



# POLSKI PRZEMYSŁ BUDOWLANY

ROK III.

WRZESIEŃ — PAŹDZIERNIK 1927.

Nr. 9 — 10.

## WYSTAWA KOMUNIKACYJNA we LWOWIE



LWÓW

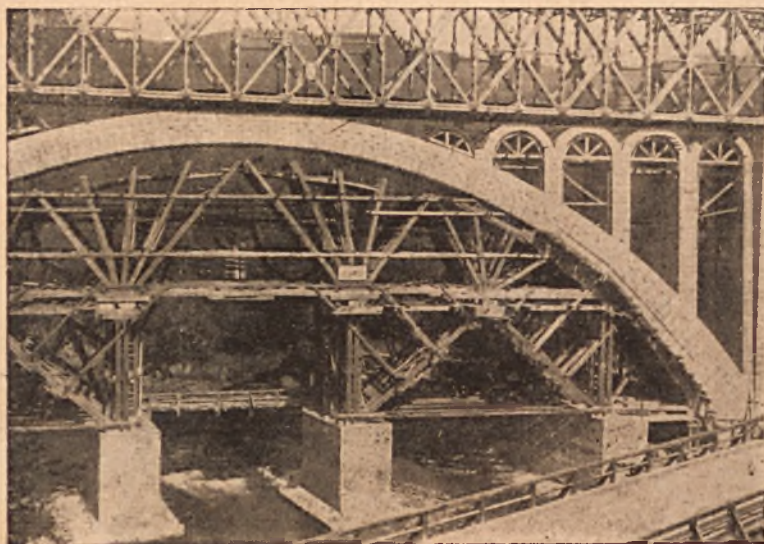
Pawilon polskich kolei państwowych.

# POLSKIE TOWARZYSTWO BUDOWLANE S. A.

Centrala: Warszawa, Wierzbowa 9, tel. 255-02, 255-07, 255-29.

ADRES TELEGRAFICZNY:

**FUNDAMENT**



Odbudowa mostu kamiennego w Jaremczu nad Prutem, o rozpiętości 65 metrów, Polskie Towarzystwo Budowlane w Warszawie, S-ka Akc., Wierzbowa 9.

## WYKONYWA WSZELKIEGO RODZAJU BUDOWLE

W DZIAŁACH:  
ARCHITEKTONICZNYM,  
BUDOWY DRÓG, MO-  
STÓW I KOLEI, BUDO-  
WNICTWA WODNEGO,  
WODOCIĄGÓW I KA-  
NALIZACJI I INNYCH  
URZĄDZEŃ MIEJSKICH.

249

Tow. Akc. Budowy Transmisji, Maszyn i Odlewni Żelaza

## J. JOHN W ŁODZI

**PĘDNIE** (transmisje). Łożyska samosmary, wieszaki. Wałki. Sprzęgła stałe i rozłączane: kłowe i ciernie. Koła pasowe i linowe. Naprężacze pasów. Kierowniki pasowe.

**KOŁA** zębate czołowe i stożkowe z zębami obrabianymi na specjalnych automatach.

**KOTŁY** STREBEL'A oryginalne do ogrzewań centralnych.

**ŚRUBY** Z NAKRĘTKAMI wszelkiego rodzaju.

**TOKARKI** pociągowe, szybkołnące z wałkiem pociągowym do toczenia i śrubą pociągową do gwintów. Budowa mocna. Wykonanie serjami bardzo dokładne. Wrzeczona szlifowane. Każda tokarka próbowana i kontrolowana protokularynie

**WIERTARKI** kolumnowe ze skrzynką biegów (8 szybkości) i samodzielnym posuwem wrzeczona (4 szybkości) dla wiercenia otworów do 32 i 40 mm.

Dostawa ze składów lub w krótkich terminach.

270

## BIURO TECHNICZNE

## ZAJĄCZKOWSKI, SZEWCZYKOWSKI i S-ka

INŻYNIEROWIE

Ogrzewania centralne,  
Wodociągi i kanalizacje.

Pralnie, Łaźnie

Kuchnie parowe, Suszarnie,  
Odkurzania, Dezynfekcje.

**WARSZAWA**  
ŚLISKA № 9.

PROJEKTY, KOSZTORYSY.

TEL. 165-12.

89-12.

185

# POLSKI PRZEMYSŁ BUDOWLANY

ROK III.

WRZESIEŃ — PAŹDZIERNIK, 1927.

Nr. 9 — 10.

REDAKCJA i ADMINISTRACJA: Wspólna 7, tel. 150-01. Konto czekowe P. K. O. 7162.

Redaktor: TADEUSZ JAN ŻMUDZIŃSKI.

Wydawca: Polskie Biuro Wydawnicze „Kresy“ W. GUZOWSKI.

Prenumerata w kraju: kwartalnie — 6 zł., półrocznie — 12 zł., rocznie 24 zł. z przesyłką.

Zagranicą: rocznie — 28 fr. szw., albo 6 dol. z przesyłką pocztową. Cena zeszytu podwójnego zł. 4.

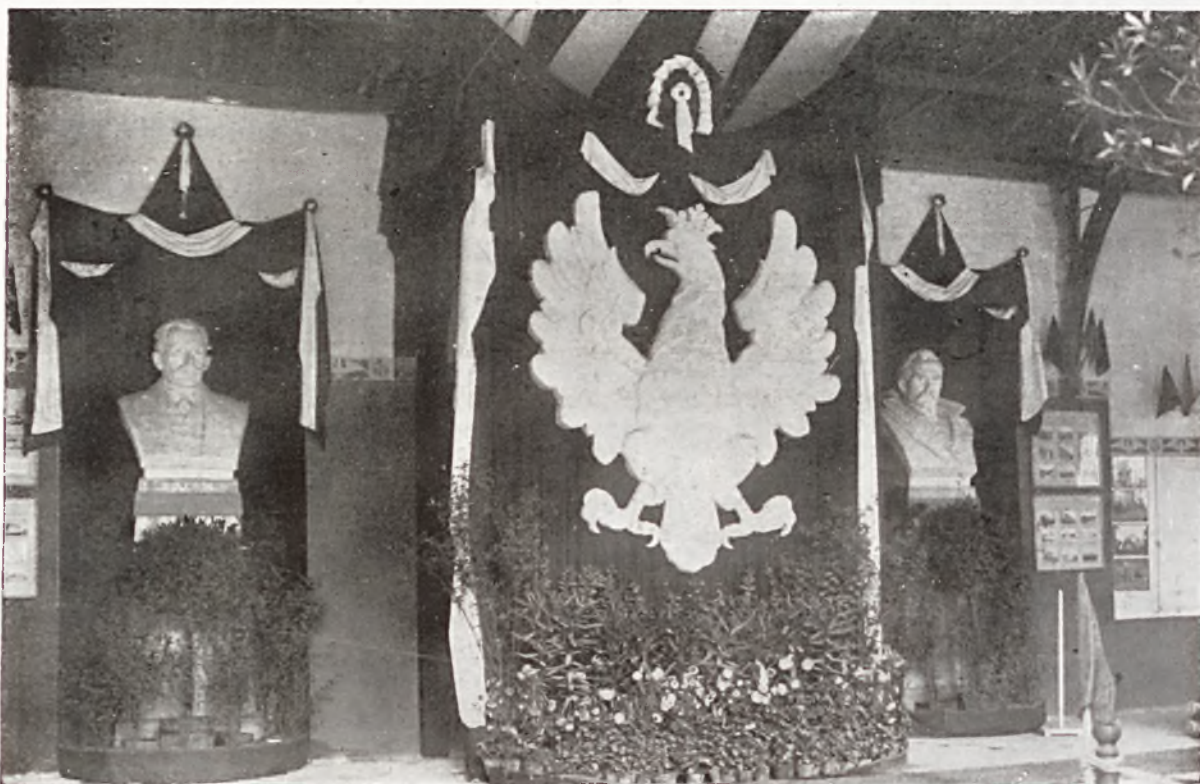
Ceny ogłoszeń: strona 300 zł.,  $\frac{1}{2}$  str. 150 zł.,  $\frac{1}{4}$  str. 100 zł., okładka IV str. 800 zł., II str. 500 zł., III str. 300 zł.

Ogłoszenia w dziale branż za wiersz milimetry (w 1 szp.) — 1 zł.



Wejście główne do pawilonu kolejowego na Wystawie Komunikacyjnej.

Niniejszy zeszyt (9 — 10) „Polskiego Przemysłu Budowlanego“ zawiera następujące artykuły: *Szlakiem P. K. P. Wystawa Komunikacyjna na VII Targach Wschodnich we Lwowie*, Tadeusz Jan Żmudziński; *Konferencja prasowa w Min. Komunikacji*; *Tabor polskich kolei państwowych*, inż. St. Wasilewski; *Nowy most kolejowy na Wiśle*, inż. dr. A. Wasiutyński; *Przyszły dworzec kolejowy na st. Warszawa — Główna*, inż. S. Sztolcman; *Polskie koleje państwowe w świetle statystyki*, J. Śniechowski; *Rozbudowa naszej sieci kolejowej*, J. Mrozowski; *Zjazd Techników we Lwowie*, inż. W. Polkowski; *Jak wygląda pomoc kredytowa Państwa na potrzeby budowlane* (wywiad z Dyr. Banku Gospodarstwa Krajowego, Dr. Mieczysławem Szeniakiem); *Normalizacja cegły*, inż. A. Dziedziul; *Jaka grubość i jaka konstrukcja ścian powinna być u nas stosowaną dla zewnętrznych ścian domów mieszkalnych (dokończenie)*, inż. Konrad Lange; *Nowożytny bruk asfaltowy* (ciąg dalszy), inż. W. Bóbr; *VII Targi Wschodnie*; *Rejestracja placówek polskiego przemysłu budowlanego*; *Grzyb domowy, jego geneza, działanie i sposoby lepienia*; *Domy budowane systemem: „szybko, pięknie i niedrogo“*; *Górnośląskie Górnice zakłady Huta Królewska i Laura*; *Budowa dróg i jezdnii na podłożu betonowym, uzbrojenie w siatkę jednolitą „Métal Déployé“*; *Przezwrot w budownictwie*; *Poważny konkurent cegły jako materiału budowlanego*; *Notatki*; *Notowania giełdowe*.



Ostona wejścia do sali II naprzeciw wejścia głównego. Na prawo popiersie Prezydenta Rzeczypospolitej, na lewo Pierwszego Marszałka i Prezesa Rady Ministrów, Józefa Piłsudskiego.

## Szlakiem P. K. P.

Wystawa Komunikacyjna na VII Targach Wschodnich we Lwowie.

— A więc jedziemy na wystawę komunikacyjną — rzekł z namaszczeniem mój towarzysz, obieując szczyrym rumianą skórkę jabłka.

— Pierwszą polską — dodałem z naciskiem, uzupełniając razwę imprezy, dla której naocznego obejrzenia udawaliśmy się właśnie z Warszawy do Lwowa, pierwszym z kilku t. zw. pociągów nadzwyczajnych, uruchomionych w przeddzień otwarcia VII Targów Wschodnich.

Dwuch nas tylko było w przedziale. Mając przed sobą całonocną jazdę, należało się urządzić możliwie najwygodniej. Połączonemi siłami rozmieściliśmy podręczne ruchomości — nasze juki podróżne — planowo, ze strategiczną przezornością, aby w razie potrzeby mieć do wszystkiego łatwy i bezpośredni dostęp, bez mozolnego przekładania waliz i żmudnych w nich poszukiwań.

Po wstępnej wymianie aktualnych haseł, pogryźliśmy się obaj w skupionem milczeniu.

Tymczasem pociąg ruszył z miejsca. Cicho, gładko, aksamitnie, raczej lotnie niż posuwicie. Gdyby nie światła i kształty, przesuujące się coraz szybciej za kryształową taflą szyby jak gdyby w kalejdoskopie, moglibyśmy tego „startu” wcale nie zauważyć.

— Europa!

Słowo to padło z mego naprzeciwka, przecinając kontemplację.

— Nie tak się to w Polsce jeździło przed ośmiu, siedmiu laty...

— Ale ba!

To: „ale ba!” — przyznaję z dumą — należało do mnie. Krótkie — nie prawda-ż? — a jak treściwe, jak brzemienne myślą, zdanie! Otworło ono upusty naszych wspólnych wspomnień. Upiorne widmo wypraw kolejowych z pierwszej doby niepodległości stanęło przed nami w całym odrażającym konspencie. Powybijane okna, poobdzierane z obić siedzenia, zimne i ciemne wagony, brud, zaduch, tłok, ścisk, płacz i zgrzytanie zębów. Ślimacze tempo jazdy, postoje w szczerem polu, przeprawy z narażeniem życia na łodziach i promach wzdłuż sterczących z pod wody kikutów pozrywanych mostów. Godziny przyjazdu były równie niewiadome jak godzina śmierci. A „grona” podróżnych, wiszące na stopniach wagonów? A „szczywanie” pasażerów, jadących na dachach, przez wiadukty i tunele? Istna Golgota, wędrówki potępieńców szlakami dantejskiego piekła.

Tak wyglądała P. K. P. w latach 1918, 1919, 1920 i spory kawał 1921 roku. Podróż koleją polską w tym krytycznym okresie należała do najcięższych doświadczeń śmiertelnika, który przed nabyciem biletu spisywał zazwyczaj testament, a po przybyciu w całości na miejsce przeznaczenia dawał na mszę dziękczynną przed ołtarzem św. Józefa.

Wszystko to było — zda się — wczoraj, a dziś... dziś jedziemy na wystawę, na pokaz, na popis — że się tak wyrażę — tejże samej P. K. P.! Czyżby w tak krótkim czasie kopciuszek ułomny i upośledzony mógł się przedzierzgnąć w królewicza jak w bajce dla grzecznych dzieci?

Ano... zobaczymy!

Niewierni Tomasz! Dawaliśmy posłuch wątpliwościom, rozparci z sybarycką nonszalancją na pieściwych poduszkach, w oświetlonym al giorno przedziale, kołysani równym biegiem polskiego expressu. Nie bierzcie nani za złe, wyznawcy i kapłani skrzydlatego kółka! Życie polskie tak mało nastrocza sposobności do zachwyków doraźnych, a w nas — jak się rzekło — tkwiły głęboko monstrualne reminiscencje niedalekiej przeszłości, wsparte jeremiadą z roku ubiegłego nad brakiem wagonów dla przewozu węgla i bieżącymi utyskiwaniami na taki sam niedostatek w zwiększonym eksporcie drzewa.

Byliśmy więc roztropnie powściągliwi w żywieniu nadziei. Pogawędkę przerwało dyskretne pukanie do drzwi. Wszedł konduktor. Pozdrowił u przejmie, załatwił z miłym wdziękiem obrzęd dziurkowania biletów i, wskazując na rozpięte materace, rzekł pełen słodczy gościnnego gospodarza:

— Do rana nikt Panom spokoju nie zamąci Służba, co prawda, zmienia się w Lublinie, ale ja uprzedzę kolegę... Życzę dobrej nocy!

I, skłoniwszy się powtórnie, usunął się za kotarę.

— Wersalczyk! — orzekł z przekonaniem mój towarzysz.

— Ale ba! — przytwierdziłem w najszczerzszym uznaniu.

Morfeusz, któremu bezzwłocznie wgramoliłem się na łono, uśmiechnął się do mnie nad wyraz przymilnie i jął oganiać muchy czerwoną chorągiewką...

\*\*

\*

A nazajutrz, w niedzielę, w dniu 4 września br., gdy na przeczyście jasnym nieboskłonie Phoebus rydwan swój nawracał ku południowi, znaleźliśmy się przed pawilonem Polskich Kolei Państwowych, w oczekiwaniu uroczystej chwili otwarcia wystawy komunikacyjnej. Los nasz dzieliło spore grono osób, po części z dobrej i nieprzymuszonej ciekawości,

częściowo zaś z obowiązku. Tych pierwszych, rzecz oczywista, było grubo więcej, stali też sobie na wolnej przestrzeni, poza okolem honorowej straży, otaczającej w dość znacznym promieniu przedpole drzwi wejściowych. Legitymacja dziennikarska toruje nam przejście do forum uprzywilejowanego. Był tu już w komplecie komitet organizacyjny wystawy, a więc przewodniczący p. inż. Witold Czapski, dyr. Dep. Ekspł. obecnie podsekretarz stanu M. K., oraz członkowie p. p.: inż. Adam Frank, naczelnik wydziału, inż. Stanisław Wasilewski, naczelnik wydziału, Franciszek

Uhnat, naczelnik wydziału, inż. Józef Wołkarnowski, naczelnik wydziału, inż. Adam Tuz, naczelnik wydziału, Józef Frank, radca ministerjalny, inż. Mieczysław Stodolski, starszy referent, Aleksander Luciński, referent i Władysław Chmielewski, referent. Obok komitetu organizacyjnego zajęli miejsce komitet wykonawczy, z przewodniczącym, Prezesem Dyrekcji lwowskiej, p. inż. Pawłem Morawiańskim, na czele. Warto tych panów wymienić poszczególnie, boć sporo rzetelnego trudu i znoju włożyli w to dzieło, którego piękno mieliśmy podziwiać już za chwilę. Niech więc przejdą do historii jako czynni współtwórcy pierwszej polskiej wystawy komunikacyjnej p. p.: inż. Karol Matkowski, kier. działu, inż. Juljusz Mańkowski, kier. dz., inż. Władysław Skałowski, kier. dz., inż. Waclaw Paliszewski, st. referent, dr. Adrjan Demianowski, lekarz sanitarny, inż. Jan Bruski Kacyna, ref., inż. Tad. Schneider, ref., Wł. Groszek, st. asesor, Eugenjusz Postulka, asesor i Władysław Piotrowski, adjunkt. Prócz obu komitetów znajdowała się tu jeszcze orkiestra kole-



*inż. Perwoch*

jarska i pełniąca wartę straż ogniowa kolejowa, oraz garstka wszędobylskich reporterów domowego i napływowego pochodzenia. Chwile czekania skracaliśmy sobie oglądaniem pięknych lwowianek, oraz niemniej urodziwego z zewnątrz pawilonu P. K. P., którego śnieżnej bieli szatę zdobiły chorągiewki o barwach narodowych i sygnalizacyjnych, tarcze i latarki sygnałowe, godła, emblematy, wstęgi, wieńce i girlandy.

Tak w zgoła pogodnym nastroju doczekaliśmy się przybycia p. p. ministrów: komunikacji inż. Pawła Romockiego i przemysłu i handlu, inż. Eugen-



Wnętrze pawilonu. — Skrzydło lewe. Dział Drogowy.

jusza Kwiatkowskiego, w otoczeniu przedstawicieli władz i społeczeństwa, tudzież nieodzownej prasy. Dyr. Morawiański powitał przybyłych w te słowa:

„Z głębokim zrozumieniem misji Targów Wschodnich i Lwowa, Ministerstwo Komunikacji tu — a nie gdzieindziej — urzeczywistniło piękną, a niewątpliwie i owocną w skutkach myśl pokazania światu fachowemu i szerokiemu ogółowi dorobku, którym kolejnictwo polskie poszczycić się może.

Ofiarność i wielki nakład pracy Ministerstwa Komunikacji, oraz żywa współpraca wezwanych do niej wszystkich Dyrekcji Kolei Państwowych sprawiły, że lwowska tegoroczna wystawa kolejowa da pogładowy, retrospektywny obraz rozwoju kolejnictwa naszego i wszystkich, łączących się z kolejnictwem urzędów, od chwili odrodzenia się Ojczyzny naszej — aż do chwili bieżącej.

Rekonstrukcja, pomnożenie i usprawnienie taboru, udoskonalenie gospodarki cieplnej z wprowadzeniem oszczędności paliwa, zabiegi około zaoszczędzenia smarów, rozwój ruchu towarowego i osobowego, prace nad racjonalnym układem taryf, gospodarka personalna, bogactwo instytucji humanitarnych i urzędów kulturalno - społecznych, lecznictwo, hygiena zwłaszcza i postęp w dziedzinie sanitarnej — oto najważniejsze działy, które ilustruje wystawa przy pomocy pokazów, wykresów, obrazów, zestawień cyfrowych, modeli i t. p.

Widz zobaczy niewątpliwie wiele, a jednak nie zobaczy wszystkiego, bo nie zobaczy ducha, który ożywia wszelkie poczynania pracowników kolejowych. Ale — przy dobrej woli zdoła przecież wyczuć tego ducha z harmonijnej całości rzeczy widzianych.

Wyczuje tego ducha przedewszystkiem z hojnej ofiarności pracowników kolejowych na cele humanitarne, kulturalne,

oświatowe i społeczne, wyczuje go, patrząc na pokazy, będące dziełem naszych pracowników — wynalazców, gdy podziwiać mu przyjdzie oryginalność pomysłowości, idącą w parze z praktycznością wykonania.

Z ufnością oddajemy owoce naszej harmonijnej pracy pod sąd opinii fachowej i opinii ogółu.

O ile z opinją tą połączy się rzeczowa krytyka — tem lepiej. Nie mamy powodu jej się obawiać, przeciwnie — czekamy na nią, bo będzie nam ona bodźcem i wskazówką do dalszej, wyężonej pracy, którą podejmujemy z hasłem: dla dobra ukochanej Ojczyzny”.

Na piękne to przemówienie, nagrodzone rzęstem oklaskami obecnych, odpowiedział z niemniej wzniosłym polotem p. minister Romocki.

— „Dając inicjatywę do zorganizowania wystawy komunikacyjnej” — oświadczył mówca — „miałem na celu zapoznanie naoczne szerszych warstw społeczeństwa z działalnością kolei, jej pracą bezpośrednią i uboczną w najróżnorodniejszych dziedzinach, dotychczas mało znanych, jedynie w drobnych fragmentach.

Miałem na myśli przegląd funkcji kolejowych, które z istoty rzeczy są najbliższe gospodarczej działalności narodu, są jakgdyby wykładnią prosperacji ekonomicznej kraju. Dlatego pierwszy demonstrowanie czynności kolejnictwa polskiego związałem z Targami Wschodnimi.

W istocie tak przez ogrom kapitału, włożonego w koleje polskie, a wynoszącego około 5% całkowitego majątku narodowego, a więc majątku wszystkich obywateli, jak również przez wartość organizacji, a wreszcie przez rozpowszechnienie ich pracy na całym terenie Rzeczypospolitej, koleje

w Polsce są czołową i nie mającą sobie równej instytucją charakteru gospodarczego. Są one pozatem odbiciem funkcji gospodarstwa narodowego i to odbiciem dokładniejszym, aniżeli gdzieindziej, bowiem wbrew sytuacji geograficznej cieszymy się bardzo nieznacznym tranzytem. Pod tym względem koleje polskie skazane są czas jakiś na sui generis samowystarczalność w przewozie towarów, w kraju wytwarzanych i spożywanych.

A wreszcie kolei przypada rola konsumenta krajowej wytwórczości przemysłowej. Import towarów, potrzebnych kolei, ogranicza się do ułamka procentu, czyli niemal w stu procentach polskie koleje państwowe są konsumentem przemysłu rodzimego.

Sukces ten został osiągnięty przez przemysł przy pomocy P. K. P. w ciągu siedmiu lat, a rezultat jest tem jaśniejszy, iż solidność wykonania, zwłaszcza w zakresie taboru, jest wyższa aniżeli wprowadzanego dawniej z zagranicy.



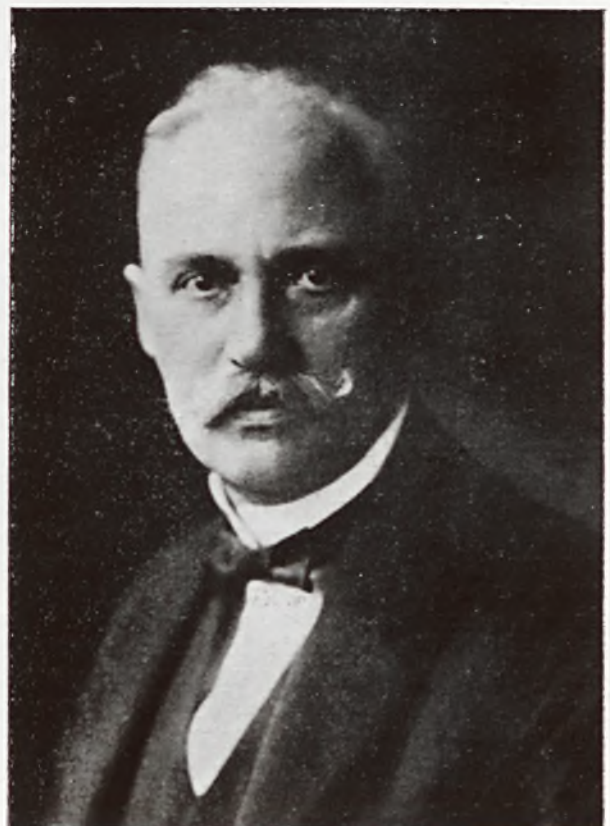
Inż. Witold Czapski  
podsekretarz Stanu M. K.

Jednakże oprócz funkcji gospodarczych P. K. P. pełnią cały szereg innych o tak różnorodnym charakterze, że nie ma bodaj dziedziny, nie ma takiego odłamu twórczości i pracy, w której koleje polskie nie brałyby udziału, bowiem od spraw żeglugi morskiej do pszczelnictwa, od nauk technicznych i laboratoriów do prac kulturalno - oświatowych Polskie Koleje Państwowe występują z pomocą, jeżeli nie inicjatywą pionierską, kosztowną wprawdzie, lecz o wielkiej doniosłości państwowej.

Obraz tej działalności P. K. P. ujrzymy w wykresach i eksponatach, zapewne jeszcze niedostatecznie szczegółowych, ujrzymy materiał porównawczy dwojakiego rodzaju: działalności P. K. P. w szeregu ostatnich lat, oraz P. K. P. w porównaniu z kolejami innych państw. Niechaj to będzie bodźcem dla ogromnej rodziny kolejarzy ku prześcignięciu w każdym zakresie innych kolei Europy, z tem, by w roku 1929 w Poznaniu postęp najwyższy kolejnictwa polskiego



Inż. Julian Eberhardt  
b. podsekretarz Stanu Min. Kom.



Inż. Paweł Prachtel - Morawiański  
Prezes Dyr. Kol. Państw. we Lwowie.





Wnętrze pawilonu. Skrzydło prawe. Dział Mechaniczny.

skonstatować mogli. Społeczeństwu dla umocnienia woli — ziszczenia snów o potędze oddaję Pierwszą Wystawę Komunikacyjną”.

Wypowiedziawszy ostatnie słowa, najwyższy szef kolejnictwa polskiego przeciął wstęgę, zagrażającą wejście do gmachu wystawowego i wszedł doń w otoczeniu honoratorów, przy dźwiękach hymnu narodowego, odegranego przez świetny zespół kolejarSKI.

Podążamy śladami dostojników i ich przybocznej świty. Chodzi nam na ten raz jedynie o wrażenie ogólne, bo szczegółowe oglądanie eksponatów, wobec szybkiego tempa ministerjalnej rewji, okazuje się niewykonalnym. A zresztą: pocóż śpieszyć? Przyjechaliśmy na dni kilka dla gruntownego przestudjowania wystawy, możemy zatem pozwolić sobie na zbytek promenady, swego rodzaju polonez, w którym rej wiodą aż dwie ekscelencje.

Po kilkunastu minutach opuszczamy wraz z całym dostojnym orszakiem pawilon P. K. P., zmierzając ku stojącym opodal, po przeciwległej stronie parowozom i wagonom. Jedne i drugie wyrobione w kraju, rwą oczy wspaniałem wykończeniem, rozpierają piersi uczuciem dumy, że oto my, Polacy, sami sobie, u siebie te przepiękne, a tak pożyteczne i doniosłe w swem znaczeniu „cacka” wytwarzać umiemy i możemy. Widok to zaprawdę budujący i krzepiący na duchu.

Zwiedzenie działu lotnictwa, dróg lądowych i wodnych, a wreszcie kolejki wąskotorowej, łączącej Targ Hodowlany ze „stacją Raclawice” — wyczerpało w zupełności pierwszy nasz przegląd ogólny. Na pytanie: gdzie znajduje się dział tramwajów, fabrykacji wozów konnych i wodnych środków lo-

komocji? — odpowiedziano nam krótko, że takich działów na wystawie komunikacyjnej niema.

Brak ten rzucał się w oczy każdemu krytycznemu widzowi, to też mówiono o nim wśród zwiedzających wystawę. Jednemu z takich dialogów przysłuchiwałem się nawet przypadkiem.

— „Panbyś chciał” — tłumaczył jakiś zasapany obywatel z Łyczakowa przybyłemu z prowincji hreczkosiejowi — „aby tu wystawili polską arkę Noego, polskie zeppelin i podwodne łodzie, a nie wiesz, że to, co tu widzisz, stworzono w ciągu dwóch miesięcy. Ta co tu gadać, kiedy niema o czem mówić!”

Wzgardliwe machnięcie ręką podkreśliło dosadnie moc poczucia słuszności łyczakowianina.

Istotnie w tak krótkim czasie niepodobna dokonać więcej. Aby ocenić należyście ten wyczyn kolei, wystarczy dział jej porównać z działem Ministerstwa Robót Publicznych. I tu i tam miano dwumiesięczny okres, a jednak... wyniki są takie, że wystawa komunikacyjna, stanowiąca bezsprzecznie **clou** VII Targów Wschodnich, winnaby się nazywać wystawą kolejową; byłoby to prostsze i ściślejsze określenie, a raczej jedynie właściwe.

\*\*

Zabierając się w dniu następnym, tj. w poniedziałek, 5 września br., do analitycznego studjowania pokazu P. K. P., wdepnęliśmy dziwnem zrządzeniem losu nie do gmachu wystawowego, lecz na plac taborowy. Przyciągnął nas magicznym urokiem wóz, zaopatrzony w napis: „Wagon doświadczalny gospodarki cieplnej”. Tuż u wejścia spotykamy gospodarza wagonu, p. inż. Bronisława Połońskiego,



Inż. arch. J. Wołkanowski  
Kier. Wydz. Architektury M. Kom.



Inż. Stanisław Wasilewski  
Naczelnik wydziału mechaniczno - trakcyjnego Ministerstwa Komunikacji.

któremu zwierzamy się z intencji dokładnego poznania sekretów tajemniczego wehikułu.

— Sam napis oznacza przeznaczenie wozu — objaśnia na wstępie p. Połoński.

— Czy wozów takich mamy więcej?

— Nie; to jest pierwszy i dotychczas jedyny.

— Zatem eksperyment?

— Bynajmniej. Z zakresu badań gospodarki cieplnej mam długoletnie doświadczenie, zdobyte zagranicą. My już tu nie eksperymentujemy, lecz pracujemy pełną parą.

— Zechce nam Pan Inżynier udzielić bliższych wyjaśnień?

— Ależ najchętniej, po to właśnie jestem. Rzecz przedstawia się nader prosto. Chodzi o badanie sprawności kotłów parowych, których wadliwe funkcjonowanie pochłania bezużytecznie nad-



Aleksander Luciński.

miar paliwa. Wykrywszy defekt w danym kotle, poddajemy go odpowiedniej przeróbce i zyskujemy odpowiednią oszczędność w paliwie. Zaoszczędzenia te w sumie ogólnej dadzą miliony złotych. Nasza stacja doświadczalna, urządzona w wagonie, jest niejako symbolem oszczędności, bo wędruje z miejsca na miejsce, po całej Polsce, obsługując kolejno wszystkie Dyrekcje.

— Ale... urządzenie wozu musi być chyba kosztowne?

— Kosztowało mniej, niżby można przypuszczać. Wagon ten został przerobiony z wycofanego z ruchu czterosiowego wagonu restauracyjnego, nienadającego się do użytku w ruchu osobowym. Przy przystosowaniu wagonu wykonano tylko niezbędne minimalne przeróbki; dorobiono kilka ścianek, wstawiono podwójne okna, urza-



Widok frontowy pawilonu P. K. P. podczas Targów.

od własnego kotła i t. p., aby nadać mu warunki przybytku mieszkalnego. Oto jest sala doświadczalna, a zarazem wykładowa — tu p. Połoński powiódł ręką dokoła ścian przedziału, w którym właśnie znajdowaliśmy się. — A teraz chodźmy dalej. Oto dwa przedziały dla laboratorjum, a te dwa dla personelu technicznego. Tu przedział dla przewodnika wagonu, tu umywalnia, a tu składzik...

Wróciliśmy do „sali” wykładowej. P. Połoński opiewał dalej swój pałac à la wóz Drzymały.

Wagon ma automatyczne urządzenie dla oświetlenia elektrycznego systemu „Era” i prócz tego jest przystosowany do oświetlenia gazowego; zapasy gazu są większe niż w zwyczajnym wagonie osobowym, ze względu na potrzeby laboratorjum.

Teraz pokażę Panom nasze instrumenty. Oto przyrząd Siemens’a do rejestrowania z odległości temperatury gazów spalinowych. A tu są termoelementy do pomiaru temperatury gazów spalinowych: żelazo-konstantowy do mierzenia temperatur do 800° C., nikiel i nikiel-chrom do temperatur do 1100° C. i platyna, oraz platyna-rod do temperatur do 1600° C. Proszę obejrzeć sobie komplet przyrządów Siemens’a do analizy gazów spalinowych na zawartość CO<sub>2</sub> + H, (wskaźniki i aparat rejestrujący na odległość wymienione gazy, a również temperaturę w °C, za pomocą elementu żelazo-konstantowego). Przyrząd Orsat’a do analizy gazów spalinowych, przyrząd Siemens’a do mierzenia i rejestrowania na odległość prężności pary w kotle dla ciśnień do 20 atmosfer (prąd zmienny 110 v. przy 50 okresach), manometr kontrolujący, termometry do mierzenia temperatury pary przegrzanej do 500° C,

przyrząd Siemens’a do mierzenia i rejestrowania ilości pary o prężności do 15 atm., przechodzącej w przewodach parowych (syst. Venturi), ciągomierz różniczkowy ze skalą pochyłą do mierzenia różnicy vacuum pomiędzy paleniskiem a czopuchem, wodomiar, indykatory systemu Meilhaka do maszyn i silników, reduktory skoków do indykatorów, planimetr do indykatorów, tachometr dla określenia obrotów: od 100 do 400, od 300 do 1200 i od 1000 do 4000, kalorymtr wodny z bombą Krockera dla określenia wartości opałowej paliwa stałego, kalorymtr Junkers’a dla określenia wartości opałowej paliwa płynnego i gazowego, przyrząd Martens-Pensky do określenia temperatury zapłonu olejów i smarów, przyrządy pomiarowe elektryczne dla prądu stałego i zmiennego: voltomierze, amperomierze, transformatory, okresomierze i watomierze, komplet przyrządów precyzyjnych, megomierz do pomiarów izolacji, wagi precyzyjne i stołowe, pyrometr do mierzenia z odległości temperatury od 600° C do 1600° C, ardometr przenośny z lunetą do mierzenia z odległości temperatury do 1600° C, przyrządy kreślarskie i w. in.

— Co za imponujące uposażenie! — dajemy wyraz naszemu podziwowi.

— Owszem, owszem nienajgorsze, ale jeszcze niezupełne. Niektóre z tych przyrządów były w Polsce mało w użyciu i wymagały nietylko bliższego zaznajomienia, ale i przekontrolowania. Obecnie pracujemy na pewniaka. Praca nasza może się już wykazać realnymi wynikami. Doszliśmy np. do odkrycia, że w niektórych warsztatach traci się na ciśnieniu i temperaturze 25—30% tylko wskutek nie-



Parowozy zbudowane w kraju; w głębi także wagony. Na prawo brama transparentowa z dwoma semaforami.

szczelności przewodów i niedostatecznej ich izolacji. Przy badaniu maszyn wykryliśmy nieprawidłowości, powstałe przy montowaniu (po wojnie), bez zbadania montażu z braku przyrządów pomiarowych. Dziś już możemy się ustrzec podobnych usterek właśnie dzięki wagonowi doświadczalnemu gospodarki cieplnej.

Na wykresach, rozwieszonych po ścianach „sali wykładowej”, ukazuje nam wielce uprzejmy gospodarz wagonu zawiły dla laików proces ogrzewania kotłów i praktykowanego do niedawna jeszcze, niestety, marnotrawienia ciepłaka. Za ledwie 65% wytworzonego ciepła zużywa się celowo (resztę pochłaniają żużle i popiół (8.8%), dym (17.3%) i ulatniająca się para (11.15%), woda zaś, pochodząca ze skroplenia pary, po jej ostygnięciu, wogóle nie znajduje zastosowania.

Aniśmy się spostrzegli, jak na wykładzie p. inż. Połońskiego uciekła nam godzina z czubkiem. Dziękujemy za ciekawe i pouczające objaśnienia, i śpieszymy na dalszą rewję taboru. W tym celu wracamy do wylotu głównej arterji komunikacyjnej Targów Wschodnich, gdzie stoją obok siebie, zwrócone frontem do placu wystawy, cztery parowozy, nietylko wyrobione w kraju, ale w całości prawie z krajowych materiałów. Otwarte semafony, wskazujące wolny przejazd, symbolizują niejako rozszerzenie horyzontu kolejnictwa polskiego.

Każdy z czterech parowozów spełnia tu rolę przedstawiciela swojego typu.

Więc parowóz osobowy „Os. 24” z Pierwszej Fabryki Lokomotyw w Chrzanowie, reprezentuje maszyny najmocniejsze. Waży wraz z tendrem 140 ton i może rozwinąć szybkość maksymalną 90 klm na godzinę, a zatem nadaje się dla pociągów pospiesznych. Tuż obok tego stalowego olbrzyma roz-

piera się inny gigant: najcięższy parowóz towarowy „Ty 23”, wykonany w zakładach firmy „Tow. akc. H. Cegielski” w Poznaniu. Parowóz ten (z przydatkiem tendra) wagi ogólnej 145 ton, zdolny jest pokryć na godzinę 60 klm drogi.

Trzeci parowóz normalnotorowy „Tw 12”, z przegrzewaczem pomysłu inż. Pokrzywnickiego, zawdzięcza swe chlubne istnienie fabryce „Parowóz” w Warszawie.

Wobec wymienionych kolosów niknie krępa sylwetka wąskotorowej maszynki, przywartej do trzeciego toru; to parowóz wyrobu wspomnianej na wstępie Pierwszej Fabryki Lokomotyw w Chrzanowie, przeznaczony do służby — sit venia verbo — pomocniczej, a więc do dowożenia towarów do szlaków normalnotorowych i do ruchu fabrycznego, kopalnianego etc.

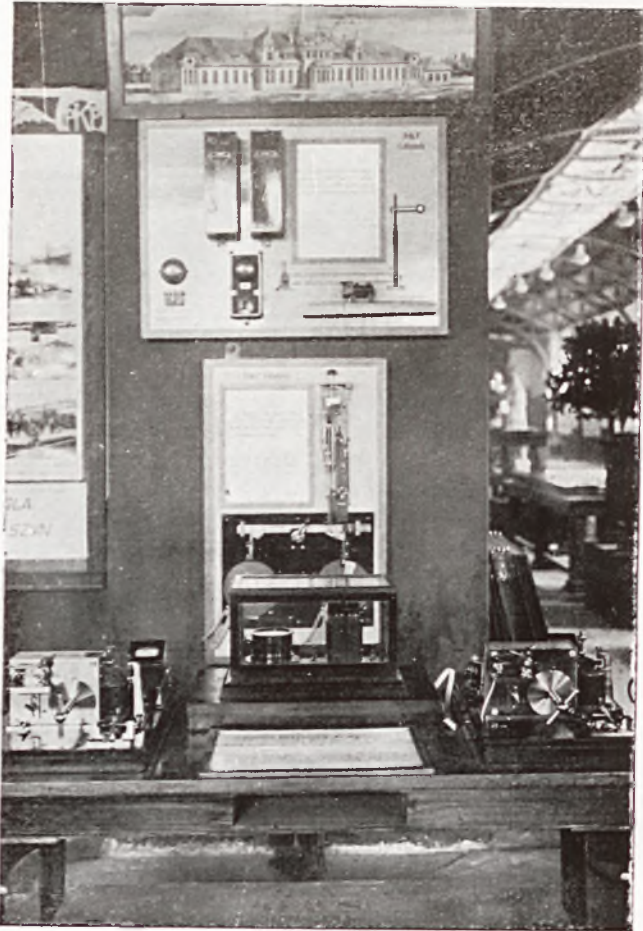
Wszystkie wspomniane tu typy, a zwłaszcza dwa pierwsze, są zdaniem znawców skończenie doskonałe i odpowiadają najnowszym wymaganiom techniki. Ich konstrukcją i wykonaniem słusznie chlubić się możemy przed najbardziej uprzemysłowioną i „zmechanizowaną” zagranicą.

Niemniej tytułów do dumy i zadowolenia daje nam polska budowa wagonów. Z okazów, znajdujących się na wystawie, wyróżnia się najwięcej wagon sanitarny z całkowitem urządzeniem, znany co prawda już z wystawy sanitarnej w Warszawie, co wszakże nie ujmuje jego wartości. Składa się on z dużego przedziału, przeznaczonego na salę operacyjną, oraz z dwóch przedziałów dla przewożenia rannych.

Tow. Przem. Zakładów Mechanicznych Lilpop, Rau i Loewenstein S. A. w Warszawie wystawiło wagon osobowy typu pullman I, II i III kl. i drugi wagon III kl., pod żadnym względem nie ustępujące

najdoskonalszym wytworom firm zagranicznych, zwłaszcza niemieckich lub włoskich, których wyroby pokutują u nas jeszcze, jako puścizna po zaborcach i nabytek z początkowego okresu naszego kolejnictwa. Także największy wagon do transportu szyn, spoczywający na 4 osiach, jest eksponatem powyższej firmy.

Z całą serją wagonów towarowych dla celów specjalnych wystąpiła firma „Polskie Fabryki Maszyn i Wagonów L. Zieleniewski, S. A.” w Sanoku. Widzimy tu wagon-lodownię dla przewozu mięsa, ryb, mleka i t. p., łatwo psujących się, towarów, dalej wagon do transportu drobiu i wagon do transportu gazu świetlnego. Fabryka H. Cegielskiego nadesłała wagon do przewozu trzody i ptactwa.



Dział zabezpieczeń i sygnalizacji.  
(lewa część pawilonu).

Obok wagonów wytwórstwa krajowego znalazł się tu wagon sypialny 3-jej klasy Międzynarodowego Towarzystwa Wagonów Sypialnych, zbudowany w Koprzywnicy, na Morawach. Wystawienie tego wagonu uzasadnione jest tem, że wozy tego typu są u nas w użyciu. Świadczą one o zapobiegliwości P. K. P. w zapewnieniu wygód wszystkim podróżnym, a nie, jak to było do niedawna, tylko szczęśliwym posiadaczom biletów I i II klasy.

W pewnem oddaleniu od opisanych „garniturów”, zestawionych w pociągi, na uboczu, za pawilonem Ministerstwa Robót Publicznych, stanął wagon-sniegowiec fabrykacji H. Cegielskiego w Poznaniu.

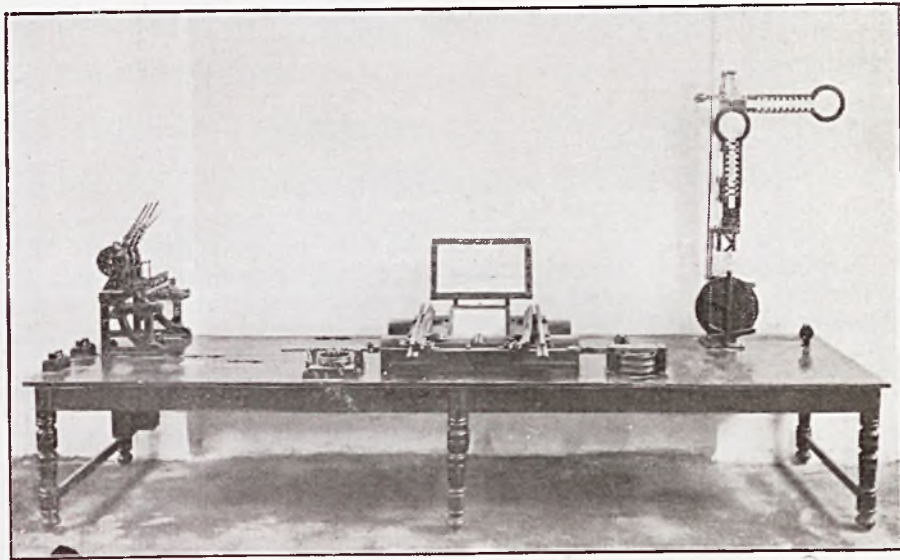
I tu kończy się przegląd taboru kolejowego na wystawie komunikacyjnej.

Prócz wagonu sypialnego — które na całym zresztą świecie należą do Towarzystwa Międzynarodowego Wagonów Sypialnych — wszystko nasze, zrobione przez nas samych, z własnych materiałów, u siebie i dla siebie. Czy wyczuwasz, kochany Czytelniku, ile w tem powiedzeniu krzepiącej i ożywczej mocy?! Jesteśmy samowystarczalni, nie musimy się oglądać na pomoc postronną. Umieemy i mamy z czego robić to, co nam potrzeba, i robimy to lepiej od innych.

Polska posiada obecnie cztery fabryki wagonów i trzy fabryki parowozów, które mogą produkować rocznie przeszło czterysta parowozów, dziesięć tysięcy wagonów towarowych i półtrzecia setki wagonów osobowych. Przy takiej wydajności wytwórnie nasze nie tylko zdolne są pokryć bieżące zapotrzebowanie wewnętrzne, ale ponadto stanąć z powodzeniem do konkursu z firmami zagranicznymi w zaspokajaniu rynków zewnętrznych. Rozwinięcie tego przemysłu jest niewątpliwie zasługą P. K. P., których cała polityka gospodarcza od pierwszej niemal chwili zmierzała konsekwentnie do stworzenia rodzimych warsztatów pracy, nie bacząc na olbrzymie trudności techniczne i finansowe, i na spustoszenia wojenne, którym uległa większość obszaru Rzeczypospolitej. I gdyby kolej poza pokazem taborowym nic więcej na wystawie nie miała, to i tak bezspornie i niewątpliwie zajęłaby tu miejsce najpocześniejsze, stwierdzając dowodnie swój rozkwit, krocząca ręką w rękę z rozwojem stworzonego przez się przemysłu do wyżyn zachodnio-europejskiej kultury.

Aby już po raz drugi nie wracać do eksponatów pod gołym niebem, wspomniemy tu mimochodem o polskim typie rozjazdu kolejowego, posiadającym podobno cały szereg zalet — łatwość wykonania, trwałość montażu, absolutne bezpieczeństwo i koszt mniejszy od innych —, poczem zatrzymamy się nieco nad wzmiankowaną u góry kolejką wąskotorową, biegnącą równoległe do głównej alei na przestrzeni 1200 metrów. Kolejka ta żadną miarą nie może być zaliczona do obiektów udanych. Przedewszystkiem jej charakter nie da się ściśle określić: ani to zabawka, ani użytkowy środek lokomocji, a już najmniej przedmiot pokazowy. Na bardzo prowizorycznie położonym torze z mijanką w połowie trasy, toczyły się dwa wózki motorowe nader prymitywnej konstrukcji i nieestetycznego wyglądu. Patrząc nie było na co, a jechać nie było na czem, ani poco. Gdyby linja kolejki przebiegała z krańca w kraniec — poczynając od bramy wjazdowej, kolejka oddawałaby zwiedzającej publiczności godną zaznaczenia przysługę, teren Targów Wschodnich bowiem jest bardzo wydłużony i przy częstszych odwiedzinach może znużyć i znudzić. A już w razie niepogody rejterada z głębi placu nie należy do przyjemnych. To też już w roku ubiegłym podnosiliśmy na łamach „Polskiego Przemysłu Budowlanego” konieczność wprowadzenia jakiejś komunikacji wewnętrznej, chociażby autobusowej, o wolnem tempie jazdy i częstych przystankach. Kolejka, biegnąca manowcami od połowy czy jednej trzeciej terenu wystawowego, problemu praktycznego nie rozwiązuje, a dla rozrywki nie ma elementarnych warunków.

Lecz dajmy pokój temu „nieporozumieniu”, jedynemu może na wystawie komunikacyjnej.



Szkolny model sygnałowy.

Jeszcze tego samego dnia, t. j. w poniedziałek, po południu wybraliśmy się do pawilonu P. K. P., gdzie mieliśmy umówione spotkanie z panami Członkami Komitetu wykonawczego, dla szczegółowego zwiedzenia i omówienia pozostałych działów wystawy: mechanicznego, drogowego, budowy zabezpieczeń ruchu, dozoru sanitarnego, działu naukowo-dowodzącego, humanitarnego i kulturalno-oświatowego. Najciekawsze wszakże były: dział statystyczny i dział wynalazków, z których żaden nie da się zgłębić bez biegłego i wyrozumiałego cicerone'a. A takiego łaskawego opiekunczego ducha znaleźliśmy w osobie p. asesora Eugenjusza Postulki; był on naszym patronem i oświecicielem, za co już na tem miejscu składamy mu wyrazy najszczerzej podziękującej.

Była godzina 4-ta z minutami, gdy po raz wtóry znaleźliśmy się w gmachu wystawy P. K. P. Zastaliśmy, oczywiście, p. Postulkę na posterunku, ale ku naszemu zmartwieniu bardzo zajętego oprowadzaniem jakiejś grupy turystów, przybyłych z zagranicy. Ponieważ schadzka nasza była wyznaczona dopiero na godz. 5-tą, nie traciliśmy nadziei, że jeszcze dziś sprawę ułożą się po naszej myśli. A tymczasem postanowiliśmy oglądać i spostrzegać samodzielnie, na własną rękę.

Więc najpierw rzut oka od wejścia, wprost przed siebie.

Na tle amarantowej kotary z białymi brzegami, ponad zielenią i kwieciami rozpina skrzydła olbrzymi Orzeł Biały. Po lewicy i prawicy tego „blindażu”, osłaniającego wejście do sali sąsiedniej, bielą się olbrzymie popiersia gipsowe obydwu najwyższych kierowników ruchu w państwowym pociągu Rzeczypospolitej: pp. Prezydenta Ignacego Mościckiego i Premiera-Marszałka Józefa Piłsudskiego. Po obu stronach hali głównej ustawione w trzech rzędach ekspozyty: modele w gipsie i w metalu, części składowe machin, narzędzia, szyny, sztaby, koła... Na ścianach białe płyty kartonowe, popstrzone dziwacznyimi figurami; to tablice statystyczne, diagramy, wykresy, szkice, plany, fotografie. Ponad nimi obrazy, a w oknach witraże, przedstawiające sceny z życia kolejarskiego. Środkiem sklepionego stropu halli

plynie wstęga biała z inicjałami i emblematami P. K. P., obrzeżona czerwonym szlakiem i takiemiż „szczeblami” przegradzająca pola znaków. Przejścia zasłane chodnikami, wzdłuż ścian i stołów z pokazami kuliste pióropusze laurowych drzewek. Wygląd obu skrzydeł bocznych nie różni się swym zewnętrznym wyrazem od traktu środkowego. Wrażenie ogólne z pobieżnego rzutu oka nader dodatnie. Uderza mnogość i bogactwo barw i kształtów. Odczuwa się jednak przytłaczającą ciasnotę. Chciałoby się te skarby mozolnego trudu i uskrzydłonej genjuszem pomysłowości wyzwolić z tego ścisłu i tłoku, i dać im więcej przestrzeni, więcej światła, aby wydobyć na jaw każdy szczegół, godny uwagi i podziwu.

Zatopieni w refleksjach ogólnych, mimowoli zwracamy swe kroki na lewo i dochodzimy do wylotu lewego skrzydła. Uwagę naszą przykuwa narożnik, zawieszony tarczami sygnałowymi. Na stoliku model semaforu, a za nim mężczyzna w sile wieku, o sympatycznym obliczu. Zatrzymujemy się dla obejrzenia ekspozytatu.

— To elektro-semafor — objaśnia nieznajomy.

— Nowość?

— A tak; wynalazek. Mam honor być jego autorem.

Następuje rekomendacja wzajemna, poczem uprzejmy nasz rozmówca, p. inż. Seget tak nam swe dzieło objaśnia:

— Elektro-semafor działa na prądzie bateryjnym w ten sposób, że przy zamknięciu prądu zostaje uruchomiony wagowy mechanizm semaforu, który podnosi ramię do położenia „na jazdę”, zaś przy przerwaniu prądu uruchamia się znów mechanizm i przyprowadza ramię do położenia „stój!”

Tu nastąpił wyczerpujący wywód techniczny z najdokładniejszym określeniem całego mechanizmu i drobiazgową analizą funkcji każdej cząstki składowej tego wielce skomplikowanego aparatu.

Brak miejsca nie pozwala nam, niestety, na przytoczenie tych bardzo ciekawych i pouczających szczegółów, natomiast nie możemy odmówić sobie powtórzenia uwag o praktycznej doniosłości tego wynalazku.

— Czy Pański semafor, Panie Inżynierze, odpowiada wszystkim warunkom, którym winien czynić zadość? — zapytaliśmy.

— Najzupełniej — brzmiała stanowcza odpowiedź wynalazcy. — Mój sygnał daje bezpieczeństwo ruchu i pod wieloma względami przewyższa semafor z mechanicznym podawaniem ramienia. Pozwolę sobie wyliczyć wszystkie korzyści praktyczne i ekonomiczne mojego wynalazku.

Zatem najpierw bezpieczeństwo. Dopóki prąd przepływa przez elektromagnes, ramię semaforu pozostaje w położeniu podniesionem, przy przerwaniu prądu lub przerwaniu przewodnika sygnałowego, mechanizm semaforu znów zostaje wprowadzony



Drezyna motorowa do mierzenia poszerzeń i zwężeń toru kolejow. systemu inż. A. Olekiewicza.

w ruch i doprowadza ramię semaforu do położenia zamkniętego.

Podawanie sygnałów na elektro-semaforach, ilekolewby ich było i w jakiegokolwiek odległości od budynku stacyjnego, skoncentrowane jest w rękach dyżurnego ruchu. Jednakże w obrębie stacji w pewnych punktach mogą być ustawione zaplombowane przerywacze, zapomożą których zwrotniczy lub ustawiciel ma możliwość każdej chwili w razie potrzeby zamknąć podany sygnał. O ile jednak chce go z powrotem otworzyć, musi się zwrócić do dyżurnego ruchu, wyjaśnić powód zamknięcia i prosić o cofnięcie komutatora i ponowne otwarcie semaforu. Dyżurny ruchu ma więc stale kontrolę.

Elektro-semafor nie podlega wpływom elektryczności atmosferycznej, a w razie uszkodzenia mechanizmu wskutek pęknięcia linki, na której zawieszony jest ciężar mechanizmu napędowego — podany sygnał zamyka się automatycznie.

Brak w mechanizmie sprężyn daje gwarancję długoletniego działania bez żadnych uszkodzeń i niespodzianek, ponadto mechanizm jest zabezpieczony szczelnie od deszczu, śniegu i gołoledzi. Nie może więc być wypadku, żeby bez wiedzy i woli dyżurnego ruchu mogło nastąpić podniesienie ramienia na elektro-semaforze, gdyż przy jakimkolwiek uszkodzeniu lub nieprawidłowości w instalacji podane na „droga wolna” ramię elektro-semafora opada automatycznie do położenia na „stój!”

A teraz praktyczność:

Mechanizm mój może być stosowany do wszelkiego rodzaju sygnałów: jednoramiennych, dwuramiennych, translacyjnych, tarcz ostrzegawczych, tarcz przetokowych i innych.

Nakoniec względy oszczędnościowe:

Koszt instalacji elektro-semaforu wjazdowego jest niższy o 3088 zł., wyjazdowego zaś o 3598 zł. od kosztu semaforu z mechanicznym podawaniem ramienia. Jeżeli przeto na przeciętnej małej stacji, posiadającej 2 semafony wjazdowe i 4 wyjazdowe, wypadnie semafony zużyte zastąpić nowymi, to przy instalacji elektro-semaforów mojego systemu osiąga się oszczędność w wysokości 20.568 zł. Przy urządzeniu blokady linowej z zastosowaniem elektro-semaforów zaoszczędza się średnio 60.000 zł. na jednej stacji lub 6.000 zł. na 1 klm zablokowanego odcinka linii. Koszt konserwacji jednego semaforu mechanicznego wynosi obecnie 63 zł. rocznie, zaś elektro-semaforu może wynosić tylko 34,45 zł.. Na samej więc konserwacji zaoszczędza się 45%.

— Przy tylu i takich zaletach wynalazek Pański wejdzie napewno w użycie — konkludujemy z przekonaniem i żegnamy p. Segeta życzeniem osiągnięcia jaknajkorzystniejszych wyników. Stało się to w samą porę, bo oto nadchodzi p. asesor Postulka w towarzystwie dwóch panów; są to — jak się za chwilę okazuje — członkowie Komitetu Wykonawczego, pp. inż. Karol Matkowski, kierownik działu i inż. Wacław Paliszewski, starszy referent lwowskiej Dyrekcji P. K. P. Wszyscy trzech panowie radzi są nam niezmiernie i śpieszą z chętną odpowiedzią na każde nasze pytanie, dotyczące wystawy. Odwzajemniamy się wyrazami niekłamanej uznania dla świetnego pokazu P. K. P. Po wymianie ogólników na aktualne tematy, p. radca Matkowski zmuszony jest nas opuścić, odwołany do pilniejszych zajęć. P. inż. Paliszewski towarzyszy nam jednak dalej i jest obecny przy odszyfrowywaniu djaigramów, do których klucz dzierży po mistrzowsku p. asesor Postulka.

Zaczynamy od uwag wstępnych, sięgających doby wyłaniania się z chaosu wojennej zawieruchy świata niepodległej państwowości Polski. Wszystkim wiadomo, że datuje się ona od listopada 1918 r., ale niekażdy chce pamiętać, że wskutek wojny polsko-rosyjskiej w r. 1920 i procesu samookreślenia przynależności narodowościowej w drodze referendum na obszarach spornych, ustalenie granic postępowo-wo zwolna i stopniowo przez całe cztery lata. W czasie wojny polsko-rosyjskiej część kolei na ziemiach wschodnich była zarządzana przez wojsko, zabór



Wnętrze pawilonu. — Strona prawa.

niemiecki zaś miał swój odrębny zarząd. Tak to unifikacja gospodarki kolejowej na całym terenie Rzeczypospolitej nastąpiła dopiero w r. 1923. Daty powyższe należy sobie uprzytomnić przy ocenie rozwoju kolejnictwa polskiego, rozwoju, unaocznionego na tablicach graficznych i statystycznych wystawy komunikacyjnej.

Łączna długość polskich kolei normalnotorowych w końcu r. 1926 wynosiła	17.118 klm
a w szczególności:	
1) odziedziczonych po państwach zaborczych	14.885 klm
2) prywatnych, eksploatowanych przez Państwo	1.573 klm
3) wybudowanych przez Polskę	520 klm
4) kolei na terytorjum Wolnego m. Gdańska	140 klm
Razem	17.118 klm

Prócz tego Polska posiada 3751 klm kolei wąskotorowych, w tej liczbie:	
a) eksploatowanych przez Państwo do użytku publicznego	1.842 klm
b) państwowych gospodarczych	516 klm
c) samorządowych i prywatnych	1.393 klm
Razem	3.751 klm

Ogólna długość zatem kolei obydwu typów wynosi 20.869 klm, co pod względem wielkości sieci ko-

lejowej wyznacza Polsce piąte miejsce w Europie (po Rosji, Niemczech, Francji i Anglii).

Puścizna po zaborcach miała wiele stron ujemnych. Szlaki były zniszczone i niewłaściwie rozplanowane, pozatem w każdym zaborze gęstość sieci była różna: najbardziej zwarta w b. zaborze niemieckim, najrzadsza w Kongresówce, pośrednia w Małopolsce. Cyfrowo stosunek przedstawiał się mniej więcej: dla zaboru niemieckiego 3, dla austriackiego 2, a dla rosyjskiego 1. Zaborcy, budując koleje na ziemiach polskich, mieli swoje własne cele gospodarcze i strategiczne. Po złączeniu w jedną całość wszystkich trzech zaborów, okazała się potrzeba wybudowania przeszło 300 mostów dużych i 1800 małych, dalej licznych połączeń kolejowych i intensywnego rozwoju sieci na terenach zaniedbanych, co niezawsze pokrywało się z istotnymi potrzebami ekonomicznymi.

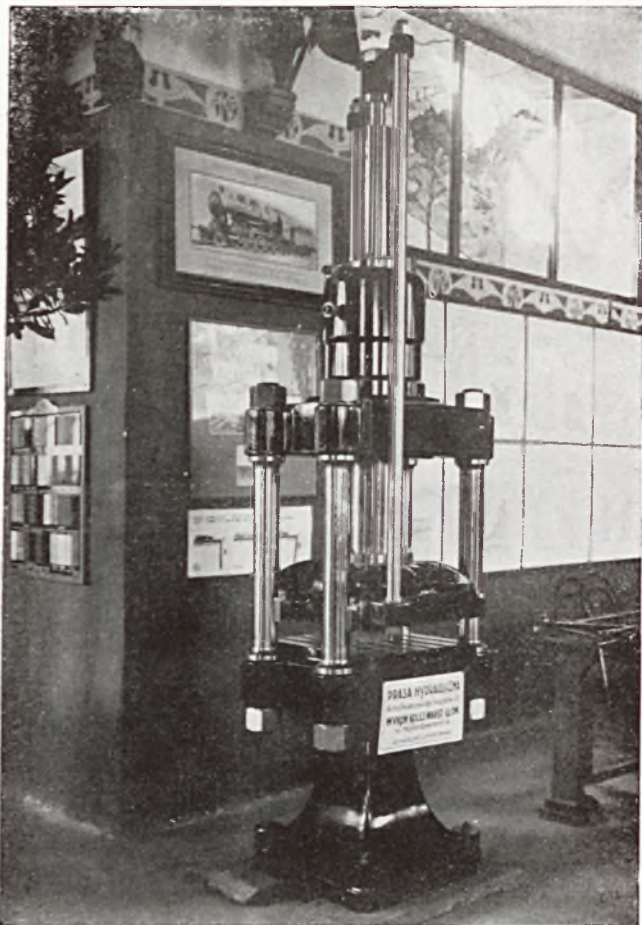
Zniszczenia wojenne objęły niemal cały zabór rosyjski i Małopolskę wschodnią. Legło tu w gruzach i popiołach 500 dworców kolejowych, 3000 domów mieszkalnych, 100 parowozowni i warsztatów, 470 stacji wodnych i wież ciśnień. 50% tych zgrzelisk i rumowisk pod czarodziejską różdżką Rzeczypospolitej zamieniło się w nowowzniesione budowle, na odbudowę drugiej połowy spustoszeń potrzeba 120 milionów złotych w złocie.

Znaczna część obiektów kolejowych uległa zniszczeniu wskutek braku należytej konserwacji w czasie wojny. Ze ścian budynków opadły tynki, przez dziury w dachu i powybijane szyby w drzwiach



i oknach przeciekała woda deszczowa do wewnątrz, psując sufity i podłogi, a na szlaku pogniły podkłady i popękały szyny. Wszystkie te defekty, braki i niedomagania należą dziś do wspomnień, a bieżąca konserwacja urządzeń P. K. P. nietylko nie pozostawia nic do życzenia, lecz w wielu kierunkach wyprzedziła zagranicę.

Jeszcze więcej pożałowania godny od stanu mostów, dróg i zabudowań był stan taboru, który dostał się Polsce jako scheda po okupantach. Parowozy i wagony były gruntownie zużyte i zrujnowane, a na dobitkę było ich za mało. Nawet otrzymane dodatkowo uzupełnienia od Niemiec i Austrii nie dociągnęły ogólnej ilości do koniecznego minimum.



Prasa hydrauliczna pomysłu inż. St. Popławskiego.  
wykonana w kolejow. warsztatach głównych.  
W Stanisławowie.

A własnych wytwórni taboru Polska nie posiadała, naprawnie zaś były nieczynne po wyzuciu ich przez najeźdźców z narzędzi i obrabiarek.

Chcąc uruchomić komunikację, Polska musiała nabyć u obcych pewną część taboru, a nadające się do naprawy posiadane „gruchoty” oddać również zagranicę dla przywrócenia ich do stanu używalności. Lecz były to środki doraźne, zło konieczne, narzucające się bez możliwości wyboru innego wyjścia. Po zadośćuczynieniu tym, nie cierpiącym zwłoki, potrzebom, nie zapomniano o przedsięwzięciu akcji zaradczej na dalszą metę. Zabrano się do budowy własnych placówek przemysłu taborowego. Obecnie — jak już wspomnieliśmy poprzednio przy spo-

sobności omawiania eksponatów — Polska posiada trzy wytwórnie parowozów i pięć wytwórni wagonów. Jednocześnie odbudowano zniszczone naprawnie taboru i rozpoczęto budowę nowych. Mamy więc teraz wszelkich wozów podostatkiem, a w okresach zmniejszenia ruchu nawet w nadmiarze. Odsetek lokomotyw i wagonów, oddawanych do naprawy, nie przekracza norm z przed wojny.

Przypatrzmy się dajagramom, które ilustrują opisane powyżej zabiegi i wysiłki Polski o zaopatrzenie się w potrzebny tabor kolejowy. Oto cztery wykresy z tej dziedziny. Pierwszy z nich przedstawia stan ilościowy parowozów na P. K. P. według inwentarza na dzień 31 grudnia 1926 r., oraz stosunek procentowy ilości parowozów nabytych do ogólnej ilości parowozów według inwentarza. Na drugiej widzimy krzywą, określającą stan ilościowy własnych wagonów osobowych, na trzecim takież szemat wagonów towarowych, na czwartym wykresy, unaoczniające budowę i zakup wagonów w wytwórniach krajowych i zagranicznych. Po zestawieniu tych danych dowiadujemy się, że w dniu 31 grudnia 1926 r. Polska posiadała:

parowozów 5157 (3,01 na 10 km);  
wagonów osobowych 10.033 (5,86 na 10 km);  
wagonów towarowych 140.355 (81,98 na 10 km).

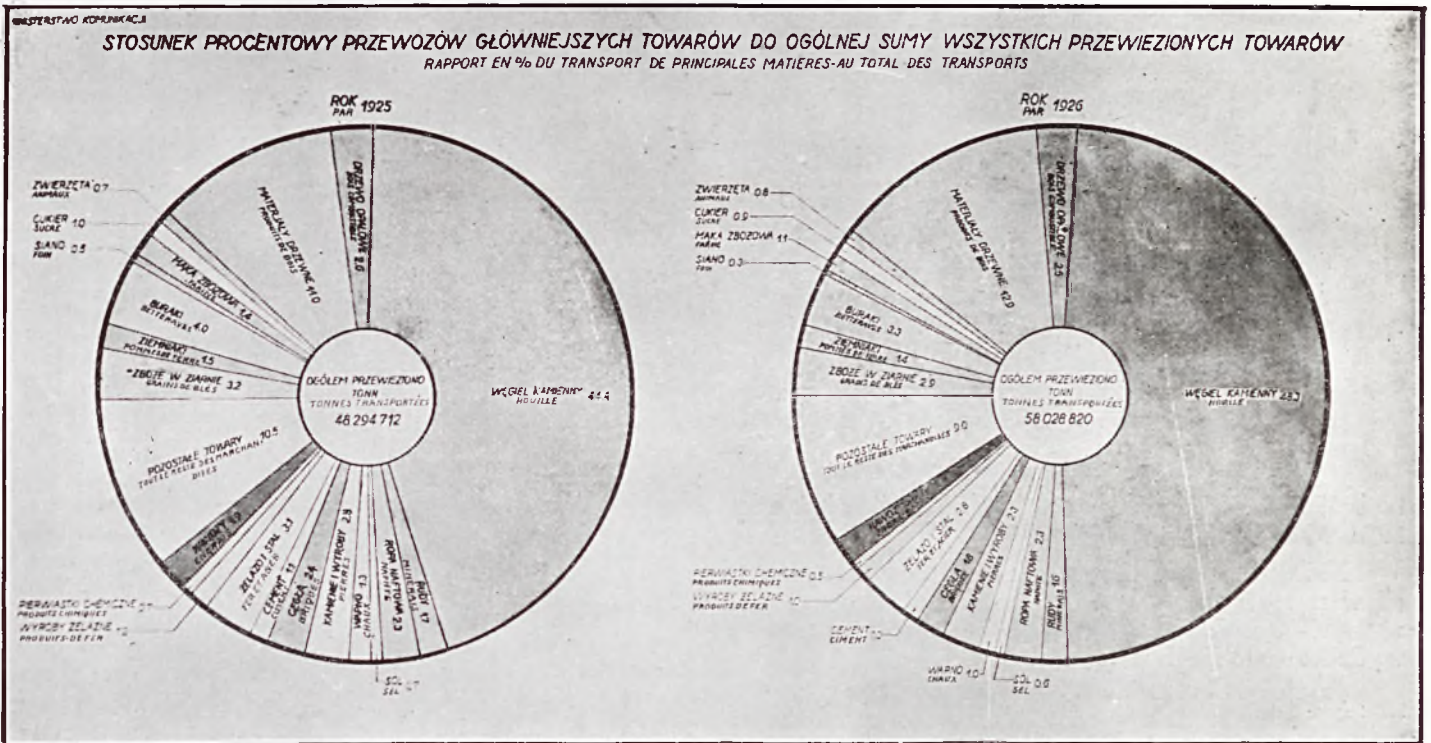
W powyższej ogólnej liczbie taboru na 31 grudnia 1926 r. było nowonabytych:

parowozów 17%;  
wagonów osobowych 7,3%;  
wagonów towarowych 24,6%.

Dajagram piąty wyjaśnia nam stosunek procentowy ilości wagonów osobowych do towarowych następującymi cyframi:

1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926,  
102%, 96%, 97%, 91%, 82%, 76%, 77%, 75%.

Jak wszędzie tak i w Polsce intensywność ruchu towarowego czyli ilość przewozów zależna jest od stanu gospodarczego Państwa. Miernik ten był u nas początkowo nader słaby, bo rolnictwo na objętych wojną obszarach spadło do niebywale niskiego poziomu, a przemysł prawie nie istniał, pozbawiony narzędzi i tworzywa, zaś potrzeby zubożalej ludności ograniczały się do rzeczy najniezbędniejszych. Pierwsze przejawy budzenia się życia gospodarczego dają się dostrzec dopiero po likwidacji inwazji bolszewickiej, a równoległe z tem wzmagają się ruch przewozowy na kolejach, któremu sprzyja spadek marki polskiej, za którym podwyżka taryf nie może nadażyć tak, że opłaty za przewozy są niewiarogodnie niskie. P. K. P. spełniają jednak swoje posłannictwo coraz sprawniej, dzięki uzupełnieniom taboru. Ustalenie waluty na wiosnę 1924 roku kładzie kres wyzyskowi, umożliwia bowiem zestawienie taryf, odpowiadających rzeczywistym kosztom przewozów, ale to właśnie wpływa na ich redukcję. Równoległe z załamaniem się ogólnego życia gospodarczego P. K. P. przechodzą również okres przesilenia. Trzeba było wytrwać do zmiany konjunktury. Zaszła ona dopiero w r. 1926, po dłuższym okresie przewlekłego strajku węglowego w Anglii. W stronę Gdyni i Gdańska potoczyły się długie transporty węgla polskiego, a z niemi nastąpiło ożywienie ogólne, utrzymując dotąd przewozy kolejowe na wysokim poziomie, mimo, iż odpływ polskiego węgla dawno już znacznie się zmniejszył.



Jeden z wielu wykresów na wystawie komunikacyjnej.

Rozwój przewozów w ruchu osobowym i towarowym P. K. P. od r. 1921 do 1926 r. uplastyczniają wykresy jak następuje:

W r. 1926 przewieziono:

osób 146.970.000 z przebiegiem 6.114.842.000 osobo-km;

bagażu tonn 174.000 z przebiegiem 27.417.000 tonno-km;

ładunków tonn 64.278.000 z przebiegiem 16.512.171.000 tonno-km.

Cyfry te narastały stopniowo, z wyraźnym przełomem w r. 1924.

Pierwsze miejsce pod względem ilości i przebiegu zajmował w ostatnim okresie węgiel i koks, drugie materiały leśne. Według dajagramu w roku 1925 przewieziono ogółem 48.294.712 tonn ładunku, w tem węgiel kamienny stanowi 44,4%, drzewo opałowe 2,0%, materiały drzewne 11,0%, mąka zbożowa 1,4%, buraki 4,0%, ziemiaki 1,5%, zboże w ziarnie 3,2%, nawozy 1,9%, żelazo i stal 3,1%, cement 1,1%, cegła 2,4%, kamienne wyroby 2,8%, wapno 1,3%, rudy 1,7%, ropa naftowa 2,3%, zwierzęta 0,7%, cukier 1,0%, siano 0,5%, pierwiastki chemiczne 0,7%, wyroby żelazne 1,2%, pozostałe towary 10,5%.

W roku 1926 przewieziono ogółem 58.028.820 tonn, z czego przypada na: węgiel kamienny 48,3%, materiały drzewne 12,0, drzewo opałowe 2,5%, buraki 3,3%, ziemiaki 1,4%, zboże w ziarnie 2,9%, nawozy 1,7%, żelazo i stal 2,8%, cegła 1,8%, kamienie i wyroby 2,3%, ropa naftowa 2,3%, rudy 1,6%, zwierzęta 0,8%, cukier 0,9%, mąka zbożowa 1,1%, siano 0,3%, pierwiastki chemiczne 0,5%, cement 1,0%, wapno 1,0%, sól 0,6%, pozostałe towary 9,0%.

Z ogólnej ilości węgla przewieziono na potrzeby wewnętrzne 41%, wywieziono zagranicę 52% i przewieziono tranzytem 7%.

Z porównania wykresów ruchu osobowego okazuje się, że ilość osobokilometrów zmniejszyła się od 1923 r. do 1926 r. Równoległe zwiększenie taboru umożliwiło uruchomienie większej ilości pociągów osobowych, w następstwie czego początkowe przeludnienie tych pociągów ustąpiło miejsca normalnemu zapełnieniu.

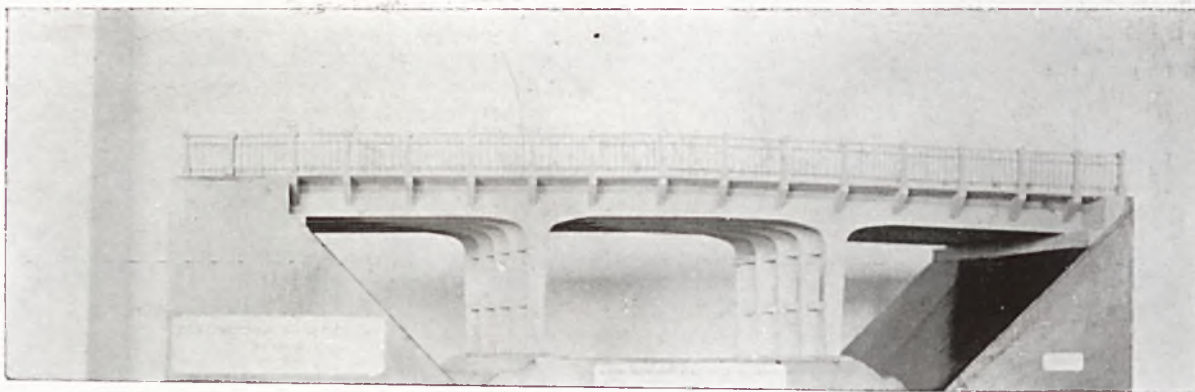
Zgoła inaczej przedstawia się uposażenie ruchu towarowego. Tu ilość tonno-km wzrosła się 3-krotnie, a przyrost wagonów towarowych i parowozów wyraża się stosunkiem + około 150%. Z tego prosty wniosek: wyzyskanie taboru towarowego było lepsze.

Wykres Nr. 8 obrazuje eksploatację w roku 1926, w którym wykonano przeciętnie w ciągu doby na 1 klm sieci:

pociągo-kilometrów 16,3,  
osio-km. wagonów 932.

Według danych wykresu Nr. 9 od 1 stycznia 1924 r. do 31 grudnia 1926 r. przewozy wzrosły o 92%, a ilość personelu zmniejszyła się o 10%. W pierwszym kwartale 1924 r. na 100.000 tonno-km. netto przypadają 6447 pracowników, a w IV kwartale 1926 r. tylko 3002.

Stan finansowy polskich kolei w pierwszym okresie, wobec ich dotkliwego zniszczenia i ogólnego kryzysu, nie mógł być dobry, a chwiejność ówczesnej waluty uniemożliwia nawet urobienie sobie o nim właściwego poglądu. Ścisłe dane w tej mierze znajdujemy dopiero od czasu pojawienia się złotego, t. j. od r. 1924. Mimo to dajagram Nr. 10 usiłuje zaznajomić nas z wynikami eksploatacji już w la-



Model wiaduktu szcscowego, zbudowanego na nowej linii Kalety — Podzamcze.

tach 1922 i 1923 i zamieszcza je obok zestawień z lat 1924, 1925 i 1926.

Nadwyżka dochodu nad wydatkami eksploatacji w r. 1926 wyniosła 107.859.000 złotych w złocie, a współczynnik eksploatacji (stosunek procentowy wydatków do dochodów) był 83.7%.

Jestto — jak widzimy — współczynnik bardzo wysoki, ale nie należy przypisywać go nadmiernym kosztom eksploatacji. Przyczyna tego ustosunkowania tkwi gdzieindziej. Mianowicie P. K. P. kalkulują swe taryfy zarówno osobowe jak i towarowe prawie po cenie własnego kosztu, nie chcąc ciągnąć zysków z społeczeństwa. Nie eksploatacja jest zatem droga, lecz opłaty kolejowe są niskie. Taktyka ta wskazana jest względami gospodarczymi w interesie szerokiego ogółu. Kolej nasza nie chce się wzbogacać i poprzestaje na pokryciu jedynie swoich rzeczywistych potrzeb. Mimo to daje Państwu zyski, bo zwiększająca się z roku na rok gęstość przewozu ładunków pociąga za sobą zmniejszenie kosztu jednego tonno-kilometra, a przez to zwiększa nadwyżkę dochodu.

Dla przygotowania pracowników służby eksploatacji Polskie Koleje Państwowe posiadają specjalne kursy w Warszawie, Gdańsku i Lwowie, na które są przyjmowani kandydaci z średnim wykształceniem. Kursy te według wykresu Nr. 11 od 1923 do 1927 r. ukończyło 540 ludzi, z których 365 pracuje już na kolejach, a 145 znajduje się w szkoleniu praktycznym.

I jeszcze szereg tablic, ilustrujących: napięcie ruchu na jeden kilometr eksploatacyjny długości, ilości porównawcze przewozów towarowych, komunikacje międzynarodowe osobowe i towarowe Polski z zagranicą i odwrotnie, i w. in.

Zważywszy dokładnie cały ten materiał statystyczny, niewątpliwie wiarogodny, bo czerpany z pierwszych źródeł, skrupulatnie sprawdzony przez organa kontrolne i doprowadzony do drobiazgowej dokładności — wysnuć można poniższe wnioski o rozwoju polskiego kolejnictwa w pierwszym ośmiolciu niepodległego bytu:

1) Sieć kolejowa, którą Polska ożdziedzzyła po zaborcach, nie odpowiada potrzebom zjednoczonego Państwa i wymaga rozbudowy. Narazie Polska wybudowała 520 km nowych linii.

(Tu należy wymienić linię normalnotorową Kutno—Strzałkowo, Kalety—Herby—Podzamcze, dalej odcinek Czarsk—

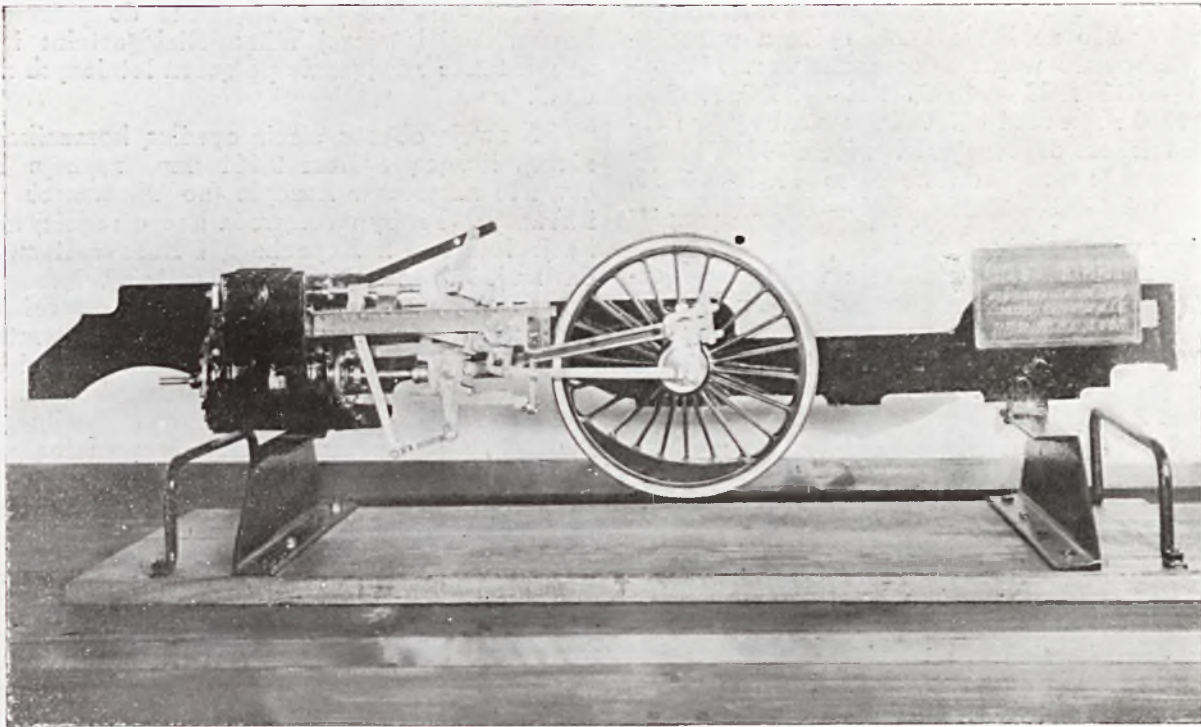
Bak—Kościerzyna—Gołubie, Chybie—Skoczów i będące w budowie Stojanów—Łuck, Widzew—Zgierz, Ustroń—Wisła, oraz linie wąskotorowe Hajdaszek—Pińczów—Wislica—Cudzynowice i Działoszycy—Kocmyrzów. Linia Kalety—Herby—Podzamcze posiada duże znaczenie, gdyż kierowane są przez nią transporty węgla z Górnego Śląska, idące za granicę, tak drogą morską z portów polskich, jakoteż i drogą lądową przez Drawski Młyn do Szczecina. Linia ta stanowi jednocześnie początek projektowanej magistrali węglowej z Zagłębia przez Wieluń—Inowrocław—Bydgoszcz do Gdyni. Odcinek Czarsk—Bak—Kościerzyna—Gołubie wchodzi w skład tej samej linii Bydgoszcz—Gdynia. Kolej Stojanów—Łuck połączy Wołyń z województwem lwowskim, a Ustroń—Wisła zbliży do świata uzdrowiska górskie. Oddana do eksploatacji P. K. P., a wybudowana przez śląskie województwo linia Chybie—Skoczów skraca połączenie Cieszyna z Katowicami, zastępując drogę okólną przez Bielsko i Dziedzice. Nie godzi się również zapomnieć o budowie kolei elektrycznej Warszawa—Grodzisk—Żyrardów, która będzie miała duże znaczenie dla okolic podmiejskich stolicy).

2) Sieć kolejowa znajdowała się w stanie zniszczenia, wskutek zburzenia w czasie wojny znacznej ilości mostów i budynków, jak również wskutek braku należytej konserwacji. Połowa budowli zburzonych jest już odbudowana, a braki konserwacji zostały wyrównane.

3) Ilość otrzymanego pierwotnie taboru była niedostateczna, a stan jego jaknajgorszy. Wytwórni taboru na ziemiach polskich nie było, zaś naprawnie taboru w znacznej części były zniszczone. Dziś Polska posiada własne wytwórnie, mogące zaopatrywać ją w potrzebną ilość taboru, odbudowane, ilość ogólna taboru dostateczna do wykonania żądanych przewozów, ilość taboru w naprawie normalna.

4) Ilość i przebieg osób, przewiezionych na polskich kolejach w zależności od ogólnych warunków gospodarczych podlegał dotychczas znacznym wahaniom, jak również i ilość ładunków. Przebieg ładunków ogólny i na 1 km stale wzrastał.

(Wniosek ten należy nieco uzupełnić. Chodzi o stwierdzenie, że ruch na kolejach polskich mógłby być znacznie intensywniejszy, gdyby istniały przewozy tranzytowe. Na brak ich uskarżał się p. minister Romocki w swoim przemówieniu na otwarciu wystawy komunikacyjnej. Zwraca na ten szkopuł uwagę p. inż. Bohdan Cywiński w artykule „Dziś i jutro kolejnictwa na Kresach”, w Nr. 1 „Wiadomości Stowarzyszenia Techników Polskich w Wilnie”.



Model stawidła parowozowego  
(wykonany przez uczniów Głównych Warsztatów w Stanisławowie).

„Jeżeli przed wojną — czytamy tam — gęstość ruchu pociągów, wyrażająca się przeciętną ilością pociągów, przebiegających na dobę każdy kilometr sieci, wynosiła dla kolei niemieckich 35,2, francuskich 29,3, Rosji Europejskiej 17,7, jeżeli w roku 1924 koleje prywatne Francji osiągnęły znowu gęstość niemal przedwojenną, bo 28 pociągów na dobę, w tym samym roku gęstość ruchu na całej sieci kolei polskich wyraziła się cyfrą 14, zaś na obsługującej Kresy Dyrekcji Wileńskiej — tylko 6.

Skoro znowuż nie tak dawno, przed wojną, przebiegały po tych liniach kolejowych znacznie liczniejsze pociągi, słusznym staje się pytanie, czemu tak osłabło tętno naszego systemu kolejowego, czemu pozostajemy w tyle w porównaniu i z sąsiadami i z byłym zaborcą. Czy stan taki jest przejściowy, czy też grozi nam zastój przewlekły?”

A dalej:

„Prawdą jest, że przed wojną intensywność pracy obecnych kolei kresowych przewyższała teraźniejszą w stosunku 2—3 do 1. Lecz był to przeważnie ruch tranzytowy pomiędzy Rosją a Zachodem, przewozy zboża z Ukrainy do Królewca i Libawy, przewozy drzewa z Mińszczyzny do Niemiec, przewozy wyrobów fabrycznych z zagranicy w głąb Rosji. Kraj nasz nie brał udziału w tej wymianie, będąc tylko jej biernym świadkiem.

Dziś przewrót polityczny i ekonomiczny w Rosji zniszczył do podstaw jej zdolność wywozową. Dziś jątżająca się sprawa litewska zamknęła naszym drogom wyjście naturalne do morza przez Królewiec i Libawę. Dziś Łotwa przecięła najdogodniejszą drogę lądową, łączącą z Europą Petersburg. Wojna celna z Niemcami” i t. d.

Wszystko to, oczywiście, musiało odbić się na naszym ruchu tranzytowym i ogólnym przebiegu pociągów).

5) Ilość personelu ogólna i na jednostkę wykonanej pracy przewozowej coraz się zmniejsza.

6) Współczynnik eksploatacji jest jeszcze dość wysoki, albowiem wysokość taryf jest przystosowana tylko do pokrycia wydatków eksploatacji. Ze wzmoczeniem częstości przewozów koszt własny ich wykonania się zmniejsza, a nadwyżka dochodu się zwiększa.

Tak przedstawia się spowiedź generalna Polskich Kolei Państwowych za cały okres swojego samodzielnego istnienia. Niema w tych wyznaniach żadnych upiększeń, żadnego przemilczania ani obwiniania w bawełnę. P. K. P. abnażyły się publicznie, nie ukrywając swych ran, ni bóleczek i nie podnosząc sztucznie swej urody. Takie jesteśmy — zdają się niejako mówić do tych, którzy przychodzą je oglądać — a wy osądźcie, czyśmy godne dobrodziejstwa i szacunku służenia Najjaśniejszej Rzeczypospolitej.

Oczywiście refleksje powyższe są już wyłącznie naszego autorstwa i nie należy ich wcielać do ściśle rzeczowych objaśnień naszego przewodnika, p. asesora Postulki.

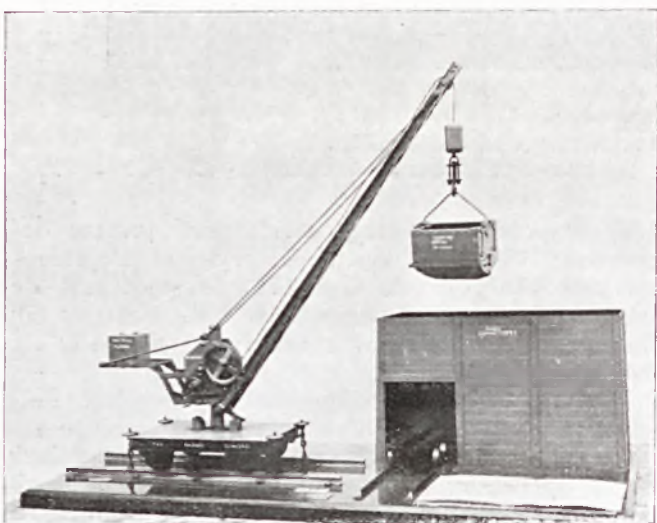
By nie powracać znów do djaigramów, p. Postulka proponuje nam dalszą ich rewję do końca, jakkolwiek odnoszą się do innego rodzaju komunikacji, t. j. do lotnictwa. Chętnie godzimy się na to, zorientowani już poprzednio w tej mierze, iż wystawa lotnicza ogranicza się właściwie do zestawień statystycznych i grafik, bardzo zresztą ciekawych, lecz nie absorbujących zbyt wiele czasu. Ustawiony w sąsiedniej sali płatowiec przeciętnego typu wojskowego — Potez XXVII — nie rozszerzał zbyt ram pokazu, a propagandowa placówka L. O. P. P. na ul. Akademickiej wogóle do wystawy zaliczona być nie mogła.

Tamdem tedy zabieramy się do przeglądania tablic lotniczych. Wszystkie są figuralne i podają szczegółowe cyfry. Ruch pasażerski za cały czas

istnienia w Polsce cywilnej komunikacji lotniczej po koniec roku 1926 obejmuje 17126 osób, a w szczególności szybowało w przestworzach: w r. 1921 — 195, 1922 — 613, 1923 — 1682, 1924 — 2332, 1925 — 5723 i w 1926 roku 6581 osób. Przewóz bagaży i towarów za ten sam okres wynosi ogółem 391.052 kilogramów, z czego przypada na lata: 1921 — 7696, 1922 — 18.374, 1923 — 28.392, 1924 — 62.546, 1925 — 99.012 i na rok 1926 — 175.032 kg.

W tymże sześcioletnim okresie wykonano łącznie 8985 lotów, których długość wynosiła w r. 1921 — 61.250 kilometrów, czyli przeszło półtora obwodu ziemi i 0,2 odległości ziemi od księżyca, zaś w siedmiu pierwszych miesiącach roku 1927 loty te miały już długość 2.522.713 km, czyli 63,05 obwodów ziemi i 8,7 odległości ziemi od księżyca.

Przeciętne handlowe obciążenie płatowca wzrosło także, lecz w międzyczasie postęp ten uległ załamaniu. I tak płatowce zabierały z sobą bagażu: w r. 1921 — 102,8 kg., 1922 — 112,4, 1923 — 234, 1924 — 160,4, 1925 — 194,2, a w 1926 r. 277,2 kg.



Model żurawia do ładowania węgla na st. Gniezno.

Ilość osobo-kilometrów, przelecianych w powyższym sześcioleciu, określa się 5.543.468 jednostek, wykazując stały i niepowstrzymywany postęp. Notowano więc w latach: 1921 — 48.750 osobo-kilometrów, w 1922 — 197.081, 1923 — 609.902, 1924 — 737.051, 1925 — 1.827.299 i w roku 1926 — 2.123.385 przelecianych osobo-kilometrów.

Liczby powyższe świadczą aż nadto wymownie o pomyślnym rozwoju cywilnej komunikacji lotniczej w Polsce.

Obecnie na terenie Polski działają 3 towarzystwa żeglugi napowietrznej: międzynarodowe towarzystwo żeglugi napowietrznej, niegdyś noszące nazwę „Franco-romain” — obecnie „Cidna”, polska linja lotnicza „Aerolot” (powstała w roku 1922) i S. A. „Aero” w Poznaniu; obsługują one następujące szlaki: Warszawa—Gdańsk 302 km, Warszawa—Kraków 290 km, Warszawa—Łódź 117 km, Warszawa—Lwów 338 km, Kraków—Lwów 300 km, Kraków—Wiedeń 396 km, Warszawa—Poznań 280 km i Warszawa—Praga Czeska 330 km.

Projektowane jest włączenie do polskiej sieci komunikacji lotniczej Wilna, Białegostoku i Katowic, a także nawiązanie połączeń lotniczych z sąsiedzi.

Z swoją obecną siecią cywilną komunikacji lotniczej, liczącą ogółem 2.661 km, zajmuje Polska czwarte miejsce w Europie (po Niemczech, Anglii i Francji). Próby nawiązania bezpośredniej komunikacji lotniczej z Kopenhagą i Bukaresztem, a od dawna już wprowadzone połączenie z Wiedniem i Paryżem przemawiają za tem, że w tej dziedzinie Polska podąży zdecydowanym krokiem za światem cywilizowanym i w rozwiniętej konkurencji międzynarodowej nie da się zepchnąć na szary koniec. Doceniając doniosłe znaczenie lotnictwa cywilnego, Ministerstwo Komunikacji zasila je wydatną pomocą materialną i stara się ugruntować jego egzystencję przy pomocy specjalnego ustawodawstwa, które niebawem wejdzie w życie.

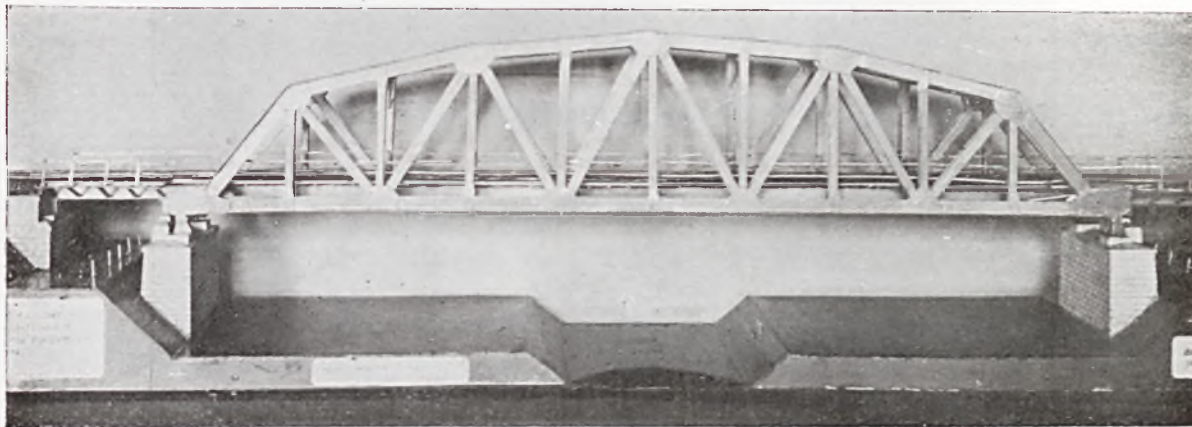
Prócz poszczególnie wymienionych tablic, rysunków i wykresów, dotyczących lotnictwa cywilnego i P. K. P., a przedstawiających te ostatnie w roli konsumenta, wytwórcy i przedsiębiorcy przewozowego, dbałego o zdrowie ciała (oddział sanitarny) i ducha (szkoły, kursy, ogniska i t. p.) swoich pracowników — w pawilonie kolejowym mieści się część dżagramów, szkiców i fotografii, które stanowią część wystawy żeglugi wodnej (morskiej i rzecznej), reprezentowanej tu przez Ligę morską i rzeczną, Stocznię Gdańską, Kierownictwo budowy portu w Gdyni i Warszawskie Towarzystwo transportu i żeglugi, oraz departamenty wodne Ministerstw Przemysłu i Handlu tudzież Robót Publicznych, Szkołę Morską w Tczewie i Urząd Marynarki w Gdyni. Zwracają uwagę rysunki promu do przewozu wagonów w Gdańsku i innych urządzeń kolejowo-wodnych.

Część druga eksponatów wystawy żeglugi wodnej znajduje się w pawilonie Ministerstwa Robót Publicznych. Oglądaliśmy ją przy innej sposobności, znajdując między innymi ciekawe plany portu wiślanego w Warszawie z siecią linii kolejowych portowych, oraz plany regulacyjne Wisły pod Krakowem. Zarówno port gdański, jak i budujący się w Gdyni znalazły tu wielorakie uplastycznienie w planach, rzutach, zdjęciach fotograficznych i mapach różnej skali. Wzmiankę o obu grupach podajemy łącznie, aby unaocznic Czytelnikowi całokształt pokazu i... nie powracać więcej do tego tematu.

Skończyliśmy przegląd tablic, a tem samem — o ile chodzi o P. K. P. — przegląd działu eksploatacji, prac taboru, kosztów przewozu, stanu ilościowego personelu stałego i sezonowego z wykazem emerytów. Odnośnie personelu należy tylko jeszcze nadmienić, że równoległe z rozszerzeniem agend, zwiększeniem sieci i zgęszczeniem ruchu, ilość pracowników z roku na rok maleje, co dowodzi chyba najwymowniej podniesienia wydajności pracy i uproszczenia jej metod.

Skończyliśmy... Ale gdzie tam!

Nowy dział dżagramów odkrywa się naszym znużonym już cokolwiek oczom. To utwory departamentu taryfowego. Znowu sploty dziwacznie połamanych linii, kolumny cyfr, wielobarwne plamy... Ano wykresy, wykresy porównacze taryf polskich i zagranicznych w obrocie wewnętrznym i zagra-



Model mostu kolejowego na nowej linii kol. Kalety — Podzamcze.

nicznym, oraz komunikacji osobowej i towarowej z zagranicą. Stawki polskie biją taniością ceny sąsiadów naokół. Biją na łeb i szyję! Dlatego to współczynnik eksploatacji — jak wspomniano poprzednio — jest u nas tak wysoki, albo innymi słowy: nadwyżka dochodów nad wydatkami jest tak stosunkowo nieznaczna.

Skoń... Nie, nie, jeszcze chwileczkę!

Nie godzi się odmawiać prawa istnienia tak poważnej kolekcji kartonów, jak ta, która oto sąsiaduje o miedzę z plastyką taryfową. I tu barwy grają tęczą, i tu setka różnych figur domaga się jednego, przelotnego bodaj spojrzenia. Spoglądamy i nie żałujemy trudu. Dowiadujemy się pięknych i ciekawych rzeczy o wydziale sanitarnym, bardzo poważnie postawionym w Ministerstwie Komunikacji. Podziwiamy rysunki i fotografie urządzeń sanitarnych, już istniejących oraz projektowanych. Mimowoli, odruchowo skroń pochyla się w uznaniu i w hołdzie przed tem królestwem samarytanizmu, poczętem z troski o zdrowie i życie bliźniego, owianem jedynym pragnieniem: niesienia skutecznej i doraźnej pomocy cierpiącym, wszelkimi sposobami, właściwymi współczesnej sztuce lekarskiej.

Rodzaj pracy na kolejach oraz piecza nad życiem i zdrowiem podróżnych wymaga obecności odpowiednio wyszkolonego i uposażonego pogotowia ratunkowego.

P. K. P. rozwiązały ten problem na podziw sumiennie. Specjalne przepisy o sanitarnym pogotowiu na kolei ustalają dokładnie sposób niesienia pomocy na wypadek katastrof i nieszczęść. Istnieje więc dwojakie pogotowie: w pociągach i na stacjach.

Każdy pociąg, przewożący podróżnych, zaopatrzony jest w skrzynkę z neodzownymi środkami leczniczymi. Nadto w każdym pociągu znajduje się jedna para noszy. Rekwizyta te znajdują się pod bezpośrednią opieką kierownika pociągu, ale cały personel poinformowany jest o miejscu ich przechowania.

W składzie każdej drużyny konduktorskiej jest przynajmniej jeden pracownik, posiadający egzamin z kursu ratownictwa, dokładnie obznajmiony z zawartością skrzynki sanitarnej. Pracownik ten posiada specjalną metalową odznakę. W ten sposób na wypadek katastrofy kolejowej personel kolejowy — o ile sam nie ulegnie nieszczęściu — może

przyjść z pierwszą pomocą ofiarom, niosąc im ulgę doraźną.

Na każdej stacji kolejowej, na każdym przystanku, w każdej parowozowni, wogóle warsztatach i pracowniach, gdzie skupia się większa ilość ludzi, znajduje się przychodnia lekarska, zaopatrzona w lekarstwa i narzędzia, nosze, oraz ścienny atlas ratunkowy z uplastycznionymi wskazówkami do udzielania pomocy w nagłych wypadkach.

Poza tą doraźną pomocą w pociągach i na stacjach w kilku punktach sieci Polskich Kolei Państwowych znajdują się stale przygotowane do drogi pociągi ratunkowe i wagony sanitarne. Pociąg ratunkowy, wyjeżdżający na miejsce katastrofy, zabiera ze sobą — prócz pogotowia technicznego — ratunkowy wagon sanitarny, opisany już na innym miejscu, a wyposażony we wszystkie nowoczesne urządzenia, umożliwiające nawet dokonywanie operacji podczas biegu pociągu. Do każdego wagonu sanitarnego przydzieleni są lekarze kolejowi, sanitariusze, oraz specjalna drużyna sanitarna.

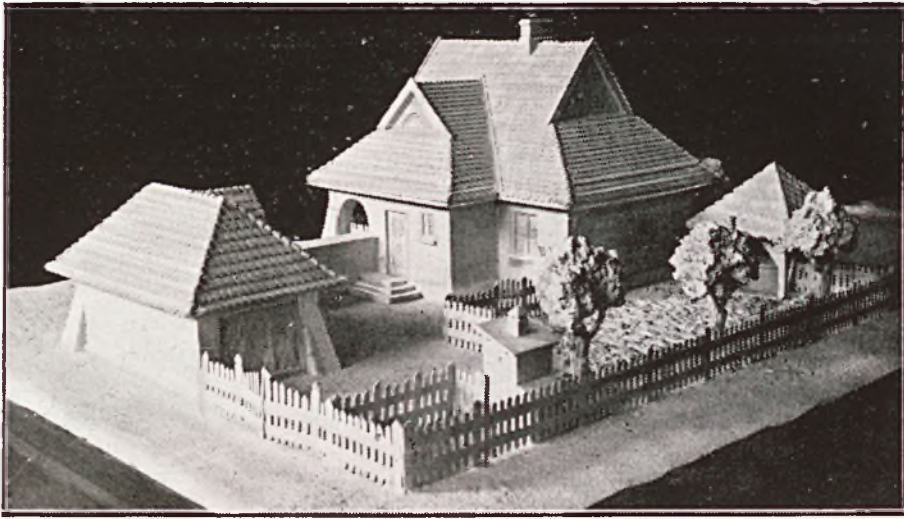
Personel kolejowy służby ruchu (zwłaszcza służby wykonawczej) jest stale szkolony w ratownictwie sanitarnym na specjalnych kursach, organizowanych w każdej poszczególniej Dyrekcji. Ponadto Wydział Sanitarny Ministerstwa Komunikacji wydał popularną broszurkę w tym przedmiocie, rozdawaną bezpłatnie wśród pracowników P. K. P.

Reasumując te zabiegi, ilustrowane tu, na wystawie, obfitym materiałem statystycznym, można stwierdzić bez obawy narażenia się na zarzut przesady, że dział sanitarny P. K. P. zorganizowany jest wzorowo, nie ustępując takimże organizacjom w najbogatszych i najkulturalniejszych społeczeństwach świata.

Nareszcie jesteśmy gotowi z rewją tablic. Tym razem już naprawdę i neodwołalnie ostatecznie (ma się rozumieć tylko w pawilonie kolejowym).

Zakres kompetencyjny oprowadzającego nas p. asesora Postulki na dziś zostaje wyczerpany. Oddajemy się w opiekę p. inż. Paliszewskiemu, który już od paru godzin czeka swojej kolejki, towarzysząc nam przy studjowaniu dżagramów. Specjalnością p. Paliszewskiego jest dział drogowy, zwracamy się więc ku modelom, ustawionym na lewo od głównego wejścia.

Na pierwszy ogień idzie przepięknie wykonany model dworca kolejowego w Gdyni. Pokaz odtwo-



Model domku dróżnika.

rzony jest w gipsie, ale z taką koronkową precyzyjnością, jakgdyby rzeźbiony był w kości słoniowej. Czytelnicy nasi mieli możność na łamach „Polskiego Przemysłu Budowlanego” zaznajomić się z tą bardzo oryginalną budowlą, której jedni odmawiają wszelkiej wartości pod względem stylu i kompozycji, nad którą zaś inni unoszą się w zachwytach i pochwałach. My trzymać się będziemy złotego środka, ani ganiąc, ani chwając. W danym wypadku zresztą chodzi tylko o model, który jest cackiem prawdziwym w swej skończeniu doskonałej miniaturze. Widz odnosi wrażenie, że patrzy na gmach istotny okiem jednego z tych gigantów, którzy w pojęciu starożytnych podtrzymywali nieboskłon. Jeno czekać, kiedy na tor zajadą ekspresy, jeno patrzeć, jak przestronny dziedziniec zaroi się różnobarwnym tłumem, w jakim nie braknie murzynów, hindusów, ani chińczyków — boć Gdynia to port morski, a więc niejako gospoda przy wielkim szlaku, opasującym glob ziemski.

A oto model drugi: obejście dróżnika kolejowego. Mały domek mieszkalny, taki miły i przytulny, o jakich wspomina bajka, gdy mówi o ludziach szczęśliwych. Mały domek z ganeczkiem, z doniczkami w oknach. Obok domku, połączone od frontu murem, zabudowanie gospodarcze. Między budynkami podwórko, a na niem studnia, a za nią ogródek kwiatowy i ogród warzywny, z altanką w otoczeniu drzewek. Obejście ogrodzone parkanem. Model kopiuje typ dróżniczówki, wprowadzany na linjach Dyrekcji warszawskiej.

Widzimy tu nadto model domu mieszkalnego dla personelu kolejowego, typy zabudowań stacji średniej i w. in.

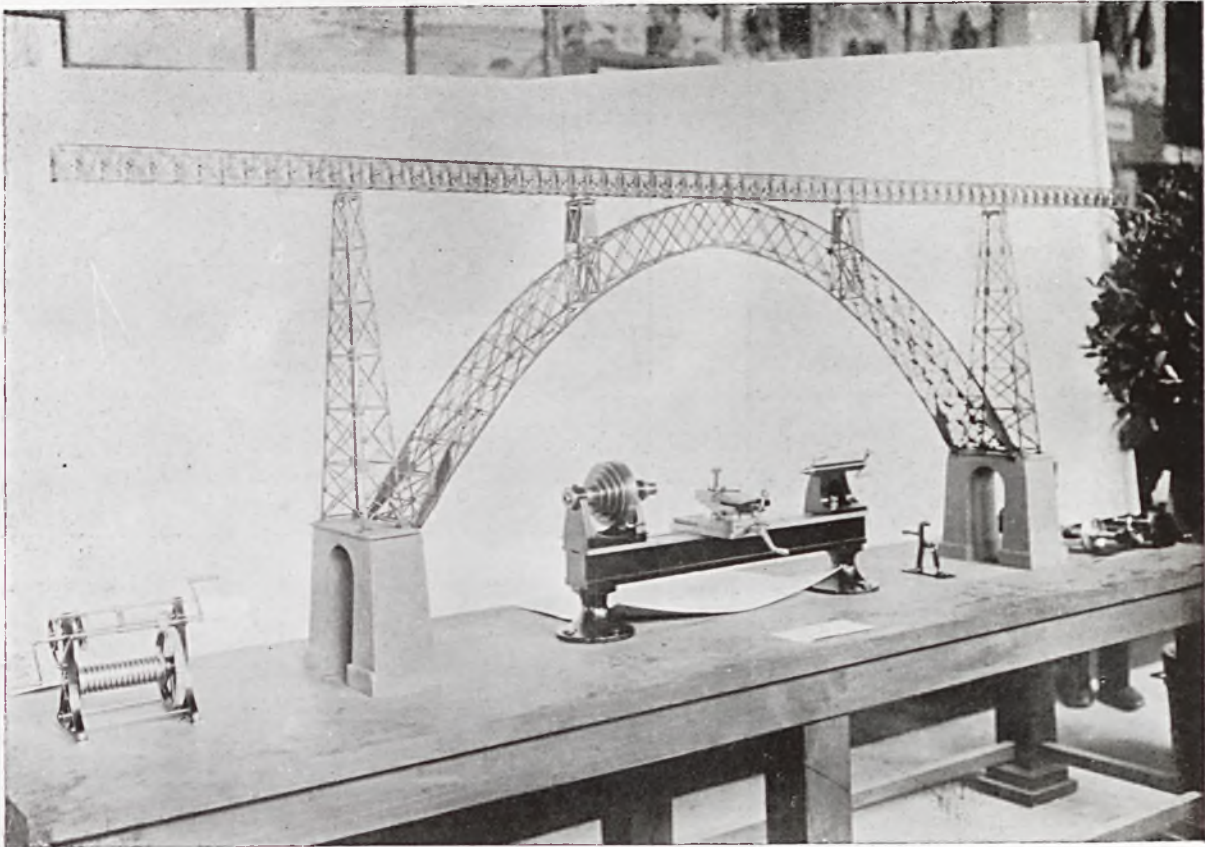
Po modelach budynków, wzniesionych przez P. K. P., idą pokazy mostów, wiaduktów, nasypów, kanałów i przepustów różnej konstrukcji, przekrojów, rozpięcia i materiałów. Jest projekt rozbudowy węzła warszawskiego i rozszerzenia stacji w Gdyni, są skrzyżowania dróg żelaznych i bitych, przyczółki mostów normalne i skośne, przejazdy, dojazdy, rozjazdy i mijanki. A każdy model wykonany misternie, ni to filigran, przeznaczony na serwantkę kapryśnej markizy.

Podchodzimy do obiektu kompromisowego charakteru: most na suchym łądzie, przeskakujący zamiast rzeki — gościniec. Nazywa to się pospolicie wiaduktem. Jego oryginał, zbudowany z betonu, jak poucza podpis, znajduje się na linii Kalety — Podzamcze. Wiadukt składa się z trzech części: wydłużonego przyczółka, wspartego na 5 filarach, z właściwego mostu o wspianym łuku, połączonym z pomostem ośmioma filarkami, i z drugiego arkadowego przyczółka. Całość efektowna, wywiera wrażenie lekkości.

Na koniec, niby najlepsze danie na deser, został nam okaz najwspanialszy: model wykończanego obecnie w Jaremczu łukowego mostu kamiennego na Prucie, o rozpięciu 65 m. — jedyne w swoim rodzaju nie tylko w Polsce, ale w całej Europie. Sylwetę tego mostu znają nasi Czytelnicy z okładki zeszytu czerwcowego (5) b. r. „Polskiego Przemysłu Budowlanego”. Wybudowany w r. 1893 przez Austrię, został ten most przez wojska austriackie wysadzony w powietrze przy pierwszym odwróceniu w r. 1914, pod naciskiem armji rosyjskiej, prącej ku Karpatom. Później kilkakrotnie bywał naprawiany prowizorycznie, aż wreszcie doczekał się gruntownej odbudowy, którą z ramienia P. K. P. prowadzi Polskie Towarzystwo Budowlane.

Już mrok głęboki zapadł i zabłysnęły światła, gdyśmy opuszczali pawilon kolejowy, ukończywszy przegląd modeli działu drogowego. U wejścia do alei uderzył nas z prawej strony snop silnych promieni o zmiennem natężeniu; to transparent świetlny, umieszczony na bramie tuż u semaforów, przed którymi stały gotowe jakby do odjazdu pociągi wystawowe, grał naprzemian złotem, perłą i czerwinią swych sygnałowych światel. A z ponad głównego portalu gmachu wystawowego siał mleczną poświatę sążnistych rozmiarów napis: Polskie Koleje Państwowe. Biło z tej iluminacji powagą i godnością podobnie jak z oblicza człowieka, który własnym trudem dokonał pożytecznego dzieła.

Wczesnym rankiem, i. zn. około godziny 10-ej przed południem, dnia następnego byliśmy już na placówce, t. j. w pawilonie P. K. P., ale nie było



Model kratowego mostu łukowego o dwóch przęgubach  
(wykonany przez uczniów Głównych Warsztatów we Lwowie).

nam dane przystąpić odrazu do studjów. Kiedyś jednak usiłowaliśmy p. asesora Postulkę, pierwsze nasze pytanie brzmiało:

— Od czego zaczynamy?

— Od rzeczy bezsprzecznie najciekawszych na tej wystawie: od wynalazków.

— Czyż wy te wynalazki liczycie na tuziny?

— A można i na tuziny, jeśli to komu dogadza. Wynalazków jest około 30.

— Polskich?

— Tak, panie, lechickich, kolejarskich, naszych własnych, „rodzonych”.

— Zapewne inżynierowie, technicy?

— Owszem, są dyplomowani wynalazcy, ale są i majstrowie, i robotnicy, i uczniowie. Genjusz polski wypowiada się i przez maluczkich. Pracowitość i sumienność idzie w parze z pomysłowością.

Zacniemy od wynalazku w szerszym znaczeniu, gdyż związanego z obroną kraju. Oto model. Proszę powiedzieć, co tu widzimy, a czego nie widzimy.

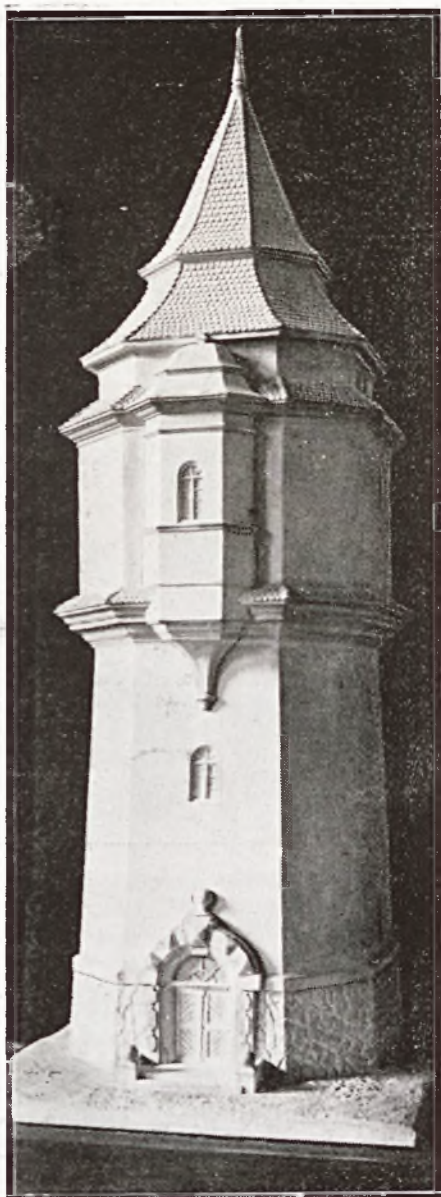
— Widzimy budynek stacyjny, dwa tory, na jednym z nich stojący parowóz, widzimy kłęb kwiatowy przed gmachem dworca, i wspaniały ogród obok niego. To widzimy. A czego nie widzimy? Czy ja wiem, mój Ty Wielki Boże! Nie widzimy dudków na drzewach, ani mrówek pod krzaczkami, ani panny Kunegundy w altance, ani generała Zagórskiego, ani...

— Dość, dość! — zaśmiał się p. Postulka — chodzi o co innego. Przecież tu uderza brak budowli o charakterystycznej sylwecie, widzianej stale już na odległość w bezpośrednim pobliżu stacyj kole-

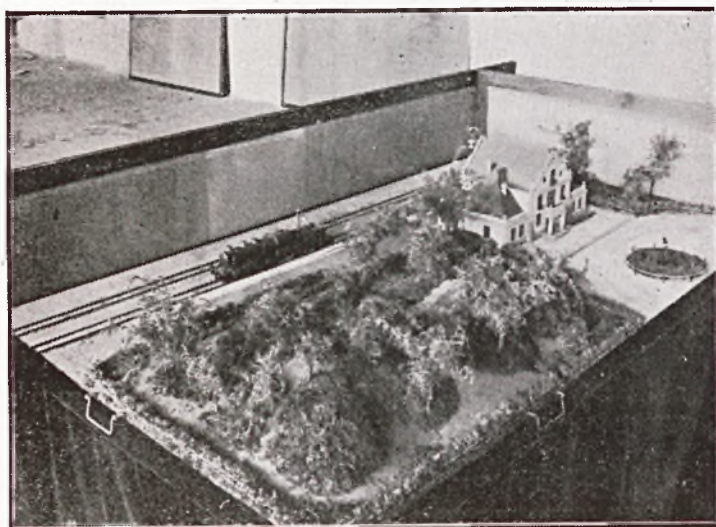
jowych. Lecz dajmy pokój domysłom. Nie widzimy tu, na tym modelu, wodociągowej wieży ciśnień. A jednak stacja kolejowa bez wodociągu obyc się nie może. I tu on jest i to taki, który posiada tę samą wystarczalność, co wieża ciśnień, tylko jest od niej znacznie sprawniejszy. Parowozy odjeżdżających pociągów mogą się tu zaopatrzyć w wodę i załatwić się prędzej z tą czynnością niż tam, gdzie istnieją wieże ciśnień. Ale artylerja nieprzyjacielska nie znajdzie tu swego poszukiwanego celu dla pocisków. Ale wroga eskadra lotnicza napróżno wypatrywać będzie obiektu dla swych ataków bombowych, mających zniszczyć urządzenia, niezbędne dla podtrzymania ruchu. Nasz wodociąg nie jest jednak... egoistą. Poza to, że się sam jaknajdokładniej ukrył, daje także bezpieczny schron personelowi stacyjnemu przed wszelkimi napaściami wojny: a więc przed gazami i przed bezpośrednim napadem nieprzyjaciela. Gdzież więc tkwi ten idealny wodociąg-schron? Ano pod ziemią, oczywiście, tu, pod tym bujnym ogrodem, pod wysypaniami żółtym piaskiem drózkami, pod altanką, w której złote sny roi niewidzialna dla nas dziewczica.

Przy tych słowach p. Postulka daje znak skienieniem ręki stojącemu obok konstruktorowi modelu, p. Stanisławowi Lewandowskiemu z Dyrekcji radomskiej, aby podniósł kurtynę. Po usunięciu pokryw z grubą warstwą ziemi i znajdującą się na niej roślinnością, ukazuje się wieko, imitujące żelazobetonowe sklepienie, a po odchyleniu tego wieka otwiera się przed nami widok wnętrza podziemnej kryjówki; jestto obszerna komora, mieszcząca w sobie wylot studni artezyjskiej, cztery olbrzymie

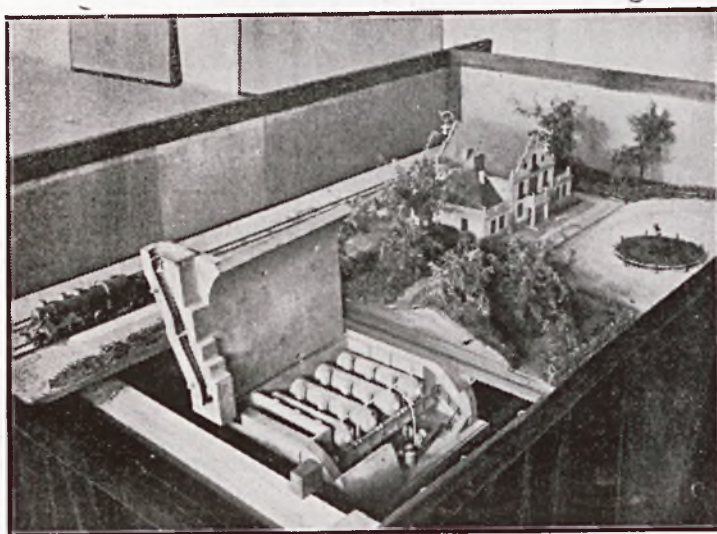




Model wieży ciśnięć.



Ogólny widok stacji ze schronem wodociągowym.



Widok ogólny stacji ze schronem wodociągowym.

zbiorniki — dwa na wodę, a dwa na ścieśnione powietrze — i odpowiedni aparat silnikowy. Dookoła urządzeń technicznych jest dość wolnej przestrzeni, mogącej pomieścić w razie potrzeby większą ilość osób.

Ta pneumatyczna stacja wodociągowa, zbudowana według projektu p. inż. Władysława Krzyżanowskiego, zaopatrzona jest w motory elektryczne i spalinowe z doskonale zamaskowanym wydechem spalin. Ciśnienie stacji jest zmienne i stale może być regulowane — stosownie do potrzeb — aż do wysokości 5 atmosfer, przez co łatwo uzyskuje się szybkie napełnianie tendrów wodą.

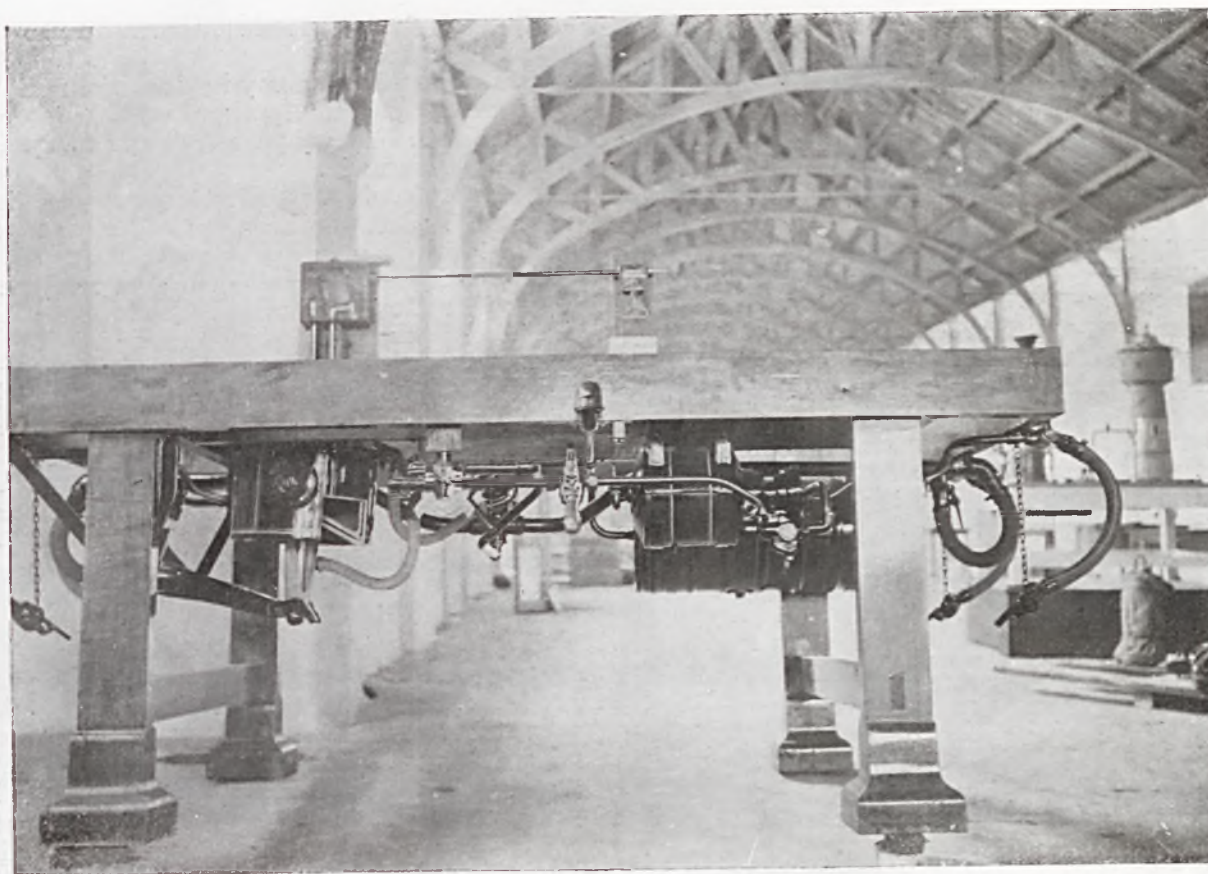
Proste i sprawne urządzenie wodociągu-schronu — ukrytego pomysłowo przed niepowołanym okiem i opancerzonego podwójnie, bo grubą warstwą ziemi i masywnym sklepieniem z betonu, mogącym się skutecznie oprzeć działaniu zbłąkanych pocisków — zabezpiecza całkowicie ciągłość ruchu kolejowego w czasie wojny. Do schronu prowadzi zakonstruowane wejście, osłonięte starannie kulisą

z zarośli. Po stopniach, skośnym korytarzem wchodzi się do wnętrza, bronionego zaworami.

Wodociąg-schron jest wynalazkiem wielkiej doniosłości, który winien znaleźć jaknajszersze praktyczne zastosowanie. Wartość jego oceniać należy na równi z innymi celowymi urządzeniami, mającymi łagodzić straszliwe skutki przewidywanych spustoszeń przyszłej wojny.

Po tym — że go tak nazwiemy: strategicznym wynalazku, idzie długi szereg innych, może skromniejszych w znaczeniu rewelacji, lecz nie mniej cennych pod względem praktycznej swej wartości oraz pomysłowości.

Specyficznym przykładem jest hamulec przestawny systemu „Suchanek“, nazwany tak od wynalazcy, inż. Henryka Suchanka, b. dyrektora departamentu Ministerstwa Komunikacji. Zanim przejdziemy do opisu samego obiektu, musimy skreślić krótki prolog. Polska zjednoczona odziedziczyła po swoich trzech rozbiornikach tabor kolejowy o trzech różnych typach hamulców. W zaborze austriackim



Hamulec przestawny systemu inż. Suchanka.

i częściowo rosyjskim były w użyciu hamulce próżniowe systemu Hordy'ego, w zaborze pruskim zaś hamulce wysokoprężne Westinghouse'a lub Knorra. Ta odmienność hamulców wytworzyła szkopał, że Polska nie może swobodnie manipulować taborem, bo wagony różnych typów nie mogą być ze sobą łączone w pociągi, bez dokonania dodatkowych, kosztownych adaptacji. Aby bowiem umożliwić dowolne przejście wagonom z Małopolski do eksploatacji na kolejach Królestwa, czy Wielkopolski, musiałyby się urządzić je dodatkowo, zaopatrując w hamulec wysokoprężny i odwrotnie: wagony, posiadające urządzenie dla hamulca wysokoprężnego, musiałyby przed wysyłką do Małopolski otrzymać „nadprogramowo” hamulec próżniowy. Bez tych koniecznych uzupełnień wagony danych typów hamulca mogą być używane tylko w obrębie swoich terenów i przekraczać ich granice jedynie w kompletnych „garniturach”. Krępuje to niezmiernie swobodę ruchów w operowaniu zasobami taboru na całym obszarze Państwa.

A przytem doświadczenie wykazało bezsporną wyższość hamulców wysokoprężnych nad próżniowymi, wobec czego koleje dążą do wprowadzenia hamulców wysokoprężnych i do stopniowego wypierania hamulców próżniowych.

Hamulec przestawny inż. Suchanka rozwiązuje pomyslnie, bo stosunkowo tanim kosztem, problem ujednostajnienia typu hamulcowego taborów polskich. Dwa lata pracował wynalazca, będący jednocześnie naczelnikiem warsztatów głównych w Nowym Sączu, wspólnie z p. Hugonem Langierem, kierownikiem biura konstrukcyjnego tychże warszta-

tów, nad realizacją i udoskonaleniem swojego pomysłu, który polega właśnie na tem, że umożliwia łączenie ze sobą wagonów odmiennych typów hamulca.

Aparat skonstruowany jest w ten sposób, że w razie zmiany parowozu i systemu hamowania lub w razie przełączenia wagonu do innego pociągu, hamowanego odmiennym systemem hamulca, wystarcza proste przestawienie rączki na daną pozycję, aby umożliwić działanie jednego lub drugiego systemu hamowania. Rolę transformatorów odgrywają specjalne zawory, stanowiące istotę wynalazku. Koszt przeróbki wagonu z hamulcem próżniowym lub wysokoprężnym, nie wynosi więcej niż 1.200 zł., podczas gdy zakup i montaż kompletu hamulca Westinghouse'a lub Knorra, wraz z przeróbką mechanizmu hamulcowego danego wagonu, przewyższa znacznie kwotę 2.800 zł.

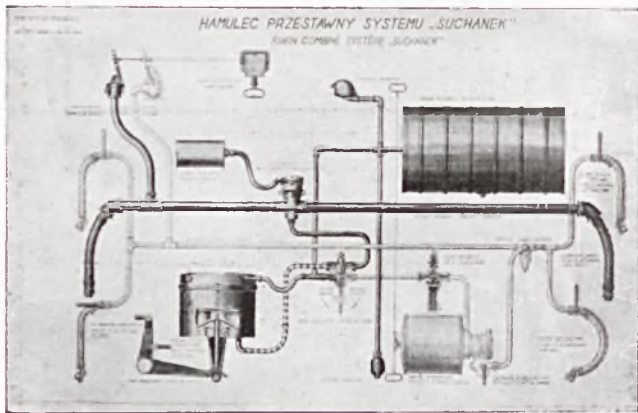
Zdawałoby się, że w tych warunkach wynalazek inż. Suchanka dozna u nas entuzjastycznego przyjęcia, jako swego rodzaju objawienie, usuwające trudności, które paraliżują normalny obieg taborów. Niestety, stało się inaczej. Hamulec „Suchanek”, po opatentowaniu go, nie znalazł zrozumienia swojej wartości w kraju i powędrował do obcych. Nabyła go skwapliwie firma Knorr Bremse A. G. w Berlinie, która obecnie go eksploatuje na bardzo szeroką skalę w Niemczech i Austrii, stosując przy wagonach z hamulcem próżniowym systemu Körtinga.

W Polsce, dla której przecież wynalazek ten w sercach twórców jego został poczęty i przeznaczony, znalazł on dotychczas, niby przytułek z łaski

bardzo niktę zastosowanie na dwóch zaledwie liniach. Używają go od r. 1923 pociągi pociągów na szlaku Warszawa — Zakopane i Warszawa — Krynica. Wagony o hamulcu inż. Suchanka przebiegły już przeszło 500.000 kilometrów i nie wykazały innych błędów, prócz zwykłych usterek, objawiających się normalnie przy użyciu hamulca Hordy'ego.

Mimo wszystko i przy tem wszystkim kolejnictwo polskie chlubi się — i słusznie — wynalazkiem swojego rodaka i pracownika, i wynalazek ten, przez kompetentne sfery w Polsce niedoceniony, stawia w rzędzie najpierwszych swych zdobyczy technicznych.

Jak zaznaczyliśmy na początku rewji wynalazków, jest ich tu na wystawie około 30, wędrówka więc od pokazu do pokazu zabrała nam kilka godzin czasu. Z wymownych ust p. asesora Postulki, naszego łaskawego cziczerona, płynęły strumienie swiatłych objaśnień, notowanych skrzętnie w naszym notatniku. Zebrane informacje mogłyby wystarczyć do napisania sporego tomu. Niestety, ramy niniejszego sprawozdania, i tak już do nadmier-



Hamulec systemu inż. Suchanka.  
W planie.

nej objętości rozszerzone, z uszczerbkiem innych, właściwych zagadnień „Polskiego Przemysłu Budowlanego”, są za ciasne dla zbyt szczegółowego omawiania eksponatów, nawet tak niezwykle interesujących, jak te, zgromadzone na wystawie komunikacyjnej, a raczej kolejowej, będące wytworem genialnej pomysłowości polskich inżynierów, techników, majstrów i pracowników warsztatowych. Z bólem serca ograniczyć się przeto musimy do krótkiego wyciągu z naszej sprawozdawczej teki.

A więc... z dziedziny rozrządu pary mamy aż kilka obiektów. Tarczowo-wirowy rozrząd pary pomysłu inż. Jerzego Decjusza obiecuje 30% oszczędności w paliwie, zużywanem zbyt hojnie przez dotychczasowy rozrząd suwakowy. Sumy, zaoszczędzone na paliwie po ewentualnem zastosowaniu powyższego wynalazku, wyniosą miliony złotych. Nie mniej praktyczne jest stawidło parowozowe systemu A. Jędrusika i stawidło terenowe systemu inż. St. Kołomyjskiego, opatentowane już zresztą w Niemczech, Rosji i w Ameryce.

Sprzęgło automatyczne do wagonów inż. Sokolowskiego odpowiada wszystkim czterem warunkom, stawianym przez komisję oceny wynalazków

kolejowych, to też zostało odznaczone pierwszą nagrodą tejże komisji.

Przegrzewacze pomysłu inż. Pokrzywnickiego mają niewątpliwe zalety, skoro wprowadzono je bezwzględnie do budowy parowozów w fabryce „Parowóz” w Warszawie.

Przeładownia wagonów towarowych inż. Miłkowskiego ułatwia ważną sprawę szybkiego wyładunku towarów masowych (węgla, rudy itd.), w portach, w większych składach lub na stacjach pogranicznych z Rosją (z normalnego toru na szeroki). Wagon, mający być wyładowanym, wjeżdża na odpowiednio urządzony pomost ruchomy, który, umocowany na poprzecznej osi, przechyla się do linii skośnej. Ładunek samoczynnie zesuwa się do podstawionych wagonów względnie na pokład okrętu, a opróżniony wagon, przytrzymywany specjalną ramą, pozostaje na pomoście, który tymczasem własnym ciężarem wraca do poziomego położenia. I ten wynalazek, zaoszczędzający czas i pracę przy przeładunku dużych transportów towarowych, zaleca się swoją praktycznością i napewno nie pozostanie w dziedzinie projektów.

Oliwiarka kohezyjna (filtr) p. F. Oczykowskiego, kierownika działu mechanicznego w głównych warsztatach Warszawa — Praga, oczyszcza smary od ciał stałych i od wody. Wogóle mądrość znane go przysłowia: „kto smaruje, ten jedzie” zdaje się przenikać głęboko do umysłowości pracowników w tychże warsztatach warszawsko-praskich, bo i drugi ich przedstawiciel na wystawie, technik p. Al. Wasilkowski, wymyślił samosmarującą maźnicę do wagonów i tendrów.

Złoto do złota, tłuszcz do tłuszczu, po mazi więc... gliceryna. Na glicerynie pracującą prasą hydrauliczną własnego pomysłu wystawił p. Adolf Kojat, zawiadowca sekcji warsztatów we Lwowie. Drugi okaz prasy hydraulicznej do wytwarzania okuć wagonowych, wykonany w warsztatach w Stanisławowie, zaprezentował p. Dr. inż. W. Popławski. Obydwa eksponaty wykazują duże walory i zadziwiają prostotą budowy, oraz nowem ujęciem czynników zasadniczych.

Pomimo zupełnej niemal mechanizacji pracy w warsztatach kolejowych, istnieje cały szereg robót, wykonywanych ręcznie. Nasi wynalazcy kolejowi nie zapomnieli i o tym dziale, jak świadczą dwa pomysły: przenośne czopiarki p. H. Szczuki, zawiadowcy sekcji warsztatów parowozowni w Wilnie, oraz p. Henryka Hordliczki, wermistrza parowozowni w Dziedzicach. Dwa twórcze umysły z dwóch przeciwległych krańców Rzeczypospolitej zatroszczyły się o ułatwienie ręcznego obtaczania osi wagonowych.

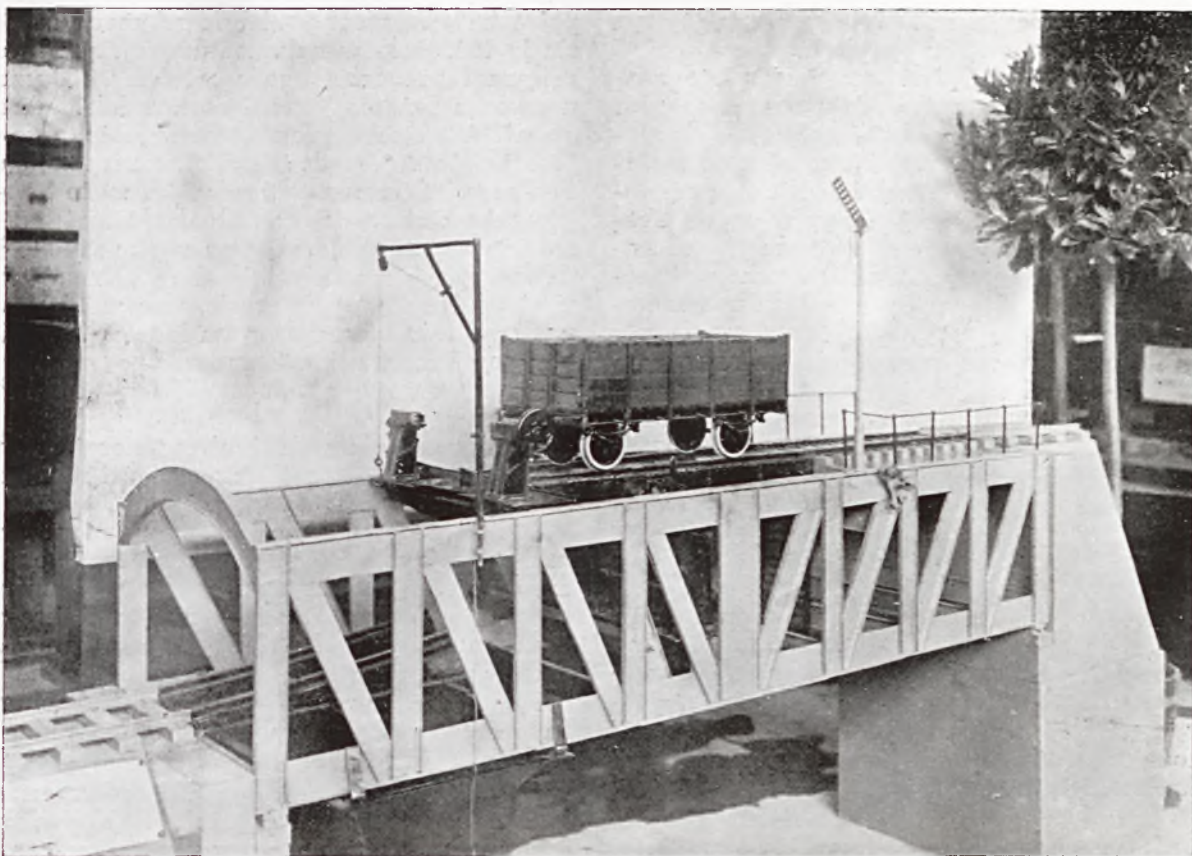
Lecz... znowu łapiemy się na gadulstwie, a tu miejsca brak!

Duchu wynalazcy lakonicznego stylu, użycz nam daru zwięzłości!

Może po tej apostrofie rzecz potoczy się treściwiej. Aby nie nabierać rozpędu, zaczniemy od machin ciężkich.

Oto pług śniegowy Antoniego Bergosza, wermistrza warsztatów w Nowym Sączu. Pług robi wrażenie pożeracza zasp śnieżnych, przypominając swym kształtem żelazko do prasowania bielizny.

Jaskółka w porównaniu z nim jest drezyna motorowa, z aparatem systemu A. Olekiewicza z War-



Przeładownia wagonów towarowych pomysłu inż. Milkowskiego.

szawy, służącym do mierzenia poszerzeń i zwężeń prześwitu toru kolejowego.

Innym pomiarem służy przyrząd do sprawdzania centryczności zestawów kołowych pomysłu p. W. Soboty, rewidenta wagonów w Katowicach. Użyteczność tego przyrządu stwierdzono w Dyrekcji warszawskiej, posilkując się nim kilkakrotnie po wypadkach, przy kontrolowaniu prawidłowego położenia płaszczyn kół względem osi zestawów wagonowych.

Pokrewny duchem dwum ostatnim miernikom jest przyrząd inż. Weina ze Stanisławowa, sygnalizujący ścięcie zwrotnicy. Tenże p. inż. Wein wystawił pozatem hamulce sankowe i krążki druciągowe.

Nawłókszy się na drut, nie tak łatwo zeń się wyniżyć... Zatrzymuje nas samowiąz do przewodów elektrycznych p. E. Wańka z Katowic i udoskonalone połączenia przy słupach telegraficznych p. J. Lercha.

Robi nam się gorąco na myśl o niekończącym się szeregu pokazów, ale w tej chwili słabości rzeźwi nas widok przyrządów do stałej wentylacji sposobem ekonomicznym (a to grunt!) okien i pomieszczeń zamkniętych systemu inż. S. Bądryńskiego.

Nabrawszy niejako nowych sił, idziemy dalej. Przesuwają się przed nami aparaty, przyrządy i narzędzia. Ale przegląd idzie równo i gładko, jak po złączach bez uderzeń na styku, patentu inż. Klonowskiego.

Więc po przyrządzie do specjalnego wylewania panewek, nie wymagających obróbki tokarskiej, po-

mysłu p. Długosza z Piotrowic, następuje aparat do rozpalania parowozów ropą systemu Dr. Popławskiego, a dalej instrument do wiercenia otworów Augusta Koziny ze Stryja, i przyrząd do gryzłowania gładzi suwakowej pomysłu p. P. Zajczkowskiego z warsztatów głównych w Warszawie, i ulepszone narzędzia warsztatowe p. Jakóba Sebastjana, zaświadcy narzędziarni w warsztatach lwowskich, i... cały bezlik, mnóstwo nieprzebrane i nieprzeliczone maszyn, przyrządów, aparatów, narzędzi, bądź zgłębia nowych, bądź udoskonalonych, uproszczonych w budowie, solidniejszych w wykonaniu od swych pierwowzorów. Wysypały się tu one niby z rogu obfitości i stanęły w karnym ordynku, wyciągnięte w trzy szeregi jak żołnierze na paradzie. Nie sposób wymienić ich wszystkich, bo na imię im legion. Stanęły do apelu, aby zaświadczyć swym istnieniem o wielkiej tężyźnie ducha polskiego, o lotności genjuszu, o mocy twórczego trudu i harcie niezłomnej woli w dążeniu naprzód — poprzez zawady i przeszkody, trudności i braki — naprzód i wzwyż, ku szczytom kultury i cywilizacji.

Tą ryczałtową odprawą załatwiamy się z działem mechanicznym. Ale to nie znaczy bynajmniej, że kończymy przegląd pokazów.

Przedewszystkiem nie wspomnieliśmy nic jeszcze o nader zajmującym dziale spawania acetylenowego i łukowego (prądem stałym i zmiennym), które ma szerokie zastosowanie przy naprawach tabo-ru. Widzimy tu liczne okazy i próbki z podaniem wyników badań wytrzymałości, przeprowadzonych przez P. K. P. Jest faktem stwierdzonym, że przedmioty, spawane powyższymi sposobami, poddawane

próbom ciśnienia, rozrywania czy łamania, nigdy nie ulegają pęknięciu w miejscu spawania.

Obok eksponatów działu mechanicznego rozmieszczono prace popisowe uczniów warsztatowych z poszczególnych Dyrekcji. I tak uczniowie Dyrekcji katowickiej wykonali przesłiczny wieniec metalowy na grób Słowackiego. Każdy liść wspaniałego tego wieńca był osobno wypalany w ogniu. Uczniowie warsztatów głównych w Nowym Sączu popisali się bogatą kolekcją narzędzi, zamków, kasetek, przyrządów i artystycznych odlewów metalowych. Również narzędzia i przyrządy wystawiły szkoły warsztatowe w Warszawie i Poznaniu, uczniowie zaś warsztatów głównych we Lwowie, Stanisławowie i Przemyślu wykonali z niebывają wprost finezją szereg trudnych i pracowitych modeli parowozów, wagonów, mostów i t. p. Prace te, wykonywane w ciągu długich miesięcy przez całe zespoły, uprawiają widza w szczerzy podziw nad staraniem wykończeniem każdej z tysiąca miniaturowych cząstek składowych i zmontowaniem ich w całość, która daje pełne złudzenie rzeczywistych maszyn, urządzeń i budowli. Tak kształceni przyszli majstrowie i werkmistrze rokuja piękne nadzieje dla kolejnictwa polskiego. Rosną rzesze dzielnych pracowników, a wśród nich niewątpliwie nowi wynalazcy i udoskonalacze metod dzisiejszych, kowale lepszej doli na świetlane jutro.



Stoisko P. T. Księgarni kolejowych „Ruch”.

W prawym końcu halli głównej czerwieni się napis: „Ruch — Towarzystwo księgarń kolejowych”, a pod nim drugi: „Wystawa wydawnictw turystycznych”. Stary i dobry znajomy wszystkich, którzy mieli kiedykolwiek sposobność wędrować polskimi kolejami. Jeżeli chodzi o nas, znamy się jeszcze skądinąd, a zatem minąć nie sposób. Podchodzimy bliżej i jesteśmy radzi, bo wystawa przeszła oczekiwania. Turystyka woła tu do nas wielkim i różnorodnym chórem, bo rodzinne krajoznawstwo wdało się w kompanję z Cook’iem i Baedekerem. Przewodniki opisowe, rozmaite vademecum, mapy, albumy, plany miast, widokówki, rozkłady jazdy — moi najmils, a czegoż wam, u diabła, jeszcze więcej

potrzeba?! Gazet? Wielkie mi rzeczy! Dostaniecie je tuż obok, w najautentyczniejszym kiosku stacyjnym teoż czcigodnego „Ruchu”. Dusza wasza wytworna pragnie jeszcze czekoladek? Ależ i owszem! Wrzucicie, proszę, dwudziestogroszówkę do tego tu oto automatu „Ruchu”, a zaspokoicie w mig te wasze kulturalne potrzeby. A może kogoś trawi gorączka ciekawości na aktualny temat: ile kilogramów żywego sadła dźwiga na swoim szkielecie? Jazda na wagę osobową, bo i tę „Ruch” uruchomił w swym ruchliwym interesie. Na stoliku pstrzą się wydawnictwa reklamowe, na ladzie głównej, że tak powiem: honorowej, egzemplarze poważnej prasy zawodowej, a wśród niej, oczywiście, „Polski Przemysł Budowlany”.

Pod wzniosłem wrażeniem literatury przechodzimy do sąsiedniej sali, gdzie mieści się pokaz działu kulturalno-oświatowego P. K. P.

Niestrudzony p. asesor Postulka podprowadza nas do stoiska na lewo od drzwi wejściowych. Po drodze szpiegowskim rzutem oka obejmujemy ogólną panoramę sali. Ściany pokryte wykresami, pośrodku łoże, których przeznaczenia na razie nie odgadujemy, przed łożami stoły, zavalone stosami książek i broszur w barwnych okładkach; w głębi, na prawo wspomniany już poprzednio „Potez XXVII”, ratujący honor wystawy lotniczej.

Ale oto zatrzymujemy się przed czemś, co przypomina laboratorium chemiczne. Kolby, mensury, epruwetki, słoje i butle, wypełnione przezroczystym płynem, od bezbarwnego począwszy, poprzez wszystkie odcienie złocistości aż do jasnego brązu włącznie. To na półkach, we wnęce drzwi, zastępującej szafę. A na stole szereg płaskich naczyń szklanych, podobnych kształtem do myśliwskiego rożka na proch. W naczyniach, napełnionych różnych odcieni płynem, pływają kostki drewniane, pokryte w różnym stopniu pleśnią. Im płyn ciemniejszy — tem mniej pleśni na kostce. Widzimy więc kostkę zupełnie czystą, spoczywającą jakgdyby na podściółce z drobnego mchu — i inną, w całości mchem tym, czy pleśnią pokrytą.

— Co to za pokaz? — zapytujemy p. Postulkę.

Odpowiedź otrzymujemy od pana, stojącego za stołem z zagadkowemi naczyniami:

— To pokaz sztucznej kultury grzyba drzewnego, wyhodowanej w Państwowym Zakładzie Technologji Fermentacji w Warszawie. Jak wiadomo, Zakład ten istnieje już od lat kilku i oddaje kolejnictwu nieocenione usługi. Chodzi o konserwację podkładów kolejowych, które przed ułożeniem na torze poddawane są impregnacji „Lalitem” prof. Iwanowskiego. „Lalit” jest to preparat, złożony z chloropochodnych fenolu. Skuteczność tego środka impregnacyjnego jest tak niezawodna, tysiącem doświadczeń stwierdzona, że, oczywiście, nie zachodzi potrzeba dalszego eksperymentowania: czy „Lalitem” impregnować, ani tem mniej, czy impregnować wogóle. Nasze zabiegi idą w innym kierunku. Oto każdy niemal odcinek kolei, zależnie od składników gruntu, stopnia wilgoci i t. p., posiada inny rodzaj grzyba-pasożyta, o różnej odporności na działanie środka impregnacyjnego. Skala tych dyferencyj jest bardzo rozległa, a ustalenie stopnia ma znaczenie zasadnicze, bo rozstrzyga o tem, jakiej mocy rozczyn ma być stosowany na danym odcinku, aby w dostatecznej mierze zabezpieczyć tkanę podkła-



St. „Raclawice“ kolejki wąskotorowej motorowej, urządzonej przez P. K. P. na terenie Targów na czas ich trwania.

dów przed zachłannym zębem miejscowego pasożyta. W tym celu otrzymujemy próbki grzybów z każdego terenu oddzielnie, wytwarzamy sztuczne kultury, a gdy te osiągną odpowiedni stopień dojrzałości, dajemy im na łup kostkę drewna, które ma służyć na podkłady, i każdą grupę z osobna zalewamy roztworem „Lalitu“ 1-no, 2-u, 3-y, 4-ero i 5-cioprocentowym. Po pewnym czasie możemy już stwierdzić niewątpliwe wyniki, jak to właśnie widoczne jest w tych oto naczyniach. Rozczyn, w którym kostka pozostaje nietknięta, posiada moc wymaganą dla unieszkodliwienia danego rodzaju grzyba i zostaje użyty do impregnacji podkładów na dotyczącym odcinku.

Niema zaś chyba potrzeby tłumaczyć, dlaczego np. dla uproszczenia manipulacji nie używa się poprostu roztworu najmocniejszego, na całej sieci, co dawałoby bezwzględna gwarancję nienaruszalności podkładów przez wszystkie odmiany grzyba, od najsłabszej aż do najzłośliwszej. Na przestrzeni dwudziestu przeszło tysięcy kilometrów polskiej sieci kolejowej leżą dziesiątki milionów podkładów, a rokrocznie w każdej Dyrekcji kolei setki tysięcy podkładów ulegają wymianie. Przy tak olbrzymim zużyciu nie jest obojętne, czy roztwór, potrzebny do impregnacji, zawierać ma 3 czy 5% preparatu chemicznego, bo 1 procent różnicy daje w rezultacie dziesiątki tysięcy złotych oszczędności.

Oszczędność, znowu oszczędność! To magiczne słowo tak często rozbrzmiewa w tym kolejowym świecie, z którym zaznaliśmy nas wystawa komunikacyjna. Oszczędność w obsłudze, w czasie, w zużyciu ciepłota, paliwa, kosztów konserwacji toru. Oszczędność w słowach, a za to jakaż rozrzutność, jaka hojność w czynie!

Świadczą o niej bodaj najwymowniej pokazy grupy ostatniej, z którą na końcu zawieramy znajomość.

Praca kulturalno-oświatowa. Dziedzina, niezupełnie w zakres kolejnictwa wchodząca, albo raczej — bądźmy szczerzy — zgoła go nie dotycząca. Co ma, co może mieć wspólnego z wychowawstwem młodzieży, ba! nawet z ochroniarstwem drobiazgu dziecięcego i z organizacją życia towarzyskiego wśród dorosłych przedsięwzięcie przemysłowo-handlowe, jakim z natury rzeczy jest przecież każda kolej? P. K. P. i pod tym względem odbiegają od normy. Zasób ich energii duchowej jest tak wielki, że zadania zawodowe nie mogą go wyczerpać, więc oszczędzony nadmiar szuka dla siebie ujścia w spełnianiu zadań społecznych. I nie sama zapewne energia dokonała tych rzeczy, o których się za chwilę dowiemy.

Musiał tu współdziałać czynnik, etycznie jeszcze cenniejszy, a właściwie najbardziej wartościowy w życiu człowieka: miłość. Tak; tylko miłość Ojczyzny, ukochanie ideałów, mających wznieść ją na szczyty, umiłowanie ojcowskim sercem dziecka polskiego mogło podyktować stworzenie Kolejowych Domów Dziecka w Wilnie, Lidzie, Wołkowysku, Białymstoku, Łapach i Brześciu, i szkół kolejowych dla młodzieży we wszystkich miastach, będących siedzibą większych skupień kolejarzy. Tylko wysokie poczucie obowiązku obywatelskiego zdolne było natchnąć myślą powołania do życia „Ognisk“, klubów kolejowych, dających członkom-kolejarzom, rzuconym na Kresy, możliwość towarzyskiego współżycia, godziwej rozrywki i bogacenia umysłu, przy pomocy kursów kształcących, wykładów, odczytów i bibliotek.

„Krótki zarys pracy kulturalno-oświatowej na terenie Dyrekcji P. K. P. w Wilnie” — brzmi długi napis broszurki, którą pośród setki innych znajdujemy na stole przed wspomnianymi „łożami”. Odczyłamy pierwszą kartę i czytamy, co następuje:

„W pierwszych latach odrodzonej Rzeczypospolitej ciężka i odpowiedzialna praca kolejarza kresowego odbywała się w bardzo trudnych warunkach. Wśród zgliszcz, ruin i zniszczenia, jakie posiadała wojna światowa, osiadali pracownicy kolejowi w prymitywnych budynkach - wagonach i barakach, aby rozpocząć pracę od podstaw.

Pracownicy kolejowi, bardziej uświadomieni narodowo, rozumieli, że tu — na rubieżach wschodnich Państwa”, wszystkie stacje, wszystkie większe skupienia pracowników muszą być ogniskami kultury polskiej, muszą być jakby owemi fortalicjami Rzeczypospolitej przedrozbiorowej, które broniły granic przed zachłannością Wschodu”.

Pierwsze takie zreszenie o charakterze kulturalno-oświatowym powstało w Siedlcach, w r. 1921. „Organizacji tej dano nazwę „Ognisko”, aby symbolizowało cel instytucji: niesienie światła wiedzy i ciepła współpracy ideowej”.

Obecnie na terenie jednej tylko Dyrekcji wileńskiej istnieje 19 „Ognisk”, a w szczególności: w Wilnie, N. Wilejce, N. Święcianach, Królewsczyźnie, Mołodecznie, Lidzie, Wołkowysku, Mostach, Czeremsze, Białymstoku, Łapach, Suwałkach, Nowojelni, Baranowiczach, Horodziei, Stołpcach, Brześciu, Lunińcu i Pińsku.

Statuty „Ognisk” ujmują całą pracę w ramy 5 zasadniczych sekcji:

I. Oświatowej, obejmującej bibliotekę, czytelnię, kursy dokształcające i dla analfabetów, odczyty, wycieczki krajoznawcze i kina kulturalno-oświatowe;

II. Muzykalno-Wokalno-Dramatycznej, organizującej orkiestry, chóry i kółka dramatyczne, które występują z koncertami i przedstawieniami publicznymi;

III. Wychowania fizycznego, mającej na celu rozwój fizyczny pracowników i ich dzieci przez gimnastykę i różnego rodzaju sporty;

IV. Towarzyskiej, urządzającej zabawy, towarzyskie gry, wycieczki i inne rozrywki;

V. Finansowej, obejmującej gospodarczą stronę „Ogniska”.

Łączna ilość książek w bibliotekach „Ognisk” na 1. I 1927 r. wynosiła 28.277 tomów.

Łączna frekwencja osób, odwiedzających „Ogniska” w r. 1926, sięgała liczby pół miliona: mianowicie uczęszczało:

1) do czytelni i bibliotek	75.647 osób;
2) na ćwiczenia i zabawy sportowe	97.611 „
3) do kin	118.934 „
4) na kursy dokształcające	13.676 „
5) na odczyty	37.242 „
6) na zabawy towarzyskie	54.600 „
7) na przedstawienia teatralne	32.916 „
8) na koncerty	11.864 „
9) do „Domów Dziecka”	12.400 „
razem	454.890 osób.

W pierwszych siedmiu miesiącach 1927 r. ogłoszono odczyty we wszystkich „Ogniskach” okręgu wileńskiego 264.

W „Domach Dziecka” otrzymują dzieci za minimalną opłatą całodzienne utrzymanie, opiekę, rozrywkę i początkowe nauczanie, z robótkami ręcznymi.

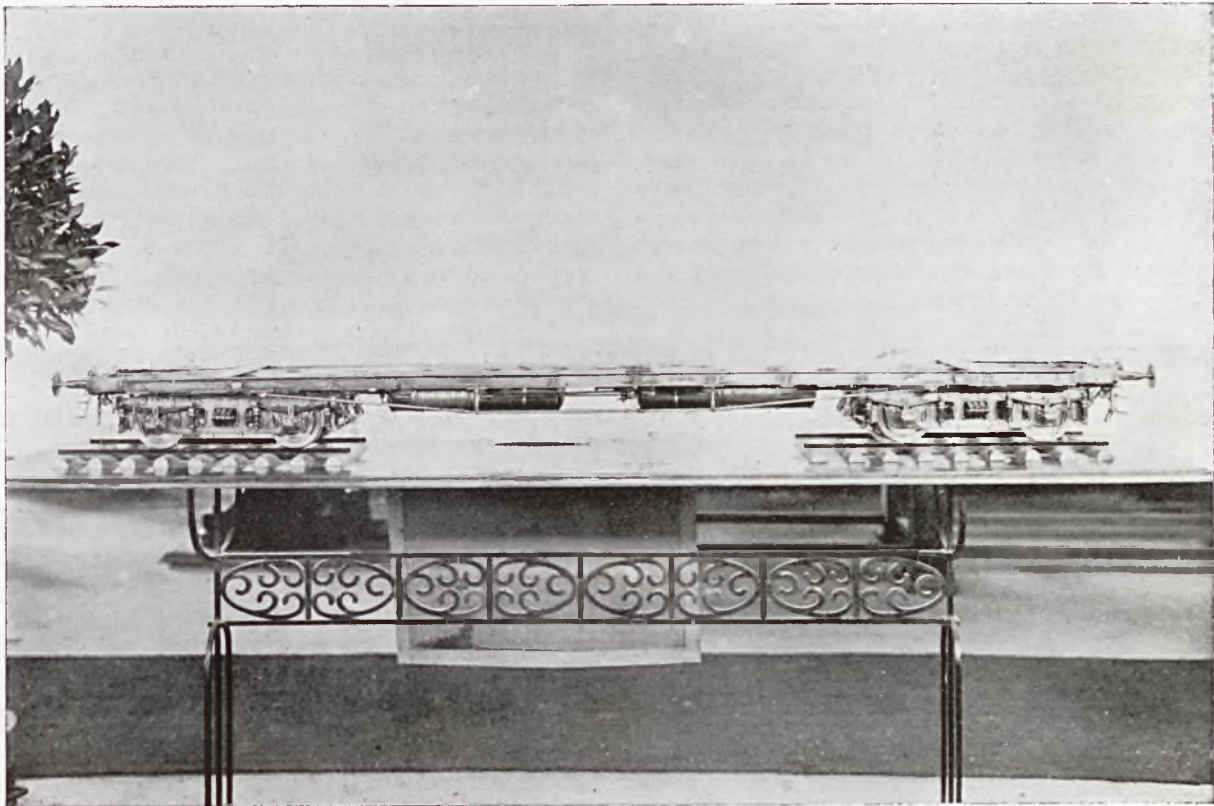
Na wystawie widzimy — w owych wspomnianych powyżej „łożach” — salę zajęć w kolejowym „Domu Dziecka”. Mnóstwo cacek, obrazków, kwiatów, robótek, książeczek, wydanych przez Sekcję Wychowania przedszkolnego wileńskiej Dyrekcji K. P. Istne królestwo dziecka, zaczarowany pałac, znany w życiu zaprawdę niewielu dzieciom ze sfer robotniczych i włościańskich. Ileż to radosnych uśmiechów, ileż wzruszeń i zachwyty nieć muszą w niewinnych serduszkach dziecięcych te bajeczne skarby z tektury i bibułki! Jak pogodnie i beztrudnie wpływają chwile malutkiej czeladki, w tych przytulnych kątach! Miłe wspomnienia, które stąd wyniosą, towarzyszyć im będą przez długie, długie lata.

Zapewne niejedno z nich zechce kiedyś, stawszy się pożytecznym członkiem społeczeństwa, zwrócić ten dług wdzięczności, zaciągnięty w dzieciństwie. Kadry społeczników urosną stokrotnie, jakkolwiek i dziś akcja humanitarno-społeczna wśród kolejarzy przedstawia się znacznie lepiej, niż w innych środowiskach. Dla przykładu przytoczymy znowu kilka cyfr z tejże samej Dyrekcji wileńskiej. Na terenie jej istnieje dotychczas 8 Kół Kolejowych LOPP-u, z 5 tysiącami członków i roczną sumą składek ponad 40.000 zł. Na cele obrony przeciwgazowej wpłacili dotychczas ciż sami wileńscy kolejarze (wileńscy — w znaczeniu obwołu Dyrekcji), przeszło 70.000 zł., a na inwalidów wojennych około 100.000 zł. To są wyniki z jednej tylko Dyrekcji, a Dyrekcji takich jest w Polsce pełny tuzin! Która gałąź zawodowa w kraju poszczyci się podobnymi cyframi, oczywiście z uwzględnieniem procentowego stosunku w liczebności pracowników? O, Kolejarzu polski, nie czekaj na odpowiedź, nie oglądaj się na innych i czyn dalej, jakoś czyni!

Na długim stole, przed stoiskiem ochronki-przedszkole leżą — jak się już rzekło — całe stopy książek, napisanych i wydanych przez kolejarzy dla własnego użytku. Obok książeczek powiastkowych z obrazkami i treści pouczającej dla dzieci, znajdziesz tu literaturę poważną, naukową i belletrystyczną, podręczniki fachowe, kalendarze, dzienniki, tygodniki, wreszcie praktyczne poradniki z dziedziny ogrodnictwa, pszczelarstwa i hodowli jedwabników. Tablice poglądowe i wykazy statystyczne pouczają nas, że hodowla jedwabników wśród personelu P. K. P. rozwija się pomyślnie, dzięki usilnemu poparciu Ministerstwa Komunikacji.

Dowiadujemy się dalej, że kolejarze posiadają liczne kolonie i kilka sanatorjów. A gdy do tego dodamy: własne kooperatywy i hurtownie spożywcze, własne zespoły dramatyczne, własne orkiestry, własne oddziały straży ogniowej i własne drużyny sportowe — to mimowoli nasuwa się wniosek, że P. K. P. są państwem w Państwie, jakąś odrębną społecznością, zorganizowaną na zasadach samowystarczalności.

Mimo wszystkie pozory, wniosek ten — po bliższym rozpatrzeniu — okaże się mylnym. P. K. P. są — poza armją — najbardziej zwartą i karną organizacją w zakresie funkcji zawodowych i świadczeń samopomocy. Ale na tem kończy się ich rzekoma odrębność. Gdy chodzi o sprawę ogólnospo-



Model podwczia wagonu pulmanowskiego  
(wykonany przez uczniów Głównych Warsztatów we Lwowie).

łeczne, kolejarz polski — jak to widzieliśmy na kilku przytoczonych powyżej przykładach — staje pierwszy do apelu i z dumą może powiedzieć o sobie: **Polonus sum et nihil polonum a me alienum puto** — Polak jestem i nic polskiego nie jest mi obce.

— Co tu jeszcze macie do zobaczenia? — pytamy pierwszego z brzegu pana kolejarza, bo nasz opatrnościowy opiekun i oświeciciel, p. asesor Eugenjusz Postulka, osierocił nas, ku szczeremu żalowi, tuż po wykładzie o kulturze grzyba.

— A kino Panowie widzieli? — odparł pytaniem na pytanie przygodny nasz rozmówca. Nie? — to proszę tu, na lewo.

Bardzo w porę przyszła nam ta propozycja, bo pozwoliła rozsiaść się wygodnie po kilku godzinach bezustannego dreptania w kółko i wystawiania przed pokazami. Mogliśmy nareszcie pozwolić wypocząć utrudzonym członkom, a i umysłowi nieco pofolgować. Przewijające się na ekranie widoki nie wymagały nadzwyczajnego skupienia; były to sceny z pracowitego żywota i kipiącego ruchu kolejowego w różnych okolicach i okolicznościach. Myśl widza podążała bez wysiłku za tym różańcem pełnych treści obrazów, objętych wspólnym mianownikiem: „Szlakiem P. K. P.“. Już to nie masz propagatora nad kino! I w tym wypadku wywiązało się ono z swego zadania jak można najlepiej. Sam pomysł wyświetlania podobnego filmu na wystawie zasługuje na poklask. Obraz taki, oglądany na zakończenie rewji pokazowej, daje niejako rekapitulację wrażeń i stanowi udatne zaokrąglenie całości.

Do wystawy komunikacyjnej należy — prócz opisanych przez nas działów: kolejowego, żegluga

i lotnictwa — obszerny dział dróg lądowych i wodnych, zorganizowany na wystawie przez kompetentne w tej mierze Ministerstwo Robót Publicznych. Sprawozdanie z tej ostatniej imprezy zmuszeni jesteśmy z braku miejsca odłożyć do następnego zeszytu.

Na pociechę tych, którzy nie byli na wystawie komunikacyjnej i nie widzieli jej interesujących i wspaniałych pokazów, śpieszymy nadmienić, że obecnie można je oglądać w Muzeum Ministerstwa Komunikacji w Warszawie, a w roku 1929 wejdą one w skład, zakrojonego już na światową skalę, działu kolejowego na wielkiej wystawie powszechnej w Poznaniu. Kolejarz polski (inżynier, technik, wermistrz, robotnik) nie ustaje w twórczym wysiłku i daje pełną rękojmnię, że stanawszy do zawodów w konkursie międzynarodowym, zdobędzie dla kolejnictwa polskiego należne mu miejsce.

A teraz garść refleksyj — rzut oka wstecz na pożegnanie.

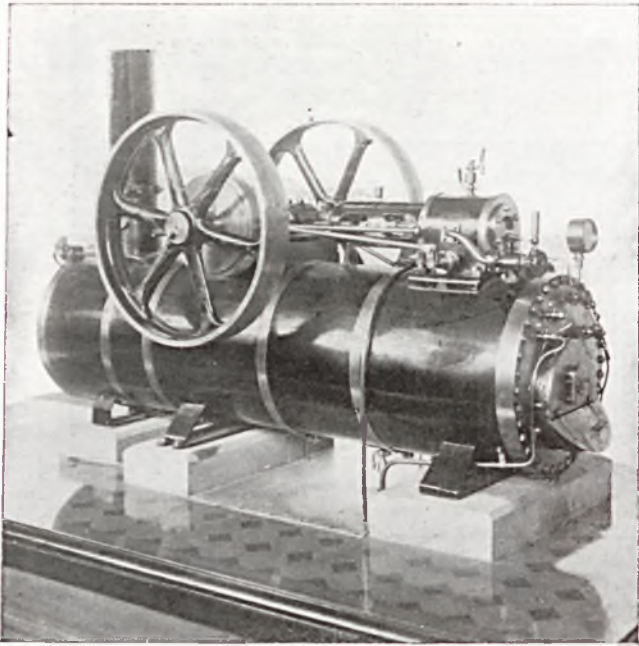
Wystawa komunikacyjna — o niewspółmiernej, dominującej nad innymi działami przewadze kolejnictwa — spotkała się z rzadko notowaną u nas jednomyślnością opinii publicznej, szczególnie w tych wypadkach, gdy chodzi o uznanie. Cała prasa, zarówno stołeczna jak i prowincjonalna, z niebywałym entuzjazmem, chórem zgodnym najwyższych superlatywów przyznała, że urządzenie pokazu było celowe, że wypadło w najodpowiedniejszą porę i że zostało uwieńczone całkowitem powodzeniem.



Chwała bądź Duchowi Świętemu za to, że rozproszył mroki!

Bo jeszcze w przeddzień otwarcia imprezy dały się słyszeć — cprawda odosobnione — głosy, odmawiające zdrowego sensu i samej wystawie, i łączeniu jej z Targami, głosy nie na łamach prasy, ale w każdym razie wypowiedane publicznie:

— „Komu i na co się to przyda?” — sarkał jeden Zoil z drugim — i co ma piernik do wiatraka... a komunikacja do Targów! Przecież kolej nic nie sprzedaje — i na pokaz też nic nie ma”.



Model lokomobili stałej typu Lavie

(wykonany przez uczniów Głównych Warsztatów we Lwowie).

Sam fakt istnienia podobnego braku orientacji, chociażby tylko w niektórych, niezbyt szerokich kołach społecznych, uzasadniał aż nadto pilną potrzebę zrobienia tego, co zrobiono. Niedowiarkowie otrzymali sposobność wetknięcia wszystko wietrzącego nosa tam, gdzie mogli przekonać się naocznie, w jak grubym tkwili błędzie. Na wystawie komunikacyjnej zobaczyli bowiem rzeczy, o których poprzednio nie mieli nawet zielonego wyobrażenia; to też domorosły ich sceptycyzm przerodził się doraźnie w rzewny, cielejący zachwyty.

Przyjrzyjmy się z kolei kolejowym „racjom stanu”.

Za urządzeniem wystawy komunikacyjnej właśnie we Lwowie, na placu Targów i jednocześnie z niemi przemawiało wszystko — nie istniał zaś ani jeden słuszny i logiczny sprzeciw. Cóż bliższego dziedzinie przemysłu i handlu nad środki przewozowe, przy pomocy których towar przedostaje się z centrów wytwórczości na rynki zbytu? I gdzie szukać miejsca odpowiedniejszego dla pokazu, jeśli nie tam, dokąd spodziewany jest masowy napływ zwiedzających, swoich i obcych? Lwów jest stolicą południowych ziem Rzeczypospolitej, a więc tych właśnie, które najwięcej wywożą, bo tam, u stóp Karpat i w ich pobliżu, biją źródła naftowe i ukryte są złoża najcenniejszych naszych kopalń: węgla i soli. Lwów leży na historycznym szlaku handlowym między Zachodem a Lewantem i jest

najważniejszym węzłem kolejowym Polski na kresach wschodnich.

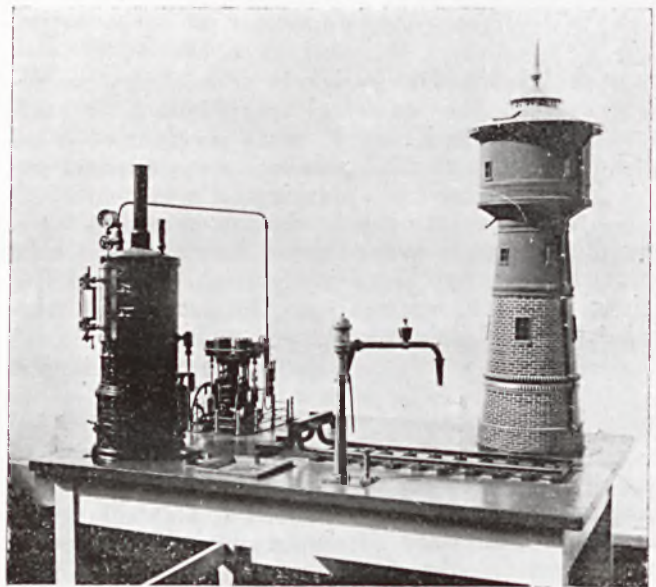
P. K. P. jako takie nic nie mają na sprzedaż, ale tem samem, że wszystkie niemal swe olbrzymie potrzeby pokrywają w kraju i że zaspokojenie tych potrzeb stoi na tak wysokim poziomie, jak to uwidoczniła ponad wszelką wątpliwość wystawa komunikacyjna, stwierdzają, że przemysł polski, którego są odbiorcami, godny jest stanąć w szranki z przemysłem innych krajów na rynkach międzynarodowych.

Wspaniały widok kwitnącego stanu kolejnictwa polskiego, zaświadczony wystawą niby świadectwem dojrzałości, napełnił swoich szlachetną dumą i otuchą, u obcych zaś wzbudzić musiał szczerzy respekt dla tężyzny polskiej.

— Jeśli oni w ciągu zaledwie lat kilku, i to w warunkach wyjątkowo uciążliwych, zdziałali aż tyle — to czegoż zdołają dokazać w normalnym stanie rzeczy, a czego dopiero w okolicznościach pomysłnych? — oto najprostszy bieg rozumowania, narzucający się odruchowo każdemu postronemu.

Któż zaprzeczy, że płynie stąd dla Polski wielka korzyść moralna i kto odmówi w tem zasługi twórcom pożytecznego przedsięwzięcia?

Tyle o efekcie zewnętrznym. A wartości wewnętrzne, **pro domo sua** polskiej społeczności? Świadomość, że instytucja, stanowiąca 5% majątku narodowego, znajduje się na drodze wyjątkowego rozwoju, że jeden z głównych czynników życia go-

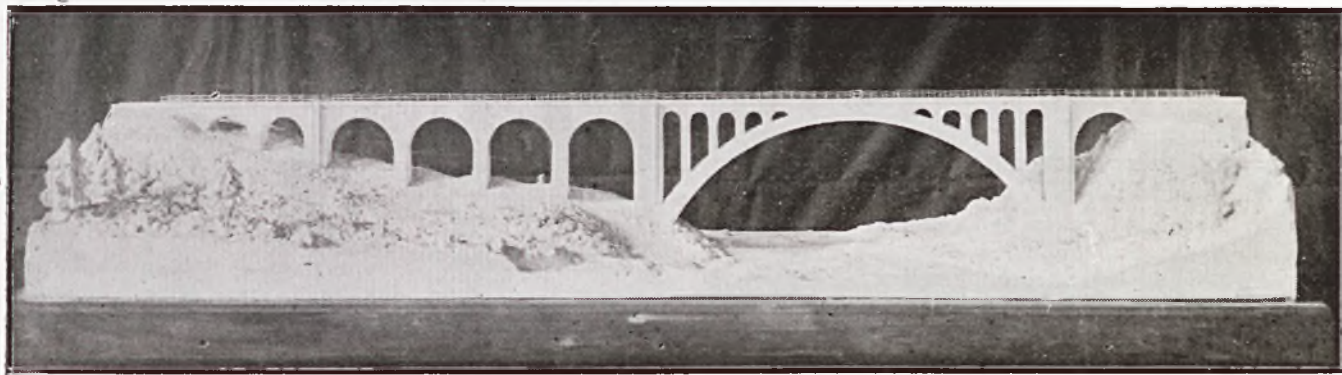


Model istniejącej stacji pomp w Inowrocławiu.

spodarczego i kulturalnego rośnie i potężnieje z dnia na dzień, poczucie bezpieczeństwa, jakie daje w służbie obrony kraju sprawna i dobrze uposażona komunikacja — oto trzy cenne dary, które wzbogaciła nas wystawa kolejowa.

Iniciatorem jej był p. Minister Komunikacji, inż. Paweł Romocki, duszę zaś komitetu organizacyjnego stanowili: jego przewodniczący, obecny Podsekretarz Stanu w Min. Kom., p. inż. Witold Czapski, Naczelnik Wydziału architektury, p. inż. Józef Wołkanowski, Naczelnik Wydziału p. inż. Stanisław Wasilewski i Referent p. Aleksander Luciński.

Tadeusz Jan Żmudziński.



Model mostu o rozpiętości 65 mtr. nad Prutem w Jaremczu.

## Konferencja prasowa w Min. Komunikacji.

W kilka dni po otwarciu wystawy komunikacyjnej we Lwowie, zainicjował p. Minister inż. Paweł Romocki zebranie prasowe w sali posiedzeń Ministerstwa Komunikacji. Dla tych, którzy już widzieli wystawę, była ta konferencja znakomitem uzupełnieniem całokształtu wiadomości złego i dobrego o P. K. P. Dla innych, mających dopiero zaznajomić się z wystawą lwowską, informacje p. Ministra stanowiły niejako lekcję przygotowawczą o złożonej istocie naszego kolejnictwa.

O g. 5 po południu w piątek, 9 września b. r., zeszli się w nazwanej izbie radnej gmachu ministerjalnego przy Al. 3 Maja w Warszawie przedstawiciele pism stołecznych, aby wysłuchać rzeczy ciekawych o państwowej gospodarce kolejowej z ust samego naczelnego władarza P. K. P.. Przy długim i szerokim stole konferencyjnym zasiadł po środku p. Minister, mając po swej prawicy i po lewicy dyrektorów departamentu, niejako w odwodzie, na wypadek ewentualnej potrzeby udzielenia dodatkowych, specjalnych wyjaśnień. A dokoła stołu, oskrzydłając ministerjalne grono, rozsiadła się brać bibularska, z notatnikami lub skrawkami papieru, oraz ołówkami i wiecznymi piórami w rękę. Niechno tylko wytrysnie strumień wynurzeń, a owe nowoczesne narzędzia tortury pochwycają na swe ostrza płynące myśli i słowa, umęczają je żywcem i w skażonej od katuszy postaci podadzą na łamach prasy do wierzenia ogółowi... Jeden z reporterów trzyma w pogotowiu zamiast ołówka średnio używaną wykałaczkę i wodzi nią po brudnym mankiecie. Zaprawdę, zaprawdę powiadam wam: tenci jest zgoła bez winy, bo jeśli do jego sprawozdania wkradną się także jakoweś niedokładności, to chyba tylko przez brak sumienności u... ślamazarnego sąsiada.

Lecz... silentium! P. Minister zaczyna. Mówi płynnie, jasno, dobitnie, po prostu, bez napuszonej frazeologii, krótkimi zdaniami i okresami, w których myśl się nie błąka i nie gubi, lecz owszem przeciwnie: nabiera wyrazistości.

— Na koleje — tłumaczy mówca — nie można patrzeć jedynie jako na przedsiębiorstwo dochodowe, którego głównym i jedynym celem jest przysparzanie zysków Skarbowi Państwa. Mają one częstokroć zadanie bez porównania ważniejsze, jako regulator życia gospodarczego. W tej roli muszą koniecznie zapominać o korzyściach bezpośrednich, o ciągnięciu zysków dla siebie, aby tym uszczerb-

kiem własnym okupić możność prosperowania interesów zasadniczych Państwa i szerokiego ogółu obywateli. Gdy np. zwrócono u nas uwagę na niekorzystny bilans handlowy wskutek przewyżki przywozu nad wywozem, Ministerstwo Komunikacji przeznaczyło 5 milj. zł. na obniżenie taryf dla tych towarów, które mogą być z Polski wywożone zagranicę, i zwiększyło w ten sposób pozycję wywozu.

Drugim przykładem jest pomyslna ingerencja kolei w roku zeszłym, podczas długotrwałego strajku węglowego w Anglii, kiedy to węgiel nasz mógł zdobywać nowe dla siebie rynki zbytu. O powodzeniu w konkurencji z innymi eksporterami rozstrzygała kalkulacja cen, zależna od kosztów własnych. Ponieważ taryfy P. K. P. były stosunkowo wysokie, obniżono je dla dobra sprawy do stawek deficytowych. Kolej poniosła przez to stratę, kraj jednak zyskał bardzo poważnie, jedynie bowiem w ten sposób umożliwiono dostawę wielkich transportów węgla na Bałtyk i zdobyto dla węgla polskiego nowe rynki zbytu. Tak to przy odpowiedniej polityce taryfowej wpływa kolej na urabianie pomyslnych warunków dla rodzimego przemysłu i handlu, i na utrzymanie pożądaney równowagi w bilansie handlowym Państwa.

Przechodząc do omówienia wyników eksploatacji, p. Minister z zadowoleniem stwierdza, iż pomimo wspomnianych ofiar, złożonych przez kolej na ołtarzu szerzej pojętych interesów kraju, suma dochodów z roku na rok się zwiększa. Plusy te mierzy się t. zw. współczynnikiem eksploatacji, czyli procentowym stosunkiem kosztów do wpływów. I cóż nam ten miernik wskazuje? Oto w r. 1925 koszty eksploatacji wyniosły 99,3% dochodów, te więc niemal w całości zostały pochłonięte. W roku następnym 1926 stosunek strony biernej do czynnej wyraził się już cyfrą 83,7%, dając w wyniku czysty dochód, w pokażnej sumie około 175 milionów zł. Dla ścisłości należy nadmienić, że rok budżetowy 1926, jako pierwszy w nowoustalonym systemie budżetowania, nie jak poprzednio od 1 stycznia, lecz od 1 kwietnia, obejmuje 5 kwartałów (od I/1 1926 -- 31/III 1927).

W roku bieżącym współczynnik eksploatacyjny — według dotychczasowych obliczeń i opartych na nich danych prawdopodobieństwa — nie powinien przekroczyć 80%. Nadwyżka dochodów wy-

nosić przeto będzie około 20%, a w gotówce około 200 milionów złotych. (Zważywszy, że rok budżetowy 1927/28 jest rokiem normalnym, liczącym 12 miesięcy czyli 4 kwartały, wzrost dochodów zatem w porównaniu z poprzednim przełomowym rokiem budżetowym 5-ciokwartalowym wynosi w rzeczywistości nie 20, lecz 23.24%. Przep. sprawozdawcy).

Tylko niewielka część tych nadwyżek idzie do kasy skarbowej, gdyż poważną resztę wydaje się na palące potrzeby inwestycyjne. I tak w r. 1925 (bezdochodowym) kosztowały one 56 milionów zł., w r. 1926 (z pierwszą znacznieszą nadwyżką dochodów) 130 milj. zł., a w roku bieżącym wyniosą 132 milj. zł. Sumy te nie są dostateczne wobec ogromu niecierpiących zwłoki zadań budowlanych naszego kolejnictwa, obliczonych ryczałtem na półtora miljarda zł. Chcąc usprawnić nasze koleje i przystosować je w zupełności do spełniania ich doniosłych i skomplikowanych zadań, należałoby wspomniany plan inwestycyjny wykonać w ciągu 4—5 lat najbliższych (a stąd prosty wniosek, że stawki roczne wydatków, na ten cel przeznaczonych, powinnyby wynosić od 300 do 375 milj. zł. Przep. sprawozdawcy). Nie zapominajmy o tem, że musimy jeszcze leczyć rany, zadane naszemu kolejnictwu przez wojnę, odbudowaliśmy bowiem dotychczas zaledwie 50% zniszczonych obiektów, w tem mostów tylko 20%.

Dostosowanie kolejnictwa do rosnących w szybkim tempie potrzeb gospodarstwa krajowego stanowi stałą troskę Ministerstwa. Brak odpowiednio wysokich kredytów opóźnia realizację inwestycyjnych zamierzeń. Przy tych środkach, jakimi rozporządzamy, budujemy niewiele, ale zawsze coś się robi. Tak np. obecnie prowadzi się budowę najniezbędniejszych szlaków Bydgoszcz — Gdynia i Łuck — Stożanów. Budowa dalszych linii jest konieczna, podobnie jak wzmocnienie torowisk na linjach już istniejących, tak, aby największe parowozy mogły kursować po całej sieci, we wszystkich kierunkach. Potrzeba wzmocnienia torów zachodzi zwłaszcza na terenie b. zaboru rosyjskiego. Balast piaskowy zamienia się obecnie na szutrowy. Dokonywa się również zmiany szyn. Czyni się to gwoli intensywniejszej eksploatacji ruchu, zwiększenia szybkości przebiegu pociągów i obrotu wagonów.

Bardzo ważną i pilną jest też budowa domów mieszkalnych dla pracowników. Jeżeli wysuwa się żądanie, aby pracowali należycie, to nie można pozwolić na to, aby do pracy przyjeżdżali często z dość odległych miejscowości. A stosunki obecnie są takie, że np. w Drohobyczu 70% pracowników przyjeżdża codziennie z Chyrowa i innych odległych wsi i miasteczek, co oczywiście musi ujemnie wpływać na wydajność pracy.

Dalszym skutecznym środkiem do podniesienia dochodowości P. K. P. jest planowe dostosowanie taryf do warunków życia gospodarczego, przez możliwie największe zróżnicowanie stawek. Prace nad nowymi taryfami rozpoczęto w końcu 1926 r., zaś ukończenie ich przewidywane jest dopiero na początku 1928 r. Nowe taryfy pozwolą obciążyć w ogólnej sumie życie gospodarcze, ale zestawione będą w ten sposób, aby gospodarka krajowa pod-

wyżkę najmniej odczuła. Taryfy obecne ustalone były dość dorywczo w okresie inflacyjnym, co oczywiście musiało spowodować różne braki.

W ogólnym planie reform wysuwa się na czoło stworzenie nowego układu pracy przez reorganizację administracji. I tu nastąpić musi pewne zróżnicowanie. Prace o charakterze biurokratycznym, wynikające z czynności nadzoru, muszą być oddzielone od prac, związanych ściśle i bezpośrednio z prowadzeniem kolei jako przedsiębiorstwa, gdzie konieczna jest energia, inicjatywa i poczucie odpowiedzialności. Nie mówię o biurokratyzmie zwyrodniałym, ale o tym zwyczajnym, wynikającym z samego charakteru sprawowania czynności zwierzęcych. Do tej chwili układ jest taki, że ludzie na stanowiskach kierowniczych łączą obie funkcje, które wszakże w jednych rękach pogodzić się nie mogą. Zmiana tego stanu rzeczy jest konieczna i prace w tym kierunku idą. Z usprawnieniem pracy łączy się konieczność zwiększenia uposażeń. Nie można dopuścić do tego, aby jednostki zdolniejsze porzucały kolej, uciekając do przemysłu czy handlu.

Istnieje też szeroki zakres pracy w naszym kolejnictwie, w którym ono może się stać poważnym czynnikiem kulturalnym. Nie przeszkadzając sobie we właściwych zadaniach, może kolejnictwo współdziałać w rozwoju sadownictwa, pasiecznictwa i jedwabnictwa. Mamy prawie 18 tysięcy kilometrów dróg żelaznych. Na tym wielkim pasie osiadło kilka tysięcy dróżników z rodzinami. Prowadzą oni drobne gospodarstwa, które mogą wzmocnić i rozszerzyć przez nowe rodzaje zajęć. A więc sadownictwo, pszczelnictwo i hodowlę jedwabników. Przez zachęcanie do wprowadzenia tych działów i pomoc można przyczynić się do znacznego rozkwitu tych trzech gałęzi gospodarstwa krajowego. Jak się to robi, wykażemy na przykładzie. W wielu miejscach, aby tory osłonić przed zawianiem śniegiem, muszą być one obsadzone drzewami. Dotychczas nie troszczono się o to, jakie to mają być drzewa. Obecnie obsadza się tory drzewami morwowemi, których w roku bieżącym zakupiono tyle, ile tylko zdołano, t. j. 70.000 sztuk, pozatem pozakładano szkółki, aby w własnym zakresie wykultywować sadzonki. Trzeba ich sporo jeszcze, bo na całej sieci jest około 10.000 klm toru, przebiegającego przez tereny o odpowiedniej glebie, drzewka zaś sadzić należy po obu stronach szlaku, a więc na przestrzeni 20.000 klm. Tak to P. K. P. starają się ułatwić hodowlę jedwabników. Ministerstwo Rolnictwa idzie w tej mierze na rękę.

Poza względami wyłącznie praktycznej natury, kierując poczynaniami naszego kolejnictwa także pobudki inne, świadczące o upodobaniach estetycznych, bo... jak cie widzą, tak cię piszą. Otóż Ministerstwo Komunikacji podjęło budowę bulwaru na przestrzeni 10 klm od Rożewia do Jastarni, wzdłuż wybrzeża morskiego. Pobrzeże nasze zyska dużo na swej prezencji, a jednocześnie także na łatwości dostępu od pełnego morza; połączono tu zatem piękne z pożytecznym.

Praca ta jest dla P. K. P. niejako symbolem. Charakteryzuje ona ich całą działalność, czerpiąc swe impulsy z szerokiego pojmowania obowiązku wobec kraju i społeczeństwa.

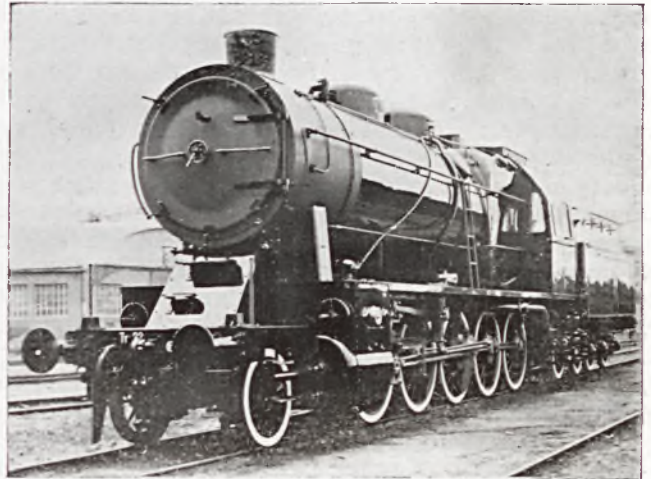
## Tabor polskich kolei państwowych.

Przedsiębiorstwo przewozowe, jakim są koleje państwowe, czy prywatne, obsługuje swych klientów — podróżnych i nadawców towarów zapomocą taboru kolejowego. Stąd szeroka publiczność zwykła sądzić o stanie kolejnictwa danego kraju przeważnie na zasadzie swych obserwacji nad jakością i ilością na sieci kolejowej wagonów osobowych i towarowych, tudzież parowozów.

Jest to w zasadzie dość słuszne: komfortowe, a przynajmniej wygodne i czysto utrzymane wagony osobowe, prowadzone przez silne, niepsujące się w drodze parowozy, świadczą o zasobności kolei i dobrze zorganizowanej służbie wewnętrznej, odpowiednia zaś ilość dobrze zbudowanych wagonów towarowych, jak wagony kryte i platformy, tudzież specjalnego przeznaczenia: węglarki, chłodnie, gaziarki i t. p., wskazują, że kolej dobrze przystosowana jest do zadośćuczynienia potrzebom przewozowym kraju.

Jeżeli dzisiaj pod względem taboru polskie koleje państwowe odpowiadają w dużej mierze wymaganiom publiczności i nie stoją bynajmniej niżej od

czenia przemysłu rodzimego i zwiększających się przewozów handlowych nie mieliśmy wcale; sytuacja była nad wyraz ciężka, wręcz katastrofalna. Zapas węgla na poszczególnych liniach, nawet w punktach węzłowych, spadał do 1—2-dniowego, a niekie-



Parowóz towarowy serji Ty 23.  
budowy Tow. Akc. H. Cegielski w Poznaniu.



Wagony do transportu gazu  
„Polskich fabryk maszyn i wagonów L. Zieleniewski“  
w Sanoku.

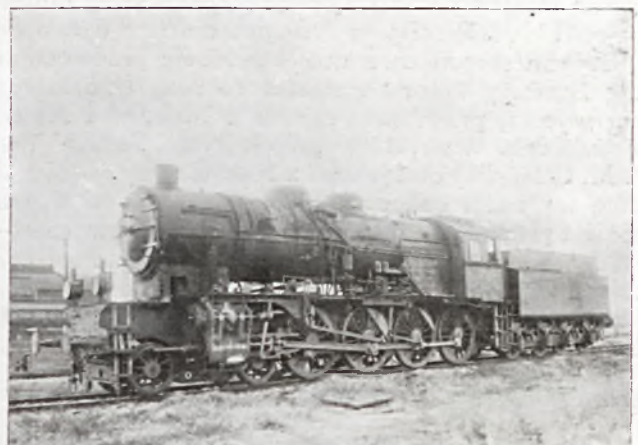
kolei wielu państw europejskich, to stało się to na skutek dużego wysiłku i żmudnej pracy lat ubiegłych.

Odziedziczony od okupantów na początku naszej wskrzeszonej państwowości tabor kolejowy był w stanie niezmiernie opłakany, a przedewszystkiem ilościowo niedostateczny.

Według obliczeń Ministerstwa Komunikacji z taboru, przejętego na ziemiach polskich po ustąpieniu z nich Niemiec i Austrii, t. j. w końcu 1918 i początku 1919 roku, było nieczynnych: parowozów 46%, wagonów osobowych 34%, wagonów towarowych 10%. Tym zniszczonym taborom trzeba było podjąć od pierwszej chwili odrodzenia państwowości polskiej znacznie większe od normalnych przewozy, których wymagała wzmózona aprowizacja wygłodzonej ludności cywilnej, a przedewszystkiem działania wojenne. Taboru dla powstającego z gruzów znisz-

dy kilkugodzinnego spożycia. Wykonywanie przewozów wojskowych i aprowizacyjnych doznawało największych trudności, to też mimo nadzwyczajnych wysiłków, aby doprowadzić największą ilość taboru do stanu użytecznego, koleje polskie w pierwszym okresie nie mogły sprostać wzrastającym z dnia na dzień zadaniom przewozowym.

Musiano zatem niezwłocznie pomyśleć o zwiększeniu posiadanego stanu liczebnego taboru. Zagad-



Parowóz osobowy serji Os 24  
budowy „Pierwszej Fabryki Lokomotyw w Polsce“  
w Chrzanowie.

nienie to w owych czasach (rok 1919 — 20) nie było łatwe do wykonania, ponieważ rynek europejski był zupełnie prawie wyjałowiony z nowego taboru, własnych wytwórni parowozów i wagonów z wyjątkiem

jednej, niedużej fabryki wagonów, nie posiadaliśmy, przydziału zaś taboru, który należał się polskim kolejom na zasadzie traktatów pokojowych w Wersalu i Saint Germain, można było oczekiwać stosunkowo nieprędko.

W tych warunkach pierwszy większy zakup taboru wypadło dokonać w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Ministerstwo Komunikacji zakupiło tam 150 silnych parowozów towarowych i 4.600 wagonów węglarek i platform, o nośności 30 ton; tabor ten udało się nabyć na warunkach kredytowych, co w ówczesnej sytuacji finansowej państwa było bardzo ważne. Zakup amerykański okazał się niebawem niezmiernie dobroczynnym w swych skutkach, bowiem podczas wojny z bolszewikami kupione w Ameryce silne parowozy, t. zw. „Baldwiny” oddały nam nieocenione usługi przy przewozach wojskowych i ewakuacji kraju, zaś po przewyciężeniu pewnego oporu ze strony przemysłowców węglowych, nienawykłych do używania wagonów tak dużej pojemności, udało się węglarkami amerykańskimi wzmóc przewozy węglowe do istotnych potrzeb kraju. Wobec tego wkrótce zakupiono w Ameryce dalszą partję 7.500 wagonów towarowych takiej samej nośności. Pozatem nabywano parowozy i wagony, przeważnie towarowe, niedużemi partjami z Francji, Belgji, Niemiec, Austrii i Węgier. W roku 1925 zamówiono większą ilość wagonów osobowych i towarowych w fabrykach włoskich.

Ogółem do roku 1927 Ministerstwo Komunikacji zakupiło poza granicami kraju parowozów 667, wagonów osobowych 237, wagonów towarowych 15.400. Na tych liczbach zakup taboru kolejowego zagranicą, malejący z roku na rok w miarę uruchomienia krajowych wytwórni taboru, można uważać za ukończony; obecnie Ministerstwo Komunikacji z reguły zagranicą taboru kolejowego nie nabywa i nabywać nie zamierza; chyba, że chodzić będzie czasowo o typy, niebudowane jeszcze w kraju, jak wagony motorowe, parowozy Dieslowskie i t. p.

Zakup taboru zagranicą, łącznie z przydziałem dla P. K. P. parowozów i wagonów z Niemiec i Austrii na skutek decyzji Komisji Reparacyjnej taboru, pozwolił Ministerstwu Komunikacji opanować w krótkim stosunkowo czasie sytuację przewozową. Stan liczebny taboru wzrastał co rok; w ostatecznym wyniku przydziału taboru z Niemiec i Austrii na zasadzie traktatów pokojowych Polska (bez W. M. Gdańska) otrzymała: z Niemiec parowozów — 2.888, wagonów osobowych i bagażowych 5.075, wagonów towarowych 69.678; z Austrii: parowozów — 1.474, wagonów osobowych 4.443 i wagonów towarowych 23.292.

Pewną ilość taboru, znikomą zresztą (parowozów 5 i wagonów towarowych 524) otrzymała Polska

i od Rosji sowieckiej na podstawie Traktatu Ryskiego, były to jednak przeważnie jednostki w stanie dużego zużycia; wiele z nich skreślono już w Polsce z inwentarza.

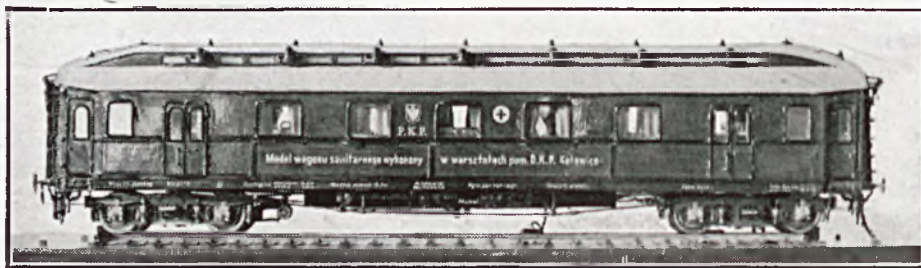
Sposób, w jaki powstał tabor P. K. P., stanowiących konglomerat sieci 3 zaborów, nie sprzyjał, rzecz naturalna, jednolitości jego. Był czas, że koleje polskie liczyły aż 149 różnych odmian (serji) parowozów. Oczywiście, gospodarowanie tak różnorodnym taborem jest wielce utrudnione. Drogą sprzedaży prywatnym zakładom przemysłowym starych, słabych jednostek, skreślenia z inwentarza, zamiany z państwami ościennymi i t. p. zdołano w ciągu lat ubiegłych zmniejszyć ilość typów parowozów do 115; w ciągu najbliższych 5 lat ilość ta ma być zredukowana jeszcze do 95 serji. Podobnie przedstawia się sprawa wagonów osobowych i towarowych, jednakowoż i tu ilość typów ulega rokrocznemu zmniejszeniu.

Do odmłodzenia naszego taboru kolejowego przyczyniły się głównie polskie wytwórnie parowozów i wagonów, do których budowy przystąpiono niezwłocznie po odzyskaniu niepodległości. Rząd Polski zdawał sobie jasno sprawę z tego, że wielomilionowe państwo, posiadające doskonałe widoki rozwoju gospodarczego, nie może być skazane stale na dostawy taboru z zagranicy, że należy nawet kosztem czasowych ofiar dopomóc do powstania w Polsce poważnych placówek ciężkiego przemysłu kolejowego.

Na terenie Polski znajdowała się po wojnie światowej i funkcjonowała tylko jedna wytwórnia wagonów w Małopolsce, w Sanoku. Druga, przedwojenna wytwórnia wagonów w Warszawie była nieczynna, gdyż urządzenia jej wywieźli z kraju Rosjanie, a później Niemcy. Fabryk parowozów nie posiadaliśmy w Polsce wcale.

W rezultacie pertraktacji, które z ramienia Rządu prowadziło Ministerstwo Komunikacji, przy udziale wszystkich zainteresowanych czynników ze strony Rządu i przemysłu, dano zamówienia przeważnie długoterminowe jeszcze 3 fabrykom wagonów i tyłuż wytwórniom parowozów. W ten sposób powstały wytwórnie wagonów w Poznaniu, Ostrowcu i w Ostrowie (Poznańskie) i pobudowano nowe fabryki parowozów w Chrzanowie, Warszawie i Poznaniu. Wytwórnie te wykonywują zamówienia według rysunków Ministerstwa Komunikacji, dążeniem którego jest stworzenie własnych, polskich typów parowozów i wagonów. Niektóre z wytwórni wagonów skończyły już umówione dostawy taboru dla Ministerstwa Komunikacji, jedna zaś „Wagon” w Ostrowie przeszła niedawno w ręce P. K. P.

Polskie wytwórnie wagonów budują dla Ministerstwa Komunikacji nie tylko zwykłe wagony to-



Wagon sanitarny.

warowe — kryte, węglarki i platformy, lecz i wagony specjalnego przeznaczenia, jak cysterny, wagony do przewozu nierogacizny i drobiu, do przewozu żywych ryb, meblowe i t. p. Ostatnio dużą uwagę poświęcono budowie wagonów lodowni, służących do przewozu łatwo psujących się produktów spożywczych, jak mięso, ryby, nabiał i t. p. Wagonów towarowych buduje się oczywiście najwięcej; obok nich polskie koleje państwowe zamawiają rokrocznie pewną ilość wagonów osobowych miękkih I, II kl. i twardych III kl. typu korytarzowego. Polskie wagony osobowe pod względem urządzeń i odrobienia wewnętrznego nie ustępują zagranicznym, stosowane są w nich wszelkie nowoczesne ulepszenia. Obecnie przystąpiono do budowy wagonów osobowych o pudle z blachy żelaznej, co daje pewną gwarancję bezpieczeństwa podróżnych w razie wypadku z pociągiem.

Przy organizacji przewozów kolejowych Ministerstwo Komunikacji postawiło sobie za zadanie dążyć przede wszystkim wzorem Ameryki do stosowania dużych obciążeń pociągów, jako najbardziej ekonomicznych. Dlatego zamawiane przez nie parowozy należą przeważnie do typu ciężkiego, jak naprz. parowóz osobowy serii Os 24 i towarowy Ty 23 ostatnich dostaw „I Fabryki Budowy Lokomotyw” w Chrzanowie i Towarzystwa „H. Cegielski” w Poznaniu.

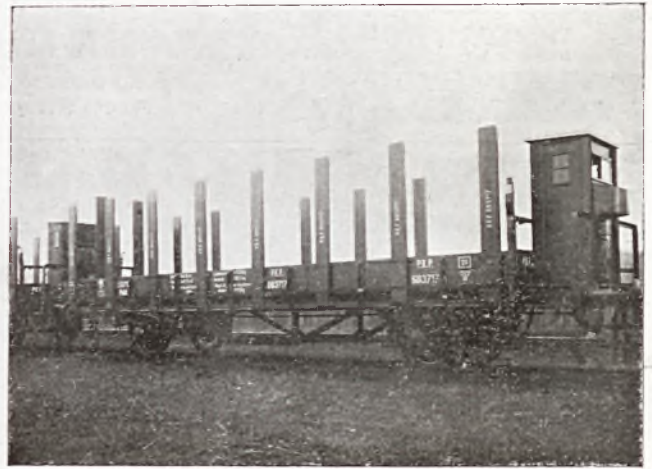
Projektowana jest również budowa wagonów towarowych dużej pojemności przede wszystkim węglarek 50-tonowych. Przy budowie taboru polskiego w dużej części uwzględnia się normalizacja części zamiennych, zmniejszająca koszty budowy i konserwacji taboru.

Do 1 lipca r. b. nasze wytwórnie taboru zbudowały dla P. K. P. parowozów osobowych 60, parowozów towarowych 224, wagonów osobowych 536, wagonów towarowych 19.873.

Obecnie państwowe koleje polskie posiadają w swym taborze 5.241 parowozów, 10.009 wagonów osobowych i bagażowych, i 139.174 wagonów towarowych.

Wartość tego taboru wynosi w przybliżeniu miliard złotych w złocie.

Gdybyśmy z taboru tego utworzyli na linii Turmont — Warszawa — Kraków — Lwów — Stanisławów pociąg mieszany osobowo-towarowy, prowadzony jednocześnie przez wszystkie parowozy in-



Wagon otwarty do przewozu drzewa  
„Polskich fabryk maszyn i wagonów L. Zieleniewski”  
w Sanoku.

wentarzowe i składający się ze wszystkich wagonów osobowych i towarowych, jakie egzystują na P. K. P., to pociąg ten zająłby 1.550 klm. długości toru. To znaczy, że gdy czołowy maszynista, prowadzący taki fantastyczny pociąg, dojeżdżałby do st. Zemgale na granicy łotewskiej, konduktor na końcowym wagonie pociągu znajdowałby się jeszcze na st. Chryplin za Stanisławowem.

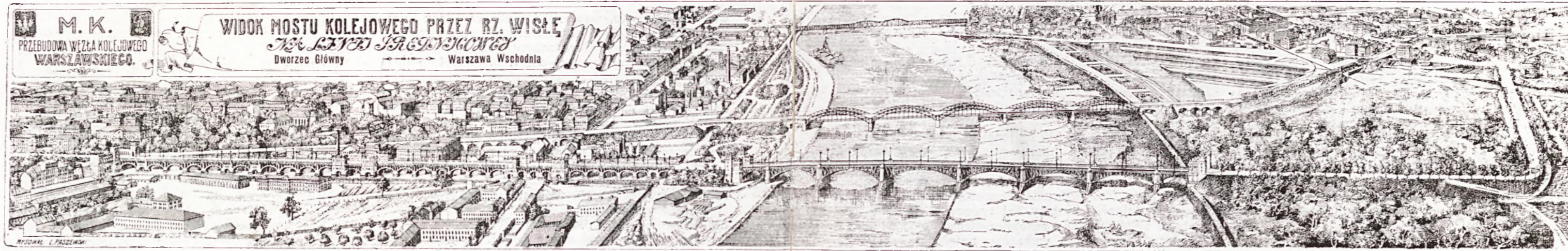
Bardzo ważnym jest pytanie: czy ilość taboru, którą obecnie rozporządzają nasze koleje państwowe, jest wystarczająca dla potrzeb gospodarczych kraju. Wzięta kilometrycznie, t. j. w stosunku do długości eksploatowanych linii, ilość ta jest za mała. Posiadamy bowiem na 10 klm. długości eksploatacyjnej tylko 3 parowozy, wówczas gdy koleje czeskosłowackie i włoskie liczą po 4,3 parowozów, austriackie 5,0, a niemieckie nawet 5,3. Tak samo mamy za mało wagonów osobowych i towarowych.

Obliczanie potrzeby taboru na miernik kilometryczny ma jednak tylko względną wartość, ilość bowiem taboru zależy nie tyle od długości linii kolejowych, co od napięcia ruchu na nich. Napięcie to w Polsce, która w ciągu ostatnich lat przeżywała silne wstrząsy gospodarcze, jest bardzo nierównomierne. Tak, po reformie walutowej mieliśmy okres dużego zastoju w przewozach. Ostatnio mimo okresu letniego, najbardziej niepomysłnego zwykle dla kolei pod względem natężenia przewozów, nasze koleje przewoziły ilość ładunków większą, niż w czasie strajku angielskiego. Mimo to braku taboru na ogół nie odczuwa się poza chwilowym brakiem wagonów specjalnych, naprz. do przewozu długiego drzewa eksportowego. Znaczy to, że koleje polskie posiadają już aparat przewozowy, odpowiadający w dużej mierze potrzebom kraju. Bez wątpienia jednak dalsze inwestycje w dziale taborowym są niezbędne i to tak pod względem ilościowym, jak i jakościowym. Potrzebne są na to poważne środki pieniężne. Należy mniemać, że Państwo znajdzie je, gdyż iał-cer kolejowy, potężną ilością i dobrem nowoczesnych typów, jest najlepszą rękojmą prawidłowego rozwoju wewnętrznego życia gospodarczego kraju, ekspansji handlowej na zewnątrz i pierwszorzędnym orężem w obronie wojskowej państwa.



Wagon - lodownia.  
budowy Tow. Akc. H. Cegielski w Poznaniu.

Inż. S. Wasilewski.



## Nowy most kolejowy na Wiśle.

Przebudowa węzła kolejowego Warszawskiego, uchwalona przez Sejm w r. 1919, obejmuje jako część zasadniczą budowę linii średnicowej, łączącej dworzec osobowy Główny z dworcem Brzeskim. Linia ta, o czterech torach i trakcji elektrycznej, przechodzić będzie od dworca Głównego tunelem pod Aleją Jerozolimską do ulicy Smolnej, dalej zaś po wiadukcie przez Powiśle do nowego mostu kolejowego, którego filary są już wybudowane.

Takie połączenie sieci dróg żelaznych obu brze-

gów Wisły, dające naszej stolicy olbrzymie korzyści najkrótszych połączeń kolejowych zarówno w ruchu dalekim, jak i podmiejskim, nie we wszystkich sferach znalazła należyte uznanie. Architekci zwłaszcza i estetycy protestowali początkowo przeciw mającemu wyniknąć stąd jakoby oszpecceniu mostu Poniatowskiego, który jest położony o ćwierć kilometra wyżej (z biegiem rzeki) i żądali innego rozwiązania, proponując odrzucenie mostu kolejowego gdzieś na kraniec miasta, naprz. pod Cytadę

## Przyszły dworzec kolejowy na stacji Warszawa-Główna.

Roboty przebudowy warszawskiego węzła kolejowego, rozpoczęte w 1919 r. i prowadzone początkowo dość intensywnie, obecnie, choć powolnie, posuwają się jednak bez przerwy.

Pierwsza serja tych robót ma na celu potrzeby ruchu osobowego w węźle, a mianowicie, danie nowego połączenia linii obydwóch biegów Wisły za pomocą tak zwanej linii średnicowej, która połączy bezpośrednio stację Główną ze stacją Wschodnią. Linie lewego brzegu (Wiedeńska, Kaliska i projektowane Radomska i Śląska) zjeżdżają się na zachodnim końcu linii średnicowej, na projektowanej stacji Czyste, a linie prawego brzegu (Mławska, Wiedeńska, Brzeska i Dęblińska) na wschodnim końcu, na przebudowanej stacji Wschodniej. Pociągi osobowe wszystkich linii będą więc miały wejście na linię średnicową i będą przez nią przechodziły, zatrzymując się na stacji Główniej, która ma być zbudowana między ulicami: Marszałkowską, Aleją Jerozolimską, projektowaną arterją miejską Nr. 5 i Chmielną. Pociągi linii lewego brzegu Wisły będą zaczynały i kończyły swój bieg na stacji Wschodniej, a linii prawego brzegu na stacji Czyste. W ten sposób

wszystkie pociągi węzła będą przechodziły przez stacje końcowe Czyste i Wschodnią i pośrednią stacją Główną, a także projektowany przystanek przy przecięciu linii średnicowej z ulicą Smolną.

Linia średnicowa, przeprowadzona od ulicy Smolnej do Marszałkowskiej w tunelu, a pod Alejami 3-go Maja i Jerozolimską, będzie się znajdowała w granicach stacji Główniej na poziomie przeszło o 7 m. niższym od poziomu terenu. Dla przepuszczenia przewidywanej na przyszłość ilości pociągów potrzeba będzie urządzić na stacji Główniej sześć peronów osobowych z dwunastu torami przy nich. Układ torów z peronami, nawet bez oddzielnych peronów bagażowych, lecz z podawaniem bagażu przy pomocy tunelów lub transporterów, zajmie na szerokość nie mniej, jak 102 m. Przy szerokości terenu między Aleją Jerozolimską i ulicą Chmielną 165 m., pozostaje odległość od torów do ulic z obydwóch stron razem 53 m., co nie wystarcza na wybudowanie dworca i dojazdu do niego.

Stąd wynika konieczność wzniesienia dworca, jeśli nie całkowicie, to przynajmniej w przeważa-



lub Siekierki. Szczegółowe zbadanie sprawy przez Komisję przebudowy węzła warszawskiego przy Ministerstwie Komunikacji wykazało zupełną niecelowość tej propozycji i kazało uznać zasadę, wypowiedzianą już dawniej przez specjalistów zagranicznych, których opinii zasięgał Magistrat, że najodpowiedniejsze rozwiązanie dzieła inżynierskiego tak wielkiej doniosłości pod względem komunikacji powinno stać na pierwszym planie, rzeczą zaś artystów dać mu odpowiedni wyraz w otoczeniu.

Na załączonym rysunku przedstawiony jest widok perspektywiczny od strony południowej istniejących mostów na Wiśle w obrębie Warszawy i mo-

stu projektowanego, którym jest drugi z rzędu od strony patrzącego. Rysunek ten daje pojęcie o ogólnym wyglądzie nowego mostu, który bynajmniej nie przedstawia się nieestetycznie, przeciwnie zapowiada, że spełniając wielkie zadania komunikacyjne na najważniejszych w Polsce szlakach kolejowych i zapewniając mieszkańcom miasta doskonale korzystanie z połączeń kolejowych wewnątrz kraju i z zagranicą w ruchu podmiejskim, przyczyni się nie tylko do wzrostu i zamożności, lecz również do ozdoby naszej stolicy.

*Inż. dr. A. Wasiutyński.*

jącej części na słupach nad peronami i torami. Warunki gruntowe dla postawienia słupów, obciążonych budynkiem, są bardzo niedogodne, z drugiej zaś strony pożądanym jest możliwie lepsze oświetlenie dzienne peronów i uniknięcie przykrycia ich budynkiem na znacznej przestrzeni, a także ustawienia znacznej ilości słupów na peronach osobowych, lub między nimi. Budowa dworca na terenie, zajęтым przez tory i zabudowania obecnej stacji Główniej, bez przerwy w korzystaniu z niej, wymaga stopniowego wykonania robót, przyczem część ich, ukończona początkowo, powinna stanowić całość, dostateczną do jej wykonania.

Zespół wskazanych powyżej warunków krępuje bardzo architekta i inżyniera przy opracowaniu pomysłów należytego rozwiązania zadania. W 1921 roku Ministerstwo ogłosiło za pośrednictwem Koła Architektów przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie konkurs na projekt szkieletowy dworca Warszawa-Główna i rozplanowanie przyległego terytorium kolejowego, obeszany bardzo licznie. Sąd konkursowy w lutym 1922 r. przyznał pierwszą nagrodę arch. J. Nagórskiemu, drugą architektom Chojnowskiemu i Konowi, i trzecią arch. T. Tołwińskiemu. Projekty nagrodzone zostały przekazane Dy-

rekcji Budowy do dalszego opracowania, tymczasem zwolnienie tempa robót przebudowy odsunęło potrzebę pośpiechu w tej sprawie.

Obecnie przy zbliżaniu się budowy tunelu do ulicy Marszałkowskiej wynika już potrzeba ostatecznego rozplanowania dworca i torów stacji Główniej, bo od tego zależy połączenie z nimi torów głównych w tunelu, decyzja więc w tej sprawie jest już niezbędna. Dla jej powzięcia posiadamy obecnie więcej danych. Powierzchnia pomieszczeń dworca dla konkursu była obliczona na podstawie danych o wzroście ruchu osobowego w węźle przed wojną na 15—16 tysięcy m<sup>2</sup>. Z danych eksploatacji kolei polskich za ostatnie lata po wojnie wynika, że wzrost ten jest powolniejszy i powierzchnia pomieszczeń dworca może być zmniejszona. Da to pewne ułatwienie w projektowaniu dworca i pozwała mieć nadzieję, że to trudne zadanie będzie rozwiązane w sposób, zapewniający dogodnie z niego korzystanie i odpowiadający wymaganiom, jakie mogą być postawione dla dworca centralnego w stolicy Państwa.

*Inż. S. Sztolcman.*

15.X. 27 r.



## Polskie koleje państwowe w świetle statystyki.

Stosowanie metody statystycznej do badania warunków i wydajności pracy kolei żelaznych ma za sobą już wieloletnią przeszłość. Wyzyskanie metod statystycznych w tym kierunku było i jest tem więcej wskazane, ile że charakterystyczne momenty eksploatacji kolei żelaznych są z natury swej tak częstotliwe, że wzięte w całość za pewien okres rachunkowy, a więc, dajmy na to, roczny, przedstawiają się jako masowy zbiór jednolitych objawów, które zgodnie z zasadniczymi wskazaniem statystyki, jako nauki, nadają się w zupełności do badań, na tej właśnie nauce opartych.

Statystyka kolejowa, jak zresztą każda inna, opierać się musi na stałej obserwacji i notowaniu w liczbach faktów lub objawów według założonego zgóry ugrupowania, poczem dopiero otwiera się pole do zestawień i uogólnień.

Wnioski, tą drogą wysnute, posiadają pierwszorzędną doniosłość przy ocenie wyników zarówno eksploatacji obiektu, tj. przedsiębiorstwa kolejowego, jak i całokształtu gospodarki w zakresie tego właśnie środka komunikacji. Doniosłość tych wniosków potęguje się w dobie obecnej w obliczu zadań naukowej organizacji pracy, która wskazania swe w każdej dziedzinie wytwórczości opierać musi przeważnie na zestawieniach, osiągniętych metodą statystyczną.

Jest rzeczą zrozumiałą, że czem więcej skomplikowany jest obiekt badań statystycznych, tem większa ilość momentów jego działalności poddana być musi obserwacji, tem więcej również stoi otworem możliwości do ich ustosunkowywania wzajemnego, t. j. rachunkowego zestawienia tych momentów w postaci współczynników i mierników statystycznych.

Koleje żelazne, które po dziś dzień jeszcze ze względu na ogrom różnorodnych skojarzeń w dziedzinie techniki i administracji, stanowią powszechnie rodzaj państwa w państwie, prowadzić muszą wielostronną swoistą statystykę według zasad, ściśle przykrojonych tak do potrzeb własnych, jak i do obowiązków sprawozdawczych wobec państwa i społeczeństwa.

Dla tego też dane statystyczne o wynikach eksploatacji kolei żelaznych na całej kuli ziemskiej ukazują się rok rocznie w druku, bądź to staraniem poszczególnych kompanii kolejowych, bądź oddzielnych państw.

Na polskich K. P. począwszy od r. 1922 wydawane są stale Roczniki Statystyczne Eksploatacji P. K. P., dając dokładny obraz stanu i pracy naszych kolei żelaznych, z podziałem na poszczególne Dyrekcje kolejowe. Dla krótkiej charakterystyki tego wydawnictwa podajemy pokrótce najbardziej ciekawe dla czytelnika, interesującego się naszym kolejnictwem, dane zarówno w liczbach absolutnych jak i w miernikach, zaczerpnięte z zestawień, które ukaja się w druku w Roczniku za r. 1926.

Ogólna długość naszych kolei wynosiła klm. 16.987, t. j. 4,4 klm. na 100 klm.<sup>2</sup> powierzchni kraju i 5,8 klm. na 10.000 mieszkańców, czyli pod względem gęstości kolei jesteśmy ubożsi od Niemiec zgorą 2 $\frac{1}{2}$  razy. Stacji i przystanków posiadamy 2.320, parowozowni i warsztatów 318. Tabor nasz w cyfrach

inwentarzowych wynosi parowozów 5.168, wagonów osobowych 8.596, bagażowych 1.416 i towarowych 134.265. Personel kolejowy składał się z 191.942 osób, t. j. 11 pracowników na kilometr bieżący linii (w Niemczech 13,3).

Przewieziono osób 146 milionów i towarów 64,5 milionów tonn. Praca taboru wyraża się jak następuje: wykonano 132,9 milionów parowozokilometrów, 5,8 miliardów osiokilometrów, 5,9 miliardów pasażerokilometrów, 16,3 miliardów tonnokilometrów, co stanowi na kilometr bieżący 351 tysięcy pasażerokilometrów i 962 tysiące tonnokilometrów. Pod tym względem koleje nasze wykazują natężenie pracy w ruchu pasażerskim o 50% i w ruchu towarowym o 30% niższe od kolei niemieckich. Średnie obciążenie osi naszych wagonów towarowych wynosi 6,8 tonn, co jest dowodem racjonalnego wyzyskania taboru i w tym kierunku koleje nasze nie ustępują zagranicznym. Wpływy kolei wyniosły ogółem 1,1 miljarda złotych, w czem z przewozu pasażerów 268 milionów, za towary zaś 718,8 milionów złotych. Wydatki natomiast 925,4 milionów złotych, zatem dochód z eksploatacji dał 179 milionów, czyli współczynnik eksploatacyjny stanowi za r. 1926 — 83%, daje to na kilometr bieżący czystego dochodu 10,5 tysiące złotych, wobec 414 zł. w r. 1925 i 5,424 złotych w r. 1924.

Równoległe z wydawnictwem wyżej wskazanem, a poświęconem wyłącznie statystycznym danym o stanie posiadania, wykonanej pracy i osiągniętych wynikach finansowych, ogłaszane są drukiem, począwszy od r. 1924, dane o przewozie towarów z podziałem na komunikacje: wewnętrzną, wywozową, przywozową i tranzytową, zgrupowane w „Roczniku Statystycznym przewozu towarów na P. K. P.”, ukazującym się corocznie w 9 tomach, z których 8 poświęconych jest szczegółowemu zobrazowaniu przewozu ważniejszych towarów na sieci kolejowej polskiej, 9-ta zaś zawiera syntezę tych przewozów.

Rocznik ten ma za zadanie przedewszystkiem grupować materiał statystyczny o przewozach, służący za podstawę do wszelkich zamierzeń w dziale koncesji i budowy taryf kolejowych, tudzież za wskaźnik dla eksploatacji w zakresie wykonywania przewozu szczególnie artykułów masowych. Nadto dane, zawarte w Roczniku, stanowią jedyny materiał do badań i oceny cyrkulacji towarów wewnątrz państwa i zasięgu wytwórczości poszczególnych gałęzi przemysłu na rynki wewnętrzne.

Z tabel, w wydawnictwie tem zawartych, dowiadyjemy się, że najgłówniejszym artykułem przewozu w Polsce jest węgiel kamienny, którego przewieziono 28,0 milionów tonn, t. j. 48,3% ogólnej ilości towarów, jest to ilość tak olbrzymia, że dla uzmysłowienia jej wyobraźmy sobie, że całą tą masę węgla wyładowano na powierzchni Ogrodu Saskiego: powstałaby wtedy piramida o wysokości 540 metrów, czyli 1 $\frac{1}{2}$  raza wyższa od wieży Eiffla w Paryżu.

Z tej ilości na przywóz do Warszawy przypadło 880,6 tysięcy tonn, czyli 8,8 milionów korcy, z węgla tego, ułożonego w pryzmę na powierzchni całego Placu Saskiego, zbudowałaby można wieżę o wysokości 100 metrów. Przy przewozie wszystkich transportów węgla wykonano 7,5 miljarda tonnokilomet-



rów, tj. połowa użytecznej pracy kolei poświęcona była wyłącznie przewozowi tego artykułu. Drugie miejsce z kolei przypada drzewu, którego koleje polskie przewiozły 9,0 milionów tonn (15,4%), na trzecim miejscu stoją buraki cukrowe z 1,9 miljonem tonn (3,3%), dalej zboże wszelkie z 1,7 miliona (2,9%), żelazo i stal surowe z 1,6 milj. (2,8%), kamienie i wyroby z nich 1,3 miliona (2,3%), cegła i dreny 1,0 miliona (1,8%), wreszcie ropa naftowa i jej przetwory z 1,3 miliona (2,3%). Inne towary nie dochodzą, pojedynczo brane, 1 miliona tonn.

Jak widzimy, na kolejach polskich przeważają przewozy surowców, które stanowią 78% całości transportu, gdy tymczasem w Niemczech stosunek ten wyraża się tylko 67%, co jest wynikiem mniejszego u nas uprzemysłowienia kraju.

Interesujących się bliżej odsyłamy do wydawnictw, o których mowa wyżej, rozsyłanych przez M-wo Komunikacji między innymi prasie, bibliotekom wyższych uczelni, związkom przemysłowym i handlowym, tudzież organizacjom społecznym.

J. Sniechowski.

## Rozbudowa naszej sieci kolejowej.

Żadne bodaj państwo w Europie nie jest tak upośledzone pod względem stosunku długości kolei do obszaru i ludności danego kraju jak Polska; w żadnym też państwie sprawa rozbudowy sieci kolejowej nie odgrywa tak ważnej roli w życiu ekonomicznym i politycznym, jak u nas.

Sprawa ta winna być wysunięta jako czołowe zagadnienie naszej polityki kolejowej.

Upośledzenie naszego kraju, a szczególnie dzielnic obszaru b. zaboru rosyjskiego pod względem ilości kolei, jest rezultatem polityki zaborców, dla których rozwój i dobro zabranych prowincji były niepożądane i przez nich tłumione.

Tylko trzy państwa w Europie dziesięcjej stoją pod tym względem na równi z naszym obszarem b. zaboru rosyjskiego — są to: Bułgaria, Norwegia i Finlandja; nawet Litwa i Łotwa stoją pod tym względem wyżej.

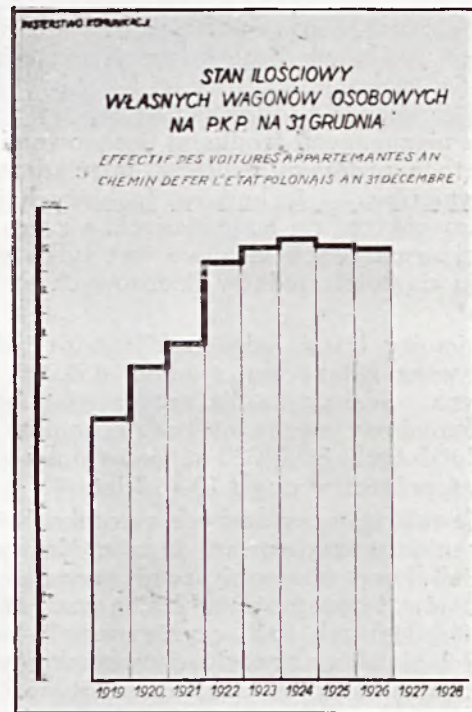
Dla zilustrowania tego stanu rzeczy pozwalam sobie przytoczyć z Bulletin de l'Association internationale du Congrès des Chemins de fer N. 5 Maj 1927 r. w niżej podanej tablicy dane dla szeregu ważniejszych państw za rok 1924.

PAŃSTWO	Powierzchnia km <sup>2</sup> .	Ludność tysięcy	Długość kolei			
			ogólna km.	a na 100 km. <sup>2</sup>	b na 10000 mieszk. km.	mier- nik V <sub>ab</sub>
1. Belgja	30.400	7.666	11.903	36,5	14,5	23,0
2. Szwajcarja	41.300	3.902	5.748	14,0	17,7	14,3
3. Danja	43.000	3.381	4.983	11,6	14,7	13,1
6. W. Brytania	246.000	44.517	39.262	16,0	8,8	11,8
4. Francja	551.000	39.210	53.561	9,7	13,7	11,5
5. Niemcy	472.000	59.853	57.983	12,3	9,7	11,0
7. Węgry	92.700	8.119	9.529	10,2	11,7	10,9
8. Czechosłowacja	140.400	13.613	14.030	10,0	10,3	10,2
9. Austria	83.800	6.647	7.038	8,4	10,6	9,5
10. Holandia	34.200	6.865	3.645	10,7	5,3	7,5
11. Włochy	309.900	38.756	20.664	6,7	5,3	5,9
12. Rumunja	295.000	16.500	11.784	4,0	7,1	5,3
13. Polska	388.300	27.193	19.271	5,00	7,00	5,9
<b>Dzielnice</b>						
a) b. zab. rosyjski	261.980	15.687	9.194	3,5	5,9	4,5
b) „ „ austr.	79.100	7.438	4.417	5,6	5,9	5,7
c) „ „ niemiecki	47.220	4.018	5.660	12,00	14,0	13,0

Widzimy, że z 13 wymienionych państw Polska, Włochy i Rumunja zajmują miejsca ostatnie, a nasi najbliżsi sąsiedzi, jak Niemcy, Austria, Czechosłowacja,

są dwa razy lepiej wyposażeni niż my. Dla dorównania naprzykład Czechosłowacji pod względem gęstości sieci kolejowej winniśmy wybudować do 15.000 klm. nowych kolei.

Sprawa należytej rozbudowy naszej sieci kolejowej, tak ważna dla rozwoju naszego Państwa, już w pierwszych latach istnienia naszego kolejnictwa była przedmiotem wielorakich prac i studjów, w rezultacie których w r. 1920-tym został wniesiony do



ciał ustawodawczych przez ówczesnego ministra kolei prof. Bartla projekt ustawy o rozbudowie sieci kolei normalnotorowych, obejmujący szczegółowy wykaz kolei, których budowa w okresie najbliższych 10—12 lat uznana była za konieczną. W następstwie plan ten rozbudowy został uzupełniony i uzgodniony z Państwową Radą Kolejową.

Projektowane linje zostały podzielone na cztery grupy z uwzględnieniem kolejności wykonania; ogólna ich długość wynosiła: 5614 klm., a mianowicie:

grupy	I	—	429	klm
„	II	—	678	„
„	III	—	3911	„
„	VI	—	596	„

Do planu tego nie weszły linie, budowa których była rozpoczęta w chwili jego opracowania, połączenia Górnośląskie i linia Bydgoszcz—Gdynia. Dodając długość wymienionych linii, wynoszącą 610 klm., otrzymamy 6234 klm. nowych linii, budowa których uznana została za niezbędną dla naszego rozwoju.

Do chwili obecnej mimo ciągłego braku odpowiednich funduszy Ministerstwo Komunikacji potrafiło z liczby objętych powyższym programem wybudować 629 klm. i jeśli odrzucić grupę kolei lokalnych, wynoszącą okragło 600 klm., pozostaje do budowy do 5000 klm. nowych linii.

Niektóre z tych linii wymagają niezwłocznej szybkiej budowy i bardzo intensywnego jej prowadzenia nawet kosztem innych robót; mam tu na myśli linję Śląsk—Gdynia, niezbędną dla eksportu naszego węgla przez porty Bałtyku, dla umożliwienia mu konkurencji z węglem angielskim i niemieckim. Poza tem Polska, która dzięki swemu położeniu geograficznemu ma wszelkie dane do odegrania bardzo ważnej roli w tranzycie międzynarodowym, winna zawczasu przygotować się do tej roli, budując już obecnie szereg linii tranzytowych, zmniejszających odległość między Europą środkową a Wschodem.

Zadanie rozbudowy naszej sieci kolejowej zarówno pod względem finansowym jak i techniczno-wykonawczym jest olbrzymie, jeśli ma być wykonane w ciągu najbliższych lat dziesięciu.

Poza niezbędnymi środkami finansowymi do wykonania tego programu musimy mieć dostateczną ilość inżynierów, — techników, fachowych i zasobnych w inwentarz firm budowlanych, a zorganizowanie takiej armii pracy możliwe jest tylko przy zapewnieniu ciągłości środków finansowych na dłuższy szereg lat.

Przyjmując koszt jednego kilometra jednotorowej linii wraz z taborem średnio 450.000 złotych obiegowych, widzimy, że dla urzeczywistnienia programu rozbudowy niezbędny będzie kapitał okragło 2 miliardy złotych, czyli 220 milionów dolarów, realizowany stopniowo w ciągu 10—12 lat.

Ponieważ zaś przy naszych warunkach topograficznych można przyjmować, że z ogólnego kosztu 1 klm. linii koszt ziemnych robót wynosi średnio 17%, mostów i przepustów 12%, a budynków stacyjnych i drogowych 10%, czyli razem 39—40%, na przemysł budowlany spadnie obowiązek wykonania robót na sumę okragło 800 milionów złotych.

Ta jedyna cyfra wymownie świadczy o wielkim wpływie budowy sieci kolejowej na zapewnienie pracy dla tysięcy robotników.

Poza koniecznością rozbudowy sieci kolejowej potrzeby kolei polskich są wielkie. Poza normalnymi wydatkami eksploatacyjnymi dla doprowadzenia istniejących linii do stanu, odpowiadającego obecnym wymaganiom techniki, niezbędne są inwestycje, których koszt na najbliższe 7—10 lat nie powinien wynosić mniej niż 200 milionów złotych rocznie.

Tym sposobem na najbliższe dziesięciolecie dla urzeczywistnienia programu rozbudowy sieci kolejowej i wykonania niezbędnych inwestycji budżet

nadzwyczajny kolei polskich winienby wynosić rocznie 400 milionów złotych.

Oczywiście tak wielkich wydatków w czasach najbliższych koleje nasze ze swych dochodów ponieść nie będą w stanie i dla możliwości ich wykonania niezbędne będzie zaciągnięcie pożyczek, gwarantowanych przez Państwo. Zresztą budowy nowych linii kolejowych, z których korzystać będzie nietylko obecne pokolenie, lecz i następne, nie powinny być zasadniczo wykonywane z dochodów eksploatacyjnych kolei, lecz z pożyczek długoterminowych, których oprocentowanie i amortyzacja winny znaleźć pokrycie w tych dochodach.

Pożyczki mogą być albo bezpośrednio zawierane przez Państwo, gdy rząd chce sam kosztem Skarbu wykonywać budowę i prowadzić eksploatację, lub też otrzymane pośrednio przez wydawanie koncesji grupom finansowym na budowę i eksploatację oddzielnych linii.

Przyciągnięcie inicjatywy prywatnej do tak doniosłej sprawy jak budowa nowych kolei, zakreślona tym wielkim programem, wydaje się nietylko pożądane, ale nawet konieczne.

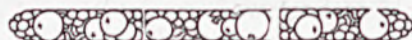
W tym okresie, gdy dochody naszych kolei są jeszcze ograniczone i stopniowo się zwiększają, współpraca kapitału i inicjatywy prywatnej może dodatnio wpłynąć i na stronę finansową, gdyż przy systemie koncesyjnym opłata gwarancji zaczyna się dopiero po ukończeniu budowy i po pierwszym roku normalnej eksploatacji, a więc Skarb w ciągu tego czasu, t. j. mniej więcej w ciągu 3½ lat od rozpoczęcia budowy jest wolny od wydatków, przy zaciągnięciu zaś pożyczki bezpośrednio przez Skarb wypłata procentów i amortyzacji rozpoczyna się od pierwszego roku budowy.

Nie trzeba się łudzić, że przy obecnych warunkach ekonomicznych Państwa i ciężkich warunkach finansowania wszelkiego rodzaju pożyczek nie będzie dopłat gwarancyjnych, przeciwnie przy drogim kapitale dochody danej linii kolejowej w pierwszych latach jej istnienia nie wystarczą na całkowite pokrycie procentów i amortyzacji kapitału, wyłożonego na jej budowę. Trzeba będzie może ponieść czasowo pewne ofiary, lecz nie należy zapominać, że każda nowa kolej nietylko podnosi dobrobyt pałci kraju, przez którą przechodzi, ale zwiększa ilość przewozów na egzystujących już kolejach, że w związku z rozwojem ekonomicznym państwa zwiększać się będą dochody danej linii i w następstwie potanienia kredytu stanie się możliwą konwersja obligacji, a dopłaty gwarancyjne znikną.

Przy możliwości zaciągnięcia pożyczek czy to w sposób bezpośredni, czy zapomocą koncesji kolejowej budżet nadzwyczajny stać się może zupełnie realnym, gdyż nawet w pierwszych latach sumy procentów i amortyzacji nie będą przekraczały możliwości finansowych naszych kolei.

W każdym razie sprawa rozbudowy naszej sieci kolejowej jest sprawą pilną, mającą pierwszorzędne znaczenie dla Państwa i dla jej urzeczywistnienia winny być uruchomione wszelkie sposoby, dające rękojmię programowego, a więc szybkiego i terminowego wykonania tego wielkiego zadania.

*J. Mrozowski.*





OSZMIANA.

[Z wydawnictwa Min. Rob. Publ. „Budowa Pomieszczeń dla K. O. P. i Domów dla urzędników państwowych, zes. II.]

Dcm dla 4-ch rodzin w Oszmianie, typ. II b.

Proj. inż. St. Miecznikowski.

Fot. St. Plater - Zyberk.

## Zjazd techników we Lwowie.

W połowie września we Lwowie odbył się drugi zjazd Polskich Techników Zrzeszonych. Termin tego zjazdu zbiegł się z półwiekowym jubileuszem wielce zasłużonego dla ojczyzniego przemysłu Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie. W pierwszym zjeździe Techników Polskich w Warszawie przedstawiciele przemysłu budowlanego jako takiego, udziału nie brali. Obecny zjazd, zwołany pod znakiem rozwoju gospodarczego, a więc szukanie sposobów potaniaenia produkcji, umożliwienia konkurencji z zagranicą, możności śpiesznej odbudowy kraju, nie mógł pominąć przemysłu budowlanego, tak ważnego w obecnym życiu gospodarczym.

W czasie przemówień powitalnych na otwarciu zjazdu p. minister Moraczewski wyraził życzenie, by Zjazd Techników i sami technicy oddzielnie przyłożyli starań w kwestji potaniaenia kosztu budowy domów, tak dla społeczeństwa potrzebnych. Postulat ten całkowicie wchodził w program zjazdu i był jego przewodnią myślą.

Na zjeździe była specjalna Sekcja przemysłu budowlanego pod przewodnictwem mecenasa Chabielskiego, prezesa stałej delegacji Zrzeszeń Budowlanych całej Polski inżyniera Wacława Polkowskiego, jako jego zastępcy. Sekcja pracowała przy udziale znacznego grona członków zjazdu, bardzo interesujących się budownictwem, wysłuchała sze-

regu referatów i przeprowadziła nad nimi wyczerpujące dyskusje.

Referat o przemyśle szklanym wygłosił Bruno Baliński, dyrektor Związku Hut Szklanych. Z referatu wyjaśniło się, że hutnictwo szklarskie u nas jest zupełnie prawie w rękach fachowców zagranicznych, którzy nie dopuszczają naszych techników do studjowania tego działu techniki i że konieczne jest, by nasze wyższe uczelnie uwzględniły ten brak, otwierając katedrę hutnictwa szklarskiego.

Referat w sprawie przemysłu drzewnego p. Dąbrowskiego wyjaśnił trudności przemysłu wskutek zmiennych cen na surowiec, ogromnego obciążenia różnemi świadczeniami, jak np. Kasą Chorych, z której zupełnie nie może korzystać z powodu odalenia często o kilkadziesiąt kilometrów, trudności przewozu z powodu braku wagonów. Zabójcze jest dla przemysłu zezwolenie wywozu materiału drzewnego w stanie okrągłym.

W kwestji czysto budowlanej Stowarzyszenie Przemysłowców Budowlanych w Warszawie przedstawiło wyczerpujący referat, który zreferował i uzupełnił inżynier Wacław Polkowski. Referat wywołał ożywioną dyskusję.

W wyniku tych referatów i dyskusji Sekcja przyjęła cały szereg wniosków, które następnie przyjęło i plenum zjazdu. Wnioski te mają ogrom-

ne znaczenie i, gdyby były uwzględnione przez odpowiednie czynniki, mogłyby przyczynić się do potania kosztu budowy. Nie mogąc przytaczać wszystkich uchwalonych wniosków, trudno mi powstrzymać się od przytoczenia kilku wniosków Sekcji Budowlanej, mających ogólne znaczenie. Oto one:

1) Wobec trudności uzyskania większych funduszy na budownictwo mieszkaniowe, niezbędnym jest subsydjowanie tegoż ze środków, przeznaczonych na walkę z bezrobociem. Zerwanie z zasadą udzielania demoralizujących zapomóg i przeznaczenie funduszy tych na budownictwo w formie kredytów długoterminowych, prowadzić będzie do uruchomienia budownictwa i związanych z niem gałęzi produkcji krajowej i szybkiej likwidacji bezrobocia. Droga ta nie tylko da się pracę rzeszom robotników, ale również olbrzymie fundusze publiczne, wydatkowane obecnie bezpowrotnie, wróca do Kasy Państwowej.

2) Zrównanie rocznego czasu pracy w przemyśle budowlanym z innymi przemysłami, uwzględniając charakter sezonowy przemysłu budowlanego. Reforma ta, znajdującą poparcie we wzorach wszystkich państw, pozwoli na redukcję kosztów budowy w bardzo poważnym zakresie.

3) Należy otoczyć specjalną opieką dziedzinę wydajności pracy. Konieczne jest należyte uświadomienie robotników, że polityka, prowadzona przez Związki Robotnicze, przeciwna jakimukol-

wiek premjowaniu czy stosowaniu prac akordowych, jest szkodliwą dla nich samych.

Należy usilnie popierać wprowadzenie racjonalnej organizacji pracy.

5) Należy udzielić odpowiednie fundusze na prowadzenie prac nad normalizacją materiałów budowlanych i części konstrukcyjnych budowli.

6) Rozwój szkolnictwa zawodowego budowlanego winien być otoczony specjalną uwagą ze strony miarodajnych czynników państwowych, gdyż w najbliższej przyszłości brak wykwalifikowanego personelu technicznego może stać się przyczyną upadku budownictwa polskiego.

Prace wszystkich Komisji zjazdu odznaczały się dużym ożywieniem. Została opracowana cała masa wniosków, które napewno dadzą silny bodziec tak czynnikom rządowym, jak i samym technikom, by usilną pracą podnieść nasz przemysł na wyżyny, konieczne dla mierzenia się siłami z naszymi sąsiadami.

Po skończonym zjeździe odbyła się dobrze zorganizowana wycieczka do Drohobycza i Borysławia, która dała możliwość uczestnikom zjazdu poznać bardzo ciekawą, a dla Polski nadzwyczaj ważną, gałąź przemysłu naftowego.

Zjazdy takie mają duże znaczenie i podnoszą ducha w społeczeństwie.

Cześć tym, którzy go organizowali!

Inżynier W. Polkowski.

## Jak wygląda pomoc kredytowa Państwa na potrzeby budowlane.

(Wywiad „Polskiego Przemysłu Budowlanego” z Dyr. Banku Gospodarstwa Krajowego, p. Dr. Mieczysławem Szenkiem.)

Pełni radości mknęliśmy na skrzydłach benzyny po idealnie polatanych brukach dzisiejszej Warszawy, w stronę ul. Siennej, pod Nr. 17, tam, skąd w najcięższych chwilach dopustu przeciwbudowlanego, w niekończącym się okresie stopniowego zamierania kielni polskiej, czerpaliśmy jednak stale orzeźwiająca otuchę na jutro. Mijając rój przechodniów i łańcuchy pojazdów, uśmiechaliśmy się życzliwie i do bliźnich łażków, i do czworonogów, ba! nawet do rzeczy martwych.

Wszyscy wydawali nam się mili, wszystko było sympatyczne naszemu zachwyconemu oku. A w głębi jaźni, hen, na dnie duszy wrzała sobie tymczasem walka zawzięta. Kohorta myśli promiennych, zrodzonych w słońcu pożyczki amerykańskiej, kruszyła zwycięsko kopje z legjonem wątpliwości, właściwych i nieodstępnych satelitów Psyche lackiej.

Audjencja u Dyrektora Banku Gospodarstwa Krajowego, p. D-ra Szenka była już wyjednana onegdaj, więc bez zwłoki zostaliśmy przyjęci.

— Zechce Pan Dyrektor, jako przedstawiciel urzędowych sfer bankowych Polski, przyjąć najpiękniej imieniem naszej redakcji najserdeczniejsze gratulacje z okazji tak świetnego sukcesu!... Nareszcie... nareszcie...

Tu wzruszenie zatamowało chwilowo rwący potok wynurzeń. Bohaterskim wysiłkiem chwytałyśmy powietrze dla ścieśnionej piersi.

— Nareszcie!...

— Nareszcie proszę usiąść — zakonkludował uprzejmy gospodarz. Gratulację Panom również. Do-

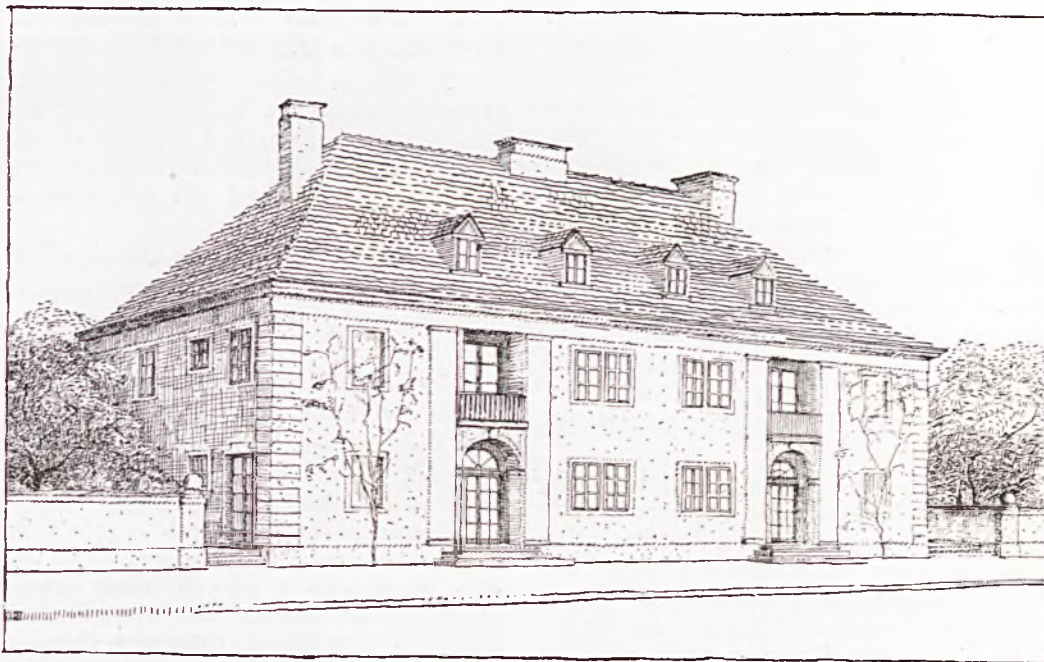
myślam się, że chodzi o pożyczkę amerykańską. Słuszny powód do radości w sercu każdego Polaka. Nasz złoty stanął na opoche. Życie gospodarcze kraju popłynie raźniej. Rolnictwo, przemysł fabryczny...

— A budownictwo? — wtrącamy z niepokojem.

— Budownictwo, jak wiadomo, nie stoi w tym wypadku na pierwszym planie. Zasadniczo owych 15 milionów dolarów, o których mowa w planie zużycowania pożyczki — poza stabilizacją złotego — nie obejmuje kredytów przemysłu budowlanego. Podjęto jednak starania i są czynione usilne zabiegi, aby z uwagi na palące potrzeby budownictwa, głód mieszkaniowy itp., zrobiono wyłom w zasadzie. Bardzo życzliwe ustosunkowanie się sfer miarodajnych do tego zagadnienia pozwala spodziewać się, że przy ogólnym podziale kredytów inwestycyjnych przemysł budowlany, jakkolwiek „poza konkursem”, nie zostanie pominięty. Nie należy zapominać, że p. Minister Skarbu Czechowicz jest gorącym rzecznikiem budownictwa. Nie omieszka on napewno skorzystać z żadnej nadarzającej się sposobności, by przyjść mu z pomocą. Intencją całego Rządu jest, o ile mi wiadomo, aby suma wspomniana objęła także ruch budowlany.

— A pozatem, Panie Dyrektorze?

— Pozatem istnieje cały szereg możliwości. Ustalenie naszej waluty otwiera szeroko wrota do źródeł pomocy zarówno w kraju, jak i zagranicą. Niema potrzeby zapewniać, że możliwości te we właściwym czasie zostaną odpowiednio wykorzystane.



KRESY WSCHODNIE.

Dom dla 4-ch rodzin, typu T.

(Z wydawnictwa Min. Rob. Publ. „Budowa Pomieszczeń dla K. O. P. i Domów dla urzędników państwowych”, zesz. II.)

Proj. inż. Weinfeld.

Na dogodną sposobność nie wypadnie, przypuszczam, zbyt długo czekać. Ale do czasu należy być cierpliwym, co tem łatwiej przyjść powinno, że przecież obecnie o własnych siłach robi się znacznie więcej niż kiedykolwiek. Wytrwaliśmy w gorszych warunkach, nie upadajmyż na duchu, kiedy wszystko wokół zwiastuje rychły i stanowczy zwrot na lepsze.

Ale wybujałe a przedwczesne nadzieje również do dobrego nie prowadzą. Za przykład posłużyć może miasto Łódź. Na podstawie klucza podatkowego przyznano jej 4.200.000 zł. kredytów budowlanych. Tymczasem pod wrażeniem wyolbrzymionych horoskopów, snutych w związku z pożyczką amerykańską, sygnęły się z Łodzi — jak z rogu obfitości dary — podania o pożyczkę, w łącznej sumie przewyższające pięciokrotnie przyznany kontyngens. Wniosków tych wpłynęło około 120 na kwotę przeszło 21.000.000 zł. W wyniku tego zbyt pochopnego... zrywania gruszek na wierzbie przyszło ostatnio na łódzkim terenie do przykrych zająć pomiędzy robotnikami budowlanymi a przedsiębiorcami, na tle przerwania robót budowlanych, z powodu wyczerpania kredytów. Około 1000 robotników pozbawionych zostało pracy.

Rząd przyjdzie z pomocą Łodzi, ale nie w tych rozmiarach, jakie jej się marzą. Otrzyma ona jeszcze 2.500.000 zł. przy reparycji 20.000.000 z państwowego Funduszu Budowlanego.

Ów państwowy Fundusz Budowlany w sumie ogólnej 100.000.000 złotych jest niewątpliwie rosą ożywczą dla ruchu budowlanego, lecz w stosunku do rzeczywistych jego potrzeb jest niewątpliwie niewystarczającym. Z tego należy jasno zdać sobie sprawę i nie stawiać wymagań, przekraczających miarę istotnej możliwości.

Tymczasem — jak już zaznaczyłem — nie bierzcie się naogół tych rzeczy pod uwagę. Drugi jaskra-

wy przykład: Warszawa. W ogólnym podziale na stolicę przypada ze wspomnianego Funduszu 27.000.000 zł. na okres reszty roku 1927 i na rok 1928. I cóż się dzieje? Dotychczasowemi wnioskami suma ta została w zupełności wyczerpana. Dalsze następstwa są łatwe do przewidzenia. Wszystkie późniejsze wnioski, jakie wpływać będą do końca roku bieżącego i w roku następnym, pozostaną bez rozpatrzenia.

I inne grody nie postępują rozważniej. Dość powiedzieć, że pod koniec września zgłoszono podań o pożyczkę na sumę około 120.000.000 zł., a do końca roku — wnosząc z dotychczasowego tempa — wniosków tych wpłynie przypuszczalnie jeszcze na jakieś 40.000.000 złotych, tak, że za cały rok 1927 ogólne zapotrzebowanie kredytów budowlanych, zaopiniowanych przychylnie przez Komitety Rozbudowy, wyrazi się okrągłą cyfrą 160.000.000 zł. Sumy tej Bank Gospodarstwa Krajowego przy najszczerszych swoich chęciach nie będzie mógł pokryć z rozporządzalnych środków. W najlepszym razie kwota przyznanych pożyczek wyniesie za ten okres czasu jakieś 95.000.000 zł., z czego 67.500.000 zł. przyznano już po dzień 1 października br.

Aby ocenić należycie ten wysiłek Skarbu Państwa, trzeba sobie uprzytomnić, że cała dotychczasowa państwowa akcja kredytowa na cele budowlane w Polsce, od samego początku do końca września 1927, obejmuje 5.055 przyznanych pożyczek, w łącznej sumie 141.272.000 zł., z czego na sam jedynie okres r. 1927 przypada zł. 67.000.000. Jestto bezspornie bardzo już wyraźny objaw znacznej poprawy stosunków, który uprawnia do stawiania jeszcze lepszych horoskopów na najbliższą przyszłość.

Nie będą one zapewne sięgały tak daleko, jak np. w Niemczech, gdzie ruch budowlany w roku 1926 przekroczył normę przedwojenną, wybudowano tam

bowiem 200.000 mieszkań, podczas kiedy przed wojną roczny kontyngens nowowznoszonych mieszkań wynosił najwyżej 150.000. Niemcy potrafiły zdobyć na budownictwo mieszkaniowe miliard marek w złocie, częściowo drogą specjalnych podatków, częściowo tytułem dotacji ze skarbu Rzeszy. W Polsce brak 1.000.000 izb mieszkalnych i, chcąc pokryć ten niedostatek w ciągu 10 lat, trzeba by budować 100.000 izb rocznie kosztem 500.000.000 zł. Tymczasem buduje się około 10.000 izb, co jest stanowczo za mało. Stan ten musi ulec dalszej poprawie, żebyśmy mogli przebudowywać na razie bodaj 250.000.000 zł., tj. tyle, ile przypuszczalnie w roku najbliższym 1928 wynosić będzie formalne zapotrzebowanie, skierowane do Banku Gospodarstwa Krajowego przez Komitetu Rozbudowy.

Czynniki miarodajne nie tracą ani na chwilę sprawy tej z oczu. Nie przesądzając tego, co zrobione będzie w przyszłości, warto nadmienić słów kilka o bieżących zarządzeniach. Z stumiljonowego Funduszu Budowlanego na ten rok jeszcze znajdzie się w dyspozycji B. G. Kr. suma 20.000.000. Co do jej rozdziału zapadły już szczegółowe decyzje na specjalnej konferencji, która odbyła się w pierwszych dniach października br. między mną a przedstawicielami Ministerstwa Robót Publicznych i Ministerstwa Spraw Wewnętrznych. Na wspomnianej konferencji ustalono kolejność repartycji. Pożyczki otrzymają zatem:

1) Warszawa i Łódź ze względu na znaczny przyrost ludności;

2) miasta zniszczone przez wojnę na kresach i w głębi kraju, jak Sochaczew, Ostrołęka, Radzymin, Mielec, Jasło, Dębica, Gorlice i in. oraz miasta, zasługujące na uwzględnienie z powodów specjalnych, jak budowa mieszkań dla optantów w Poznańskim i t. p.;

3) Zagłębie Dąbrowy Górniczej z uwagi na budowę pomieszczeń robotniczych;

4) miasta województw kresowych na Wschodzie i

5) Lublin, Częstochowa, Radom, Kielce, oraz miasta dzielnicy Poznańskiej.

Konferencja zastanawiała się również nad przyznaniem pożyczek poza kontyngentem, ustalonym na podstawie klucza podatkowego. Tą kategorią pożyczek pozakontyngentowych objęto Gdynię i inne najsze miejscowości nadmorskie, dalej okolice podmiejskie Warszawy i innych miast wielkich w Polsce. Miejscowości podmiejskie stolicy otrzymają na swe potrzeby budowlane 1.500.000 złotych, innych miast 500.000.

Ponadto Bank Gospodarstwa Krajowego udziela w miarę możliwości pożyczek budowlanych z własnych funduszy, na wykończenie rozpoczętych budowli.

Tak więc w danym momencie przedstawia się pomoc kredytowa Państwa na cele budowlane.

## Normalizacja cegły.

Wymiar cegły polskiej zafiksowany został dekretem Prezydenta R. P. z dn. 15/7 1927 (Dz. Ust. 1927 r. poz. 577) na

$270 \times 130 \times 60$  m m.

Tem zakończono długotrwałe uzgodnienia, które miały miejsce w łonie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Zatwierdzony został kompromisowy wymiar, przyjęty większością głosów na ostatnim posiedzeniu Podkomisji Ceramicznej. I, aczkolwiek skład Podkomisji był stosunkowo wypadkowy i bez uwzględnienia pewnego klucza co do przedstawicielstwa zainteresowanych czynników, jednak obecna na posiedzeniu większość wypowiedziała się za zatwierdzonym wymiarem.

Dekret Pana Prezydenta nasuwa jednak pewne poważne zastrzeżenia, które pozwolę sobie tu rozpatrzyć.

Przedewszystkiem w żadnym państwie dotąd nie ustalono jednolitego wymiaru cegły pod groźbą dotkliwych kar w wypadku wyrabiania lub używania cegły innego wymiaru, niż zatwierdzony. Według dekretu, produkujący inną cegłę ulega karze aresztu do 1 miesiąca lub zł. 1.500, używający zaś tej cegły — aresztu do 1 tygodnia lub zł. 300 (art. 3). Jeżeli zaś kto potrzebuje cegły specjalnych wymiarów, np. dla naprawy starych budowli, lub też dla określonej ornamentyki, każdorazowo winien mieć osobne zezwolenie Ministerstwa Robót Publicznych (art. 1). Jest to wysoce uciążliwym jak dla architekta, tak i dla przemysłowca ceramicznego. Znałe są obecnie w Niemczech i Skandynawji fasady z cegły palonej różnych wymiarów i często dziwacz-

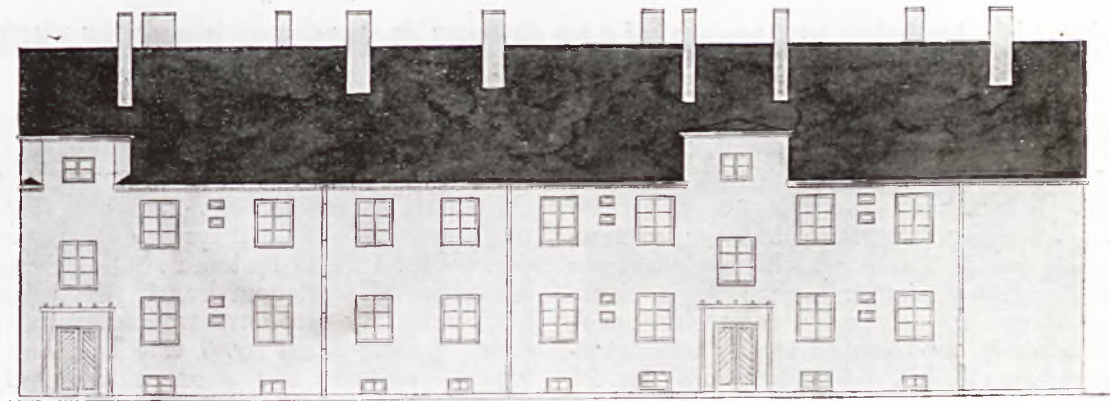
nych formatów (np. Chilehaus w Hamburgu i sławny ratusz w Sztokholmie). Architekci więc tamtejsi musieliby u nas na każdy format osobno zyskiwać zezwolenia Min. R. P. Czy nie jest to zanadto biurokratyczne traktowanie całej sprawy?

Niewątpliwie, że życie zładzi ten, na pierwszy rzut oka, tak surowy dekret i spodziewać się należy, że nikt z nas ceramików lub architektów nie powęduje do kozy za pewne konieczne odstępstwa od dyktowanego wymiaru cegły, i że twórcza fantazja architektury na tem nie ucierpi.

Poruszyłem tu tylko kwestje drugorzędne. Najważniejszą zaś sprawą w dekrete jest **ostateczne ustalenie minimalnej grubości ścian z cegły w Polsce na 55 cm** (2 cegły po 27 cm i szew). Zwyciężył tu, niestety, pogląd naszych profesorów i budowniczych z b. zaboru rosyjskiego, wymiar bowiem jednolity cegły polskiej uzależniony był a priori od tej minimalnej grubości.

My, inżynierowie z b. zaboru rosyjskiego, wiemy z praktyki, do jakiego absurdu dochodziła w Rosji zasada „zapasu proczości” (zapas wytrzymałości), i tam, gdzie według obliczenia statystycznego potrzebna była belka profilu np. 20, brano 25 i więcej (poprostu, by mocniej było), t. j. dodawano zawsze 20—30% materiału niepotrzebnego. Otóż nasi pp. profesorowie i architekci, osobliwie starszych roczników, tak do tego się przyzwyczaili, że dziś, gdy odrzucać należy każdy zbędny gwóźdź lub cegłę ze względów ekonomicznych, wciąż stosują ten nie-szczęśliwy „zapas wytrzymałości”.

Zaważył też w danej sprawie najbardziej inż. arch. J. Kruppa, który we wrześniowym 1925 r. ze-



KOWEL. Projekt domu dla 6-ciu rodzin w kolonii urzędniczej.  
(Z wydawnictwa Min. Rob. Publ. „Budowa Pomieszczeń dla K. O. P. i Domów dla urzędników państwowych”, zes. II.)

Autor arch. Romuald Gutt.

szycie „Architekta” dowodzi, że ściany w Polsce winny mieć grubość przeciętną 55 cm. Wywody inż. Kruppy są nader rzeczowe i przemyślane, jednak grzeszą tą zasadniczą wadą, że za podstawę do obliczeń termicznych biorą średnią najniższą

w Polsce Zachodniej	— 22° C
w Polsce Środkowej	— 25° C
w Polsce Wschodniej	— 30° C

Kto zna Polskę, niewątpliwie orzeknie, że są to t° kilku najzimniejszych dni w roku (3—4 dni) i że średnia t° zimowa jest o 10—15° C niższą, niż podane cyfry (t. j. — 5, 10 i 15° C) i że tylko te t° t° mogą i muszą być miarodajnymi przy ustalaniu przemarzania murów. Wywody inż. Kruppy, niestety, tak zasugerowały członków P. K. N., że nie chciano nawet debatować na ten temat, przyjmując wywody inż. Kruppy jako aksjomat.

Jestem w posiadaniu obszernego materiału badań naukowych, przeprowadzonych przez Szwedzką Akademię Techniczną (Handlingar Nr. 7 i 36 z 1924 roku) nad przemarzaniem ścian wogóle, a osobliwie z cegły. Badania z polecenia Akademii przeprowadzali prof. politechniki H. Kreüger i arch. A. Eriksson w specjalnie wybudowanym domku, przy użyciu precyzyjnych instrumentów i urządzeń. Nie mogę tu wchodzić w opis tych najprzeróżniejszych sposobów badań. Interesujących się tą sprawą odsyłam do Handlingaru Nr. 7 w tłumaczeniu niemieckim: H. Kreüger i A. Eriksson „Untersuchungen über das Wärmeisolvierungsvermögen von Baukonstruktionen”. Tłom. H. Grote. Wyd. J. Springer, Berlin. Kr. szw. 2.

Podam tylko najważniejsze rezultaty tych prac.

Cała Szwecja została podzielona na rejony o jednakowych izotermach, t. j. na strefy o jednakowej średniej t° zimowej i dla każdej strefy poleca się określoną grubość ścian.

Średnia t° Sztokholmu, nieco niższa od średniej t° Warszawy, określona została na — 18° C. Grubość ścian z cegły dla Sztokholmu winna być razem z tynkiem z obu stron

48 cm.

W rejonie zaś Torneö, gdzie średnia t° waha się pomiędzy 25—35°, zaleca się grubość ścian około 55 cm, i to bez wszelkiej osobnej izolacji (patrz str. 33, 143 i 145 Handlingar Nr. 36).

Jako rezultat moich pertraktacji w tej sprawie z prof. Kreügerem w Sztokholmie w sierpniu tego roku, otrzymałem od prof. K. pismo z dn. 11.8 r. b., gdzie prof. K., na zasadzie swoich doświadczeń i danych Instytutu Meteorologicznego w Sztokholmie, zaleca dla

Polski Zachodniej i Południowej mury grub. 40 cm (1½ cegły);

Polski Środkowej mury grub. 50 cm (2 cegły);

Polski Wschodniej mury grub. 55—60 cm (2½ cegły), rekomendując jednocześnie dla nas format cegły 250 × 120 × 65 mm.

Prof. Kreüger przyrzeka w dalszym ciągu służyć wyczerpującymi informacjami, w razie potrzeby.

Nadmienić przy tem wypada, że z doświadczeń tych skorzystały ostatnio Niemcy, U. S. A. i Kanada. Czy i nam nie należałoby skorzystać z tych prac? Przypuszczam, że bardzo nawet.

My jednak w przyszłości winniśmy budować mury grubości 55 cm, t. j. o 7 cm grubsze niż potrzeba, i marnować niepotrzebnie około 13% cegły. Jesteśmy na to za biedni i nie wolno nam tak szafować drogim materiałem. I jeśli Polska potrzebuje rocznie np. 500 milj. cegły, to zużywać będziemy nieprodukcyjnie około 65.000.000 sztuk cegły, co stanowi około 4,5 milj. złotych, niepotrzebnie wydanych.

Są to cyfry zanadto poważne, żeby nad niemi prosto przejść do porządku dziennego. Oczekiwac przeto należy, że członkowie P. K. N. i Pan Minister R. P. zechcą bliżej zająć się rozpatrzeniem tej kwestji i sprawę ustalenia jednolitego wymiaru polskiej cegły poddać ponownemu rozpatrzeniu. Takie niepotrzebne marnowanie drogiego materiału uważać należy za niedopuszczalne.

Inż. A. Dziedziul

Prezes Związku Cegielń w obwodzie dolnej Wisły.

Chełmno, we wrześniu 1927 r.



## Jaka grubość i jaka konstrukcja ścian powinna być u nas stosowaną do zewnętrznych ścian domów mieszkalnych?

(Dokończenie).

Dom. Nr. 26. Przy rozpoczęciu badań fugi pomiędzy oddzielnymi belkami były zupełnie szczelne. Po 4 tygodniach badania fugi te na wewnętrznej stronie ścian utworzyły szczelinę 5 mm.; z zewnętrznej strony zmian, zasługujących na uwagę, nie zaszło w ciągu całego czasu badania, zużycie ciepła zmianom nie uległo; z powyższego trzeba wnioskować, że fugi odkryły się tylko ze strony wewnętrznej. Z krzywej A. rys. Nr. 5 widać, że dom Nr. 26 zużył o 29 jednostek cieplnych więcej od domu Nr. 13. Dom Nr. 27 według rys. Nr. 5 zużył wszystkich o 13 cieplnych jednostek więcej, aniżeli dom Nr. 13, t. j. tyle, co dom Nr. 12 i 16; pod względem konstrukcji dom ten zbliżony jest do dwóch ostatnich.

### PORÓWNANIE CIEPŁOPRZEWODNICTWA ŚCIAN W DOMACH MUROWANYCH.

Domy Nr. 11, 6 i 4 mało różnią się w zużyciu ciepła (patrz krzywą A rys. Nr. 5). Ciekawe jest porównanie domu Nr. 11 z domem Nr. 1; obydwa mają masywne ściany o grubości  $1\frac{1}{2}$  cegły. W domu Nr. 11 zastosowana z wewnętrznej strony cegła Molera na grubość norm. połówki, wówczas, gdy w domu Nr. 1 w tym miejscu zastosowano zwyczajną cegłę — wiśniówkę.

Zużycie energii w domu Nr. 11 jest o 81% większe od domu Nr. 13, domu Nr. 1 o 121% większe, aniżeli domu Nr. 13. **Cegły Molera są przeto dobrym ciepłozolatorem.**

Przy porównaniu zużycia ciepła w domach Nr. 4 i 5, widać, że kanały w ścianie o grubości  $1\frac{3}{4}$  cegły powinny leżeć w odległości pół cegły od strony zewnętrznej, ponieważ dom Nr. 4 mniej zużywa ciepła od domu Nr. 5.

To samo można zauważyć w domu Nr. 6, gdzie kanał powietrzny również leży w odległości połowy cegły od strony wewnętrznej.

Według krzywej, domy Nr. 6 i 4 zużywają w przybliżeniu jednakowe ilości ciepła, o ileby jednak kanały w domu Nr. 6 były położone w odległości pół cegły od strony zewnętrznej, to zużycie ciepła byłoby mniejsze, aniżeli w domu Nr. 6. Zużycie ciepła zmniejszyłoby się w stosunku takim, w jakim zmniejszyło się ono w domu Nr. 4 przy porównaniu go z domem Nr. 5. Ścianie angielskiej o grubości  $1\frac{1}{2}$  cegły należy przeto dać pierwszeństwo przed ścianą „Frondejską” o grubości  $1\frac{3}{4}$  cegły.

Pomiary wyraźnie wskazują, że w ścianach z warstwą powietrzną **część ściany o grubości  $\frac{1}{2}$  cegły powinna leżeć od strony zewnętrznej**, nie zaś od wewnętrznej. Tłumaczy się to tem, że wewnętrzna część ściany pozostaje zawsze suchszą, aniżeli zewnętrzna, zaś sucha ściana izoluje zawsze lepiej, niż wilgotna. Najlepszą izolację otrzymuje się wówczas, gdy główna masa muru położona jest od strony suchszej; to samo da się powiedzieć o murach, w których wewnętrzna część wybudowana jest z cegły mniej wypalanej. Mniej wypalona cegła izoluje lepiej od cegły twardej; poleca się przeto główne masy murów budować z mało wypalanej ce-

gły. Zjawisko to dla ścian murowanych obowiązuje i w naszych warunkach klimatycznych.

Domy murowane Nr. 2, 3 i 7 (dwa pierwsze o grubości  $1\frac{1}{2}$  cegły systemu Bergenera, ostatni o grubości 1 cegły systemu Angielskiego), jako najbardziej pod względem konstrukcji podobne, ujawniają rezultaty ciepłoprzewodnictwa prawie identyczne. Ścianę domu Nr. 7 trzeba jednak uważać za lepszą, ponieważ będzie ona suchszą od ściany domów Nr. 2 i 3.

Przypomnimy jeszcze, że dom Nr. 2 różni się wykonaniem od domu Nr. 3; w domu Nr. 2 fugi nie były starannie i szczelnie zapełniane wapnem, w domu Nr. 3 natomiast zwrócono baczną uwagę na całkowite ich zapełnienie. W domu Nr. 2 ściana, w miejscach zębów wiążących, wykonana jest więcej porowatą, niż ściana domu Nr. 3. Oczekiwano, że ściana ze szczelnie zapełnionymi fugami będzie izolowała lepiej, ponieważ nie będzie połączenia między kanałami. Pomiary jednak nie potwierdziły tych przypuszczeń; otrzymano rezultaty odwrotne. **Niema potrzeby przeto przestrzegać ścisłego zapełnienia iug w zębach, tworzących kanały w ścianie; oczywiście kanały te nie mogą być zabite spadającą zaprawą, która musi być starannie usunięta, w przeciwnym bowiem razie ściana taka nie może być uważaną za ścianę z całkowicie pracującymi kanałami.**

Racjonalność stosowania kanałów powietrznych w murach była niejednokrotnie kwestionowana. Przy porównaniu jednak domów Nr. 4 i Nr. 1 w krzywej A rys. Nr. 1 widać, jaką rolę odgrywają kanały. Zużycie ciepła domu Nr. 4 o 81% jest większe, niż w domu Nr. 13, a w domu Nr. 1 o 121% większe, niż w domu Nr. 3. Z tejże krzywej widać, że domy Nr. 2, 3, 5 i 6, jako posiadające ściany o grubości  $1\frac{1}{2}$  cegły z kanałem, zużywają mniej ciepła, aniżeli dom Nr. 1; nawet dom Nr. 7, wybudowany z 1 cegły, z warstwą powietrza, zużywa mniej ciepła od domu Nr. 1. **Powyższe daje nam podstawę do podkreślenia, że budowanie ścian masywnych, bez powietrznych kanałów, jest nieekonomiczne.**

Jak to widać z krzywej A na rys. Nr. 5, dom Nr. 7a ze ścianą o grubości w jedną cegłę systemu angielskiego, w której próżnie wypełnione były suchym koksem wielkości laskowego orzecha, zużytkowuje o 34 jednostek ciepła mniej niż dom Nr. 7.

O ileby w domu Nr. 6 ( $1\frac{1}{2}$  cegły) zapełniono próżnie w ścianach koksem, dom ten zająłby w krzywej A miejsce, odpowiadające mniej więcej 154 jednostkom zużycia ciepła.

O ileby ściany tej konstrukcji o grubości 1 i  $1\frac{1}{2}$  cegły oszalowano wewnątrz, to domy Nr. 7 i Nr. 6 w krzywej A zająłby miejsce, odpowiadające 118 i 106 jednostkom ciepła. Przy powiększeniu szerokości próżni izolacyjnej, właściwości ściany w danym wypadku proporcjonalnie powiększyłyby się.

Używanie koksu do zapełnienia próżni w ścianach, na szeroką skalę stosowanem być nie może, z powodu wysokiej ceny koksu. Należy znaleźć materiał tańszy, któryby również nie był hygroskopijny, lecz o małym współczynniku ciepłoprzewodnictwa.

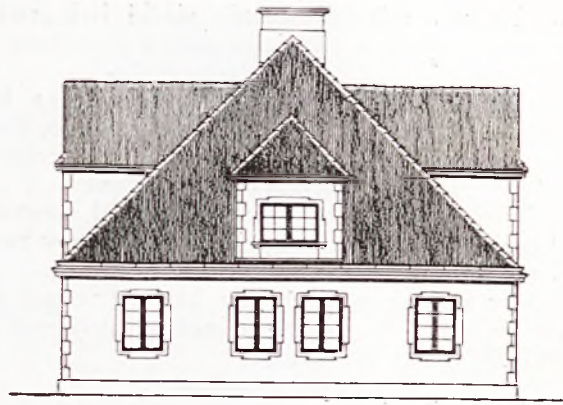




KRESY WSCHODNIE. Dom dla starosty, typu I R.

Proj. arch. dypl. Raniecki.

(Z wydawnictwa Min. Rob. Publ. „Budowa Pomieszczeń dla K. O. P. i Domów dla urzędników państwowych”, zes. II.)



KRESY WSCHODNIE. Dom dla starosty,

Proj. arch. dypl. Tarasin

O ile ściana jest zabezpieczona od wilgoci, można stosować glinę löss, odpowiednio drobną lub też szlakę.

W Islandji dla wypełnienia próżni w ścianach używają sproszkowanego torfu. Jest to b. dobra izolacja ciepła, ma jednak tę wadę, że torf pochłania wilgoć; używać sproszkowany torf przeto można tylko tam, gdzie jest pewność, że pozostanie on suchym. W domach murowanych, narażonych na znaczne działania atmosferyczne, używanie torfu nie byłoby wskazane. Przyjmując wyżej wymienione pod uwagę, pożądanem jest, ażeby próżnie w ścianach były wypełnione, co najmniej, po roku od czasu wybudowania domów, a to ze względu na całkowite osuszenie się wybudowanych ścian. Wypełnienie powinno być wykonane z poddasza.

(Ściany, dźwigające belki, mogą być wykonane grub.  $\frac{1}{2}$  cegły, inne ściany międzypokojowe gr.  $\frac{1}{4}$  cegły. Te grubości są stosowane w Anglii).

Z tej samej krzywej A rys. Nr. 5 widać, że dom Nr. 25 z masywnych ścian betonowych użytkuje o 29 jednostek ciepła więcej, niż dom Nr. 7, który ma identyczną konstrukcję, lecz wybudowany jest z cegły.

W związku z tem prof. Bugge przytacza doświadczenie, robione przez prof. Gudmunda Hannessa z Islandji, że ścianami cementowymi, wypełnionymi torfem. Ściany te dla klimatycznych warunków Islandji okazały się bardzo dobre. Były one wybudowane z dwóch warstw o grubości każda po 10 cm.; pomiędzy temi ścianami była przestrzeń 20 cm. Przestrzeń tę wypełniono z poddasza torfem. W razie osiadania torfu mógł on być dopełniany. W ciągu  $4\frac{1}{2}$  lat przy wysokości wypełnionej torfem przestrzeni 5,33 m., osiadanie torfu wyniosło 31 cm. Profesor Hannesson dodaje, że tego rodzaju domy są ciepłe i nadające się do zamieszkania, lecz trzeba dbać o należyte wykonanie betonowych ścian, w szczególności zaś o zewnętrzną warstwę betonu, która musi być bezwarunkowo szczelną, wykonaną z betonu ściśłego, wówczas gdy ściana wewnętrzna może być wybudowana z betonu porowatego dla osiągnięcia większej izolacji ciepła.

Prof. Bugge zwraca uwagę, że w miejscowościach, gdzie ma się do wyboru beton i cegłę, należy stanowczo dać pierwszeństwo cegle, ponieważ jest to materiał o większym niż beten spólczynniku

ciepłoprzewodnictwa. Potwierdza to krzywa A rys. Nr. 5, o ile porównamy domy Nr. 7, 7a i 25. Należy zwrócić uwagę na dom Nr. 10, którego ściany są też z betonu, z warstwą izolacyjną „Molera”. Ten ostatni dom ze wszystkich murowanych domów użytkował najwięcej ciepła.

Dalej mamy dom Nr. 8 z pustaków „Lean” i dom Nr. 9 z pustaków „Rex”. Pustaki rozpowszechniły się w znacznej mierze podczas wojny światowej. Koszta budowy ścian z pustaków są tańsze od kosztów budowy ścian grub.  $1\frac{1}{2}$  cegły. Z krzywej zużycia ciepła widać, że pustaki „Rex” są gorszymi przewodnikami ciepła aniżeli pustaki „Lean”; obydwie te domy użytkują jednak dużo ciepła, czyli są zimne. Wewnętrzną szalówką zużycie ciepła może być znacznie zmniejszone. Widać to przy porównaniu powyższych domów z domami Nr. 8 i Nr. 9 na krzywej. Należy podkreślić ogromne znaczenie szalowania, w szczególności dla domów betonowych. Wewnętrzne szalowanie jednak trudno umocować na betonowych pustakach, gdyż przy zabijaniu drewnianych kołków, do których ma być przymocowana szalówka, pustaki często pękają. Powstaje w ten sposób niepożądane połączenie powietrza poza szalówką. Bez wewnętrznej szalówki domy z pustaków są jednak dla klimatu Norwegii zbyt zimne. **Przeto Bugge nie radzi stosować pustaków dla ścian zewnętrznych domów mieszkalnych.** Natomiast dla ścian wewnętrznych mogą pustaki w wielu wypadkach być z powodzeniem stosowane. Dla ścian zewnętrznych należy natomiast zastosować ścianę grubości 1 cegły, systemu, podanego dla domu Nr. 7, która jest tańsza od pustakowej, pod względem zaś ciepłoprzewodnictwa jest identyczną ze ścianą z pustaków „Rex”.

Co się tyczy wewnętrznego tynku, badania wykazały, że zmniejsza on ciepłoprzewodnictwo ściany murowanej o 2—3%.

Należy jeszcze nieco zatrzymać uwagę nad domem Nr. 24 („Hy-Rib”). Z krzywej zauważa się, że zużycie ciepła domu Nr. 24 jest prawie to same, co i domu Nr. 7 i nieco mniejsze niż domu Nr. 1 (ściana grub.  $1\frac{1}{2}$  cegły — masywna).

Podczas badań wewnętrzny tynk w domu „Hy-Rib” trzyma się bez zarzutu, natomiast zewnętrzny popękał tak w pionowym, jak i w poziomym kie-

runku. Na zewnętrznej stronie siatki była naciągnięta bezpośrednio na szkielec, który przedtem był posmołowany.

Jak widać z rysunku, siatka wewnętrzna była naciągnięta na łaty przekroju kwadratowego. Przepisy co do wykonania robót były podane przez towarzystwo „Hy-Rib” i ściśle przestrzegane.

Jesienią 1921 r. dom „Hy-Rib” został wewnątrz wyklejony tapetami. Na zużycie ciepła tapety zmian nie wywołały.

Należy wnioskować, że dla klimatycznych warunków Norwegii dla ścian zewnętrznych konstrukcja „Hy-Rib” mało się nadaje.

#### Zestawienie ogólne.

1) Domy drewniane, jeżeli wziąć pod uwagę kosztu opału, są ekonomiczniejsze od domów murowanych w znacznym stopniu ekonomiczniejsze, niż domy murowane ze ścianą masywną o grubości 1½ cegły.

2) Żadna z konstrukcyj ścian drewnianych, posiadających oszalowany szkielec, nie dorówna pod względem ciepłoprzewodnictwa ścianom z bali (Nr. 13). Lecz ze względów wyżej przytoczonych można uważać, że ściany te są równej wartości.

3) Ściany szalowane z torfowem wypełnieniem pomiędzy szalówką a ścianą dają konstrukcję, która ma ciepłoprzewodnictwo prawie jednakowe ze ścianą z bali trzechcalowych, o ile grubość ścian wybrana jest odpowiednia.

4) Ze wszystkich oszalowanych ścian ściany z wypełnieniem trocinami izolują lepiej, niż ściany z bali trzechcalowych, i dają najmniejszy współczynnik ciepłoprzewodnictwa.

5) Ściany o grubości 1½ cegły systemu angielskiego (Nr. 6) izolują lepiej, niż ściany o grub. 1½

cegły systemu Bergnera (Nr. 2 i Nr. 3) i ściany o grub. 1¾ cegły wg wzoru Nr. 4. Wobec tego zaleca się ich stosowanie. Dodatnią stroną tej ściany jest i to, że w miejscowościach o surowych atmosferycznych wpływach ściana ta będzie suchszą niż inne.

6) Ściana systemu angielskiego o gr. 1 cegły ma prawie ten sam współczynnik ciepłoprzewodnictwa co i ściana systemu Bergnera, lecz trzeba jej oddać pierwszeństwo, ponieważ będzie ona zawsze suchszą, co zatem idzie, będzie lepiej izolować.

7) Ściana systemu angielskiego z kamieni betonowych izoluje znacznie gorzej, aniżeli podobna ściana z cegły.

8) Ściany o gr. 1½ i 1 cegły systemu angielskiego w naszym klimacie muszą być inaczej wykonane, aniżeli dla warunków klimatycznych Anglii.

9) Wypełnianie koksem próżni ściany angielskiej w znacznym stopniu podwyższa izolacyjne właściwości ściany.

10) Wypróbowane ściany z pustaków „Lean” i „Rex” w niczem nie okazały się lepsze od ścian o gr. 1½ cegły systemu Bergnera i 1 cegły systemu angielskiego, o ile mieć na uwadze ciepłoprzewodnictwo, kosztu wykonania i trwałość.

11) Ściany z pustą przestrzenią mają mniejszy współczynnik ciepłoprzewodnictwa, przeto muszą być stale stosowane.

12) Główna masa ściany o gr. 1½ cegły angielskiego systemu lub też o gr. 1¾ cegły systemu Trondhejm musi być położona wewnątrz ściany, a nie nazewnątrz jej.

13) Ażeby otrzymać ścianę pod względem ciepłoprzewodnictwa najoporniejszą i najsuchszą, należy zewnętrzną część ściany murować z zenderówki, a wewnętrzną z wiśniówki.

*Inż. Konrad Lange.*

## Nowożytnie bruki asfaltowe.

(Ciąg dalszy).

**Utrzymanie bruku z betonu asfaltowego.** W razie skonstatowania uszkodzenia nawierzchni w postaci wybojów, wgłębienia lub skruszenia warstwy betonu asfaltowego, należy niezwłocznie naprawić uszkodzone miejsca dla uniknięcia dalszej rujnacji bruku. Zapełnianie wgłębien świeżym betonem i ugniecenie tegoż niezawsze pomaga — należy zbadać, czy przyczyna uszkodzenia nie leży w wadliwości fundamentu lub jego podłoża.

Łatanie bruku winno odbywać się po uprzednim zerwaniu na pełnej powierzchni uszkodzonego miejsca warstwy jezdnej na całą jej grubość. Układanie nowej porcji betonu skutecznie się opisanym wyżej sposobem, zupełnie analogicznie jak przy budowie nowego bruku. Dla uzyskania dobrego spojenia ze starym brukiem, w miejscach spojeń stary bruk smaruje się uprzednio gorącym asfaltem.

Zdarza się często, że na ulicach, przez które idą tory tramwajów elektr., od wstrząśnień przy ruchu tramwajowym warstwa betonu asfaltowego pęka w pobliżu szyn tramwajowych. W takich miejscach należy bruk zerwać wązkim pasem wzdłuż szyn i ułożyć kilka rzędów bloków lub cegiełek z betonu asfaltowego, spojonych między sobą asfaltem specjalnego gatunku, starannie zapeł-

nając następnie świeżym betonem asfaltowym przestrzeń między zewnętrznym rzędem tych bloków i pozostałą częścią bruków.

O ile cały bruk zaczyna wykruszać się, należy go zerwać i ułożyć na nowo.

Częstokroć dla zwiększenia trwałości nawierzchni z betonu asfaltowego i dla nadania tejże ładnej matowej równi powierzchni (np. na reprezentacyjnych ulicach wielkomijskich), gotowy bruk z betonu asfaltowego pokrywa się cienką warstwą (matą, t. zw. seal coat) asfaltową). Materiał tej warstwy składa się z mieszaniny następującej:

piasek	85%
pył	5%
asfalt	10%

Grubość maty asfaltowej w stanie walcowanym nie powinna przewyższać 3/8" do 1/4". Produkcja mieszaniny i układanie tejże — analogiczne, jak przy produkowaniu i układaniu betonu asfaltowego.

Tu przytoczymy pewien szczegół praktyczny, który należy zawsze przestrzegać przy budowie bruków asfaltowych, celem osiągnięcia jednolitości bruku i równomiernego zużycia tegoż, a w związku z tem i zmniejszenia kosztów utrzymania. Mianowicie gotowy beton, przywieziony na wozach lub

samochodach ciężarowych na miejsce budowy, nigdy nie należy zsypywać z tychże na tę partję fundamentu, do budowy nawierzchni, na której on będzie użyty, gdyż w ten sposób w miejscach zsypywania beton układa się bardziej zwartą masą niż w pozostałych. Beton należy wyładowywać na sąsiedniej partji fundamentu i układać takowy za pomocą szufli we właściwym miejscu.

#### IV. ASFALT PLASTROWY.

(Sheet-asphalt, mortier asphaltique.)

Asfalt plastrowy stanowi mieszaninę mechaniczną asfaltu z piaskiem o ściśle określonej gradacji ziaren, oraz z pyłem mineralnym, układaną na gorąco i następnie walcowaną.

Niezależnie od typu fundamentu warstwa asfaltu plastrowego układa się zwykle na pośredniej warstwie (t. zw. „binder”) gruboziarnistego betonu asfaltowego. Grubość warstwy pośredniej stosuje się zwykle  $1\frac{1}{2}$ ”, grubość warstwy betonu plastrowego — również  $1\frac{1}{2}$ ”, tak że cała warstwa asfaltowa jest grubością 3”.

Bruk z asfaltu plastrowego ma poza sobą tak chlubną historję i okazał się tak trwałym i praktycznym w najrozmaitszych warunkach pracy przy najróżnorodniejszych warunkach klimatycznych, ruchu i t. p. — że obecnie jest on najbardziej rozpowszechnionym typem bruku asfaltowego. Zarówno w wielkich miastach jak i na traktach międzymiastowych i drogach podrzędnych, bruk ten okazał się b. dobrym.

Najstarsze drogi brukowane asfaltem plastrowym liczą od 20 do 45 lat życia. Asfaltem plastrowym wybrukowana jest słynna Piąta Aleja w New-Yorku — ulica o największym ruchu na świecie. Poszczególne części Piątej Alei posiadają bruk ułożony przed 5 do 20 laty; bruk ten wytrzymuje doskonale ciężkie warunki pracy i ma stale elegancki, estetyczny wygląd. Po skończonej wielkiej wojnie armja generała Pershinga, po powrocie z Francji, przedelfilowała Piątą Aleję, wraz z liczną jazdą, lekką i ciężką artylerją, wielką liczbą wozów ciężarowych i czołgów, przyczem bruk zwycięsko wyszedł z tej próby.

Pozatem jest to bruk higieniczny, zupełnie gładki, zużywający się jednostronnie i łatwy do remontu.

**Fundament.** Typy fundamentów, używanych dla betonu plastrowego, są zasadniczo też same, co i przy bruku „Topeka”, i warunki, którym powinny one odpowiadać, są analogiczne. Przy układaniu nowych bruków z nawierzchnią asfaltu plastrowego, zwykle stosowanym jest fundament betonowy. Grubość tegoż przy projektowaniu dróg z bardzo intensywnym ruchem, przyjmuje się zwykle równą 6”, przy lżejszym zaś ruchu — dostateczną jest grubość betonu 4”, zwłaszcza o ile warunki terenowe są sprzyjające i droga jest dobrze odwodniona. Beton cementowy robi się w proporcji 1:3:6. Fundament układany jest bez spoeń dla uniknięcia szczelin. Przy układaniu betonu plastrowego na użytych, jako fundament, starych drogach, stosowaną jest z reguły pośrednia warstwa wiążąca (binder).

Przy układaniu pośredniej warstwy z betonu asfaltowego, przestrzegają się też same zasady, co i przy układaniu nawierzchni „Topeka”, a mianowicie



BRASŁAW.

Dcm dla 4-ch rodzin, typ III M.

(Z wydawnictwa Min. Rob. Publ. „Budowa Pomieszczeń dla K. O. P. i Domów dla urzędników państwowych”, zes. II.)  
Proj. prof arch. J. Kłos.

cie powierzchnia fundamentu winna być sucha, czysta i dobrze odkurzona. Czasem stosowane jest uprzednie posmarowanie tej powierzchni rozpuszczonym w ciężkiej benzynie asfaltem.

**Warstwa pośrednia.** — Materiał warstwy pośredniej stanowi mieszaninę kamienia, żwiru, piasku i asfaltu w proporcji następującej:

kamień	60 do 80%
piasek	15 do 35%
asfalt	4 do 6%

Materiał kamienny, użyty do bruku, może być twardym tłuczniem, żwirem lub szlaką wielkopiecową.

Tłuczeń musi być z materiału twardego, spoiłego i jednolitego. Żwir musi pochodzić również z takiego materiału, być czystym i wolnym od gliny i kurzu. Szlaka powinna być odpowiedniej trwałości. Grubość ziaren kamienia przyjmuje się zwykle:

Ziarna, przechodzące przez sito z otworami  $1\frac{1}{4}$ ” — nie mniej jak 95%.

Ziarna, przechodzące przez sito z otworami  $\frac{1}{4}$ ” — nie więcej jak 10%.

Piasek powinien składać się z czystych, trwałych ziaren, być wolnym od gliny, merglu i innych domieszek. Wszystkie ziarna piasku powinny przechodzić przez sito z otworami  $\frac{1}{4}$ ”.

Asfalt powinien być jednolity, wolny od wody i nie powinien pnieć się przy nagrzewaniu do 175° C. Własności jego powinny być następujące:

Zapłonienie (otw. tygiel) nie mniej jak 175° C.

Wgłębność (penetracja) 30—60,

Ciągliwość nie mniej jak 30,

Lotność nie mniej jak 3%,

Wgłębność pozostałości po próbie na lotność nie mniej jak 50% pierwotnej,

Zawartość bitumów nie mniej jak 99%.

Zależnie od przeciętnej ciepłoty rocznej powietrza i od spodziewanej intensywności ruchu, stosowany jest asfalt o różnych stopniach wgłębności, a mianowicie wg tej samej skali jak przy budowie nawierzchni „Topeka”, opisanej wyżej.

Przygotowanie betonu asfaltowego i układanie tegoż odbywa się w ogólnych zarysach w ten sposób, jak przy opisanej wyżej budowie nawierzchni „Topeka”. Grubość warstwy pośredniej w stanie walcowanym stosuje się zwykle  $1\frac{1}{2}$ ”, czasem jednak redukuje się do 1”. Walcowanie powinno się odbywać, licząc nie więcej, jak 250 m<sup>2</sup> na godzinę na jeden walec.

Inż. Wacław Bóbr.

(C. d. n.).

## VII Targi Wschodnie.

Dorocznym od lat siedmiu zwyczajem odbyły się w czasie od 4 do 15 września 1927 r. Targi Wschodnie we Lwowie, z kolejnym numerem porządkowym, kabalistyczną siódmką. Urządzona jednocześnie i na tymże samym placu wystawa komunikacyjna, pierwsza w niepodległej Polsce, odegrała w stosunku do Targów rolę ich głównej atrakcji i zepchnęła je siłą faktu na plan dalszy. Tem się tłumaczy, że o wystawie mówiono więcej niż o Targach i że ta pierwsza znalazła na łamach „Polskiego Przemysłu Budowlanego” wyjątkowo dużo miejsca, podczas gdy tamte zadowolić się muszą narazie krótką i pobieżną wzmianką, z tem, że obszerniejsze sprawozdanie wraz z oceną krytyczną podamy w najbliższym zeszycie naszego czasopisma.

Konsolidacja stosunków gospodarczych w Polsce, podkreślona z szczególnym naciskiem przez p. ministra Przemysłu i Handlu, inż. E. Kwiatkowskiego, w przemówieniu, wygłoszonym na otwarciu VII Targów, pozwalała oczekiwać lepszych wyników tej imprezy w roku bieżącym, w porównaniu z rezultatami lat poprzednich. Wszak Targi są „jakgdyby barometrem” — cytujemy znów słowa p. Ministra — „konjunktury gospodarczej, barometrem psychiki i nastrojów gospodarczych”.

Poprawa sytuacji wyraziła się też w ogromnej ilości zgłoszeń wystawców i — co za tem idzie — w szczelnym wypełnieniu wszystkich pawilonów, placów i stoisk ekspozycyjnymi. Dopisała też, jak nigdy jeszcze dotychczas, pogoda. Słowem: szczęście, okoliczności i przyroda zrobiły wszystko, aby ułatwić zadanie administracji Targów i zapewnić im ze swojej strony możliwie największe powodzenie. Pozostał w tym zespole czynnik ostatni, t. j. sama administracja. O tem, jak ona właśnie wywiązała się z swego zadania, pomówimy szczegółowo w następnym numerze.

Na dziś ograniczymy się do uwag ogólnych, ustępując w tej mierze pierwszeństwo czynnikom oficjalnym. Organ Ministerstwa Przemysłu i Handlu stwierdza otwarcie, że doznał rozczarowania z powodu organizacji VII Targów.

Oto co czytamy w zeszycie 37 „Przemysłu i Handlu”, z 10 września b. r., w łamie drugim na str. 1255:

Mniej niż spodziewaliśmy się, ujawniła się poprawa konjunktury w organizacji VII Targów Wschodnich, mniejszy niż spodziewaliśmy się, położony został w organizacji Targów Wschodnich nacisk na odpowiednią selekcję wystawców”.

A dalej:

„Była to sytuacja dość paradoksalna: odrzucać zgłoszenia wystawców, rozumiejących rolę Targów i ich dla siebie znaczenie, a jednocześnie czynić rozpaczliwe wysiłki, aby skłonić przedsiębiorstwa, których udział w Targach ze względu na zadania i politykę Targów byłby szczególnie pożyteczny” i t. d.

„Ten podkreślony przez nas moment w organizacji VII Targów ujawnił się w nieobesłaniu lub niedostatecznym obesłaniu Targów przez niektóre gałęzie przemysłu, których udział ze względu zwłaszcza na główną rolę Targów Wschodnich — ekspansję przemysłową na rynki wschodnie — byłby niezmiernie pożądanym..

Może też najmniejszy widać postęp na VII Targach właśnie w realizacji tego zasadniczego jednak zadania Targów.

Podkreślić również trzeba, że według przewidywań obliczeń uległa poważnej redukcji liczba wystawców z krajów zachodnich i wschodnich”.

Tylko tyle. Niewłaściwy dobór wystawców i nader powściągliwy udział zagranicy, ograniczony do trzech — czterech krajów sąsiednich. Zupełna nieobecność przemysłu i handlu Francji, Belgji, Anglii, Włoch, krajów Skandynawskich. Absencja bardzo wymowna i zapewne niepochlebna dla organizacji Targów. Odnosi się wrażenie, że ta ostatnia idzie w kierunku odwrotnym do ogólnego postępu. Czyżby punkt kulminacyjny rozwoju Targów lwowskich leżał już poza niemi? Z myślą tą trudno byłoby się pogodzić. Idea piękna i żywotna miała by zaniknąć. Do tego żadną miarą dopuścić nie należy.

Nad przyczynami niedomagań i sposobami ich uzdrowienia zastanowimy się przy najbliższej sposobności.

## Rejestracja placówek polskiego przemysłu budowlanego.

(Ankieta „Polskiego Przemysłu Budowlanego” w sprawie wyjaśnienia liczebności i zdolności wytwórczej warsztatów budownictwa w Polsce.)

Pomimo przytaczania przez nas w każdym niemal zeszycie „Polskiego Przemysłu Budowlanego” przykładów „odstraszających”, t. j. tych, które unaczyniają uczestnikom naszej ankiety, jak nie należy odpowiadać na postawione w niej pytania, otrzymujemy w dalszym ciągu odpowiedzi chaotyczne, pisane stylem dowolnym, z zupełnym ignorowaniem porządku rubryk, ustalonego w kwestjonariuszu. Jako próbą typową takiej anarchicznej odpowiedzi podajemy dziś w dosłownem brzmieniu list Nadniemeńskich Zakładów Przemysłu Budowlanego „Stanisławów” Jana księcia Druckiego-Lubeckiego w Grodnie:

„TEREN MIASTA GRODNA i PRZEDMIEŚĆ.

Na ankietę „Polskiego Przemysłu Budowlanego”.

I. Zakłady przemysłu budowlanego: Nadniemeńskie Zakłady Przemysłu Budowlanego Stanisławów Jana Księcia Druckiego-Lubeckiego w Grodnie obejmujące: 1) cegielnia Stanisławów I, 2) cegielnia Stanisławów II (nieczynna), 3) piec wapienny Stanisławów, 4) łomy kredowe „Pyszki”, 5) tartak „Poniemuń”, 6) tartak „Szczuczyn”, 7) fabryka kafli „Stanisławów”, 8) zwirownia „Rubanówka” — Ks. J. D. Lubeckiego — 9) tartak „Las”, 10) tartak „Sosna”, 11) centrotartak, 12) wapiennik „Szczu-

czyn", 13) cegielnia „Szczuczyn“, 14) tartak „Gerszuny“, 15) fabryka papy N. Klempner, 16) fabryka wyrobów cementowych N. Klempner, 17) huta szklana „Lososna“, 18) kilkanaście drobnych warsztatów stolarskich, 19) cegielnia Arkina. (Przy poz. 12 i 13 dopisane na marginesie: Ks. M. Drucka Lubecka. Przyp. referenta ankiety).

II. Wytwórnice wszystkie założone przed wybuchem wojny światowej, średniej daty 1890, za wyjątkiem poz. 15 i 17, założonych po 1922 roku.

III. Wszystkie w Grodnie.

IV. Specjalność określona w tytule firmy, dla fabryki kaflí „Stanisławów“ specjalność jest wyrobów kaflí białopolewanych, t. zw. berlińskich, gwarantowanych od wad polewy.

V. Tytuły własności określone w nazwach firm.

VI. Produkcja roczna w przybliżeniu:

1 i 2 ok. 5.000.000 cegły, wart. ok. 350.000 zł.;

3 i 4 produkcja na własne zużycie;

5 i 6 ok. 40.000 m.<sup>3</sup> tartego materiału, wart. ok. 2.000.000 zł.;

7 ok. 1.000.000 jednostek kaflowych, wart. ok. 500.000 zł.;

8 ok. 1.000 m.<sup>3</sup> żwiru, wartości około 10.000 zł.;

9, 10 i 11 ok. 100.000 m.<sup>3</sup>, wartości około 5.000.000 zł.;

12 i 13 drobna wytwórczość, wart. ok. 20.000 złotych;

14 ok. 10.000 m.<sup>3</sup>, wart. ok. 500.000 zł.;

15 i 16 wartość produkcji ok. 100.000 zł.;

17 produkcja butelek wart. ok. 100.000 zł.;

18 produkcja drobna wart. ok. 50.000 zł.;

19 około 1.000.000 cegły, wart. ok. 70.000 zł.

VII. Rozwój przemysłowy jest przewidziany dla zakładów tartacznych, skutkiem tendencji zwiększającej dla drzewa i łatwych możliwości spławu z lasów, leżących nad Niemnem, Kotrą i Szczarą.

Następnie także widoki leżą przed przemysłem ceramicznym, dzięki bogatym złożom gliny i kredy, zalegającym pod Grodnem.

VIII. Produkcja ceramiczna w zakresie cegły osiąga rynki: Wilno, Brześć, w zakresie kaflí: Wilno, Warszawa, Lublin.

IX. Przemysł tartaczny eksportuje przez Gdańsk zagranicę“.

Następuje pieczęć firmowa i dwa podpisy, z których jeden tylko daje się odszyfrować; brzmi on: J. Cytarżyński. Podajemy tu każdy szczegół rozpoznawczy, aby nas śnać nie pomówiono o mistyfikację.

Rzecz znamienna, że p. p. Przemysłowcy wykazują mniej dbałości o jasne i przeglądowe ujęcie dat statystycznych, dotyczących ich przedsiębiorstw, niż to widzimy w sprawozdaniach urzędowych, nadsyłanych nam przez różne władze i instytucje o stanie przemysłu budowlanego w mieście, powiecie czy województwie. Weźmy dla przykładu Starostwo Skierniewickie. Oto jak opiewa wykaz placówek:

#### Tartaki:

1) w majątku Woli Pękoszewskiej, gm. Kowiesy, poczta Mszczonów (rok założ. 1902, właściciel Antoni Górski), produkcja roczna 25.000 m.<sup>3</sup>, wartości 135.000 zł. Wytwórczości powiększyć nie można, z powodu dalekiego położenia tartaku od stacji kolejowej; na eksport nie wytwarza;



BRZEŚĆ n.BUGIEM.

Podcień domu dla 4-ch rodzin.

(Z wydawnictwa Min. Rob. Publ. „Budowa Pomieszczeń dla K. O. P. i Domów dla urzędników państwowych“, zeszyt I.)

Proj. inż. Lisiecki

Fot. St. Plater - Zyberk

2) w Skierniewicach przy ul. Bielańskiej (r. z. 1912, wł. Wincenty Zaleski), produkcja nieokreślona polega na przecieraniu przywożonego w różnych ilościach drzewa prywatnego, należącego do klienteli; wobec tego brak danych do ustalenia rzeczywistej i możliwej do osiągnięcia produkcji rocznej, a także co do inwestycji, potrzebnych na wypadek zamierzonego powiększenia wytwórczości; odpowiedzi na pytanie 8 i 9 kwestionariusza (jakie dostawy są wykonywane i czy wytwarza się na eksport?) odpadają same przez się.

#### Cegielnie:

1) w Skierniewicach przy ul. Rawskiej (r. z. 1902, wł. Mieczysław Gardzyński (junior), produkcja roczna 1.000.000 sztuk, wartości 60.000 zł.; dostawy przeważnie są skutecznie na terenie miasta i powiatu, i wyczerpują całoroczną produkcję; zwiększenie wytwórczości możliwe przez wybudowanie nowych pieców, suszarni i t. p., których koszt zależeć będzie od rozmiarów inwestycji;

2) w Skierniewicach przy ul. Mszczonowskiej (r. z. 1914, wł. Józef Olczakowski), pr. r. 1.000.000 sztuk, wartości 60.000 zł., dostawy jak wyżej, podobnie również przebudowa.

### Wytwórnice dachówek cementowych:

1) w Skierniewicach przy ul. Rawskiej Nr. 20 (r. z. 1919, wł. Feliks Pajęczkowski), pr. r. 20.000 szt., wartości 6.000 zł., konsumpcja miejscowa, rozszerzenie możliwe nakładem, zależnym od rozmiarów;

2) w Skierniewicach przy ul. Rawskiej Nr. 33 (r. z. 1917, wł. Majer Goldberg), pr. r. 10.000 sztuk, wart. 3.000 zł., zbytek na miejscu, rozbudowa jak wyżej;

3) w Skierniewicach przy ul. Rawskiej (r. z. 1918, wł. Abram Herszkorn), pr. r. 10.000 sztuk, wartości 3.000 zł., spożycie lokalne, adaptacje jak poprzednio.

### Wytwórnice dachówek i drenów:

w Skierniewicach przy ul. Rawskiej 23 (r. z. 1926, wł. Maniela Szejwac), pr. r. 10.000 sztuk, wartości 3.000 zł.

### Huta szklana

w Skierniewicach przy ul. Kościuszki Nr. 5 (r. z. 1922, wł. Spółka udziałowa z ogr. odpowiedzialnością), pr. r. 5.000.000 szt., wartości 20.000 zł., sprzedaż do Warszawy — wytwórczość można powiększyć do 10.000.000 sztuk odpowiednim nakładem inwestycyjnym.

### Wytwórnica kafla

w Skierniewicach przy ul. Rawskiej (r. z. 1904, wł. Józef Ptaszyński), pr. r. 30.000 sztuk, wart. 20.000 zł., konsumpcja miejscowa, rozbudowa jak wyżej.

Przewodniczący Wydziału Powiatowego w Szubinie nadsyła nam 9 kwestionariuszy z szubińskiego powiatu. Oto one:

### Fabryka wapna i cementu

w Piechcinie pod Pakością (r. z. 1888, wł. Towarzystwo akcyjne). Przedsiębiorstwo powyższe powstało w r. 1888 pod firmą: Gogolin-Gorazdzer Kalku. Cementwerke, A. G. i przetrwało pod nią do r. 1922. Dnia 1 stycznia 1922 zmieniło nazwę na fir-

mę, istniejącą obecnie, a dnia 5 maja 1922 zostało wykupione z rąk obcych przez konsorcjum polskie.

Specjalnością firmy jest wapno palone i kamień (wapień). Od r. 1924 firma wyrabia wapno nawozowe. W r. 1926 dokonano znacznych adaptacji w zakładach fabrycznych i wprowadzono nowy dział: produkcję wapna hydraulicznego dla celów budowlanych, oraz przemiał różnych minerałów.

Produkcja roczna w jednostkach i wartości pieniężnej:

130.000 ton wapna palonego	za 4.000.000 zł.
180.000 „ „ wapniaka	„ 1.000.000 „
30.000 „ „ mielonego „	600.000 „

Przy tych ilościach produktów gatunkowych odchodzi do przemiału na wapno nawozowe 60.000 tonn wapna palonego, co zwiększa obrót o 400.000 zł.

Wytwórczość wapna palonego i nawozowego może być zwiększona w razie potrzeby o własnych siłach. Wybudowanie nowej cementowni wymaga około 700.000 dolarów.

Firma osiągnęła w 1926 r. następujący obrót:

41.546 t. wapna palonego wzgl. nawozowego,

65.405 t. wapniaka (wapnia),

10.866 t. mielonego wapnia (nawóz)

na łączną sumę 2.000.000 zł., co równa się około 30% zdolności wytwórczej firmy.

Od chwili zatargu celnego z Niemcami, eksport firma ogranicza się tylko do Gdańska, dokąd w roku 1926 wysłano 2.037 tonn wapna palonego. Przed wprowadzeniem zakazu dowozu do Niemiec, wysyłała firma przy bardzo małym zapotrzebowaniu 10.—12.000 tonn wapna palonego rocznie. Przez ożywienie ruchu budowlanego i wprowadzenie w szersze użycie wapna nawozowego eksport firmy wzrósłby niepomniernie. Po otwarciu granicy niemieckiej zbytek towaru wzrósłby jeszcze więcej, zwłaszcza gdyby się udało odzyskać rynek szwedzki, który firma obsługiwała przez Szczecin. (C. d. n.)

## Grzyb domowy i walka z nim.

### O pochodzeniu grzyba i jego wpływach ujemnych na zdrowie mieszkańców.

Najniebezpieczniejszym, najszkodliwszym, a jednocześnie nieustępliwym i skrytym wrogiem drewnianych części naszych budowli jest bezwątpienia **grzyb** zwany **drzewnym**, lub **domowym**, a po łacinie **merulius lacrymans**. Rozpowszechnieniu tego grzyba w Polsce sprzyja użycie do budowy drzewa **złe wyschniętego**, często chorego, a przytem niezabezpieczonego, ani krajowym **gudronitem** (fabryka gudronitu inż. Ciszewskiego, Warszawa, Krakowskie-Przedmieście Nr. 17), ani też żadnym innym środkiem ochronnym. Grzyb ten napastuje wszystkie gatunki drzew **iglastych** jak sosnę, świerk, jodłę, modrzew i t. p., oraz drzewa **liściaste** jak dęby, klony i t. p., niszczy on rdzeń drzewa, jak też i bielice. Prócz tego w mieszkaniach ulegają mu tapety, skóry, obrazy olejne, dywany oraz części drewniane mebli.

Każdy przedmiot, opanowany przez grzyb domowy, po upływie krótkiego czasu rozsypuje się w proch.

W jakiej formie na drewnianej konstrukcji naszych domostw występuje grzyb domowy, po czem go można poznać i odróżnić od innych gatunków

i rodzajów grzybów, niszczących nasze domostwa, na czem polegają szkody i jakie są rozmiary niszczenia budulca?

Celem uświadomienia czytelnika, poniżej przytaczamy podany nam przez firmę, „Gudronit” inż. Ciszewskiego, opis jednego z tysiącznych badań domu mieszkalnego, wykonanych w swej dotychczasowej wieloletniej fachowej działalności przez tę firmę.

„Przed rokiem ukończoną została budowa murywanego domu o 2-ch piętrach. Budowa prowadzoną była zgodnie z przepisami policyjno - budowlanymi, **materiał drzewny**, był, zdawało się, bardzo **suchy i dobrego gatunku**. Po upływie 10-ciu miesięcy stwierdzono załamanie się jednej deski na parterze. Po oderwaniu deski i dokładnem zbadaniu podłogi, przekonano się, że tak na parterze jak i na piętrach, **końce belek podłogowych i sufitowych zgniły**, albowiem w domu zagnieżdżył się grzyb. Środkowa część desek, legarów i desek zdawała się być **zdrową**, im bliżej jednak ku końcowi tem więcej **materiał drzewny stawał się czerwony i wilgot-**



BIELSK PODLASKI.

(Z wydawnictwa Min. Rob. Publ. „Budowa Pomieszczeń dla K. O. P. i Domów dla urzędników państwowych”, zes. III.)

Projekt domu dla 8-iu rodzin.

Autor inż. dypł. Jerzy Beill.

ny; następnie występowały **małe punkciki** podobne do pleśni, które w końcu zlewały się w **wielkie plamy** i kończyły się **splotem nitek**, ułożonych wachlarzowato. Dalej znaleziono wspaniałe już rozwinięty **owocniak** grzyba w formie delikatnego, **małoznaczego puchu**, z pod którego zwisały szeregi dolnych **splotów puszystych** długości 12 — 18 cm. Powierzchnia puszysta grzyba pokryta była **kroplami cieczy przezroczystej**. Im bliżej końca belki, tem puch grzyba zdawał się bardziej zeschnięty i kończył się **splotem nitek i korzeni koloru białego, brunatnego, wreszcie czarnego**, pod któremi część belki zdawała się być **sucha i potrzaskana**. W samym końcu belka podobną była do **zwęglonego drzewa, pełna rys i pęknięć**. Masa drzewna była zupełnie **zniszczona i rozsypywała się w proch**“.

List niniejszy uświadamia każdego czytelnika o **potędze** tej niewielkiej rośliny i jest **groźnym memento** dla tych posiadaczy domostw, w których grzyb się zaplenił.

W istocie swej grzyb domowy nie różni się od grzybów, pospolicie rosnących po lasach. Rozmnaża się on z zarodników, które, gdy grzyb dojrzeje, odrywają się i siłą wiatru zostają roznoszone wszędzie, na znaczne nawet odległości. W razie znalezienia wilgoci, ciepła i pożywienia zarodniki **kiełkują** i dają początek nowej **roślinie**.

Zarodniki prawdziwego grzyba domowego są bardzo trwałe i posiadają wielką siłę żywotną; po upływie **17 miesięcy kiełkują** normalnie; nie znalazłszy jednak odpowiedniego dla siebie gruntu **nie niszczej** i nawet po latach **40-tu** mogą dać początek nowej roślinie, o ile znajdą się w warunkach dla siebie przychylniejszych.

Dowody powyższego, wielokrotnie zostały stwierdzone przez firmę „Gudronit” inż. Ciszewskiego, która rekonstruowała części drewniane domów, budowanych od lat kilkudziesięciu.

W ciągu całego okresu wieloletniego istnienia domu, pałace, fabryki badane przez firmę „Gudronit” inż. Ciszewskiego były zdrowsze, a drewniana konstrukcja ich nienaruszona. Lecz oto nadszedł czas, zarodniki przedostały się do wnętrza, dostały się do drewnianych konstrukcji i potrzeba było zaledwie 2-ch lat, ażeby belki, legary, deski, odrzwia, futryny i t. p. drewniane części domu rozsypały się kompletnie w proch.

Z powyższego każdy pojmie, jak trudną jest walka z podobnym szkodnikiem.

**Wilgoć, wysoka temperatura, bliskość ustępów** — oto warunki najbardziej rozwojowi grzyba

domowego sprzyjające, bowiem uryna, zawierająca amoniak, wywołuje kiełkowanie zarodników.

Co się tyczy światła, to stwierdzono, że nie wpływa **ujemnie** na rozwój grzybni. Natomiast dostęp **świeżego powietrza**, zwłaszcza **przeciągi**, powodują szybkie zamieranie grzybów.

Grzyby, niszczące drzewa martwe, a więc drewniane konstrukcje naszych domostw, botanicy podzielili na 6 rodzajów, a mianowicie:

- 1) grzyb domowy zwany strączkiem; ma 4-y gatunki,
- 2) grzyb zwany żagwią; ma 2 gatunki,
- 3) grzyb blaszkowaty; ma 4 gatunki,
- 4) grzyb bedłkowaty; ma 5 gatunków,
- 5) grzyb kolczakowaty; ma 2 gatunki,
- 6) grzyb piwniczny; ma 2 gatunki.

Grzyb domowy największe szczyzy zniszczenie w drzewie budulcowem. Wszystkie inne rodzaje grzybów rozwijają się również w miejscach wilgotnych, ale przewietrzanych, nie przyczyniają jednak tylu strat w budynkach. Poza grzybem żagwiowym, odznaczającym się dużą siłą niszczycielską i dość w Polsce pospolitym, pozostałe grzyby są naogół mało rozpowszechnione i nawet dotychczas niedokładnie zbadane.

Grzyb domowy, znajduwany w naszych domostwach, trującym nie jest. Grzyb taki, ani też jego zarodniki, wchłaniane przez organizm ludzki, czy to zapomocą oddechania, czy też wskutek zastrzykiwania w krew, nie wywołują żadnych szkodliwych objawów.

Natomiast **stare grzyby** wydzielają wstrętny nieprzyjemny odór, zatruwający powietrze i uniemożliwiający oddechanie, co potęguje się jeszcze przez wydzielanie wielkich ilości **kwasu węglowego**.

Otóż te zadziwiające odory wywołują i są przyczyną **bólu głowy, mdłości, wymiotów, utraty przytomności, dolegliwości gardła, wyrzutów zewnętrznych** i t. p.

Nie mogąc w szczupłych ramach artykułu pomieścić wszystkich wiadomości i cech charakterystycznych grzybów drewnnych, znajdujących w domostwach i pozostawiając podanie stosowanych urządzeń i środków technicznych do numeru następnego „P. P. B.”, odsyłamy czytelnika do książeczki, pod tytułem „Grzyb drzewny i walka z nim”, wydanej nakładem „Gazety Gospodarskiej”. Warszawa, Kopernika 30, gdzie sprawy, w artykule poruszone, omówione są obszerniej.

Inż. Julj. Czechowski.

# Górnośląskie Zjednoczone Huty Królewska i Laura

Spółka Akcyjna Górnico-Hutnicza, Oddział budowy wagonów.

Narzeką się u nas na brak taboru kolejowego. Był czas, że pożyczaliśmy wagony towarowe. W roku ubiegłym, gdy eksportowaliśmy węgiel w większej ilości, fakt ten dał się szczególnie we znaki. Co jest powodem, że nie możemy zaopatrzyć się w odpowiednią ilość wagonów? Czy nie mamy własnego przemysłu, któryby mógł sprostać zadaniom?

Okazuje się, iż przemysł tego rodzaju u nas istnieje. Korzystają z niego nawet obce narody. Czyż nie jest słusznym i z punktu widzenia gospodarczego przeczornem, by kolej nasza mogła otrzymać tabor, wystarczający do potrzeb przewozowych? A zresztą i ten tabor, który mamy teraz, wymaga stopniowego wycofania, remontu, gdyż wagony, otrzymane po okupantach, były przeważnie stare i mocno zużyte podczas wojny.

Nie wszyscy wiedzą, że posiadamy w Polsce Warsztaty wagonowe, własność Górnośląskich Zjednoczonych Hut Królewskiej i Laury, mogące produkować do trzech tysięcy wagonów rocznie.

Fabryka ta w Królewskiej Hucie założona została w r. 1895 i wyrabiała z początku tylko wagony dla przewozu drzewa długiego i żelazne węglarki. Z biegiem czasu fabryka została znacznie powiększona i obecnie obejmuje 31.000 m<sup>2</sup> obszaru, z czego 13.000 m<sup>2</sup> krytych hal warsztatowych. Motory elektryczne mają siłę łączną 500 HP, maszyn różnych jest 125.

Zakłady „Królewska-Huta”, dążą szybkimi krokami do rozwoju i potęgi, jednocząc w swoim przedsiębiorstwie oprócz hut, również kopalnie węgla oraz koksownie, które dają materiał niezbędny do przetapiania rudy żelaznej, wydobywanej również z własnych kopalń, jednocześnie otrzymany surowiec przetapiają na żelazo i stal najlepszych gatunków.

Celem najkorzystniejszej przeróbki oraz jaknaj-

wiejszego wykorzystania wyrobów własnych, Towarzystwo tworzy warsztaty mechaniczne do wyrabiania przedmiotów, znajdujących największe zapotrzebowanie i zbyt na miejscu wskutek ściślej łączności z silnie rozwijającym się ciężkim przemysłem górnico-hutniczym Górnośląska. Kierowane temi przesłankami Towarzystwo: 1) buduje własne walcownie, w których wyrabia wszelkie żelazo handlowe (Król-Huta), blachę i rury (Huta Laura), 2) zakupuje „Hutę Zgoda”, w której urządza fabrykę maszyn, mających specjalne zastosowanie w przemyśle górnico-hutniczym, oraz 3) buduje tak zwane „Warsztaty” (Król.-Huta), które obejmują jedną z największych obecnie w Polsce fabrykę wagonów, fabrykę zwrotnic oraz zakład budowy mostów i konstrukcyj żelaznych.

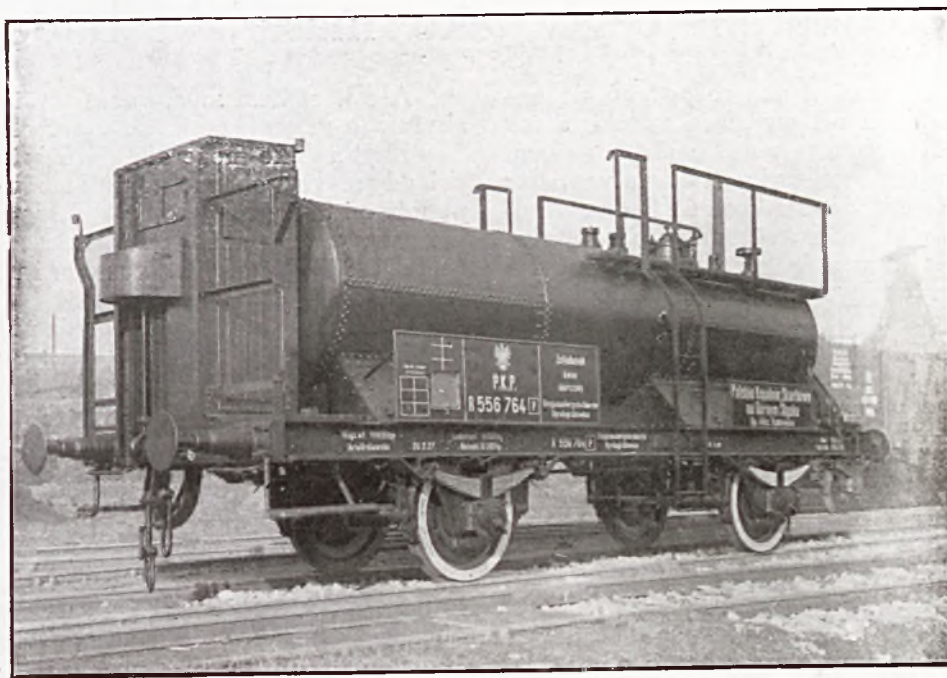
Jednym z oddziałów wyżej wymienionych warsztatów, który doszedł do ogromnego rozwoju, jest bezwzględnie oddział budowy mostów i konstrukcyj żelaznych, którego roczna produkcja przekroczyła 20,000 tonn.

Coraz większe wymagania specjalne przy mostach i żelaznych nadbudowach, gdzie trzeba zwalczać nadzwyczaj skomplikowane znacznymi wymiarami względnie rozpiętościami nowoczesnych hal i mostów, wymagały również najnowszych urządzeń warsztatu konstrukcyjnego, oraz doświadczonych inżynierów i konstruktorów. Ponieważ zaś Towarzystwo już od samego początku istnienia oddziału budowy mostów wyjątkową wagę kładło na wzorowe urządzenie względnie wyekwipowanie swych warsztatów i biur technicznych, miało przeto możność wszystkie zlecenia, nawet największe i najtrudniejsze, wykonać szybko i nadzwyczaj starannie, czego najlepszym dowodem są wybitne budowy i konstrukcje w tej wytwórni wykonane.



Objekt wykonany w warsztatach kol. Górnośl. Zjedn. Huty Królewska i Laura





Objekt wykonany w warsztatach kol. Górnośl. Zjedn. Huty Królewska i Laura.

Urządzenie zakładu budowy mostów Król. Huty, śmiało może być nazwane wzorowem, tak pod względem urządzeń maszynowych, środków transportowych i dźwigowych, jak również i pod względem ogólnego podziału pracy.

Wielka hala montażowa (zbudowana w 1906 roku), długości około 185 mtr. i 40 mtr. szerokości, rozdzielona jest na 3 części. W 2-ch bocznych nawach szerokości 9 mtr. każda, rozmieszczone są obrabiarki aż do największych rozmiarów, środkowa część hali szerokości 22 mtr., w której ustawiono odpowiednią ilość nitowni i rozwiertaczy, służy do składania, nitowania i montowania największych nawet konstrukcji.

Dla udogodnienia transportów poszczególnych części, jak również ładowania gotowych konstrukcji, wielka hala i przylegające składnice zaopatrzone są w suwnice dźwigarkowe, jak również liczne krany welocypedowe do przenoszenia obrabianych części od jednej maszyny do drugiej.

Dowóz materiałów do składnic, jak również ekspedycja gotowych konstrukcji, odbywa się bezpośrednio wagonami kolejowymi na bocznicę, przechodzącej przez środek hali i łączącej fabrykę z dworcem w Chorzowie.

Oddział budowy mostów warsztatów Królewskiej Huty wykonuje wszelkiego rodzaju konstrukcje żelazne, z których na szczególną uwagę zasługują dachy, hale i mosty o największych rozpiętościach, sortownie i płuczkarnie węgla i rud, jak również wieże wyciągowe, dźwigi kranowe i t. p.

Działalność swoją Towarzystwo rozciągało przed wojną specjalnie na Rzeszę Niemiecką, produkując jednak i dla krajów zagranicznych, czego dowodem, że dla chińskiej kolei Tientsin — Puków wysłano około 4.000 tonn konstrukcji żelaznych.

Fabryka może obecnie wyrabiać wszelkie typy wagonów towarowych, m. in.: na węgiel, piasek, wapno, drzewo, szyny, piwo, cysterny na kwas siarkowy, smołę, naftę, chłodnie etc. zarówno dla normalnych,

jak i wąskotorowych kolei. Zbudowano też w niej już kilka wagonów osobowych, m. in. służbowy (wąskotorowy) wagon dla Prezesa Katowickiej Dyrekcji K. P. oraz na zamówienie Skarbofermu wagoniki do wożenia załogi w kopalni.

Do fabryki wagonów należy także fabryka sprężyn i resorów, zestawów kołowych i części kutych, oraz tłocznia, zajmujące przestrzeń 20.000 m<sup>2</sup>, z czego 7.800 m. krytych hal, z produkcją miesięczną do 800 resorów, 4.000 sprężyn zwijanych i 300 ton wyrobów tłoczonych, nie licząc zestawów kół, osi obręczy i t. d. Zakłady powyższe wchodzi w skład t. zw. Warsztatów w Królewskiej Hucie, należących do „G.-Śl. Zjednoczonych Hut Królewskiej i Laury”, a obejmujących również zakład budowy mostów i konstrukcji żelaznych, produkujący mosty, wiązania dachowe, wieże wyciągowe, wszelkie kraty i rusztowania, do kompleksu należy również fabryka zwrotnic, krzyżownic, kotłów zwrotniczych i t. d. W ten sposób zorganizowany zespół stanowi wytwórnię materiału kolejowego, największą i najkompletniejszą w Polsce, gdyż ponad wymienione działy pracuje również dla kolei walcownia, produkująca obecnie szyny dla Japonii, a przystępująca w najkrótszym czasie do produkcji szyn dla Królestwa S. H. S.

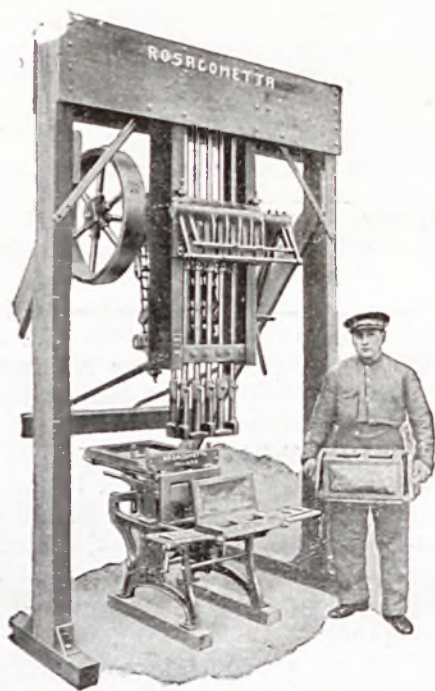
Sfery przemysłowe i państwowe, zainteresowane w normalnym rozwoju naszego kolejnictwa i zwiększenia wartości transportowej naszego taboru, powinny zwrócić uwagę na te zakłady. Wydaje się przecież sumy na pomoc bezrobotnym; za pieniądze te można otrzymać wagony, potrzebne dla naszej gospodarki, a równocześnie rozwinąć warsztaty pracy.

Gwarancję solidności wykonania i umiarkowanych cen daje Zarząd, na czele którego stoją: były minister przemysłu i handlu inż. Józef Kiedroń, p. J. Haase i inż. F. Bernhardt. Sprzedażą kieruje b. minister B. Grodziecki. Siedzibą Zarządu jest miasto Katowice, ul. Konckiego 1—3.

# Poważny konkurent cegły jako materiału budowlanego.

Ruch budowlany musi u nas rozpocząć się naprawdę. Jest to sprawa nie cierpiąca zwłoki, a tak ważna, że jeśli nie spełnimy tego nagłego nakazu chwili, pierwsza-lepsza epidemia: szkarlatyna, dur czy paraliż dziecięcy dziesiątkować będzie ludność, „czerwony kogut” niszczyć nam będzie systematycznie całe wsie wraz z drogocennym dobytkiem pracy rolnika, a wszelkie dążenia do sprostania Zachodowi pod względem kulturalnym pozostaną złudzeniami patriotycznych megalomanów.

Bo Polska musi się nietylko odbudować i rozbudować, ale i przebudować od gruntu, od chłopskich drewniaków począwszy, do parterowych ruder, szpecących obecnie pryncypalne ulice Stolicy.



Siła motoru 1. HP.

P. Prezydent Słomiński, a na prowincji wojewodowie powinni na czele swych programów postawić zadanie, jakie kiedyś wziął na siebie wielki król Odnowiciel, który mawiał, że zastał Polskę drewnianą, a pozostawił ją murowaną.

Nieszczęście chciało, że widocznie po śmierci wielkiego króla powrócono znów do drewnianej, słomianej tradycji, gdyż Polska i dziś jeszcze nie jest zupełnie murowaną.



100 gatunków pustaków do licówek.

Ale w samym murowaniu wystrzegać się trzeba zbytniego przywiązania do utartych dróg.

Zbyt daleko może dać się unieść fantazji Zeromski, gdy marzył o wznoszeniu domów szklanych, choć podobno i ta utopja jest już obecnie urzeczywistniana w Ameryce, ale może jest to też przesądem tylko, że cegła jest jedynym praktycznym i solidnym materiałem budowlanym.

Ten monopol do tego stopnia rozpanoszył cegielnie, że cena cegły „skacze” ostatnio co dzień niemal jak cena produktów spożywczych za „najlepszych” czasów wielkiej wojny.

Ale właśnie choćby dlatego z całą życzliwością witać należy każdą nową inicjatywę zastąpienia tego materiału jakimś innym, który mógłby konkurować z nią nietylko swą ceną, ale i swymi właściwościami technicznymi.

Medjolańska firma Rosa Commetta i S-ka otworzyła w Warszawie przedstawicielstwo swych maszyn do wyrabiania pustaków betonowych, wypróbowanych już w rozmaitych krajach europejskich zarówno na południu jak i na północy.

Na temat tego rodzaju pustaków, jako materiału budowlanego, toczyły się już w prasie technicznej naszej i zagranicznej długie i ożywione dyskusje, ale dopiero praktyka rozstrzygnęła ostatecznie ten spór na ich korzyść.

Przedewszystkiem stwierdziła ona drogą prostej oczywistości, iż produkcja bloków cementowych zamiast cegły czy innego materiału jest o wiele tańsza, a stosowanie ich daje możliwość osiągnięcia dalszych jeszcze oszczędności.

Sama produkcja bloków nie może być kosztowna, gdyż materiały potrzebne do tej produkcji znajdują się wszędzie i można je tanio dostać, konieczna zaś ilość cementu wynosi tylko  $\frac{1}{10}$  ogólnej ilości materiałów składowych. Pozatem oszczędność z grubości ścian wyraża się różnicą kosztów, stanowiącą 20 do 25%.

Zaznaczyć należy dalej, że waga każdego m<sup>3</sup> bloku, jako mniejsza od wagi m<sup>3</sup> cegły (blok m<sup>3</sup> = 1300, cegły 1700) pozwala zaoszczędzić na grubości i wysokości fundamentów, zwłaszcza gdy grunt jest miękki.

Oszczędność w grubości ścian pozwala również na szersze wykorzystanie zabudowywanej przestrzeni.

Ale niemniej wysoka jest oszczędność robocizny przy budowaniu, nie mówiąc już o szybkości budowy. Jeśli bowiem jeden robotnik może wykonać dziennie 1,300 m<sup>3</sup> z cegieł, z bloków ułoży on lekko 3,500 m<sup>3</sup>.

Wreszcie oszczędność wyprawy wapiennej jest bardzo poważna i wyraża się w następujących cyfrach:

na 1 m<sup>3</sup> cegieł 300 litrów zaprawy,  
na 1 m<sup>3</sup> bloków 50 litrów zaprawy.



Dom wybudowany w Turynie (Italja).

Pustaki betonowe pozatem, iż dają możność zastosowania jaknajszerszych oszczędności, posiadają ogromną odporność przeciwogniową, ale najważniejszą zaletą ich jest właściwość, że są one złemi przewodnikami ciepła.

Wiadomo, że produkty cementowe są wogóle złemi przewodnikami ciepła. Jeżeli poddajemy wysokiej temperaturze jedną stronę ściany o grubości 12 cm, druga strona nagrzewanej ściany jeszcze po kilku godzinach pozostaje zimną.

Wiadomo dalej, że zdolność przewodnictwa ciepła jest proporcjonalna do grubości ściany, różnej temperatury i współczynnika przewodnictwa ciepła tego materiału, z którego jest zbudowana ściana.

Przy równej różnicy temperatur współczynnik ciepła dla muru z cegieł jest 0.7, z kamienia 1.1, z bloków cementowych 0.4. Prócz tego, ponieważ bloki są puste, warstwa powietrza zmniejsza jeszcze bardziej ilość przewodzonego ciepła, gdyż współczynnik przewodnictwa ciepła jest dla powietrza 0.02.

Toteż biorąc pod uwagę, że ściany z pustaków są cieńsze, niż ściany budowane z cegieł lub kamienia, otrzymujemy izolację ciepła o 40% wyższą.

W rezultacie, budując z bloków Rosa Commetta, unika się w większej mierze przewodzenia ciepła z zewnątrz do wewnątrz i rozpraszania ciepła z wewnątrz na zewnątrz, niż w budynkach z cegieł czy kamienia.

Wielką zaletą bloków Rosa Commetta jest również ich zdolność wchłaniania wilgoci. Liczne świadectwa urzędów higienicznych, które mieliśmy sposobność oglądać, stwierdzają, iż pustaki betonowe posiadają wszelkie zalety zdrowotne i w zupełności odpowiadają wymaganiom higieny. Pozatem bloki te dają się pokostować o wiele lepiej, niż mury budowane z cegieł i łatwo pochłaniają wilgoć wewnętrzną. Bardzo ważnym dowodem tego jest fakt, że wszystkie stajnie dla koni, znajdujące się przy zakładzie Istituto Sieroterapico (dla wyrobu surowicy) w Medjolanie, miście bardzo wilgotnym i najchłodniejszym ze wszystkich grodów słonecznej Italji, są budowane wyłącznie z bloków Rosa Commetta.

Poza wszystkimi temi technicznymi i zdrowotnymi wartościami posiadają pustaki betonowe i tę estetyczną zaletę, iż zewnętrzna ich strona nadaje się do zastosowania wszelkich pomysłów zdobniczych, które otrzymuje się przez wstawienie do formy, znajdującej się w maszynie, ścianki z odpowiednim wzorem.

Nastęczałoby się więc ostatecznie tylko to pytanie, czy pustaki betonowe odpowiadają naszemu ostremu klimatowi? Próby jednak, dokonane przy odbudowywaniu okolic zniszczonych podczas wojny w różnych miejscowościach północnej Francji i Belgji, dały zupełnie zadowalające rezultaty. Z bloków Rosa Commetta zbudowane zostało ostatnio słynne sanatorium przeciwgruźlicze w Blankenberdze, a w Paryżu buduje się z nich obecnie 44 pięciopiętrowych domów.

I w Warszawie system ten wchodzi stopniowo w użycie.

Obecnie pustakami Rosa Commetta buduje M. S. Wojsk. 2 garaże i 1 dom mieszkalny dla szoferów.

Jeśli więc zagranica tak szerokie okazuje poparcie temu nowemu konkurentowi cegieł, słusznem nam się zdawało zainteresować nim nasze sfery fachowe. Nietylko bowiem obowiązkiem prasy, jako takiej, jest informowanie swego społeczeństwa o wszelkich zdobyczach pracy i wiedzy na każdym polu, ale zwłaszcza w naszych warunkach i w tej właśnie dziedzinie wskazywanie każdego nowego środka zwalczania katastrofalnej wprost nędzy mieszkaniowej jest prostym obowiązkiem obywatelskim.



Pałac w Bukareszcie.

## Budowa dróg i jezdni na podłożu betonowym, uzbrojonym w siatkę jednolitą „Métal Déployé“.

W krajach zachodnich, a szczególnie w Anglii, jak również i w Ameryce, szosy i drogi kołowe oraz jezdnie miejskie budowane są w ten sposób, iż przede wszystkim za najważniejsze zadanie uważane jest praktyczne i racjonalne wykonanie stałego podłoża, czyli fundamentu drogi. Wybór pokrycia jezdni asfaltem, kostką drewnianą czy kamienną zależy od warunków klimatycznych, czy też względów technicznych, zależnie od rodzaju ruchu kołowego; lecz racjonalna budowa drogi, a zatem jej długotrwałość w przeświadczeniu anglików zależna jest wyłącznie od trwałości podłoża czyli fundamentu.

Podłoże betonowe, ułożone na planie ziemnym, który jest niedość stały, podlegające przytem ciąglemu zwilżaniu przez wody gruntowe i opady atmosferyczne, musi być uzbrojone w żelazne wkładki, ażeby mogło stawiać opór uderzeniom i wstrząsom przy ruchu kołowym.

Fotografja niżej zamieszczona przedstawia właśnie układanie siatki jednolitej na moście Ks. Ponia-towskiego.

Przy sposobności nadmienić należy, że siatka jednolita znajduje coraz to większe zastosowanie w budownictwie naszym, tak dla konstrukcji żelbetowych jak i do tynków trwałych, higienicznych i niepalnych.

Zawdzięczając rozgałęzionej organizacji fabryki, siatka jednolita eksportuje się do krajów zachodnich, jak do Holandji, Grecji, a także do Indji Holenderskich, konkurując z fabrykami niemieckimi i belgijskimi. Przez zwiększony obrót eksportowy fabryka jest na drodze obniżenia cen dla rynku wewnętrznego.

Siatka jednolita służy także, jako pierwszorzędnny materiał ogrodzeniowy i fabryka posiada za sobą wykonanie dziesiątków tysięcy kilometrów ogrodzeń dla celów praktycznych i estetycznych w miastach,



Zbrojenie podłoża betonowego na moście Ks. Ponia-towskiego w Warszawie siatką jednolitą „Métal Déployé“.

To też na zachodzie wszystkie szosy i jezdnie miejskie ułożone są na płycie betonowej, uzbrojonej w siatkę jednolitą „Métal Déployé“ wynalazku Inż. Goldinga, opatentowanego we wszystkich krajach. Budowa takich dróg wykonywa się bardzo szybko zapomocą kompletnie gotowego uzbrojenia stalowego, w postaci olbrzymich arkuszy siatek i oczkach formy romboidalnej.

W Polsce ten typ budowy dróg nie jest jeszcze wprowadzony, lecz w miarę uporządkowania dróg naszych, znajdzie największe zastosowanie.

Jednak i u nas system ten uznano za niezbędną przy budowie nowych jezdni, jak naprz. przy odbudowie mostu Ks. Ponia-towskiego w Warszawie. Na całej powierzchni mostu ułożono płytę betonową, uzbrojoną w siatkę jednolitą (Métal Déployé), wykonaną przez jedyną w kraju fabrykę gotowych uzbrojeń dla konstrukcji żelbetowych Sp. Akc. Hr. St. Ledóchowski w Warszawie.

rezydencjach ziemskich i t. p. Przed wojną Rosyjskie Koleje Państwowe na podstawie licznych doświadczeń oparły się na typie ogrodzenia z siatki jednolitej, jako najpraktyczniejszym i na wszystkich stacjach ogrodzenia peronów, bagażowni i t. p. wykonane zostały przez fabrykę Hr. Ledóchowskiego. To też na wielu jeszcze stacjach w Polsce, z poprzednich czasów, ogrodzenia takie zdołały nasze dworce kolejowe



## Przewrót w budownictwie.

Katastrofalny brak mieszkań w całym świecie, spowodował, że umysł ludzki wysiła się, by nie-szczęściu temu zapobiec, by uprzystępnąć ludzkości budowę tanich, ciepłych i ogniotrwałych budowli.

Zubożenie ogólne wprowadza do budowy najróżnorodniejsze oszczędności, które przeważnie odbijają się na trwałości budowli przez zbyt cienkie ściany, przez zastosowanie materiałów łatwopalnych i t. p. Dążenie do obniżenia cen materiałów budowlanych, prowadzi w wyniku do pozbawienia mieszkań ciepła, do czego w wysokim stopniu przyczyniają się wątle mury.

Już od wielu lat „Instytut badania ochrony ciepła mieszkań” w Monachjum i „Towarzystwo ochrony ciepła” w Wiedniu, oddają wielkie usługi, poruszając techniczne braki w zakresie ochrony ciepła w budownictwie, dzięki którym ekonomia społeczna ponosi nieobliczalne straty. Okazało się bowiem, że w większości wypadków taniość danego materiału budowlanego szła na karb jego dobroci.

Aż oto, po paroletnim wysiłku, ludzkość otrzymała nowy materiał budowlany, który nazwano „Heraklith'em”, mającym olbrzymie wzięcie w Szwajcarii, Austrii, Niemczech i pod równikiem. W samej tylko Austrii zastosowano Heraklith z górą do 10.000 budowli, w Polsce natomiast Heraklith jest prawie jeszcze nieznanym dotychczas.

Chcąc naszym czytelnikom wykazać ważniejsze zalety Heraklithu, dla łatwiejszego zrozumienia podajemy je w liczbach:

1 metr sześcienny Heraklithu waży... 300 kg., 1 metr sześcienny muru z cegły waży 1070 kg., 1 metr kwadratowy ściany z cegły normalnej grubości waży około 650 kg., podczas gdy takż metr ściany z Heraklithu waży zaledwie 50 kg.

Przewodnictwo cieplne ściany z cegły 0,45, przewodnictwo cieplne ściany z Heraklithu 0,11. Ponieważ Heraklith nie absorbuje ciepła, mieszkanie

w takim domu ogrzewa się w przeciągu  $\frac{1}{4}$  tego czasu, jaki zużyty został do równoznacznej wartości cieplnej murów z cegły.

Ściana z Heraklithu jest najzupełniej odporna na ogień nie tylko na powierzchni, ale i w swej najgłębszej strukturze wewnętrznej. Na płycie heraklithowej można płomieniem żgącym roztopić żelazo, nie uszkadzając samej płyty. Towarzystwa ubezpieczeniowe od budowli z Heraklithu obliczają takie same premje, jakie stosują do budynków z cegły.

Płyty heraklithowe posiadają rozmiary: długość 2,00 metry, szerokość 0,50 mtr. i grubość od 25 do 150 mm., płyty więc heraklithowe należą do największych płyt budowlanych i, dzięki ich wielkości i lekkości, budowa odbywa się nadzwyczaj szybko. Budynki wykonane z Heraklithu mogą być zamieszkałe zaraz po ich wykończeniu.

Stosując Heraklith, osiągamy 40% oszczędności w kosztach budowy.

Wskutek swoistego składu chemicznego, ściany z Heraklithu wolne są od wszelkiego robactwa, wykluczone są wilgoć i tworzenie się grzyba.

Heraklith posiada idealną własność tłumienia głosu.

Tynk na Heraklicie trzyma się lepiej, niż na jakimkolwiek innym materiale.

Możliwość zastosowania Heraklithu jest bezmała nieograniczona. Buduje się nim domy mieszkalne do wysokości 3 pięter, budynki fabryczne, stajnie, sale gimnastyczne, kotłownie, ciepłarnie, lodownie, garaże, remizy i t. p.

Blіszsze szczegóły i wyjaśnienia udziela bez zobowiązań do kupna przedsiębiorstwo

### „BETON” Łódź, Kilińskiego 172.

Na Okręg Kutnowski udziela informacji przedstawicielka nasza. F-ma Jerzy Morawski i S-ka w Kutnie, ul. Narutowicza.

## Notowania giełdowe materiałów budowlanych.

### MATERJAŁY BUDOWLANE.

**KATOWICE.** Rynek wapienny na Górnym Śląsku przechodzi obecnie kryzys, którego powodem jest bardzo silna konkurencja wapienników małopolskich, u których tuższe przedsiębiorstwa budowlane czynią prawie wyłącznie swe zamówienia. Od dłuższego czasu kilka poważnych wapienników jest nieczynnych. Ceny wapna utrzymują się na poziomie zł. 26 za 1000 kg. loco wapiennik. Taką ceną jest dla wapna małopolskiego. Zaznaczyć trzeba, że wapno małopolskie przewyższa jakościowo wapno śląskie.

**WILNO.** Ceny hurtowe materiałów budowlanych loco skład Wilno: wapno białe I gat. 7,50, — II gat. 6,50, gips 15 za 100 kg., cement 21,50 zł. za beczkę 180 kg., cegła budowlana normalna 90 za 1.000 sztuk (z dostawą), blacha żelazna 1 zł. za 1 kg., — ocynkowana 1,40, gwoździe 11,50 zł. za skrzynię 16 kg.

### DRZEWO.

Ceny w okręgach: wileńskim, białowieskim i łuckim w okresie od 1.X do 15.X 1927 roku.

Franco wagon stacja załadowcza. Kloce i dłużyce sosnowe od 20 — 40 cm. za 1 m.<sup>3</sup> 9 — 25 szyl., — ponad 40 33 — 36 szyl., sosnowe słupy telegraficzne 18 — 16 szyl., Drewna kopal-

niane 8 — 10, świerkowe drewno papiernicze za 1 mp. 2,60 — 2,70 dol., Kloce dębowe od 35 — 50 cm. za 1 m.<sup>3</sup>. 45 — 65 szyl., — ponad 50 100, kloce olchowe do wyrowu dykt 31 — 32, kloce brzożowe do wyrowu dykt 20 — 28, kloce grabowe do wyrowu dykt 25 — 29, kloce osikowe zapałczane 30 — 31, sosnowe podkłady kolejowe za 1 sztukę 5,80 zł., sosnowe eksportowe za 1 sztukę 0,70 dol.

### WARSZAWA.

Ceny w okresie od 1.X do 15.X 1927 r.

Na budowie w śródmieściu. Ciesielskie materiały kantowe za 1 m.<sup>3</sup>. 95 zł., — tarte 130 zł., deski i bale 120, łąty 145, sosnowe materiały stolarskie 175, dębowe materiały stolarskie 235, dębowa klepka posadzkowa za 1 m.<sup>3</sup>. 10,50 — 13 zł., kostki brukowe 10 cm. 15,50, smoła drzewna za 1 kg. 0,40, karbolinum 0,55.

### MAŁOPOLSKA WSCHODNIA.

Ceny w okresie od 1.X do 15.X 1927 r.

Franco stacja załadowcza. Świerkowe i jodłowe kloce tartaczne krajowe za 1 m.<sup>3</sup>. 3,40 — 4,00 dol., — dłużyce eksportowe 4,00 — 4,50, dębowe kloce fornierowe od 50 cm i wyżej za 1 m.<sup>3</sup>. 30 — 35, — od 40 cm. I kl. 20 — 23, — od 40 cm. II kl. 13 — 16, — od 30 do 39 I kl. 10 — 12, — od 30 do 39 II

kl. 8 — 9, sosnowy materiał stolarski 14,50 — 15,50, — bu-  
dowlany 11,00 — 12,00, sosnowe deski heblowane wąskie  
26 — 33 mm. za 1 m<sup>3</sup> 10,50 — 11,00, — szalówki wąskie 8—  
8,50, dębowe bale do budowy wagonów 18 — 20 dol., — desz-  
czółki posadzkowe I kl. za 1 m<sup>2</sup> 1,05 — 1,10, — II kl. 0,35 —  
0,90 dol.

ŚLĄSK POLSKI.

Ceny w okresie od 1.X do 15.X 1927 r.

Franco polska stacja graniczna. Długość świerkowe za  
1 m<sup>3</sup>. 5,75 — 5,90 dol., kłocę świerkowe 5,25 — 5,40, drewno  
kopalniane 3,75 — 4,10, świerkowe drewno papiernicze za 1 mp.

3,70 — 4,00 dol., świerkowe materiały tarte I kl. za 1 m<sup>3</sup> 24  
dol., — II kl. 19, — III kl. 14 dol., sosnowe deski podłogowe  
hebl. i szpuntowane 125 — 135 zł., — kantówki 125 — 130,  
bale do 6 m. dług. 115 — 120, sosnowe łaty 4" x 6" 115 — 120,—  
i świerkowe deski 40 — 50 mm. za 1 m<sup>3</sup>. 105, — legary 10 x 10  
cm. 90 — 100, — szalówki 80 — 85, — dręgowiny do robót be-  
tonowych 40 — 50, listwy podłogowe miękkie 3" za 1 m. b.  
0,60 zł., dębowe materiały tarte stolarskie za 1 m<sup>3</sup>. 240 — 250,  
bukowe materiały tarte stolarskie 130 — 150, jesionowe 240 —  
250, olchowe 130 — 150, deszczółki dębowe parkietowe I kl.  
za 1 m<sup>2</sup>. 12 zł., — II kl. 10,

## Przegląd piśmiennictwa obcego.

### Z zakresu budownictwa.

ANDERSON W. J.: The Architecture of the Renaissance  
in Italy. With 274 Illus — Revised and enlarged by Arthur  
Stratton. Demy 8-vo. pp. 316. Sh. 21/.

MODERN Danish Architecture. Edited by Kay Fisker  
and F. R. Yerbury, Hon. A. R. I. B. A Illus. Demy 4to.  
Sh. 32/6.

BUGGE A.: Test Houses. Result of Tests with Wall —  
Constructions and Materials for Building warm and cheap  
Dwelling Houses. Trans by Mr. J. Craig. Trondhjem. Demy  
4to, pp. 81. Sh. 15/.

BUNGALOW, An Ideal. With two good reception ro-  
oms, the bedrooms, good kitchen, bathroom and inside sani-  
tation. How to build it well and at lowest cost, and pay for  
it in a few years as rent, by Economist. Cr. 8vo. pp. 44 swd.  
Sh. 1/.

COTTAGE, A. Charming. With living room more than 24  
ft. long, lounge hall, good kitchen, 3 bedrooms and a minstrel  
gallery. How to build it well and at least cost and pay for  
it in an a few years as rent, by Economist. Cr. 8vo. pp. 44 swd.  
Sh. 1/.

COTTAGE, An Ideal Corner. With good reception ro-  
oms, and ingle nook, a good kitchen and 3 bedrooms. How  
to build it and at low cost, and pay it for it in a few years as  
rent, by Economist. Cr. 8vo. pp. 44 swd. Sh. 1/.

COTTAGE, An Ideal. Very labour — saving, with large  
living rooms, good kitchen and 3 bedrooms. How to build it  
well and cheaply, and pay for it out of rent, by Economist.  
Cr. 8vo. pp. 44 swd. Sh. 1/.

COTTAGE, An Ideal Country. With good living room,  
large parlour, kitchen, washhouse and 4 bedrooms. How to  
build it well, and make it earn enough to pay for itself in  
a short time, by Economist. Cr. 8vo. pp. 44 swd. Sh. 1/.

MARMOTTAN Paul.: Le Style Empire. 4e serie. Archi-  
tecture et Décors d'interieurs 8 p. de texte, 40 pl.  
Cart. Fr. 150.—

TERASSE Charles.: L'Art des chateaux de la Lolre. 170  
p. (285 gr.) Fr. 15.—

COTTAGE, An Ideale Seaside. With large reception  
rooms, 4 bedrooms — and werandahs front and back. How to  
build it well and finance it so, that it shall it shall cost you ne  
thing, by Economist. Cr. 8vo. pp. 44 swd. Sh. 1/.

SAINT — SAUVEUR.: Chateaux de Bourgogne. 40 pl. (200  
gr.) Cart. Fr. 112.50

QUENEDEY R.: La Normandie. 2e serie.: Calvados.  
Recueil d'architecture civile de l'époque médiévale. au 18e sièc-  
le. 70 pl. (3100 gr.) Cart. Fr. 300.—

CLUOSOT Henri.: Cculpteurs, Architectes et Decorateurs ro-  
mantiques. (800 gr.) Fr. 360.—

ENLART Camille.: L'Architecture religieuse. 1e partie.  
Période mérovingiehne, carolingienne et romane. In—8 460 p.  
Fr. 50.—

BAURATGEBER, DER. Handb. f. d. ges. Baugewerbe  
u. s. Grenzgebiete. 8., vollst. neubearb. Aufl. von D. Junk.  
„Wiener Bauratgeber“. (XIV, 780.S.) gr. 8°. opr. Rm. 38.50.

BRISKE R.: Die Erdbebensicherheit von Bauwerken.  
(32 S. m. 80 Textabb.) 4°. Rm. 5.—

KLINGER H. J.: Die Stockwerkswarmwasserheizung (Eta-  
genheizung.) Angaben über d. Berechn. u. über d. Einzelheiten  
d. Ausführg. 6., neubearb. Aufl. (112 S.) 8°. opr. Rm. 4.2).

SCHULTZE P.: Das bürgerliche Haus. 2., verb. u. verm.  
Aufl. 1927. (VIII, 212 S.) 8. Rm. 5. — opr. 6.—

SEXTON R. W.: Spanish influence on Amerycan archi-  
tecture and decoration. Illu. 4. Doll. 10.—

STRIEPLING A.: Elemente des Eisenbaues. Grundla-  
gen f. d. Berechnen u. Entwerfen von Eisenbauwerken unter  
Berücks. d. „Normen f. Eisenbau“. (VI, 104 S. m. 136 Text  
abb.) 8°. Mm. 3 80.

(C. d. n.)

Książki powyższe są do nabycia w księgarni: Trzaska,  
Evert & Michalski. Warszawa, Hotel Europejski.

# Popierajcie Krajowy Przemysł i Handel

Powołujcie się na ogłoszenia w „Polskim Przemysle Budowlanym“

SPIS FIRM WEDŁUG BRANŻ

ogłaszających się w niniejszym zeszycie „Polskiego Przemysłu Budowlanego“.

### ASFALT.

Standart — Nobel w Polsce, S. A., Warszawa, Al. Jerolim-  
skie 57.

### ASFALTOWE PRZEDSIĘBIORSTWA.

Warszawskie Przedsiębiorstwo Asfaltowe i Fabryka Tektur,  
Dzierżawca S. Brzozowski, Warszawa, ul. Solec Nr. 58.

W. WYBRANIEC

206

FABRYKA PAPY DACHOWEJ I ASFALTU

Katowice, ul. Damrota 10. Tel. 12-53

dostarcza po cenach konkurencyjnych: papę dachową  
wszelkich gatunków, smołę węglową, gudron, lepnik,  
carbolineum, asfalt. Wykonuje posadzki asfaltowe.

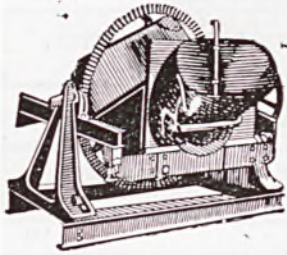
### BANKI.

Bank Gospodarstwa Krajowego, Warszawa, Królewska 5, od-  
dział budowlany Sienna 17.

### BETONIARKI.

Betoniarki, miszarki do wapna, wyciągi  
budowlane.

formy do wyrobu rur betonowych, pogłębiarki etc.  
dostarcza ze składu firma Juliusz Weiss, Koleje Polne,  
Leśne i Fabryczne we Lwowie, Biura: Potockiego 2b.  
Składy: Na Bajkach 3—5, Telegramy Railsweiss Lwów,  
Telef. 2-59, 10-91, 10-92, 34-27.



**Betoniarki**  
syst. amerykańskiego  
**Windy budowlane**  
Maszyny do wyrobu  
stropów betonowych

Fabryka Maszyn **RZEWUSKI i S-ka**

Sp. Akc.

WARSZAWA, ul. Ordynacka 7.  
Tel. 28-95.



147

**BLACHA.**

Gepner A., Warszawa, Grzybowska 27.

**BUDOWLANE MATERIAŁY.**

Biurowo Techniczno-Handlowe, Zygmunt Chodyna, Warszawa, Żelazna 38.

Wapno lasowane i nielasowane. Cement-portland. Gips. Cegła ogniotrwała i budowlana. Szamoty. Kreda. Eternit. Dachówka. Papiery. Posadzka: dębowa i cement. Inkrust. Kafle wszelkie. Trzcina. Pompy studienne gospodarskie. Węziewy i drzewo opałowe rabane.

Poleca ze składów własnych

„ANT. KRYSIŃSKI“

Warszawa, Jerozolimka Nr. 95.  
Telef. 5-97 lub 305-97.

Odwózka w razie potrzeby własnym taborem.

**BUDOWLANE PRZEDSIĘBIORSTWA.**

Karstems Maurycy, Warszawa, Koszykowa 7.  
Kłóś D-r Czesław, Warszawa, Smolna 10.  
Kręcki J., Warszawa, ul. Em. Plater Nr. 10.  
Noworyta J., arch., Lwów, Zimorowicza 17.  
Pawlikowski J., Warszawa, Wielka Nr. 26.  
Polskie Tow. Budowlane S. A., Warszawa, Wierzbowa 9.  
Stołeczne Towarzystwo Budowlane, S. A., Warszawa, Krak. Przedmieście 7.

**Spółka fachowa „BUDOWA”**

Sp. z o. o.

Białystok, ul. Stołeczna 11, tel. 164 i 457.

Wykonanie wszelkiego rodzaju robót budowlanych, instalacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Budowa nowych budynków i remont istniejących.

„Technika i Budowa“, sp. z ogr. odp., Warszawa, Kredytowa 10.

„Żelazc-Beton“, Warszawa, Żorawia 11.

**CEGIELNIE.**

„Cegła“, Tow. Akc., Warszawa, Nowogrodzka 40.  
Bar. Götz — Okocimski, Zbydniów, Woj. Krakowskie.

**KRÓLEWSKO-HUCKIE CEGIELNIE**

mają do sprzedania 14.000 (czternaście tysięcy) podkładek (ramki) do dachówki karpiówki. Adres: Królewska - Huta, ul. Ś-tego Jana Nr. 19. Telef. 15-34. Adres telegraficzny: Królewsko - Huckie Cegielnie.

Lazowskie Zakłady Ceramiczne, Sp. z o. o. Łazy, star. Zawierciańskie.

**CERAMICZNE WYROBY.**

„Józefów“, Sosnowiecka Fabryka WYROBÓW Ceramiczno-Sanitarnych, Sp. z o. o., Czeladź pod Sosnowcem.  
Łazowskie Zakłady Ceramiczne, Sp. z o. o., Łazy, Star. Zawierciańskie.

Zakłady Ceramiczne „PUSTELNIK“, Sp. Akc., Warszawa, Królewska 8.

**CERATA.**

Lis Samuel, Warszawa, Ś-to-jerska 32.

Zygmunt Lis, Warszawa, Nalewki, 2-a Pasaż Simonsa, telefony 191-25 i 162-32 poleca po cenach ściśle fabrycznych: ceratę, linoleum, dermatoid, pokrycia kokosowe, wyroby gumowe, pałta nieprzemakalne. Hurt. — Detal.

**DROGI SMOŁOWCOWE.**

Towarzystwo 207  
dla **BUDOWY DRÓG SMOŁOWCOWYCH**  
Sp. z o. o.

Telefoni 12-53 Katowice, ul. Damrota 10 Telefon 1253  
Ulice, drogi, chodniki, place targowe, perony termakowe, rampy termakowe, hale fabryczne i gimnastyczne, budowane zimną metodą ze specjalnych materiałów preparatów smołowcowych, posiadają najwyższe zalety trwałości i nieprzepuszczalności, są ciche i wolne od kurzu, a przedewszystkiem tanie. — Na żądanie służymy dokładnym prospektem i kosztorysem.

**DROGOWE MASZyny.**

Nils Barren, Sp. z o. o. Warszawa, Kopernika 13.

**DRUT I GWOŹDZIE.**

Krakowska Fabryka Drutu i Wyróbów żelaznych, S. A. Kraków, Romanowicza 9.

Tow. Akcyjne Przemysłu Metalurgicznego w Polsce, Radomsko.

**DRZEWO KOPALNIANE.**

„Kopalniak“ Sp. z o. o., Katowice, Poprzeczna 2.

**DRZEWNY PRZEMYSŁ.**

Bartos Karol, Lubliniec, G. Śl.

Łęczycki S. D., Łódź, Rokicińska 7.

Herman Schütt, Czersk, Pomorze.

**ELEKTROTECHNICZNE ARTYKUŁY.**

„Kabel“ Towarzystwo Przemysłowe, Sp. Akc., Warszawa, Królewska 41.

**ELEKTRYCZNE INSTALACJE.**

Zygadło S. i Legettke W. Inżynierowie, Warszawa, ul. Marszałkowska 72.

Biurowo Elektrotechniczne i Warsztaty Reparatyjne  
P. SZULC i S-KA. Właściciel Paweł Szulc.

ŁÓDŹ, Andrzejka 9. TELEFON 34-06.

Przyjmuje się wszelkie roboty w zakresie elektrotechniki oraz reparacje dynamomaszyn i silników wszystkich systemów i napięć. Instalacje światła i siły. Urządzenie sygnalizacji. Wszelki materiał instalacyjny stale na składzie.

**FARBY I LAKIERY.**

ROSICKI, KAWECKI i S-ka

FABRYKA WYROBÓW KORKOWYCH, MATERJAŁÓW IZOLACYJNYCH I CHEMICZNYCH.  
Łódź, ul. Orła Nr. 17/19. Tel. 18-47 i 7.70.

**GEODEZYJNE INSTRUMENTY.**

Gerlach G., Warszawa, Ossolińskich 4.

**GUMOWE I TECHNICZNE ARTYKUŁY.**

ADOLF BOKSLEITER i S-ka „Spółka z ogr. odpow.“  
Artykuły gumowe i techniczne. Łódź, Piotrkowska 149.  
Tel. 1409. P.K.O. 60463. Depesze: Boksed.  
Linoleum, Ceraty, Wyroby Gumowe i Azbestowe.

Boy B. i S-ka, Warszawa, Senatorska 31.

**HERAKLITH — MATERJAŁ BUDOWLANY.**

„Beton“ Łódź, Kilńskiego 172.

**HUTNICZO-GÓRNICZE ZAKŁADY.**

Górnośląskie Zjednoczone Huty Królewska i Laura, Sp. Akc.  
Górnictwo - Hutnicza, Katowice, Konckiego 1/3.  
Modrzejowskie Zakłady Górnictwo-Hutnicze, S. A. Warszawa,  
ul. Srebrna 9.

**IZOLACJE.**

**ROSICKI, KAWECKI i S-ka**  
FABRYKA WYROBÓW KORKOWYCH, MA-  
TERJAŁÓW IZOLACYJNYCH I CHEMICZNYCH.  
Łódź, ul. Orla Nr. 17/19. Tel. 18-47 i 7-70.

**KAMIEŃ GRANITOWE.**

**WYBRANIEC i S-ka**  
Telefon 1253 Katowice, ul. Damrota 10 Telefon 1253  
Dostarcza: kamienie granitowe wszelkiego rodzaju  
szarawka, porfir, szłake wielkopieczową do  
budowy dróg i balastowania linii kolej-  
owych, wszelkie materiały do budowy dróg.  
Rury kanalizacyjne, studzienki kanałowe, kraty kana-  
łowe, ruszty etc. oraz wszelkie materiały budowlane.

**KANALIZACJA, WODOCIĄGI i OGRZEWANIA  
CENTRALNE.**

Instalator, Biuro Techniczne E. Bober-Milewski i S-ka.  
Warszawa, Nowy Świat 36.

Kanalizacja, Wodociągi, Ogrzewania Centralne  
i filtry Biologiczne  
**S. DOMAŃSKI i S-ka**  
Łódź, ul. Piotrkowska 17 lub ul. Zachodnia 52. Tel. 3-15.

Tow. Akc. Budowy Maszyn i Urządzeń Sanitarnych, Drze-  
wiecki i Jeziorański, Warszawa, Al. Jerozolimska 71.  
Zajązkowski, Szewczykowski i S-ka, inżynierowie,  
Warszawa, ul. Śliska 9.

**KASTOR, środek przeciw wilgoci.**

Hydrofuge „Kastor“, Karstens Maurycy, Warszawa, Koszy-  
kowa 7.

**KASY OGNIOTRWAŁE.**

Zwierzchowski S. i S-ka, Warszawa, Warecka 9.

**KLEJ I KLAJSTER MALARSKI.**

Słaska Fabryka Chemiczna „**Tilsor**” Katowice II  
Wyspiańskiego 3.  
poleca jako specjalność klej i kłajster malarski, klej  
roślinny, neutralny dla przemysłu papierowego, klej  
dykstrynowy, klej żywiczny do linoleum i dla celulozy,  
jakoteż wszelkie kleje roślinne, gatunkowo przewyż-  
szające wyroby zagranicznych firm.  
Telefon 9-44.

**KOKOSOWE CHODNIKI I WYCIERACZKI.**

Izdebski Witold, Inż. i S-ka. Warszawa, Marszałkowska 129.  
tel. 199-77.

**KOLEJOWE URZĄDZENIA.**

Górnośląskie Zjednoczone Huty Królewska i Laura, Sp. Akc.  
Górnictwo - Hutnicza, Katowice, Konckiego 1/3.  
Modrzejowskie Zakłady Górnictwo-Hutnicze, S. A. Warszawa,  
ul. Srebrna 9.  
K. Rudzki i S-ka, Tow. Akc., Warszawa, Fabryczna 3.

**KOLEJOWE ZWROTNIKI i CZĘŚCI  
WAGONOWE.**

Górnośląskie Zjednoczone Huty Królewska i Laura, Sp. Akc.  
Górnictwo - Hutnicza, Katowice, Konckiego 1/3.

**KONSTRUKCJE ŻELAZNE.**

Górnośląskie Zjednoczone Huty Królewska i Laura, Sp. Akc.  
Górnictwo - Hutnicza, Katowice, Konckiego 1/3.

**KORKOWE WYROBY.**

**ROSICKI, KAWECKI i S-ka**  
FABRYKA WYROBÓW KORKOWYCH, MA-  
TERJAŁÓW IZOLACYJNYCH I CHEMICZNYCH  
Łódź, ul. Orla Nr. 17/19. Tel. 18-47 i 7-70.

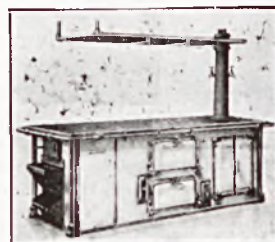
**KOTLARSKIE i MECHANICZNE ZAKŁADY.**

**W. D M O W S K I**  
ZAKŁADY KOTLARSKIE i MECHANICZNE  
Warszawa, Płocka 20, tel. 282-48.  
egz. od 1877 r.

159

**KUCHNIE i PIECE PRZEŃOSNE.**

Żelazne kuchnie prze-  
nośne węglowe dla re-  
stauracji, hotelów, pen-  
sjonatów oraz gospodar-  
stwa domowego, nad-  
zwyczaj trwałe i gustow-  
nie wykonane, również  
przenośne piece i kuch-  
nie kaflowe



poleca wytwórnia **J. i P. HAMPL**, Warszawa, Leszno  
114. Tel. 415-34. Prospekty i cenniki na żądanie.

„Hekla“ **H. Gallas i S-ka**, Warszawa, Nowy Świat 62.

**PIECE i KUCHNIE PRZEŃOSNE SZAMOTOWE**  
Prospekty i katalogi na żądanie.  
Fabryka WYROBÓW Ceramicznych „**ZNICZ**”  
Łódź, ul. Orla Nr. 17/19. Tel. 18-47 i 7-70.

**LOKOMOTYWY i LOKOMOBILE.**

Henschel i Sohn, Cassel. Reprezentant. **S. Goldbaum**,  
Warszawa, Królewska 29.

Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce, **S. A.**, Warszawa,  
Świętokrzyska 28.

**ŁAŃCUCHY.**

Jarischa **J. Spadkobiercy**, S. A. Łódź, Wodna 11/13.

**MANOMETRY**

Łańcucki **J. i Syn**, Sosnowiec, Warszawska 10.

**MANUFAKTURA.**

Ender **Teodor**, Spadkobiercy, Łódź, Piotrkowska 143.

**MASZYNY i TRANSMISJE.**

John **J. Tow. Akc. Budowy Transmisji, Maszyn i Odlewni**  
Żelaza, Łódź.

**METALOWE WYROBY.**

Tow. Akcyjne Przemysłu Metalurgicznego w Polsce,  
Radomsko.

**MOSTÓW BUDOWA.**

**K. Rudzki i S-ka**, Tow. Akc., Warszawa, Fabryczna 3.

**OBICIA PAPIEROWE.**

Magazyn obić papierowych, linoleum i cerat  
oraz Zakład Art. Dekor.-Malar.  
**M. O P O C Z Y Ń S K I**  
ŁÓDŹ, PIOTRKOWSKA 88, TELEFON 49-95.

**OGNIOTRWAŁE WYROBY.**

Cegła ogniotrwała normalna i fasonowa najwyższej wy-  
trzymałości. Płytki bazaltowe kwasoodporne (posadz-  
ka). Zaprawy szamotowe.  
Fabryka WYROBÓW Ceramicznych „**ZNICZ**”  
Łódź, Wodna 12/14. Tel. 5-22



**OKUCIA BUDOWLANE.**

Krzysztof Brun i Syn, Warszawa, Plac Teatralny.

Fabryka okuć budowlanych BRACI SUWALSKICH

w ŁODZI, ul. Golca Nr. 9.

Wykonywa zamki, zatrzaski, klamki żelazne kute, z mosiądzu i czerwonego metalu, paskwile, zawiasy, zasuwki, narożniki i t. p., od najskromniejszych do najzdobniejszych i przyjmuje kompletne okucia do nowych budowli.

**PIECE KAFLOWE I PRZYBORY DO PIECÓW.**

„Hekla“, H. Gallas i S-ka, Warszawa, N.-Świat 62.  
„Janówek“ Warszawa, Czerniakowska 203.

Największa w Polsce  
FABRYKA PIECÓW KAFLOWYCH  
„PIECKAFEL“ Spółka Akcyjna

Założona w 1874 r.

Adres telegraficzny: „Pieckafel“ Katowice.

Katowice-Zawodzie, ul. Krakowska 12-14. Telefon 131

**POMPY.**

Rohn, Zieliński i S-ka, Sp. Akc., Warszawa, Jerozolimska 105.  
Sirjus, Fabryka maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51.

**POSADZKI.**

Biuro Techniczne-Handlowe, Zygmunt Chodyna, Warszawa,  
Żelazna 38.

**PRALNIE, ŁAŹNIE, SUSZARNIE, DEZYNFEK-CJE, KUCHNIE PAROWE.**

Tow. Akc. Budowy Maszyn i Urządzeń Sanitarnych, Drze-  
wiecki i Jeziorański, Warszawa, Al. Jerozolimska 71.  
Zajączkowski, Szewczykowski i S-ka, inżynierowie,  
Warszawa, ul. Śliska 9.

**PREOLIT — ŚRODEK OD WILGOCI.**

Kosel i S-ka, Łódź, Przejazd 8.

**PRZEMYSŁOWE ZAKŁADY.**

ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE

**JAN KRAUSE**

w Andrespolu, stacja Andrzejów W. W.

Biuro, składy i adres dla listów: ŁÓDŹ, ul. Andrzeja 24.  
Telefon 41-24. P. K. O. 62914.

Kafle gładkie (berlińskie) i kwadratowe, polewa do  
kafli, farby chemiczne i ziemne. 275

**PRZETARGI.****PRZETARG.**

W dniu 17 października 1927 roku odbędzie się w biurze Dyrekcji Lasów Państwowych w Łucku licytacja na oddanie robót budowlanych w Nadleśnictwach Prypeckiem i Białojezierskiem, a mianowicie:

a) przeniesienie i przebudowanie domu w ur. Ra-  
dostaw i

b) wybudowanie 2-ch osad gajówek pojedynczych.

Warunki i opisy robót oglądać można codziennie w biurze Dyrekcji Lasów Państwowych w Łucku, (Wydział Techniczny), zaś miejsce robót oraz dom, mający być przeniesionym, oglądać można po zgłoszeniu się do Nadleśnictwa Prypeckiego w Sirczu, powiat Kamień-Koszyński.

Oferty w zapieczętowanych kopertach składać należy do godziny 12 dnia 17 października 1927 r. z dołączeniem kwitu na wadium zł. 1.000.

Zastrzeżę się prawo wolnej ręki w wyborze przedsiębiorcy.

Dyrekcja Lasów Państwowych  
w Łucku.  
Nr. 20158/Techn.

**PRZĘDZA I TKANINY BAWELNIANE.**

K. Scheiblera i L. Grohmana, Zjednoczone Zakłady Przemysłowe, S. A., Łódź.

**RYSUNKOWE PAPIERY.**

Gerlach G., Warszawa, Ossolińskich 4.

**SAMOCHODY.**

Dom Handlowy, BRACIA MIESZKOWSCY, ŁÓDŹ,  
Piotrkowska Nr. 199, tel. Nr. 50-18. Adr. telegr. „Lepo“.

Przedstawicielstwo fabryki samochodów OPEL.  
NA WOJEWÓDZTWA: Warszawskie, Łódzkie, Kie-  
leckie, Lubelskie i Białostockie.

**SIATKI JEDNOLITE.**

Ledóchowski St. Hrabia, S. A. Warszawa, Przemysłowa 24.

**ŚRUBY I OKUCIA.**

Jarischa J. Spadkobiercy, S. A., Łódź, Wodna 11/13.

**STOLARNIE.**

Schütt Herman, Czersk, Pomorze.

**STUDNIE ARTEZYJSKIE.**

Józef Barski, Łódź, Stefana Żeromskiego 77.

**SZAMOTOWE WYROBY.**

„JADWIGÓW“ Fabryka cegły ogniotrwałej  
TOMASZ GŁOWACKI  
w Ostrowcu, Wojew. Kieleckie, wł. bocznica kolejowa,  
Telefon Nr. 35  
Rok założenia 1896 r.  
Produkcja roczna 24.000 ton. Fabryka nagrodzona  
Wielkim Złotym Medalem na Wystawie Przem. w Łodzi  
w 1912 r. 211

**SZOSOWE WALCE.**

Henschel i Sohn, Cassel, Reprezentant: S. Goldbaum,  
Warszawa, Królewska 29.

**TEKTURA SMOŁOWCOWA.**

Zakłady Przemysłowe „G O S P O D A R Z“  
Spółka Akcyjna  
w Sieradzu, Szosa Kaliska.

Warszawskie Przedsiębiorstwo Asfaltowe i Fabryka Tektur,  
Dzierżawca Stefan Brzozowski, Warszawa, ul. Solec 58.

**WAGONÓW KOLEJOWYCH BUDOWA.**

Górnośląskie Zjednoczone Huty Królewska i Laura, Sp. Akc.  
Górnicy - Hutnicza, Katowice, Konckiego 1/3.

**WAPNO.**

Poleca wyłączne przedstawicielstwo fabryk  
Wapno piechcińskie marmurowe niegaszone oraz hy-  
drauliczne. Cement. Gips „Scipio“. Szamoty „Kie-  
packi“. Cegła. Dachówka. Eternit. Trzcina. Lep-  
nik „Duroxyl“: Studzienki „Oms“. Papa. Posadzka.  
Inż. JAN PEDZICH  
Warszawa, Zielna 30. Tel. 108-70.

**WINDY BUDOWLANE.**

Fabryka Maszyn Górniczych, T. z o. p., Katowice III.

**ŻELAZO**

Brun Krzysztof i Syn, Warszawa, Plac Teatralny.  
Górnośląskie Zjednoczone Huty Królewska i Laura, Sp. Akc.  
Górnicy - Hutnicza, Katowice, Konckiego 1/3.  
„Ferrum“, Łódzka Odlewnia żelaza, Łódź, Kilińskiego 121,  
tel. 18-20.

Tow. Akc. Budowy Maszyn i Urządzeń Sanitarnych

# Drzewiecki i Jeziorański

Rok założenia 1893

CENTRALA: WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 71. Tel. 7-74. 27-74, 77-57, 98-72, 77-35.

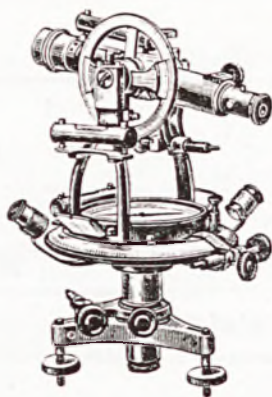
Oddziały: KRAKÓW, ul. Szpitalna Nr. 7. ŁÓDŹ, Nawrot 85. POZNAŃ, Wały Zygmunta Augusta Nr. 2. WILNO, Wilkomińska Nr 3.

Ogrzewania Centralne, Wentylacje, Suszarnie, Wodociągi i Kanalizacje, Pralnie mechaniczne,  
Kuchnie parowe i gazowe. 122

## G. GERLACH WARSZAWA

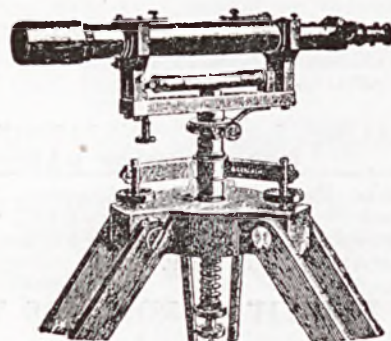
ul. Tamka 40.

ul. Ossolińskich 4.



FABRYKA  
INSTRUMENTÓW  
GEODEZYJNYCH  
I RYSUNKOWYCH

MAGAZYN  
OPTYCZNO-  
TECHNICZNY



**POLECA:**

TEODOLITY, NIWELATORY,  
KIEROWNICE, BUSOLE, TOROMIERZE,

PROFILOGRAFY, APRAATY do BADAŃ MOSTÓW, MIARY  
wszelkiego rodzaju. TERMOMETRY, LIBELE, ŁATY, URZĄ-  
DZENIA KREŚLARNI, PRZYRZĄDY do LABORAT. mechan.

Wykonywa wszelkie roboty precyzyjne i podziałowe oraz reperacje ze swego zakresu.

CENNIKI BEZPŁATNIE.

FIRMA EGZYSTUJE OD ROKU 1865.

## Warszawskie Przedsiębiorstwo asfaltowe i Fabryka Tektur

Dzierżawca **Stefan Brzozowski**

Warszawa, ul. Solec, Nr. 58. Tel. Nr. 6-67.

**POLECA ZNANE ZE SWEJ DOBROCI:**

Tekturę asfaltową, smołę gazową, paski, listwy, gwoździe, specjalny lak asfaltowy do smarowania dachów papowych.

**WYKONYWA ROBOTY:** dekarские, asfaltowe i izolacyjne z asfaltów naturalnych.

Wszystko po cenach najniższych i na warunkach jaknajprzystępniejszych.

**Ulepszajcie nawierzchnie dróg,  
stosując odpowiednie asfalty  
marki**



**Bruki asfaltowe są najlepsze, najtrwalsze, najtańsze  
w użyciu i najhygieniczniejsze.**

Setki tysięcy kilometrów dróg asfaltowych, zbudowanych z zastosowaniem asfaltów marki „Standard“, są w użyciu we wszystkich krajach cywilizowanych.

Asfalty marki „Standard“ są bezkonkurencyjne pod względem jakości i cieszą się największym rozpowszechnieniem na całym świecie.

Przy budowie bruków asfaltowych z zastosowaniem asfaltów marki „Standard“, asfalt stanowi 7% do 10%, reszta zaś materiału budowlanego stosuje się krajowego pochodzenia.

Asfalty marki „Standard“ produkowane są pod ściśle naukową kontrolą z rop naftowych amerykańskich o podstawie asfaltowej.

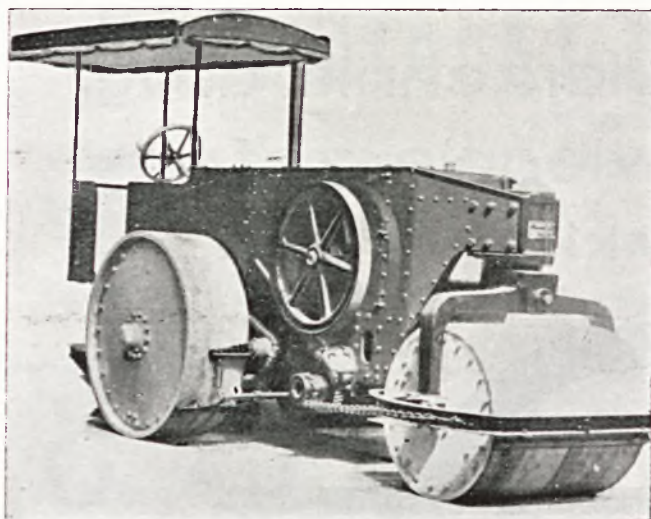
Posiadamy różne gatunki, przystosowane do wszelkiego typu dróg i do wszelkich warunków klimatycznych.

**Wszelkich informacji i wskazówek techn. udziela**

**STANDARD-NOBEL W POLSCE**

**S-ka Akc.**

**WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 57, TEL. 233-99.**



**PIERWSZA  
FABRYKA LOKOMOTYW  
W POLSCE**

Sp. Akc.

**SIEDZIBA ZARZĄDU  
w Warszawie, Świętokrzyska 28 m. 17**

**ZAKŁADY (Dyrekcja)  
w Chrzanowie (Małopolska)**

Kapitał akcyjny Zł. 6.000.000.— podzielonych na 120.000 sztuk akcji à 50 zł.  
nominalnej wartości.

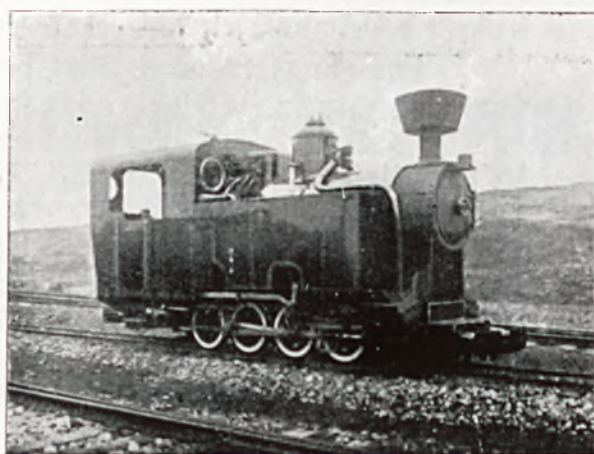
Buduje lokomotywy normalnotorowe wszelkiego typu, oraz

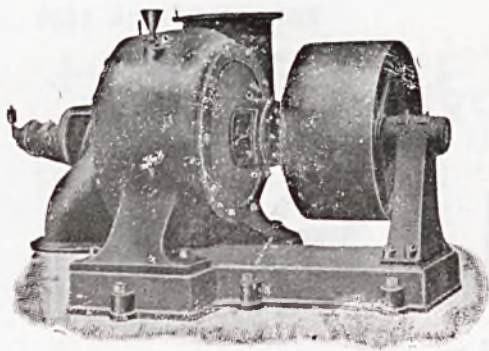
**LOKOMOTYWY WĄSKOTOROWE RÓŻNEJ  
MOCY DLA WSZYSTKICH SZEROKOŚCI TORU.**

Wykonywa wszelkie części zapasowe do tych lokomotyw.

Przyjmuje  
parowozy do naprawy.

**BUDUJE  
WALCE SZOSOWE  
O MOTORACH SPALINOWYCH.**





# POMPY ODŚRODKOWE TURBINOWE

dla wodociągów i kanalizacji domów, fabryk i t. p.

**Fabryka maszyn**

# SIRIUS

149

WARSZAWA, ZAMOJSKIEGO 51. TELEFON 68-25.

BIURO TECHNICZNE  
**INSTALATOR**  
E. BOBER-MILEWSKI i S-ka  
(ZJEDNOCZ. TECHNICY)  
WARSZAWA

ZARZĄD: Nowy-Świat 36, tel. 264-98.

Montaż i magazyn: Nowy-Świat 34, tel. 264-98.

Składy: Grójecka 60 (pos. własna).

Ogrzewanie centralne wszelkich systemów, przewietrzania, kuchnie parowe, suszarnie, pralnie mechaniczne, dezynfekcje. Kanalizacja, wodociągi, kąpiele, natryski, łaźnie, stacje biologiczne, pompy, filtry, zakłady lecznicze i t. p. urządzenia sanitarne. Nowe urządzenia, gruntowne reperacje, konserwacje, projekty — kosztorysy — plany — ekspertyzy.

47

BIURO BUDOWLANE  
**J. PAWLIKOWSKI**  
WARSZAWA

ul. Wielka Nr. 26. Telefon 26-42.

## Oddział Brześć n/Bugiem

ulica Sadowa № 2; telefon № 114 kolejowy.

**Wykonywa wszelkie roboty w zakres budownictwa wchodzące.**

ROK ZAŁOŻENIA 1858

ROK ZAŁOŻENIA 1858

Towarzystwo Akcyjne

**K. RUDZKI i S-ka**w Warszawie,  
ul. Fabryczna Nr. 3.

BUDOWA MOSTÓW i wszelkich konstrukcji metalowych. KOMPLETNE URZĄDZENIA WODOCIĄGÓW oraz urządzenia przeciwpożarowe z **tryskaczami** systemu Linsera. ODLEWY STALOWE, do różnych celów technicznych. KOWADŁA STALOWE „Herkules“ do 300 kg. w sztuce. TURBINY WODNE, systemu Francissa. DŹWIGI RÓŻNYCH SYSTEMÓW (krany mostowe, portalowe, obrotowe). URZĄDZENIA KOLEJOWE, zwrotnice, obrotnice, sawnice, przesawnice i t. p.

245

Nagrodzony ZŁOTYM MEDALEM na VI Targach Wschodnich, Wystawie Budowlanej we Lwowie

**Hydrofuge „KASTOR“**

fabryki B-ei FOBER w Brukseli

środek zabezpieczający od **WILGOCI**, przeciekania, wstrzymywania **WODY**

we wszystkich wypadkach

jako to: izolacji rezerwarów, murów, kanałów, basenów, tuneli, tarasów, fasad, szczytów i fundamentów otrzymuje się jedynie przez zastosowanie środka

**Hydrofuge „KASTOR“**

który dodaje się do zaprawy cementowej.

POSIADA NA SKŁADZIE

Przedsiębiorstwo budowlane

**MAURYCY KARSTENS,**

Warszawa, ul. Koszykowa № 7 Tel. 27-95

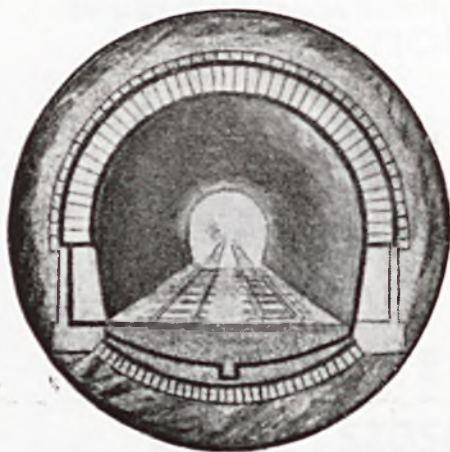
O D D Z I A Ł Y:

w POZNANIU „Materiał Budowlany“ S. Mielżyńskiego № 23  
Tel. 29-76 i 38-74. — w LUBLINIE: Dom Komisowo-Handlowy  
F. Moskalewski i Ska, Kraćowskie Przedmieście 49

w KRAKOWIE, Biuro Budowlane „Kastor“, Plac Kleparski 5.  
Telefon 2-18

w KATOWICACH: inż. K. Wretowski, ul. Gen. Zajączka.

254



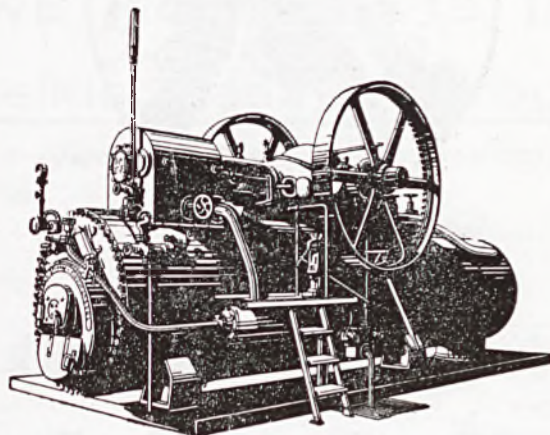
# HENSCHEL & SOHN, CASSEL

NAJWIĘKSZA W EUROPIE: FABRYKA LOKOMOBIL, LOKOMOTYW, WALCY SZOSOWYCH

ROK ZAŁOŻENIA 1810.

ZATRUDNIA OKOŁO 12.000 ROBOTNIKÓW.

GENERALNA  
REPREZENTACJA  
NA POLSKĘ  
**SEWERYN GOLDBAUM**  
WARSZAWA,  
KRÓLEWSKA 29,  
TEL. 130-27 i 283-32



GENERALNA  
REPREZENTACJA  
NA POLSKĘ  
**SEWERYN GOLDBAUM**  
WARSZAWA,  
KRÓLEWSKA 29,  
TEL. 130-27 i 283-32

Stała jednocylin্দrowa lokomobila na przegrzaną parę z wyciąganym rurkowym kotłem do napędu cegielni, młynów, tartaków, piarni.

Poszukiwani zdolni i poważni reprezentanci we wszystkich miastach województw Polski.

Oferty nadsyłać do biura Generalnej Reprezentacji w Warszawie.  
Oferty bez poważnych referencyj rozpatrywane nie będą.

242

## TOWARZYSTWO PRZEMYSŁOWE

# „KABEL”

SP. AKC.

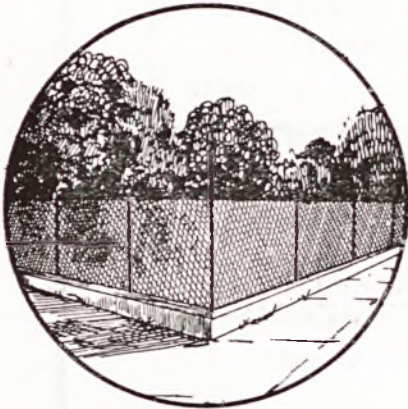
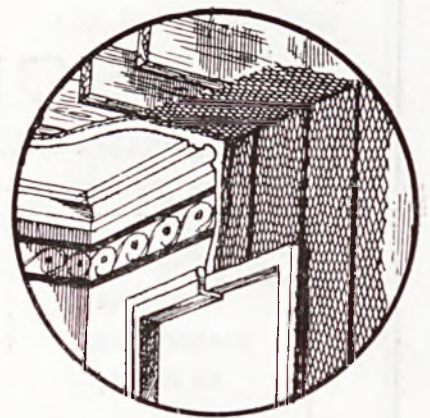
W WARSZAWIE

ZARZĄD: ul. Królewska № 41, Telefon 281-20, 81-06.

FABRYKA: ul. Kacza № 9—11. Tel. 294-23, 91-32, 309-25.

**Poleca własnej produkcji wszelkiego rodzaju przewodniki i sznurzy dla celów elektrotechniki.**

Dostawa dla Dykcji Kolei Państwowych stale ze składu w Warszawie.



## Fabryka Siatki Jednolitej

# Hrabia St. Ledóchowski

Spółka Akcyjna

w Warszawie

Przemysłowa 24

TELEFON 72-35



### Wykonywa siatkę jednolitą (métal déployé)

- 1) do robót żelbetowych: w budowlach wodnych — zbrojenie rezerwoarów, basenów do filtrów cystern, tunelów, wodociągów, rur kanalizacyjnych i t. d. w budowlach morskich — zbrojenie mostów, doków, molo, grobel, tam i t. p.; w budynkach zwykłych — zbrojenie ścian, stropów, dachów, schodów, parapetów i t. p.
- 2) przy budowlach dróg i mostów, a także na uzbrojenie szos betonowych i fundamentów dróg asfaltowych;
- 3) do budowy lekkich domów, całkowicie zbrojonych siatką jednolitą;
- 4) tynków ogniotrwałych, ozdobnych sztukaterji, ścian działowych i t. p.
- 5) na ogrodzenia parków, willi, zakładów przemysłowych i t. p.
- 6) Wykonywa kompletne ogrodzenia z bramami i furtkami.



**Projekty i kosztorysy na żądanie.**



# NILS BARREN Sp. z ogr. odp.

Szwedzko-Polskie Towarzystwo

Warszawa, Kopernika 13, tel. 52-05.

## Wszelkie maszyny drogowe

Nagrodzone złotym medalem na Targach Wschodnich we Lwowie w r. 1926.

**Równacze** motorowe „BITVARGEN“

**Walce** motorowe

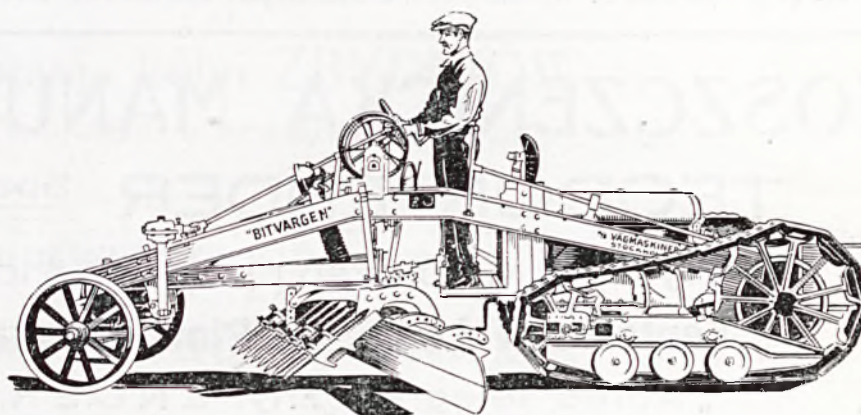
**Drapacze, łamacze** do kamieni

**Pługi** śniegowe

**Maszyny** do asfaltowania

**Traktory** Fordsona

**Ciągacze** gąsienicowe do Fordsona i t. d.



267

## Ważne dla przedsiębiorców budowlanych

Wyrabiamy dotychczas nowy nieznaný w Polsce materiał budowlany

**„HERAKLITH”**

waga 1 metr<sup>3</sup> 350 kg.

**Płyty heraklithowe przez swoje zalety wywołują zupełny przewrót w budownictwie.**

**Zdolność izolacyjna:** jest o 10 razy większą jak przy murach z cegieł.

**Ogniotrwałość:** płyty heraklithowe są odporne na ogień zewnątrz jak i wewnątrz.

**Waga:** płyty heraklithowe ważą tylko jedną czwartą jak mur z cegieł.

**Wielkość:** płyty heraklithowe są długości 2 mtr., szer. 50 cm., grub. od 2.5 cm. do 15 cm.

Wskutek swoistego składu chemicznego ściany z heraklithu wolne są od wszelkiego robactwa, bliższe szczegóły wyjaśnienia bez zobowiązań do kupna udziela:

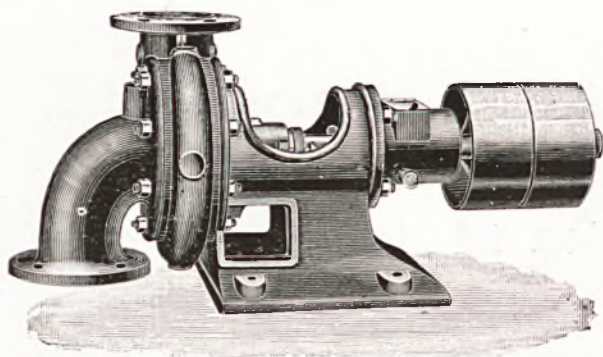
**F-ma „BETON“ Łódź, Kilińskiego 172.**

Na okręg Kutnowski przedstawicielką jest F-ma

**JERZY MORAWSKI i S-ka w Kutnie, ul. Narutowicza.**

Przedstawiciele poszukiwani.

Przedstawiciele poszukiwani.



## Zakłady Mechaniczne i Odlewnia Rohn, Zieliński i Ska

Sp. Akc.

Warszawa, Jerozolimska 105,  
tel. 5-88 i 58-83.

**Dział budowy pomp:**

**Pompy** parowe S. Worthingtona, transmisyjne, odśrodkowe, żerdzinowe do studzien głębokich.  
151

## MOSZCZENICKA MANUFAKTURA

**TEODOR ENDER** Spadkobiercy

Fabryka w Moszczenicy, ziemi Piotrkowskiej

**Centrala w Łodzi, ul. Piotrkowska № 143.**

Adres telegraficzny: E N D E R, Łódź.

Telefony: 21-22, 47-47.

277

# KAROL BARTOS

Tartak parowy  
i handel drzewa

**LUBLINIEC G. ŚI.**

**POLECA:**

na eksport drzewo budulcowe, ko-  
palniaki, materiały tarte (deski budo-  
wlane, stolarskie i t. d.)

Nr. tel. 87 Lubliniec.

272

# CEGIELNIA PAROWA

## W DZIERDZIÓWCE nad SANEM

bar. Götz-Okocimskiego.

Stacja kolei ZBYDNIÓW  
(Małopolska, Województwo Krakowskie).

Wyrabia pierwszorzędną cegłę maszynową  
prasowaną, dachówki i rurki drenowe.

285

## Modrzejowskie Zakłady Górniczo-Hutnicze

SPÓŁKA AKCYJNA

Zarząd: WARSZAWA, Srebrna 9.

Dyrekcja Naczelną: Sosnowiec, Huta „Milowice”  
Huty, „Milowice“, „Staszyc“, „Katarzyna“.

Polecają własnego wyrobu:

SZYNY WĄSKOTOROWE, ŁUBKI I SIODEŁKA do szyn normalnych i wąskotorowych,  
ROZJAZDY, JARZME, ŚRUBY I HAKI, oraz wszelkie AKCESORIA KOLEJOWE.

Zakłady produkują również:

surowiec martenowski, odlewniczy, odlewy stalowe, odlewy żeliwne (odlewy z rdzeniami i bez rdzeni, walce wytwardzone i półtwarde, wlewnice i t. p.), bloki, rygle stalowe i żelazne, żelazo handlowe, drut walcowany, bednarkę walcowaną na gorąco i na zimno, drut ciągniony, młoty, siekiery, oskardy, kilofy, łopaty różnych typów, blachy cienkie i dekapowane, rury gazowe i wodociągowe, gwoździe, śruby, nakrętki, nity, podkładki.

Jeneralni przedstawiciele:

**Dom Handlowy Herman Mayer, Warszawa, Traugutta 2.**

Przedstawiciele:

Poznań—Edward Tomaszewski, ul. św. Marcina № 66-67, tel. 1651, 2630.

Bydgoszcz—Towarzystwo Handlowe Z. Cerkot, T. Śliwczyński i S-ka, ul. Cieszkowskiego № 20.

Kraków—Towarzystwo Handlowe Mahag, ul. Lubicz № 9.

Lwów—Towarzystwo Handlowo-Ajenturowe, ul. Pańska № 11.

Katowice—Inżynier Petuch, ul. Mieleckiego № 11.

Wilno—B. Gottlieb, ul. Wielka Pohulanka № 14.

Włocławek—Engel, ul. 3 Maja № 34.

Łódź—Inżynier Paweł Beker, ul. Kościuszki № 93.

263

Tow. Akcyjne  
**Przemysłu Metalurgicznego**  
 w POLSCE

**RADOMSKO, adres telegraf.: „METAL“**  
**WYRABIA:**

**DRUT** żelazny i stalowy ciągniony, galwanizowany, ocynkowany, dla telegrafu i telefonów, w kręgach i prętach, drut kolczasty i skobelki.

**GWOŹDZIE** druciane kwadratowe, okrągłe i fasonowe.

**LINY** stalowe wydobywalne, pochylniane, prowadzące, niosące, ciągnące, dla podnośników i dźwigów, dla przedkładni.

**SPRĘŻYNY** meblowe z końcami prostemi, zakręcanemi i zapinanemi.

**KLAMERKI**, stalowe do bel.

**NITY** saskie, bednarskie, blacharskie kotłowe, do zbiorników, do krat, do okrętów, do zawias.

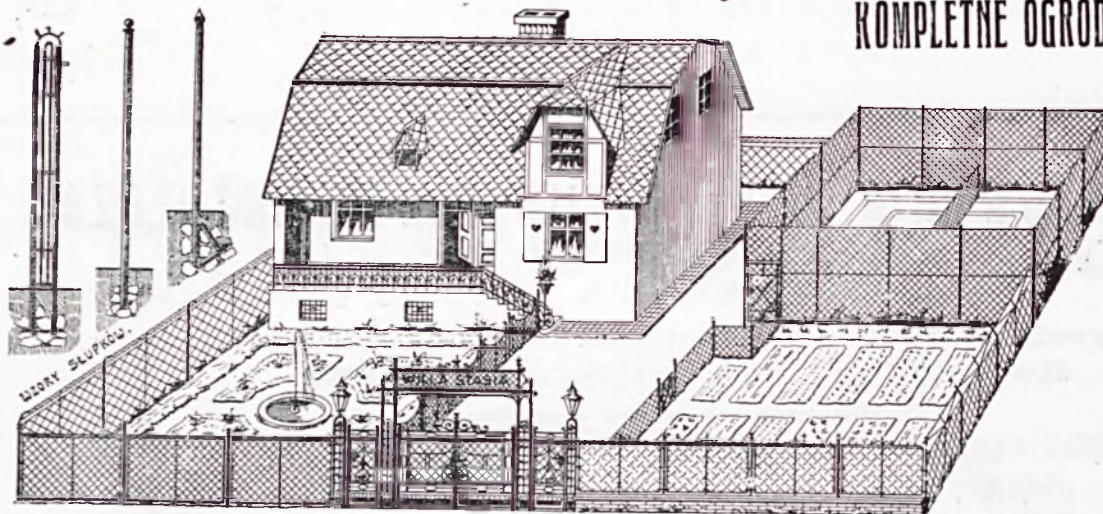
**WKRĘTKI** żelazne i mosiężne do drzewa i do metali, wkrętki kute, śruby do krzesel.

**SZPADLE i ŁOPATY** stalowe, motyki, skrobadła i tłuczki.

**WIDLY** stalowe do siana, do nawozu, do koksu, do buraków, do kartofli, kopaczki i dziabki.

**KONSTRUKCJE** żelazne, jako to: budynki fabryczne, hale maszynowe, szkielety wież kościelnych, dachy, mosty, zbiorniki, pomosty, specjalne wagony do piasku 15-ton. i mniejsze, kolejki przenośne, zwrotnice kolejowe, rozjazdy i zwrotnice tramwajowe, wagoniki, kolejki napowietrzne, dźwigi i krany.

283



**KOMPLETNE OGRODZENIA SIATKOWE**

oraz kute  
 DRUT  
 CYNKOWANY  
 DRUT  
 KOLCZASTY  
 SIATKI  
 DRUCIANE  
 TKANINY  
 DRUCIANE  
 POLECA

Krakowska Fabryka Drutu i Wyrobów Żelaznych S. A. KRAKÓW, Romanowicza 9, Tel. 277 i 2196.

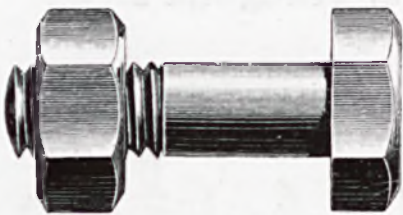
268

**SPADKOBIERCY JULJUSZA JARISCHA**

Sp. Akc.

ŁÓDŹ, **Wodna 11|13.**  
**Telefon 74.**

Fabryka śrub, okuć, wyrobów  
 tłoczonych i łańcuchów Galla



**ADRES TELEGR.: „JARULL ŁÓDŹ”**

274

BIURO INŻYNIERSKIE  
**DR CZESŁAWA KŁOSIA**

wykonywa wszelkie prace, w zakres  
 inżynierji budowlanej wchodzące.

— **Specjalność: organizacja robót inżynierskich.** —

Telefon № 271-01. Warszawa, ulica Smolna № 10, m. 7.

„KOPALNIAK“  
 Hurtownia drzewa Kopalnianego

Sp. z o. o.

KATOWICE, Poprzeczna 2

Tel. 372. ————— Tel. 372.

271

Przemysł Drzewny  
**S. D. ŁĘCZYCKI**

SPADKOBIERCY

TARTAKI, STOLARNIE MECHANICZNE I FABRYKA SKRZYŃ.

ADRES:

w ŁODZI — ul. Rokocińska № 7, tel. 5-33.  
 w REGNACH — Koluszki, skrzynka poczt. 31.

280

**PREOLIT**

środek zabezpieczający  
 od wilgoci i przeciekania

FARBY MINERALNE „SILEX” NIEZMY-  
 WALNE DO MALOWANIA FRONTÓW

**KOSEL i S-ka**

ŁÓDŹ, ul. Przejazd 8.

przedst. na Warszawę:

Inż. Stanisław TRYLSKI, ul. Śniadeckich 22.

269

Przedsiębiorstwo Budowlane

**Jan KRĘCKI**

ul. Em. Plater 19

tel. 102-33.

tel. 102-33.

241



**PIECYKI**

kafłowe przenośne systemu opa-  
 tentowanego 5-kanalowego

„HEKLA“

grzeją silniej i dłużej, niż piece  
 pokojowe, są od nich trwalsze,  
 estetyczniejsze, tańsze, oszczędza-  
 ją 75% opału

„HEKLA“

**H. GALLAS i S-ka,**

Warszawa, Nowy Świat 62  
 (w podwórzu) tel. 36-32.

Na żądanie rozpląty 6-miesięczne.

265

**BLACHY:** Cynkowa, Pocynkowana,  
 żelazna angielska, miedziana.

Zakup starych dachów lub zamiana na nowe blachy.  
 Cyna, ołów, cynk, aluminium i t. p. i półwyroby  
 w postaci blach, prętów, drutów, rur.

Telef. 55-25 i 90-27

**Dom handlowy A. Gepner**

Warszawa, Grzybowska Nr. 27.

140



PRZEDSIĘBIORSTWO WIERTNICZE

# JÓZEF BARSKI

Łódź, ul. Stefana Żeromskiego 77. Tel. 19-86.

Firma wykonywa:

GŁĘBOKIE WIERCENIA, STUDNIE ARTEZYJSKIE dla miast, osad, fabryk, kolei żelaznych, gorzelnii, gospodarstw rolnych i t. p.

**Poszukiwania minerałów, wiercenia próbne.**

Firma egzystuje od roku 1890.

149

Ogniotrwały szamotowy, z kaloryferem



PIEC PRZENOŚNY MAJOLIKOWY

## JANÓWEK

UL. CZERNIAKOWSKA 203  
TEL 272-38

Piece stałe, kafle majolikowe Kominki  
Prospekty na żądanie. 143

Jedyna w Kraju

Sosnowiecka Fabryka Wyrobów Ceramiczno-Sanitar.

# „JÓZEFÓW”

Sp. z ogr.  
odpowiedz.

w Czeladzi p. Sosnowcem. Tel. 3-42. Sosnowiec poleca znane ze swej dobroci **lane, twarde i wyjątkowo trwałe**:

**miski** klozetowe rozmaitych typów, **umywalki** różnych wielkości i fasonów, **bidety** i wkłady do tychże, **pissoiry** różnych typów, **kubły** do klozetów pokojowych i ręczki do pociągaczy z uszkami. Specjalne typy dla Kolei Państwowych.

Oferty i katalogi na żądanie!

212

ŁAZOWSKIE

## Zakłady Ceramiczne

Sp. z ogr. odp.

Łazy, Star. Zawierciańskie

## CEGLA RĘCZNA i MASZYNOWA

Wszelkie wyroby szamotowe



## CEGLA FASONOWA

podług rysunków.

## CEGLA SZAMOTOWA

nor. 29 36 St. Seg.

## Płyty piekarskie i zaprawy szamotowe

**STAŁE NA SKŁADZIE**

243

Tow. Akc.

# „CEGLA”

## CEGIELNIA

W GRĘBOCINIE POD TORUNIEM  
tel. Lubicz 4

**Warszawa, Nowogrodzka 40 tel. 46-78**

oferuje cegłę dziurawkę, sklepieniową kominową, pustaki i sączki wszystkich wymiarów.

## WAŻNE DLA BUDUJĄCYCH

### Zakłady Ceramiczne „PUSTELNIK” Sp. Akc.

Polecają wyroby z fabryk własnych w Pustelniku, Miłosnie i Ząbkach. **Dachówki** różnych typów najpraktyczniejsze i dające trwałe i estetyczne pokrycie:

**ŻŁOBIONE** (17 szt. na 1 mtr. kw.)

**KARPIOWE** (45 szt. na 1 mtr. kw.)

**KAFLE KOLOROWE, KOMPLETY PIEWCOWE, SĄCZKI DRENOWE, CEGŁĘ**

Zarząd w Warszawie, ul. Królewska № 8.  
Telefon 86-88.

Wszelkie informacje gratis.

155

# ŻELAZO-BETON

Sp. z ogr. odp.

**Warszawa, Żórawia 11**

telef.: Dyrekcji 60-24, Biura: 40-24 i 7-67.

Wykonywa wszelkie roboty, wchodzące w zakres budownictwa.

**Zarząd Spółki**

Inżynierowie: **Wł. Kryński, W. Malinowski i W. Polkowski.**



Fragment Ofic. Szkoły Inżyn.

Budowa wykonana przez firmę „Żelazo-Beton”. 34

## WINDY BUDOWLANE



DOSTARCZA:

Fabryka  
**MASZYN**  
górnich  
Sp. z o. p.

**KAŃOWICE III.**  
ul. Ks. Strzybnego 17.

Telefony:  
515 i 599

Manometry  
Termometry



Perometry  
Wakummetry

oraz reduktory do gazów, a także naprawy i przeróbki wszelkiego rodzaju aparatów kontrolnych wykonuje  
Fabryka manometrów i warsztaty mechaniczne

**J. ŁAŃCUCKI i Syn**

w **SOSNOWCU**, Warszawska 10. Tel. 29.  
Śrubki i części fasonowe z różnych metali na automatach

290

## TANIEJ NIŻ WSZĘDZIE

### KUPISZ

**LEJKI KŁOZETOWE**

**GRZYBKI DO SEDESÓW**

**WĘZE**

**PŁYTY USZCZELNIAJĄCE GUMOWE**

**KLINGERYTY, MOONIT,**

**E. C. T.**

**I WSZELKIE WYROBY GUMOWE**

**POLECA**

## B. BOY i Ska

Składy fabryczne wyrobów  
**GUMOWYCH**

**WARSZAWA**

**Senatorska Nr. 31.**

**Tel. 505-54, 209-32.**

przy kościele św. Antoniego.



Rysunek pokazuje, do czego buty służą



(Błotowce całe gumowe).

**HURT!**

**DETAL!**

291

Przemysł Drzewny  
**HERMAN SCHÜTT**

**Czersk, Pomorze**

Dostarcza szybko i tanio:

drzwi, okna oraz wszelkie listwy budowlane i kompletne urządzenia wewnętrzne budowli państwowych, jak koszar, szkół i t. d.

**Referencje pierwszorzędne.**

Przybycie przedstawiciela, kosztorysy bezpłatnie.

Dalsze wyroby fabryki:

Skrzynie, wełna drzewna, surowe listwy żłobkowe i listwy na ramy, meble dla sypialni, urządzenia kuchenne i t. d.

Zakłady zatrudniają około 900 pracowników

Przedstawiciel na roboty stolarskie:

**Z. Żukrowski i P. Krawecki, Warszawa,**

Hoża 52, m 5.

Przedstawiciel na inne wyroby:

**W. Kraiński, Warszawa, Chmielna 33.**

224

**INSTALACJE  
ELEKTRYCZNE**

Wykonywa solidnie

**BIURO ELEKTROTECHNICZNE**

**S. Zygadłoi W. Legotke**

Inżynierowie

**W A R S Z A W A,**

Marszałkowska 72, telefon 76-73.



Projekty i kosztorysy — bezpłatnie.

189

**ZNAKOMITE PŁYTY  
PARKANOWE z ŻELBETU  
FALISTEGO**

ODZNACZONE ZŁOTYM MEDALEM NA PIERWSZEJ  
OGOLNO-POLSKIEJ WYSTAWIE BUDOWLANEJ WE LWOWIE  
1926 r.

PATENT N° 2403.  
LICENCJE DO SPRZEDANIA.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWL.  
ARCHITEKT JAN NOWORYTA  
LWÓW - ZIMOROWICZA 17. TEL 780



ZJEDNOCZONE  
ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE  
K. SCHEIBLERA i L. GROHMANA

SP. AKC.

W Ł O D Z I

Skrót telegraficzny — Zjednoczone Łódź.

Zarząd — Biuro Główne — ul. Targowa Nr. 65.

Oddział Sprzedaży — ul. Fabryczna Nr. 6.

SKŁADY KOMISOWE:

Poznań, ul. Wielka 8—1

Katowice, ul. Młyńska 12

Lwów, Rynek 24

Kraków, ul. Mikołajska 9

ZAKŁADY WYRABIAJĄ:

- 1) przędzę bawełnianą, wątkową i osnowną, nitkowaną, pończoszniczą, farbowaną, gazowaną, merceryzowaną i t. d.
- 2) tkaniny bawełniane wszelkiego rodzaju w stanie surowym i bielonym, towary farbowane, drukowane, żakardowe i t. d.

STOŁY I DESKI KREŚLARSKIE, UNIWERSALNE PRZYRZĄDY RYSOWNICZE, CYRKLE, MIARY WSZELKIEGO RODZAJU



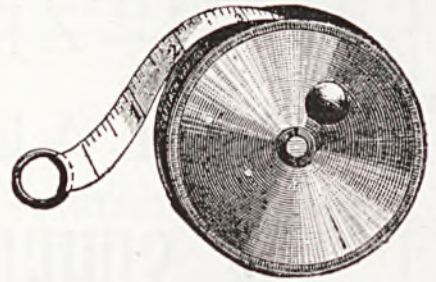
MASZYNY DO LICZENIA

**G. GERLACH**

WARSZAWA,

Ossolińskich 4.

Tel. 49-77.



261

## NIE KUPUJCIE!

**Dachówki** azbestowo-cementowej „ETERNIT“  
i „GORKA“,

**Dachówki** felcówki, karpíówki, marsylskiej  
i innych,

**Cegły i glinki** ogniotrwałej,

**Cegły** zwyczajnej maszynowej i ręcznej, pełnej  
i dziurawki,

**Cementu** portlandzkiego,

**Kafli** polewanych i niepolewanych,

**Mat** trzciniowych. **Płytek** glazurowanych,

**Posadzki** cementowej,

**Tektury** smołowcowej (papy),

**Wapna** suchego i lasowanego.

**Dokąd nie otrzymacie oferty**

**Biura Techniczno-Handlowego**

**ZYGMUNT CHODYNA**

Warszawa, ul. Żelazna 38,  
telefon 211-11.

Składy: ul. Towarowa 48.

Ceny konkurencyjne.

Dostawa terminowa

157

## Okucia Budowlane i Okienne

od najprostszyc do najwykwintniejszych

POLECAJĄ:

Wyłączni Reprezentanci Fabryki Okuć „Inżynier K. Dobrowolski i S-ka”

**Krzysztof Brun i Syn, Warszawa, plac Teatralny**

190



**Kasy pancerne** stalowo-betonowe ogniotrwałe  
niepoddające się pruciu i przepalaniu

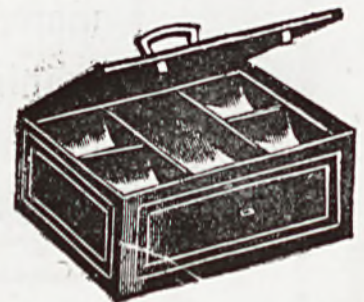
Drzwi, Skarbcy, Szafy żelazne, Kasety do wmurowania,  
Kasetki stalowe podręczne, Skarbonki oszczędności

POLECA W WIELKIM WYBORZE

Fabryka Kas Pancernych i Ogniotrwałych

**S. Zwierzchowski i S-ka**

Warszawa, Warecka 9. Tel. 121-57 i 122-97.



166



# BANK

## Gospodarstwa Krajowego

### Instytucja Państwowa

#### WARSZAWA

Kapitał i rezerwy 44 milionów złotych

Suma bilansowa w końcu 1926 r.: przeszło 900 milionów złotych

20 Oddziałów w Polsce

Korespondenci we wszystkich większych miastach świata

### EMISJE:

8% listy zastawne w złotych w złocie i

8% obligacje komunalne w złotych w złocie, dolarach St. Zjedn., frankach szwajc., ang. funtach i galdenach holend.

Emisje Banku Gospodarstwa Krajowego są zabezpieczone pierwszorzęd-  
nemi hipotekami wzgl. majątkiem samorządów i własnym majątkiem  
Banku, oraz zaopatrzone w gwarancje Skarbu Państwa Polskiego.

**Kupony listów zastawnych** są płatne we wszystkich oddziałach Banku.

**Kupony obligacyj komunalnych** są płatne: **w Polsce** we wszystkich oddziałach Banku, **w Szwajcarji** w Société de Banque Suisse w Bazylei, Zurichu i Genewie, **w Stanach Zjednoczonych** w The Chase National Bank of the City of New York, w **Brytanji** w Lloyds Bank Limited, w **Holandji** w Rotterdamsche Bankvereeniging w Amsterdamie.

# Rozpisanie dostawy.

Rozdanie dostawy niżej wymienionych materiałów dla potrzeb Dyrekcji Kolei Państwowych w Stanisławowie na czas od 1 stycznia do 31 grudnia 1928 r. nastąpi w drodze publicznej rozprawy ofertowej, a to:

1) Wyrobów żelaznych jako to: siatki i linki drucianej, łańcuchów, nitów, podkładek, śrub, wkrętów, nakrętek, gwoździ i t. p.

2) Wyrobów drzewnych, jako to: korków do maźnic, stylisk, mioteł brzoźowych, węgla drzewnego i t. d.

3) Wyrobów powroźniczych;

4) Materiałów służących do czyszczenia i uszczelniania;

5) Wyrobów tekstylnych jak: płótna jutowego, tapicerskiego, dachowego, oponowego, żaglowego, czerwonego na chorągiewki sygnałowe, szmat jutowych, ścierek do okien i prochu, szmat do politurowania, drelichu, gurtów tapicerskich trawy morskiej, poduszek do maźnic, knotów do łożysk i do lamp naftowych;

6) Wyrobów szczotkarskich;

7) Farb i chemikalij;

8) Lakierów i kitów;

9) Odlewów żeliwnych i z kujnego żelaza, odlewów stalowych jako to: maźnic, klocków hamulcowych, rusztów, bębnowłokowych i t. p.

10) Wyrobów szklanych jak: szkiełek i zbiorników do lamp naftowych, flaszek, rurek i szkieł ochronnych do wodowskazów, kloszy do lamp naftowych i gazowych, i lamp „Kitsona”;

11) Wyrobów skórzanych, jak: pasów, pasków chromowych, do szycia i łączenia pasów i skóry podeszwowej na manszety do łoków;

12) Wyrobów ceramicznych, jak: cegły i gliny ogniotrwałej;

13) Okuć kuchennych, jak: płyt, rusztów, drzwiczek kuchennych, piekarskich i kominowych, szabaśników, rur i kolanek blaszanych;

14) Rur gazowych i łączników;

15) Sprężyn stożkowych;

16) Zderzaków i koszy zderzakowych;

Blizsze szczegóły co do ilości i gatunku zapotrzebowanych materiałów powziąć można z formularzy ofertowych,

które wydaje Dyrekcja Kolei Państwowych w Stanisławowie, lub przesyła pocztą za nadesłaniem należności na porto.

Oferty, spisane na przeznaczonych do tego formularzach, należy ostemplowane, opieczetowane w kopercie firmowej z napisem, wskazującym zawartość: „Oferta na dostawę rozmaitych materiałów”, włożyć do drugiej koperty, bez firmy, zapieczetować i wnieść do Prezydium Dyrekcji Kolei Państwowych w Stanisławowie najpóźniej do 23 listopada 1927 r. do godziny 12 w południe.

Celem zabezpieczenia zobowiązań ofertowych należy złożyć wraz z wniesieniem oferty w Kasie Dyrekcyjnej w Stanisławowie wadium w wysokości 2 proc. wartości oferowanych materiałów.

Ceny z uwzględnieniem opakowania należy podać franco jednej ze stacyj polskich kolei państwowych w złotych, bez uzależnienia od obcych walut, parytetu złota lub innych czynników.

W ofercie należy również podać pochodzenie materiału. Wszystkie w ofercie podane ilości mogą być w miarę potrzeby o 25 proc. podwyższone lub zmniejszone.

Dostawa wszystkich materiałów ma nastąpić w miarę potrzeby na podstawie częściowych zamówień w czasie od 1 stycznia do końca grudnia 1928 r.

Każdy oferent może być obecny osobiście lub przez pełnomocnika przy komisijnym otwarciu ofert, które nastąpi dnia 24 listopada 1927, o godzinie 10½ przed południem, w gmachu Dyrekcji Kolei.

Podpisana Dyrekcja zastrzega sobie prawo przyjęcia oferty bądź to na całą ilość oferowanego materiału, bądź tylko na część tegoż, niemniej zastrzega sobie prawo zupełnego odrzucenia oferty lub też unieważnienia rozpisania przetargu.

Oferenci zostają w słowie przez przeciąg 6 tygodni i są zobowiązani na żądanie złożyć kaucję w wysokości 5 proc. wartości przyznanej dostawy. Oferty wniesione po terminie lub takie, które nie odpowiadają warunkom niniejszego rozpisania, nie będą uwzględnione.

W Stanisławowie, w październiku 1927.

DYREKCJA KOLEI PAŃSTWOWYCH.

NAGRODZONA MEDALEM NA WYSTAWIE w CZĘSTOCHOWIE 1909 R.  
WYTWÓRNIĄ POLSKIEJ RZEŹBY Z BRONZU  
**J. Wasilewski i S-ka Warszawa**  
ul. Dziką 51. Tel. 139-13. Konto P. K. O. 7.425.

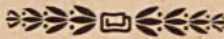
Wykonujemy Pomniki, Figury, Płaskorzeźby i Stylowe Okucia Budowlane.  
Odlewnia własna. Złocenie bronzu w ogniu. Polecamy rzeźby na podarki i nagrody sportowe.

**Warszawskie Towarzystwo**

# „TECHNIKA I BUDOWA”

Sp. z ogr. odp.

**Warszawa, Kredytowa 10, tel. 124-80**



**WYKONYWA:**

Wszelkie roboty wchodzące w zakres budownictwa — ustroje betonowe, żelbetonowe i roboty inżynieryjne, oraz projekty i kosztorysy.

258

## **Stołeczne Tow. Budowlane S.A.**

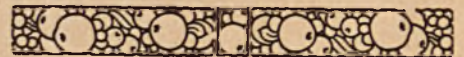
dawniej

**A. Ponikowski i E. Ostrowski**



**Warszawa.**

Szkoła powszechna przy ulicy Bema,  
wyk. przez Stołeczne T-wo Budowlane.



**Warszawa**

**Krakowskie Przedmieście 7**

**Tel. 115-02 i 77-06**

Działy: architektoniczno-budowlany,  
drogowy i wodno - meljoracyjny.



252

**Górnośląskie Zjednoczone Huty Królew-  
ska i Laura Sp. Akc. Górniczo-Hutnicza**  
Katowice, Konckiego 1/3.



**Fabryka zwrotnic.**

**Fabryka wagonów.**

**Zakład budowy mostów i konstrukcji  
żelaznych.**

**Tłocznia blachy.**

**Fabryka sprężyn.**

**Fabryka kół i części kutych.**

**FABRYKA ZWROTNIC.**

Zwrotnice i skrzyżowania we wszystkich konstrukcjach dla normalnych, wąskich i przemysłowych torów, kozły zwrotnicze, części poszczególne dla zwrotnic i skrzyżowań jak szyny iglicowe, krzyżownice, dzioby krzyżownic, kołowroty, stolki iglicowe i t. p.

Naprawy uszkodzonych zwrotnic.

**FABRYKA WAGONÓW.**

Wozy towarowe do największej siły nośnej dla normalnej, wąskotorowej i polowej kolei, wozy kotłowe i zbiornikowe, do transportowania smoły, nafty, spirytusu, benzolu, kwasów i t. p. piwiarki, wozy specjalne dla technicznych celów górniczych i hutniczych, wozy kopalniane i wyciągowe, podjazdy wojskowe. Kozły ruchome do transportowania normalnych wozów na kolejach wąskotorowych.

Naprawa wagonów.