszkania dla urzędników. Kuźnia jest w budowie.

Dzięki umowie zawartej na lat 10 z Towarzystwem Akc. W. Fitzner i K. Gamper, posiadającym w Sosnowicach i Dąbrowie Górniczej wzorowo urządzonej fabrykę kotłów i odlewnię żeliwa, Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce może obejść się bez budowy tych działów fabrykacji i zmniejszyć w ten sposób wydatki o parę miliardów.

Dzięki osiągniętemu porozumieniu ze Sp. Akc. Elektrowni w Sierszy, która zobowiązała się na okres lat 10 dostarczać potrzebnego prądu na siłę i światło, oszczędzone również będą olbrzymie wydatki na budowę własnej centrali.

System ten realizacji przedsiębiorstwa ma znaczenie nie tylko dla akcjonariuszów, gdyż umożliwi stworzenie jednego z największych zakładów przemysłowych w Polsce z możliwie najmniejszym wydatkiem kapitału, lecz ma i znaczenie ogólnopolskie, gdyż zmniejsza kwoty amortyzacyjne, które w myśl umowy Skarb ponosi w cenie lokomotyw.

Rozkład budynków fabrycznych jest zastosowany do wymagań planowej fabrykacji i racjonalnego ruchu materiałów. Wszystkie budowlę wykonywane są całkowicie z krajowych materiałów oraz przy pomocy polskich sił technicznych.

Obok wystawienia budynków najważniejszą troską Zarządu było zaopatrzenie fabryki w niezbędne maszyny. Polski przemysł, niestety, maszyn specjalnych do fabrykacji lokomotyw nie wyrabia. Trzeba więc było uzyskać maszyny z zagranicy na jaknajdogodniejszych warunkach.

Po wielomiesięcznych pertraktacjach z licznymi ugrupowaniami zagranicznymi najodpowiedniejszym zarówno pod względem technicznym jak i finansowym okazał się zakup maszyn od Svenska Verktygsmaskinfabrikers Export Aktiebolag, obejmującej 20 największych fabryk szwedzkich. Przy poparciu Rządów Polskiego i Szwedzkiego został zawarty kontrakt na dostawę maszyn za sumę kor. szw. 1.200.000. — na kredyt ośmioletni o bardzo umiarkowanym oprocentowaniu (tylko 6% rocznie), częściowo za przyjęcie części akcji Spółki.

Główne obrabiarki i maszyny będą dostarczone już począwszy od miesiąca lipca r. b.

Przez korzystny zakup maszyn zostało rozstrzygnięte najważniejsze i najtrudniejsze zagadnienie.

W ciągu roku bieżącego rozpocznie fabryka dostawę Rządowi pierwszych 18 lokomotyw, wyposażonych w kotły wykonania Tow. Akc. W. Fitzner i K. Gamper w Sosnowcu a wykończonych i zmontowanych przez pierwszorzędną, jedną z najstarszych na świecie fabryk lokomotyw, „Staats-Eisenbahn-Gesellschaft”, która na mocy umowy jest obowiązana do okazywania nam wszechstronnej pomocy technicznej. Będą to pierwsze parowozy wykonane zjednoczonymi siłami Polski i zagranicy, stwarzające przejście logiczne od produkcji zagranicznej do krajowej.

Przed końcem roku bieżącego rozpocznie się fabrykacja części mechanicznych lokomotyw w Polsce. Będzie to znowu duży krok naprzód w poprawie bilansu płatniczego Polski, gdyż dotąd Skarb — wobec braku fabryki lokomotyw w Polsce — wydawać musiał corocznie miljardy na zakup dla Ministerstwa Kolei Żelaznych lokomotyw zagranicą. Rozpoczęcie budowy lokomotyw w Polsce ma pod tym względem szczególnie wielkie znaczenie, gdyż Polska posiada wszystkie materiały niezbędne do ich budowy, dostateczną liczbę wykwalifikowanych inżynierów i techników, którzy z braku pola pracy w Polsce dotąd pracowali w fabrykach lokomotyw zagranicą i dość robotników „szukających pracy”.

Zespół wybitnych fachowców gwarantuje, że lokomotywy będą wykonane we właściwy sposób. Przy obecnych cenach lokomotyw wynoszących kilkadziesiąt milionów, wykonanie kilkadziesiątu lokomotyw da możliwość poważnego oprocentowania kapitału akcyjnego i będzie też słuszną remuneracją dla tych kapitałów, które w pierwszym okresie odbudowy Polski przyczyniły się do stworzenia placówki przemysłowej niezbędnej dla ugruntowania niezależności gospodarczej i siły naszego Państwa.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie.

WALNE ZEBRANIE

Członków Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie, ulica Czackiego 3—5, odbędzie się w piątek dnia 30 czerwca 1922 r., o godzinie 8-jej wieczorem.

PORZĄDEK OBRAD:

Zagajenie.

1. Wybór przewodniczącego.
2. Odczytanie i przyjęcie protokołu Walnego Zebrania z dnia 31 marca 1922 r.
3. Sprawozdania rachunkowe za rok 1921 i zatwierdzenie preliminarza budżetowego na rok 1922.
4. Zatwierdzenie przystąpienia do Stałej Delegacji Polskich Stowarzyszeń Technicznych.
5. Balotowanie nowych kandydatów na członków Stowarzyszenia.
6. Komunikaty Rady.
7. Wnioski członków do rozpatrzenia przez Radę na następne Walne Zebranie.

Wydział pośrednictwa pracy.

Posady wakuujące:

132 — Potrzebny kierownik biura, które prowadzi tartak parowy, cegielnię polową, wapniarkę polową, betoniarkę i buduje drogi powiatowe.

- 134 — Poszukiwany inżynier lub technik z praktyką biurową w dziale mechanicznym do sporządzania projektów i kosztorysów pędni.
- 136 — Potrzebny rutynowany biuralista ze znajomością języka niemieckiego, pisanie na maszynie, z wyrobionym charakterem pisma.
- 138 — Zakłady Chemiczne poszukują młodej chemiczki lub chemika do laboratorium fabrycznego.
- 140 — Zaraz potrzebny technik-kalkulator na kotły i konstrukcje żelazne.
- 142 — Inżynier-mechanik, praktycznie obeznany z konstrukcją parowozów i warszt. kolejowem, mogący samodzielnie przyjmować parowozy, wagony i ich części oraz maszyny i urządzenia warsztatowe może natychmiast otrzymać posadę eksperta w Polskiej Komisji Reewakuacyjnej w Moskwie.
- 144 — Poszukuje się do budowy większego tartaku b. sumiennego technika budowlanego — natychmiast.

Poszukujący pracy:

- 131 — Budowniczy samodzielny w biurze i na robotach zmieni posadę.
- 133 — Wawelberczyk z kilkoletnią praktyką konstrukcyjną i warsztatową poszukuje posady w kierownictwie warsztatów lub biurze.
- 135 — Technik-mechanik z 3-letnią praktyką ob. student Polit. Warsz. poszukuje zajęcia na czas ferji letnich.
- 137 — Inżynier-chemik, b. administracyjny i techniczny dyrektor fabryki, znający języki i obeznany z działalnością piśmienniczo-redakcyjną ma kilka godzin wolnych.
- 139 — Inżynier-chemik, lat 33, samodzielny kierownik i organizator, z wieloletnią praktyką przemysłową i handlową zagranicą.

UWAGA. Adresy wakuujących posad podaje się wyłącznie członkom Stowarzyszenia, albo kandydatom przez nich poleconym. Na korespondencję uprasza się o przesyłanie znaczków pocztowych.

Cegłę, Wapno, Cement, Drzewo, Pape, Gwoździe

i t. p. materiały budowlane poleca
po cenach fabrycznych

Dom Handlowy „MUR“ Spółka
z ogr. odp.
Warszawa, Nowosenatorska № 8,
telefon 199-05.

Posiadamy na składzie: tanie deski na ogro-
dzenia, ścianki, podsufitki i t. p.

Grodziskie Parowe Zakłady Cegielniane „Henryków”

Sp. z ogr. odp.

polecają cegłę zwyczajną i maszynową
własnej produkcji i znanej jakości.

Zarząd: Warszawa, Nowosenatorska № 8
telefon 199-05.

253

MAURYCY MANN W TARNOWIE

ULICA WAŁOWA L. 20.

Skład rur, łączników, pomp, armatur i wszelkich artykułów wodociagowych i technicznych

objął **Generalne Zastępstwo i Skład Komisowy Wiedeńskiej
Fabryki Armatur i Budowy Maszyn S. A. w Wiedniu**
(Wiener-Armaturen und Maschinenbau A. G., przedtem Teudloff & Dittrich)

i poleca po oryginalnych cenach fabrycznych:

zawory i zasuwki parowe, gazowe i wodociagowe mufowe i flanszowe do 400 m/m średnicy, jako też kurki, hydranty nad-
i podziemne, studzienki uliczne, nawiertaczki, garnitury budowlane, inżektory, eżektory, manometry, wakuometry i t. p.

Na żądanie wysyła oferty i ilustrowane cenniki bezpłatnie.

288

SKŁAD ARTYKUŁÓW
TECHNICZNYCH

„PLANA”

Sp. z ogr. odp.

Warszawa, Królewska 31. Telefon № 508-28.

POLECA:

Pasy do maszyn skórzane, „Balata”, wielbłądzie i t. p.

Węże parciane, Węże gumowe i spiralne.

Plandeki nieprzemakalne na wagony, samochody i wozy.

Uszczelnienia wszelkiego rodzaju.

Gumy powozowe i artykuły gumowe.

290

Potrzebny Kwas Octowy Techniczny

w dużych ilościach.

Oferty listownie „Eternit” Warszawa,
Moniuszki Nr. 2-a, m. 2.

270

Przetarg.

Centralne Biuro Zakupów dla Kolei Państwowych
w Warszawie, Al. Jerozolimskie № 48, zakupi 120.000
kilogramów oleju cylindrowego do pary przegrzanej.
Szczegóły ogłoszone w № 142 Monitora z dnia 26/VI r. b.

299

Kocioł parowy

251

90 m³ powierzchni ogrzew., 8 atm. ciśnienia, z komplet-
ną armaturą, zbadany urzędowo, natychmiast do sprze-
dania.

Biurowo Techniczne inżynier Stanisław Zdrojewski
Poznań, ul. Romana Szymańskiego 4, tel. 37-48.

SZYBY do okien, LUSTRA KACZOREK i CHECIŃSKI

Sp. z ogr. odp.

800

WARSZAWA, Hoża Nr 41, Telefon Nr 111-52.

„ŻELAZO-BETON”

Sp. z ogr. odp.

Warszawa, Żórawia № 11

Telefony: { Dyrekcji 60-24
Biura 40-24.

Adres telegraf.: „Żelbeton—Warszawa“
Oddział w Wilnie, ul. Wileńska 23.

Wykonywa wszelkie roboty
w zakres budownictwa wchodzące, jako to:

**Budowę domów, gmachów publicznych
i zakładów przemysłowych.**

**Konstrukcje żelazo-betonowe
i betonowe**

**Mosty, wiadukty, wieże ciśnień i kominy
fabryczne.**

Zarząd Spółki:
INŻYNIEROWIE

Wł. Kryński, W. Malinowski i W. Polkowski.

293

Telefon 120 Cieszyn „ZEM” Adres telegr.: Zem Cieszyn

**Zakłady Elektro-Mechaniczne
w Cieszynie,**

eksploatujące na obszarze Rzeczypospolitej Pol-
skiej licencję znanej francuskiej firmy L. Be-
quart w Paryżu, dostarczają:

Maszyny elektryczne

własnego wyrobu, nie ustępujące co do precyzji
wyrobom zagranicznym.

Nasza Odlewnia

żeliwa, brązu, aluminium etc. wytwarza wszelkie
żądane odlewy maszynowe. Wyjątkowo przy-
mujemy także poważniejsze reparacje maszyn
elektrycznych wszelkich systemów.

Fabryczne Biura Sprzedaży:

Warszawa, ul. Marszałkowska 72, tel. 108-70,
w firmie Maruszewski i Pędzich, Inżynierowie,
Adr. telegr. „Marpędzich”.

w Poznaniu: „Ardora” T-wo Przem.-Handlowe
ul. Składowa № 4, tel. 33-42.
Adr. telegr. „Ardobrak—Poznań”.

**Biura te posiadają nasze maszyny
na składzie.**

271

CHRZANOWSKI, PFEIFFER, PRZANOWSKI i S-ka

WARSZAWA, Al. Jerozolimskie Nr 18

Telefony: 186-05 i 227-92

Adres telegraficzny: „SEVEN”

Oddziały: Londyn i Toronto (Kanada)

Ekspozytury: Gdańsk i Wiedeń

**Zakup i dostawa wszelkich SUROWCÓW
zagranicznych, MASZYN i NARZĘDZI**

PRZEDSTAWICIELSTWO i SKŁAD na CAŁĄ POLSKĘ

The Morgan Crucible Co.
Londyn

TYGLE
grafitowe i gliniane

PIECE
mufłowe

Tow. Akc. Zakładów Elektr.
dawn. Kolben i S-ka, Praga

Dynamomaszyny
Silniki

Transformatory
Turbiny wodne

Rich. Thomas & Co.
Londyn

BLACHY
biała i czarna

291

OPONY

FORD: 30" × 3 1/2" DODGE: 33" × 4" — CADILLAC: 35" × 5" — S. S.

760 × 90

815 × 105

820 × 120

880 × 120

920 × 135

895 × 135

935 × 135

DUNLOP

RUBBER Co. LTD. — BIRMINGHAM — ANGLJA

SKŁAD
KONSYGNACYJNY**INŻ.-GUSTAW-ROTHERT**BIURO
TECHNICZNE

GRZYBOWSKA 25. TELEFON 284-24.

GUMY**PEŁNE**

771 × 120

850 × 120

36" × 3 1/2"

36" × 4"

36" × 5"

287

Ogłoszenie rozprawy ofertowej.

Dyrekcja Kolei Państwowych w Krakowie rozda w drodze publicznego przetargu wykonanie budowy dwóch domów mieszkalnych dla pracowników warsztatowych w Nowym Sączu.

Roboty mają być doprowadzone do dn. 15 grudnia 1922 r. pod dach, a zupełnie ukończone do dnia 1 czerwca 1923 r.

Blizsze postanowienia o wnoszeniu ofert, szczegółowe kosztorysy, warunki wykonania budowy, plany, formularze ofertowe i t. d. można przeglądać a względnie nabywać począwszy od 30-go czerwca 1922 r. w Wydziale III (Drogowym, drzwi № 167) wymienionej Dyrekcji Kolei Państwowych.

Odnośne oferty, które można sporządzić tylko na przepisany formularz, należy wnieść odpowiednio ostemplowane i zapieczętowane z napisem:

„Oferta na budowę dwóch domów mieszkalnych dla pracowników warsztatowych w Nowym Sączu“ najpóźniej do dn. 4-go lipca 1922 roku do godziny 12 w południe do Dyrekcji Kolei Państwowych w Krakowie.

Otwarcie ofert nastąpi tego samego dnia o godzinie 13-tej po południu.

Oferta obowiązuje oferenta do dnia 31 lipca 1922 r.

Poręczne (wadjum), które należy złożyć w kasie Dyrekcji Kolei Państwowych równocześnie z wniesieniem oferty, wynosi 500 000 Mkp. i ma stanowić kaucję w razie przyjęcia oferty.

Jeżeli oferent nie podpisał wszystkich wskazanych i do przeglądu wyłożonych załączników albo nie złożył poręcznego w czasie przepisany do wnoszenia ofert, to ofertę jego należy uważać jako nieistniejącą, jak również nie uwzględni się ofert w których warunki w jakikolwiek sposób zmieniono.

Kraków, dnia 17 czerwca 1922 roku.

Dyrekcja Kolei Państwowych w Krakowie.

284

Przetarg

Centralne Biuro Zakupów Polskich Kolei Państwowych nabędzie około 50 000 metrów kwadratowych szkła taflowego okiennego różnych grubości.

Termin składania ofert w zalakowanych pieczęcią firmy kopertach z napisem „Oferta na szkło“ — 7 lipca r. b.

Szczegółowe warunki przetargu, oraz specyfikacje wymiarów szkła komunikuje na żądanie Centralne Biuro Zakupów, Warszawa, Jerozolimska 48 od godziny 12 do 15-ej, lub wysła pocztą po nadesłaniu odpowiednich znaczków pocztowych.

169

Maszyny do Młynów Kaszarni OLEJARNI

wyrabia

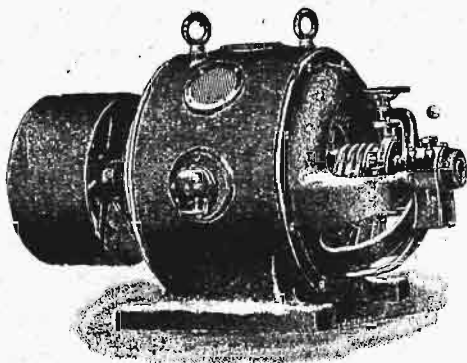
Warszawska Wytwórnia Maszyn i Odlewnia

inż. I. A. Chrzanowskiego

Zarząd Warszawa-Praga

Zygmuntowska Nr 6, telefon 57-82.

257



Zakłady Elektrotechniczne „ZEK“

Cz. Miniewski & J. Kopytowski

Warszawa, Chmielna 15, tel. 182-09 i 178-99.

Polecają ze składu: Motory elektryczne prądu zmiennego 3-faz. 120/220 V. od 1—10 KM. krótko zwarte i pierścieniowe, normalno lub wolnoobrotowe. Materiały instalacyjne w wyborowych gatunkach. Aparaty i mierniki elektryczne po cenach konkurencyjnych.

Wykonują wszelkie instalacje elektryczne.

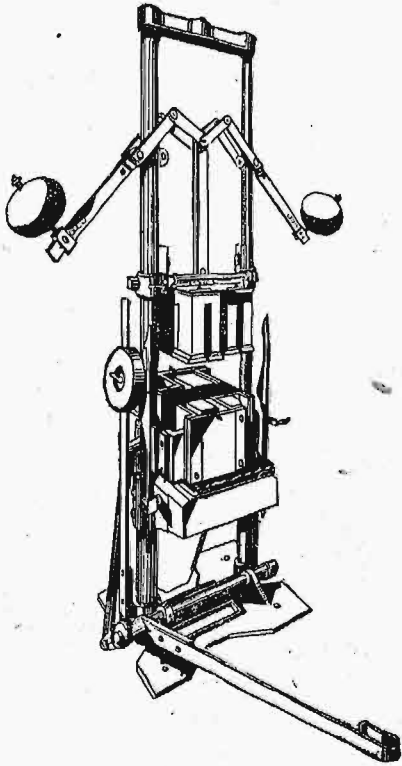
Własne warsztaty reparacyjne.

144

Domy mieszkalne

Objekty fabryczne

Budynki gospodarcze



buduje się **szybko** — **łatwo i tanio**
z **puszków betonowych**, wyra-
bianych za pomocą maszyny „**DPAX**”.

Bliższych wyjaśnień udziela:

„PAX”

SPÓŁKA ZBYTU MASZYN BUDOWLANYCH

w Krakowie, Rynek Główny 17.

273

Spółka Akcyjna Handlu i Przemysłu Metalowego

M. Lisowski

Zarząd i Biura: ul. Nowowiejska 22. Tel. 173-90 i 210-59.

Dział przemysłowy:

Kotły parowe różnych systemów, zbiorniki, kominy żelazne, konstrukcje i wiązania dachowe żelazne, beczki żelazne, armatura parowa i wodna, akcesoria dla dróg podjazdowych, remont wojskowych kuchni polowych i t. p., maszyny i narzędzia rolnicze, kute imadła ślusarskie.

Dział Handlowy:

Obrabiarki do metali i do drzewa, narzędzia i artykuły: techniczne, kanalizacyjne i wodociągowe; odlewy: żelazne, stalowe i mosiężne.

Reprezentacje

pierwszorządnych firm krajowych, angielskich, szwedzkich i innych.

Własne fabryki w Warszawie i na prowincji:

Zakłady kotlarsko-mechaniczne,

Fabryka maszyn i narzędzi rolniczych,

Fabryka armatur,

Odlewnia żelaza.

274

Warszawskie Towarzystwo Fabryk
Wyrobow Metalowych i Emaljowanych.
„WULKAN”

SPÓŁKA AKCYJNA
(ISTNIEJE OD 1831 ROKU)

Fabryka wyrabia z najlepszej blachy stalowej: naczynia **emaljowane, cynowane, cynkowane, szlifowane i lakierowane do użytku domowego, kuchennego oraz gospodarstw mlecznych.**

Oprócz wymienionych naczyń fabryka produkuje **specjalny wyborowy gatunek naczyń emaljowanych i cynowanych pod nazwą „ORZEŁ”.**

Fabryka wyrabia również **naczynia dla wojska (manierki, kociołki i t. p.) oraz naczynia szpitalne emaljowane i cynowane.**

Biuro Zarządu: Czasowo ul. Żórawia 22 w Warszawie.

Fabryki: Warszawa-Praga, ul. Jagiellońska 32 i Namieśnikowska 2.

Skład fabryczny w Łodzi: ul. Piotrkowska 39.

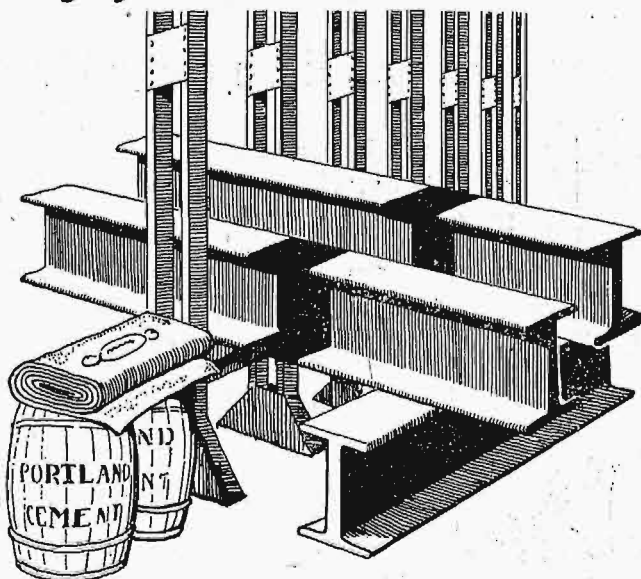
Adres na listy: T-wo „WULKAN” Warszawa, Żórawia 22.

Adres telegraficzny: „WULKAN” Warszawa.

Telefony: Dyrekcja 5-25 (dawny), Biuro Zarządu 77-40, Fabryka 5-26 (dawny).

272

TWO HANDLU ŻELAZEM I ARTYKUŁAMI TECHNO-BUDOWLANEMI
SP. „KRUSZEC” AKC.



poleca:

Żelazo, belki żelazne i koryta (dźwigary), szyny kolejkowe, rury kanalizacyjne, blachy żelazne, gwoździe, piły, kosy, rezerwoary żelazne nowe i używane.

Cement, wapno suche i gaszone, gips, dachówkę paloną, papę, smołę, gonty.

Wydział Leśny, eksploatacja lasów na swój lub właściciela rachunek oraz obecnie z własnych tartaków: podkłady kolejowe, deski kopalniane, słupy i t. p.

256

BIURO: CZACKIEGO 12. TEL. 175-20, 50-42

SKŁADY: PRAGA TARGOWA 43 i 12. TEL. 175. WOŁOWA 46/48. TEL. 175-19

Wykonane przez nas urządzenie składu monopolowego na wystawie w Paryżu 1900 roku nagrodzone zostało **GRAND PRIX** Nagrodzeni zostaliśmy na wystawie wszechświatowej w Turynie w roku 1911.

Za aparaty przemysłu cukrowniczego **wielki medal złoty** na wystawie wszechświatowej w Paryżu.

Najwyższa i Jedyna Nagroda w dziale Cukrowniczym i Gorzelnicznym, **WIELKI MEDAL ZŁOTY**, Kijów 1913 r.

TOWARZYSTWO AKCYJNE ZAKŁADÓW MECHANICZNYCH

Bormann, Szwede i S^{ka}

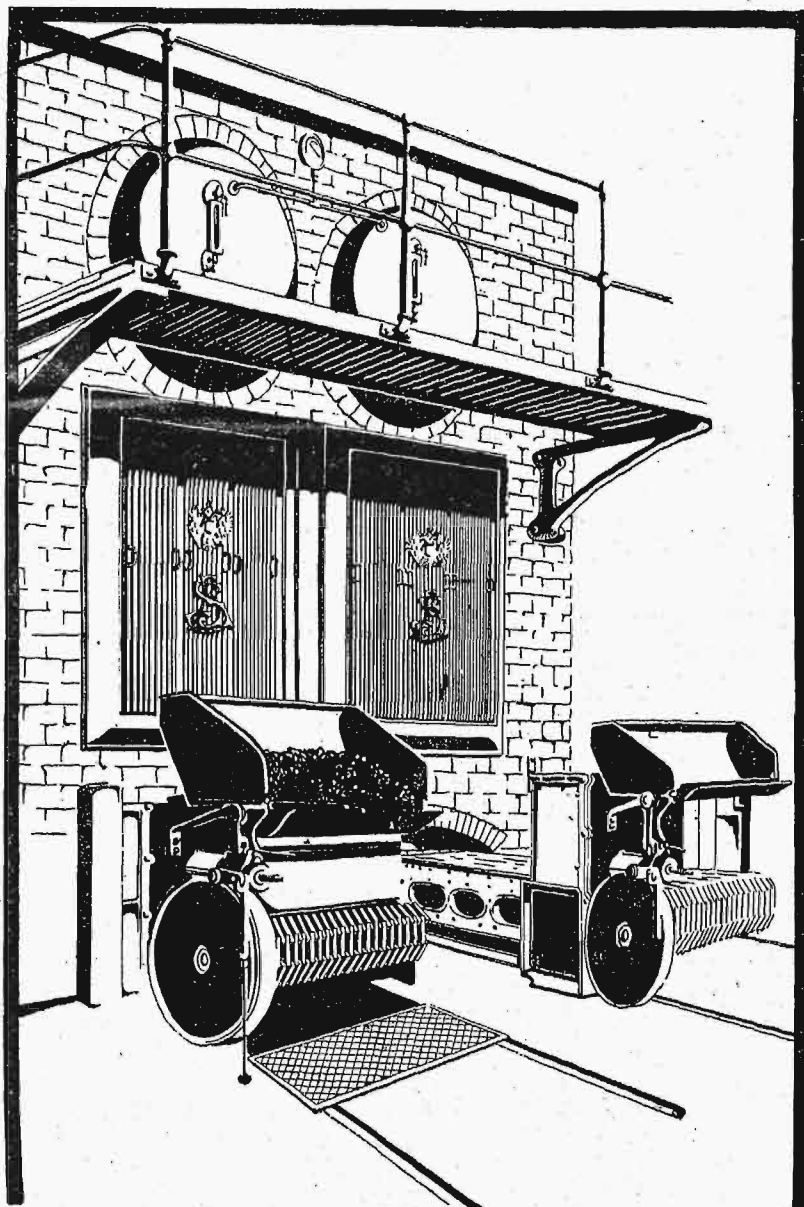
Telefony { Biuro Handlowe 7-22,
" Sprzedaży 20-86,
" Techniczne 20-63,
" Warsztatowe 278-38,
Międzydzielnicowy 7-22.

w WARSZAWIE,
ul. SREBRNA 16.

Adres telegraficzny:
„Bormanszwede —
Warszawa“.

Rok założenia 1875.

1. Kompletna budowa i remont: cukrowni, gorzeln, syropiarni, fabryk drożdży, krochmalni, suszarni, fabryk chemicznych i suchej destylacji.
2. Wszelkie aparaty i kotły dla przemysłu naftowego.
3. Kotły parowe hydraulicznie nielutowane wszelkich racjonalnych systemów na wysokie i niskie ciśnienie.
4. Maszyny parowe i pompy zwykłe, tryplex i wirowe.
5. Aparaty do zmiekczenia i oczyszczania wody.
6. Odparnice systemu „Kestnera“, „Welner-Jelinek“ i zwykłe stojące.



7. Aparaty gorzelnicze i rektyfikacyjne systemu „Bormanna“ i „Barbet-Bormann“.
8. Regulatory automatyczne do pary dla gorzeln (oszczędność na opale i obsłudze).
9. Precyzyjne i zwykle rozlewaczki do butelek.
10. Beczki żelazne, miary bronzowe i żelazne do wszelkich płynów.
11. Konstrukcje żelazne i wszelkie roboty wchodzące w zakres kotlarstwa żelaznego i miedzianego.
12. Wszelkie roboty mechaniczne i armatura.

Kotły parowe wodnorurkowe na wysokie ciśnienie
□ z przegrzewaczami i rusztami mechanicznymi. □

Na zasadzie zezwolenia pp. Ministrów Przemysłu i Handlu
oraz Skarbu z dnia 5-go kwietnia 1922 roku.

Rada

„Pierwszej Fabryki Lokomotyw w Polsce Spółka Akcyjna”

Warszawa, Ś-to Krzyska 28, m. 17, tel. 319-11

ogłasza subskrypcję

na 600.000 akcji Spółki wartości nominalnej 500 mkp.

na warunkach następujących:

- 1) Dotychczasowym akcjonariuszom przyznaje się prawo poboru 2-eh nowych akcji na każdą akcję poprzednich emisji po kursie mkp. 550 plus mkp. 50 na koszta druku i t. p.
- 2) Wpłata za akcje powinna być dokonana w 2-eh ratach po mkp. 300, z których pierwsza przed dniem 15 lipca, a druga przed dniem 15 sierpnia r. b. na rachunek Spółki do Banku Małopolskiego w Krakowie lub do Banku Handlowego w Warszawie i oddziałów tych banków za przedłożeniem świadectw tymczasowych poprzednich emisji do ostemplowania.
- 3) Akcjonariusze, którzy w powyższych terminach z prawa poboru akcji nie skorzystają, prawo to tracą.
- 4) Akcje nie pobrane przez akcjonariuszy dotychczasowych, mogą być przyznane nowym subskrybentom po cenie mkp. 1000, przyczem należność winna być wniesiona do wskazanych w punkcie 2-im instytucji w 2-eh ratach po mkp. 500 w terminach wskazanych powyżej w punkcie 2.
- 5) W razie nieprzydzielenia całkowitej ilości akcji nowym subskrybentom, wpłacone sumy będą zwrócone najpóźniej w dniu 30 sierpnia r. b. z odsetkami w wysokości 6% rocznie.

Stan przedsiębiorstwa.

Nabyte tereny w Chrzanowie pod Trzebinia około 800.000 metrów kwadratowych, z czego 230.000 m² pod lasem. Przeprowadzono połączenie z linią kolejową, zbudowano halę montażową żelazo-betonową (około 7.000 m²), 6 domów mieszkalnych, biura, budynki pomocnicze i t. p., na ukończeniu hala warsztatowa około 8.000 m², w budowie kuźnia. Nabyto w Szwecji maszyny za sumę 1.200.000 koron szwedzkich na dogodnych warunkach. Zbyt całkowitej produkcji na lat dziesięć zapewniony na zasadzie umowy z Ministerstwem Kolei Żelaznych. Dostawa pierwszych lokomotyw rozpocznie się w roku bieżącym.

Zjednoczony Handel i Przemysł

Sp. z ogr. odp.

Warszawa, ul. Senatorska № 30, tel. 14-21 i 62-27.

Poleca: Benzynę, naftę, oleje maszynowe rafinowane (od Nr. 3 do 7), olej samochodowy, olej cylindrowy, olej gazowy, smar do wozów, smar Tovott'a, wazelinę techniczną i gudron w ładunkach wagonowych wprost z rafinerji, oraz w beczkach z własnych składów w Warszawie.

Koks i węgiel Górnośląski i Dąbrowiecki w ładunkach tylko wagonowych.

280

POLSKIE ZAKŁADY ELEKTRYCZNE BROWN-BOVERI,

SPÓŁKA AKCYJNA

Naczelnia Dyrekcja w Warszawie, ulica Bielańska № 6 (dom własny)

Składy — ulica Smocza № 7.

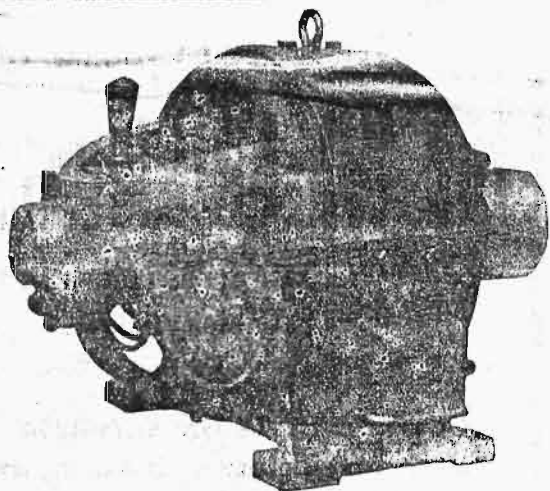
Telefony: Dyrekcja 208-01 i 136-63. Wydział Techniczny 220-96.

Wydział Instalacyjny 220-54.

Centrale

Turbodynamo prądu stałego i zmiennego,
turbokompresory, tablice rozdzielcze,
□□ motory, materiały instalacyjne. □□

elektryczne



Maszyny wyciągowe
do kopalń.

Trakcja elektryczna.

Motory prądu stałego
i zmiennego na składzie.

Własne oddziały:

w Warszawie,
Bielańska № 6

w Krakowie,
Dominikańska № 3

we Lwowie,
Plac Trybunalski 1

w Poznaniu,
Stowackiego № 23

w Sosnowcu,
Piłsudskiego № 108.

175

„Materiał Budowlany“

Towarzystwo Akcyjne

Telef.: 29-76.

Skrót telegr.: „MABU“.

w Poznaniu — ul. Jasna № 10.

Adres składnicy: st. Poznań, tor 144.

Zakup i sprzedaż wszelkich materiałów budowlanych.

282

Galicyjskie Karpackie Naftowe Towarzystwo Akcyjne

dawniej Bergheim & Mac Garvey

Fabryka Maszyn i Narzędzi Wiertniczych

Tustanowice — Glinik Marjampolski — Borysław

dostarcza z własnej produkcji

a) w dziale wiertniczym:

Wszelkie maszyny, narzędzia, przyrządy i aparaty, wchodzące w zakres techniki głębokich wierceń, według długoletnich własnych doświadczeń, lub też według podanych dat, w szczególności zaś Zórawie oraz wszelkie narzędzia i przyrządy wiertnicze systemu polsko-kanadyjskiego—Zórawie oraz wszelkie narzędzia wiertnicze do wierceń płuczkowych udarowych—Całkowite urządzenia do wiercenia płuczkowego obrotowego „Rotary” — Urządzenia i narzędzia do wierceń ręcznych, udarowych i obrotowych—wszystko w różnych typach, wielkościach i wyposażeniu, odpowiednio do głębokości i celu wiercenia—Maszyny parowe, wiertnicze — Wyciągi parowe (hasple) do tłokowania płynów z otworów wiertniczych — Urządzenia pompowe różnych systemów, grupowe i pojedyncze — Pompy ssąco-wydzwigowe—Przyrządy i narzędzia miernicze.

b) w dziale ogólnym:

Maszyny, aparaty i prasy dla rafinerji nafty—Pompy parowe—Krany (suwnice i dźwigi)—Urządzenia do opału płynnego i gazowego—Cysterny (wagony) kolejowe—Zbiorniki żelazne—Konstrukcje żelazne—Beczki żelazne, czarne lub pocynkowane—Odlewy surowe żelazne i mosiężne—Wszelkie wyroby kute stalowe i żelazne, surowe lub obrobione.

Wykonujemy również wszelkie naprawy maszyn i urządzeń wchodzących w zakres kopalnictwa i rafinerji nafty.

262

Egz. od 1871 roku.

BIURO TECHNICZNO-BUDOWLANE

Fabryka materiałów izolacyjnych i papy dachowej.

„GUDRONIT”

W. Ciszewski

Adres Biura: telegr. „GUDRONIT”

Warszawa, Krak.-Przedm. 17, Tel. 11-45.

Zabezpieczanie budowli od wilgoci, niszczenie grzyba drzewnego w budowlach, krycie dachów, wentylacja, izolacje korkowe, roboty budowlane.

294

Skład odlewów i wyrobów żelaznych

Inż. Wł. Łatkiewicz i Ska

Warszawa, ulica Długa № 50,
telefon 309-61.

Adres telegraficzny: „Zelemal”.

Posiada stale na składzie odlewy i wyroby żelazne, jako to: naczynia kuchenne, piece, blachy, ruszty, buksy, piły, gwoździe, kosy, bakki, młotki, łopatki i t. p.

WAGI

i ODWAŻNIKI stemplowane.

Przedstawicielstwo Nadprośniańskiej Fabryki Wag

dostarcza i posiada na składzie

WAGI DZIESIĘTNE, do ważenia bydła, amerykańskie i ODWAŻNIKI.

224

Przedpłatę kwartalną . mk. 1000
przyjmuje Administracja i Poczta Kasa
Oszczędności na konto № 515.

Cena
numeru kolejowego
Mk. 300,
zwykłych Mk. 150.

Ceny ogłoszeń:
Za jedną stronicę mk. 45.000
„ pół stronicy „ 25.000
„ ćwierć „ 13.000
„ jedną ósmą „ 7.000
„ jedną szesnastą „ 4.000
Dopłaty: pierwsza stronica 50%.