

POLSKI PRZEMYSŁ BUDOWLANY

ROK IV.

STYCZEŃ — LUTY 1928.

Nr. 1 — 2.

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

Redaktor naczelny i odpow.: **TADEUSZ JAN ŻMUDZIŃSKI**. Wydawca: **Polskie Biuro Wydawnicze „Kresy” W. GUZOWSKI**.

Prenumerata wynosi: 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. 4.00.

Ceny ogłoszeń: strona 300 zł., pół strony 150 zł., ćwierć str. 100 zł., okładka IV str. 800 zł., II str. 500 zł., III str. 350 zł.

Ogłoszenia w dziale branż za wiersz milimetry (w 1 szp.) — 1 zł. Ogłoszenie opisowe 500 zł. str.



JANYSZÓW (WOJ. BIAŁOSTOCKIE).

Szosa Nr. 3/14 — wyjazd ze wsi Janyszów.

Zeszyt niniejszy (1 — 2) „Polskiego Przemysłu Budowlanego” zawiera następujące artykuły:

Znowu symbol — ano... trudno! Znaczenie Wystawy Drogowej (wywiad z v. Ministrem Rob. Publ. inż. Kazimierzem Górskim); Uświadomienie ogółu o koniecznościach drogowych wydatnie się pogłębiło (wywiad z Dyr. Depart. w M. Rob. Publ., prof. M. W. Nestorowiczem); Wystawa Drogowa przeszła oczekiwania swoich twórców (wywiad z Dyrektorem Okręg. Dyr. Rob. Publ., inż. Władysławem Trylińskim); Od drogi perskiej do polskiej; 1-szy Polski Kongres Drogowy w Warszawie, 3 — 5 stycznia 1928; Wystawa Drogowa w Warszawie 3 — 7 stycznia 1928; Znaczenie doświadczenia w budowie dróg; Ulice w wielkiem mieście, inż. Juljusz Heine; Nowoczesne bruki, inż. Wacław Bóbr; Ś. p. Karol Janowski (wspomnienie pośmiertne); Ś. p. Ludomir Zacharjusz Kobusz (wspomnienie pośmiertne); Ś. p. Alfred Ogurek (wspomnienie pośmiertne); Wystawa krajowa w Poznaniu, inż. Wacław Polkowski; Kilka uwag przed sezonem budowlanym w sprawie wadków i kaucji, St. Pronaszko; Jak zażegnać głód mieszkaniowy w miastach Polski, inż. Wacław Ostrowski; Przemysł i rynek ceramiki w r. 1928, inż. A. Dziedziul; Utrata ciepła w domach mieszkalnych, budowniczy Jan Noworyta; Oryginalne amerykańskie ruchome rusztowania murarskie, budowniczy Leon Suszycki; Rejestracja placówek polskiego przemysłu budowlanego (ankieta); Kamieniołomy Tatrzańskie; Zastosowanie asfaltów do budowy dróg nowoczesnych; Na nową placówkę; Kamieniołomy Śląskie „Puhacz” w Klesowie; Poważna placówka przemysłowo-handlowa; Fabryka materiałów izolacyjnych; Jak zabezpieczyć się przed wszelkiego rodzaju wilgocią murów; „Galicia” Galic. Tow. Akc. Naft.; Fabryka maszyn i odlewów żelaznych w Pabjanicach, Thiel, Krotkiewski i S-ka; Z ostatniej chwili; Muzeum Kolejowe w Warszawie; Bibliografja; Ostatnie notowania giełdowe materiałów budowlanych; Spis firm według branż; Dział ogłoszeniowy.

Znowu symbol — ano... trudno!

Budownictwo — wyczyn funkcji fizycznej mechaniki i chemji, działających w orbicie praw nieugiętych pramacierzy wszelkiego tworzenia — matematyki, budownictwo — gład, żelazo i drewno, powiązane sprzęgłami, lepiszczem i oprawą w zwarte, jednolite bloki, bodące iglicami wież lazur przestworza, tamujące zrębami murów oddech fal i pościg wiatrów, wrośnięte trzonem fundamentów w żywe ciało ziemi — budownictwo, potężny krzyk rzeczywistości, twardej, kanciastej, nieustępliwej, lubuje się nad miarę w lotnych, przejrzystych, nieuchwytnych symbolach.

Spójrzcie na dzieła architektury wszystkich wieków i krain — począwszy od sennej maski Sfinksa i piramidy Cheopsa, aż po wieżę Eiffla i drapacze chmur; wszystkie noszą znamiona pojęć oderwanych, każde z nich wyraża jakąś ideę, ucieleśnia jakieś hasło, jakąś myśl w sobie zamyka. Sfinks jest upostaciowaniem zagadki, tajemniczości; piramida — to skamieniały mit o majestacie imion nieśmiertelnych; wieża Eiffla daje świadectwo rozmachowi i śmiałości współczesnych konstruktorów; w drapaczach chmur pokutuje duch biznesu, trawiony gorączką złota. Stłoczone, wparte w siebie, dławią się te olbrzymy ze szkła, żelaza i betonu we wzajemnym nienawistnym uścisku i nito lłany w dżungli podzwrotnikowej pną się szalonym pędem ku zawrotnym wyżynom, jakgdyby każdy z nich chciał zagarnąć wyłącznie dla siebie ożywcze promienie słońca, nie poto, by sam pławił się w światłości, lecz by innych pogrzyźć mógł w cieniu...

Gra symbolów w budownictwie ma — jak widzimy — bardzo rozległą skalę i od zamierzchłych tysiącleci nabyte prawo obywatelstwa.

Niechże i nam nie będzie za grzech poczytane, że tak często na łamach „Polskiego Przemysłu Budowlanego” szermujemy symbolami. Rocznik trzeci wydawnictwa zamknęliśmy opisem stolicy Państwa, wieńcząc tem niejako trzechlecie znojnego bytowania. U progu czwartej wiosny życia wydawnictwo nasze zeszytem niniejszym wkracza dosłownie na drogę polską, zabierając głos o 1-szym Polskim Kongresie Drogowym i Wystawie Drogowej w Warszawie.

Znowu symbol — ano... trudno!

Droga jest symbolem przyszłości, postępu, zdobywania nowych, coraz dalszych i szerszych horyzontów. Dla pisma, które dąży do rozwoju, symbol taki nie jest bez znaczenia, tembardziej, że nie został dowolnie wybrany, lecz spadł niejako z nieba; narzuciły go okoliczności.

W pierwszych dniach stycznia 1928 r. odbył się — jak wiadomo — inauguracyjny zjazd członków Stowarzyszenia Polskich Kongresów Drogowych, oraz pokaz map, tabel, wykresów, modeli i prac dyplmowych z zakresu budowy dróg i mostów. Jako debiut publiczny, zakrojony na szerszą skalę, ujawniający pobudzenie inicjatywy społecznej w kierunku potrzeb pilnych i doniosłych, potrzeb, które bez przesady nazwać można koniecznymi — Kongres i Wystawa wysuwają się samorzutnie na czoło zagadnień chwili.

Już z samego tytułu swego powołania „Polski Przemysł Budowlany” nie mógłby przejść do porząd-

ku dziennego nad temi imprezami i musiałby im poświęcić tyle miejsca i uwagi, na ile go stać jeno przy najszczerzym wysiłku dobrej woli i użyciu wszelkich środków, jakimi rozporządza. Ale poza momentem ściśle zawodowych powinności przemawia tu za odpowiedniem potraktowaniem przedmiotu jego charakter nawskroś społeczny i państwowy. Sprawa budowy i utrzymania w najlepszym stanie dróg kołowych w Polsce zajmuje nas nietylko ze względu na możliwości ożywienia obrotów w przemyśle i handlu artykułów budowlanych, i niedłatego także, że jesteśmy rzecznikami publicystyki gospodarczej wogóle, ale przedewszystkiem budzi w nas zainteresowanie jako jedno z palących zagadnień ogólnokrajowych, które sięgają w głąb istoty odrodzenia państwowego. Dotychczasowy stan bezdroży w Polsce przyczynia jej rokrocznie setki milionów strat w zmniejszonej wydajności rolnictwa i przemysłu, utrudnia i opóźnia rozwój oświaty, zamyka całe połacie kraju dla ruchu turystycznego, oddala nas i odgradza od świata zewnętrznego, hamuje przenikanie cywilizacji Zachodu, słowem: jest kulą u nogi Rzeczypospolitej, kroczącej ramię w ramię z innymi narodami, w ogólnym pochodzie ludzkości ku jaśniejszemu jutru. Jako problem o tak rozległej objętości, kwestja drogowa w Polsce obchodzić musi żywo każdego obywatela, świadomego wielkich zadań socjalnych i ekonomicznych kraju.

Pogląd powyższy podzieliły w zupełności czynniki miarodajne, które zorganizowały 1-szy Kongres i Wystawę Drogową; stanęły one na stanowisku, że piecza o drogę polską nie jest i być nie może czjątkolwiek wyłącznością, stanowi bowiem przedmiot trosk i zabiegów całego społeczeństwa. Stowarzyszenie Członków Polskich Kongresów Drogowych wzięła na siebie rolę pioniera, mającego planowo i systematycznie rozwinąć czynem i słowem skuteczną propagandę w masach, by uświadomić opinię publiczną o niezmierniej doniosłości usprawnienia komunikacji w Polsce, dla całokształtu jej odbudowy i rozwoju. Ale ani to Stowarzyszenie, liczące do dziś, niestety, zaledwie kilkuset członków, ani powołane władze państwowe i samorządowe nie mogą wziąć na siebie wyłącznej odpowiedzialności za stan dróg dzisiaj i na przyszłość; bo nie są w możności podołać o własnych siłach olbrzymiemu zadaniu koniecznej już obecnie i nie cierpiącej dalszej zwłoki rozbudowy i konserwacji sieci drogowej. A skoro brak w tej mierze specjalnej kompetencji i gdy, co za tem idzie, nie ciężą na nikim wyjątkowe obowiązki — to skądże brałby się tytuł do jakiegoś monopolu czy przywileju rozważania spraw drogowych jedynie w zamkniętem kółku, poza chińskim murem odrębności? Stawiamy to pytanie dlatego, że podobne tendencje przejawiały się ubocznie. Na szczęście, zostały w porę poskromione i odparte.

I nie mogło być inaczej, gdy najwybitniejszy rzecznik spraw drogowych w Polsce, inicjator i prezes Stowarzyszenia Członków Kongresów Drogowych, prof. inż. Melchjor Wł. Nestorowicz, autor kilku b. cennych prac z tego zakresu, jest właśnie zwolennikiem jaknajszerszej jawności poczynań twórczych. Oto, jak się sam wypowiada na poruszony temat



INŻ. JĘDRZEJ MORACZEWSKI,
Minister Robót Publicznych.

Fot. Sarjusz Wolski.

w swym referacie, p. t.: „Problem drogowy w Polsce i możliwości jego rozwiązania”, wygłoszonym na II Zjeździe Polskich Techników Zrzeszonych we Lwowie, w dniach 11, 12 i 13 czerwca 1927:

„Pierwszym warunkiem poprawy stosunków drogowych jest należyte uświadomienie jaknajszerszych kół obywateli o stanie gospodarki drogowej i jej potrzebach.

Konieczna jest celowa i szeroka propaganda drogowa, gdyż bez uświadomienia całego społeczeństwa nie osiągnie się rezultatów dostatecznych.

Propagandę taką winien z jednej strony prowadzić rząd, z drugiej strony ci, którzy, znając sprawę drogową i interesując się rozwojem gospodarki drogowej, potralią nie po dyletancu szerzyć kult dobrych dróg.

Grunt w społeczeństwie jest bardzo dobrze przygotowany, społeczeństwo doskonale zdaje sobie sprawę z niemożliwości obecnego stanu gospodarki drogowej, ale nie wie, co powinno robić, aby stan ten uległ poprawie.

Propaganda drogowa winna być prowadzona wszelkimi sposobami, przy pomocy prasy codziennej i perjodycznej, przy pomocy wydawnictw specjalnych, odczytów, pokazów, wystaw, a nadewszystko przy pomocy kongresów drogowych, zwoływanych co pewien czas.

Zarówno rząd jak zespół ludzi i instytucji, interesujących się gospodarką drogową, winni rozwinąć wszelką możliwą i energiczną propagandę, w celu dokładnego uświadomienia najszerzych sfer o obecnym stanie sprawy drogowej i potrzebie jaknajprędzszego wyłączenia wszystkich sił, aby rychło nastąpił stanowczy zwrot ku poprawie istniejących stosunków.

Ogromowi zadań gospodarki drogowej przez długie lata nie podoła ani rząd, ani samorządy; zawsze znajdują się zagadnienia drogowe, interesujące silniej mieszkańców danej miejscowości, a nie leżące w planach najbliższych ani rządu, ani samorządów.

W takich wypadkach potrzebna jest inicjatywa prywatna interesowanych”.

Uznając słuszność wywodów inż. Nestorowicza, II Zjazd Polskich Techników Zrzeszonych powziął na pierwszym miejscu uchwałę tej treści:

„Potrzebne jest uświadomienie całego społeczeństwa o obecnym stanie sprawy drogowej i potrzebie jaknajwiększego wyłączenia wszystkich sił, aby rychło nastąpił stanowczy zwrot ku poprawie istniejących stosunków”.

Tą samą myśl wypowiedział inż. Emil Bratro w referacie swoim na I Ogólnopolskim Zjeździe Inżynierów Drogowych we Lwowie (9—11 września 1926).

Sprawa drogowa — zaznaczył referent — coraz silniej i coraz jaskrawiej uwypukla się w rozmaitych formach na ogólnym tle życia społecznego; zajmują się nią instytucje i zrzeszenia, rozpatruje je prasa. Sprawa drogowa stała się bolączką społeczną, której jaknajszybsze leczenie jest rzeczą pierwszorzędnej wagi, oraz doniosłego znaczenia dla całości zdrowej gospodarki narodowej.

Przyczyna tego silnego zainteresowania się drogą nie leży w przypadkowości, lecz w odczuciu przez ogół dwóch momentów: pierwszego, tkwiącego w zrozumieniu społecznego i gospodarczego znaczenia sprawy drogowej, drugiego zaś w przeświadczeniu, że obecny stan nadal, pod grozą zaprzepaszcz-

nia olbrzymich wartości materialnych, tolerowany być nie może i że szybki ratunek w tej mierze jest nagłą potrzebą społeczną.

Jeżeli rozpatrzmy sprawę drogową retrospektywnie, pod kątem widzenia historii, to spostrzeżemy ciekawy i pouczający objaw: rozwój gospodarczy i społeczny idzie równoległe z rozwojem budownictwa drogowego; zanik dróg jest ściśle związany z upadkiem danych społeczeństw. Związek ten jest tak silny, że często bardzo wprost trudno się zorientować, po której stronie leży przyczyna, a po której skutek.

Dobrych dróg nie będziemy mieli dopóty, dopóki całe społeczeństwo nie zorientuje się w ważności problemu drogowego.

Identyczne w zasadniczych przesłankach opinie zaznaczyły się także w obradach i referatach I-szego Kongresu Drogowego, w dniach 3—5 stycznia 1928 roku. Podkreślono z naciskiem palącą konieczność wszczęcia gorliwej propagandy w celu uświadomienia warstw jaknajszerszych o zagadnieniu drogowym — **wszelkimi** sposobami. Ocena tych ostatnich może być jednak... arcyróżna. Może się komuś np. zdawać, że najbardziej celowe w zakresie propagandy dla pozyskiwania nowych apostołów drogi polskiej będzie rozesłanie (nadmiamar po upływie pół roku!) dotychczasowym członkom Stowarzyszenia Polskich Kongresów Drogowych (siedmiuset wiernym i wypróbowanym zwolennikom budowy dróg). urzędowego sprawozdania z przytoczeniem dosłownych cytat z protokołu obrad plenum i komisji Kongresu, i uwierzytelnionych odpisów konsygnacji inwentarza Wystawy. Wolno komuś przywiązywać do tych publikacji znaczenie listów św. Ewangelisty do Koryncjan, co nie przeszkadza, oczywiście, aby ktoś inny mimowoli nie przypomniał sobie przy tej sposobności innych listów, np. tych, które go nie doszły...

Tam wszakże, gdzie każdemu jest tak właśnie wszystko wolno, niechże i nam wolno będzie wyrazić przypuszczenie, że w tych wypadkach, w których chodzi o jaknajszersze rozpowszechnienie jakiejś bardzo prostej i przystępnej idei, lepszy napewno skutek odnosi krótkie hasło, skreślone węglem na ścianie, niż tom uczonej bibuły, naszpikowany formułkami algebraicznymi i analizą związków chemicznych. Więcej bowiem po drogach i manowcach polskich błąka się szeregowych przeżuwaczy chleba, niż profesorów nauk ścisłych i odkrytych przypadkiem genialnych wynalazców masowego psucia papieru.

Niniejszy zeszyt „Polskiego Przemysłu Budowlanego”, poświęcony Drodze Polskiej, zbliżyć się będzie formą treści raczej do owego ściennego pistoletu, niż do opasłej kolubryny, wymierzonej ex cathedra.





UŚCİLUG (WOJ. POLESKIE).

Most na rzece Bugu.

Zadania Wystawy Drogowej.

(Wywiad „Polskiego Przemysłu Budowlanego” z Podsekretarzem Stanu Ministerstwa Robót Publ., p. inż. Kazimierzem Górskim.)

Wystawę drogową otwierał Minister Robót Publicznych inż. J. Moraczewski w otoczeniu Podsekretarza Stanu inż. K. Górskiego, gospodarzy wystawy i jej organizatorów w osobach inż. M. Nestorowicza, Dyr. Dep. Drogowego Ministerstwa i inż. Wład. Trylińskiego, Dyr. Wojewódzkiej Dyr. Rob. Publ. Pan Podsekretarz Stanu poświęcił wiele pilnej uwagi eksponatom wystawy, a przechodząc od stołu do przegrody, od wykresu do modelu, od tablicy do mapy, od albumu do teki i wszystko szczegółowo, a badawczo oglądając i porównyując, wysłuchiwał jednocześnie wyczerpujących objaśnień towarzyszy. Po takim studjum musiał p. Podsekretarz Stanu zaznajomić się dobrze z Wystawą, pragnąc też dać Czytelnikom naszym możliwie wszechstronne sprawozdanie z Wystawy Drogowej, postanowiliśmy zdobyć dla nich opinie tak miarodajnej — a jednak poza gronem organizatorów Wystawy stojącej — osoby, uprosiliśmy go o podzielenie się z nami zasobem swoich spostrzeżeń.

— Wystawa warszawska — zagajamy nasz wywiad — jest, o ile nam wiadomo, drugą tego rodzaju imprezą w Polsce Odrodzonej (pierwsza, nieprawdaz? miała miejsce we Lwowie, w r. 1926). Zarówno doświadczenie, zdobyte przed 2 laty, jak szersza inicjatywa, podjęta już na skalę przedsięwzięcia ogólnokrajowego, dawały z góry gwarancję lepszego powodzenia.

Jak Pan Minister ocenia ostatnią Wystawę Drogową? Czy można ją uważać za zupełnie udaną, czy też wykazuje ona jeszcze pewne braki?

— Obecna wystawa drogową — odparł p. v. Minister — jest poprawionem i znacznie rozszerzonym wydaniem wystawy lwowskiej, wydaniem, podjętem na większą skalę. Odpowiada ona szeroko ujętym ramom ogólnego polskiego Kongresu Drogowego — przedstawia się znacznie obszerniej tak co do ilo-

ści, jak i jakości eksponatów, obejmując nietylko wyniki akcji państwowej i samorządowej na polu organizacji drogowej, lecz także rozwój przemysłów, związanych z budową i utrzymaniem dróg.

Wystawa wypadłaby była niewątpliwie znacznie bardziej interesująco, gdyby udało się było wprowadzić do cyfrowych i obrazowych zestawień statystycznych jednolitą metodę. Pozwoliłoby to na łatwiejsze zapoznanie się ze stanem sprawy drogowej w różnych dzielnicach Polski. Miejmy nadzieję, że ze wzrostem środków finansowych i wzrastającym zainteresowaniem nastąpi udoskonalenie tej techniki.

— Który z działów Wystawy Drogowej, zdaniem Pana Ministra, wymaga najwięcej uzupełnień, a który zbliża się do normalnego poziomu?

— Sądzę, że na wystawie z okazji następnego drugiego kongresu drogowego będzie można okazać wysiłki w dziedzinie stopniowego ulepszania dróg w sposób, odpowiadający wymogom coraz to silniej rozwijającego się ruchu pojazdów mechanicznych.

— Wartość pedagogiczna wszelkich pokazów nie podlega już dyskusji. Chodziłoby zatem o to jedynie, czy bardziej celowe w danym wypadku byłoby urządzenie nieustającej wystawy ruchomej, wędrującej z miasta do miasta, po wszystkich ziemiach Polski — czy też sporadyczne urządzenie wystaw lokalnych, wyłącznie w największych ośrodkach, jak — poza stolicą — w Łodzi, Lwowie, Poznaniu, Krakowie, Wilnie i in.?

— Rzecz prosta, że wszelkie wysiłki mogą tylko wówczas liczyć na powodzenie, jeżeli nie natrafiają na trudności natury finansowej. Tymczasem u nas okres pewnej równowagi gospodarczej i zaufania w nasze siły finansowe jest dość krótki, bo zaledwie półtoraroczny, nic więc dziwnego, że na obecnej wystawie sprawy te nie mogły być odpowiednio demon-

strowane. Że jednak stopniowo uzyskujemy coraz więcej danych, interesujących ogół — więc też i pokazy są odpowiednio uzupełniane, a nawet zmieniane i z tego powodu uważam, że wystawy takie, jak drogowa, mogą być urządzone z korzyścią perorydycznie, zaś wędrujące wystawy urządzać można tylko z przedmiotów stałych, nie ulegających w szybkim tempie zmianom i ulepszeniom.

— Wystawy z zakresu budownictwa — a więc i drogowe — winny obejmować dział stosowania metod czyli pokazy doświadczalne. Jakby można nadać tym eksperymentom formę zadań praktycznych, z trwałym pożytkiem poza czasem trwania i terenem wystawy?

— Wystawy z takich dziedzin, jak najnowsze zdobycze z zakresu budownictwa, a mam tu na myśli nie tylko budowę dróg, ale także i budowę domów —

tak ważną dla nas w obecnej chwili — spełniają wielkie zadania pouczające i zachęcające — zaznajamiając ogół z najnowszymi zdobyczami wiedzy technicznej — co do stosowania metod budowy, wartości materiałów oszczędnego i umiejętnego ich stosowania, Wystawy takie należałoby łączyć z pokazami praktycznymi — a to nie tylko w stolicy, lecz także w większych ośrodkach przemysłowych.

Państwo może popierać wystawy, lecz nie może ponosić wyłącznie kosztów ich urządzania, zwłaszcza w odniesieniu do pokazów, dotyczących próbnych nawierzchni drogowych i sądzę, że Przemysł w łatwo zrozumiałym własnym interesie — dla celów reklamy winien przyczynić się do wydatków, ponosząc koszty urządzania pokazów, mając wówczas najlepszą sposobność przekonywania konsumentów o wartości swych wytworów.

Narodziny Polskiego Kongresu Drogowego.

(Wywiad „Polskiego Przemysłu Budowlanego“ z Dyrektorem Departamentu Ministerstwa Robót Publicznych, prof. inż. Melchjorem Władysławem Nestorowiczem.)

Zwracając się po wiadomości o Kongresie i Wystawie Drogowej do p. prof. inż. Melchjora Władysława Nestorowicza, byliśmy z góry przygotowani, że jako twórca obu tych wielce pożytecznych przedsięwzięć, jako ten, który od lat już z niesłabnącą energią głosił pilną ich potrzebę i pierwszy podjął trud niewdzięczny budzenia z letargu opinii publicznej i odpowiedniego jej nastawienia — da nam odpowiedź powściągliwą, świadczącą chlubnie o właściwej temu wybitnemu uczonemu skromności, lecz dla nas nazbyt skąpą. Perspektywa lakoniczności w sprawie tak doniosłej i żywotnej bynajmniej się nam nie uśmiechała, bo szło przecież o zdobycie jak najbardziej obszernych i wyczerpujących informacji, i możliwe wszechstronne odświeżenie zagadnienia drogowego. P. Nestorowicz wyczuł nasze intencje i, chcąc je pogodzić z wrodzoną mu niechęcią do gadulstwa, ofiarował nam na wstępie jedną z cennych prac swoich, p. t. „Sprawa drogowa w Polsce“, przyczem uprzejmie zaznaczył:

— Upoważniam Panów do użytkowania zebranych tu informacji w sposób, jaki Panom będzie najlepiej dogadzał; jest to rzecz szerszemu ogółowi mało znana. — Podziękowawszy za miły upominek, ryzykujemy jednak pytanie:

— Kiedy powstała w Polsce myśl powołania do życia instytucji Kongresów Drogowych?



Prof. Inż. Melchjor Włodzimierz Nestorowicz,
Dyrektor Departamentu w Min. Robót Publiczn.
Fot. W. Złakowski.

— Nurtowała ona od dawna w kołach zawodowych — odparł p. Professor — ale dopiero przed półtora rokiem, na Zjeździe Drogowym we Lwowie, grono ludzi dobrej woli, którym sprawa drogowa leżała na sercu, wystąpiło z konkretnym wnioskiem, przyjętym zresztą przez zebranych z niekłamanym zapalem. Kując żelazo na gorąco, wybrano tymczasowy Komitet Stowarzyszenia i powierzono mu opracowanie statutu, oraz rozwinięcie akcji werbunkowej dla rozszerzenia kadr organizacji. Rok temu statut został zatwierdzony. Bezzwłocznie po formalnem zalegalizowaniu Stowarzyszenia podjęto kroki wstępne do przygotowania Kongresu. Dalsze koleje są już Panom wiadome ze sprawozdań.

— Czy frekwencja i przebieg Kongresu zadowolily Pana Dyrektora?

— Owszem, najzupełniej. Kongres wypadł nad wszelkie oczekiwania. Członkowie Stowarzyszenia zjechali się tłumnie, a w dniu otwarcia obrad szeregi uczestników wzrosły bardzo znacznie przez masowy zaciąg nowowstępujących pionierów Drogi Polskiej. Także skład jakościowy nowych adeptów nie pozostawia nic do życzenia; są to przedstawiciele sfer technicznych, samorządowych i rządowych, wyznawcy i zwolennicy różnych tez i koncepcyj, których rozbieżność jest dziś jeszcze bardzo znaczna, ale które — można już teraz być tego pewnym —

z czasem zupełnie zostaną uzgodnione. W każdym razie już na podstawie dotychczasowych wyników można stwierdzić, że dzięki Kongresowi i Wysta-

wie Drogowej uświadomienie szerszej opinii publicznej o koniecznościach drogowych wydatnie się pogłębiło.

Wystawa przeszła oczekiwania swoich twórców.

(Wywiad „Polskiego Przemysłu Budowlanego” z Dyrektorem Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych w Warszawie, p. inż. Władysławem Trylińskim.)

Jako Prezes Komitetu Organizacyjnego Wystawy, jako Prezes Zawodowego Związku Inżynierów Drogowych w Polsce, wreszcie jako Dyrektor Okr. Dyr. Robót Publicznych (a więc jeden z wystawców), ma p. inż. Władysław Tryliński, aż trzy tytuły do zabrania głosu o Kongresie i Wystawie Drogowej. Nie mógł nam przeto poczynać za natrętą usilnej prośby o parę uwag na temat nazwanych imprez. Zaczęliśmy od złożenia gratulacji z powodu udania się pokazu.

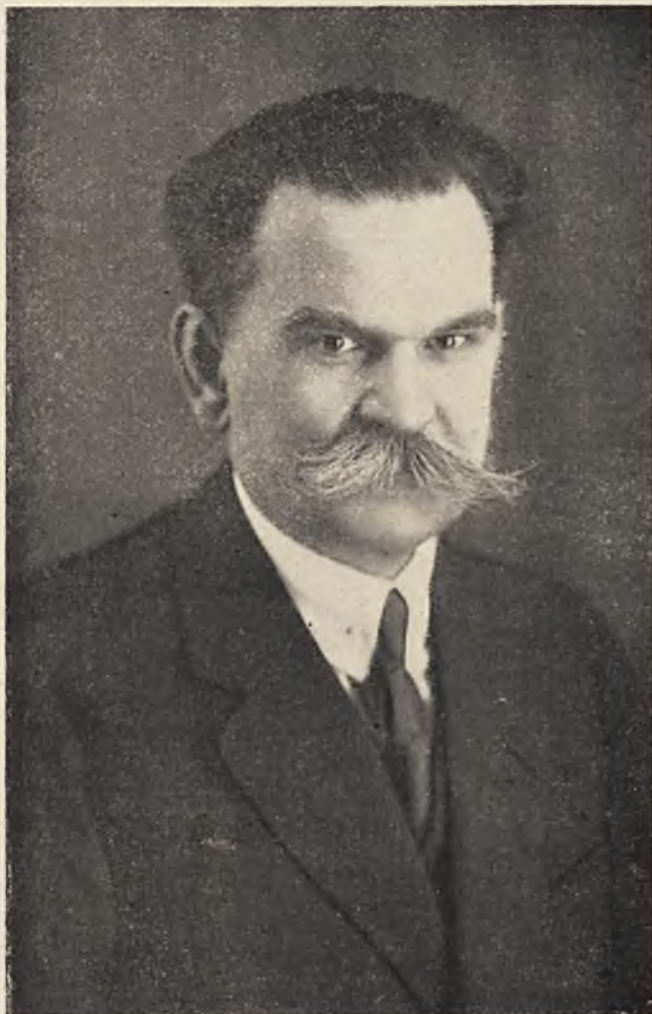
— Wystawa, naogół biorąc, była bardzo dobra — z ręką na sercu zapewniamy jej głównego aranżera.

P. Prezes przyjmuje ten komplement, jako należną monetę i odpowiada z całym spokojem:

— Wystarczy, jeśli Wystawa Drogowa była tylko dobrą. Tragedją Polski jest, że chcemy mieć w niej wszystko od razu najlepszym, zamiast zadowolić się cenzurką: dobry. Dobry, o ile naprawdę jest dobry, jest lepszy od najlepszego z wątpliwą konduktą. Niech będzie raczej dobry, ale dobry z całą pewnością, bez obawy niespodzianek w sensie ujemnym, które obniżyć mogą stopień dodatniej jakości — bez ryzyka i zależności od ślepego przypadku.

— Wystawa jednak... — próbujemy się tłumaczyć, ale p. Tryliński wpada nam w słowa:

— ... była bardzo dobra? Możliwe. Rad jestem, że się udała, choć nie moja w tem zasługa. Mam być szczerym? To powiem: do chwili nadejścia eksponatów nie wiedzieliśmy, co przyjdzie, ani czy wogóle przyjdzie. Liczyliśmy, krótko mówiąc, na znacznie słabsze obesłanie Wystawy zarówno pod względem liczby, jak i jakości pokazów. Rzeczywistość przewyższyła nasze oczekiwania. Temci lepiej. Gorzejby było, gdyby się stało odwrotnie.



Inż. Władysław Tryliński,
Dyrektor Okr. Dyr. Rob. Publ. w Warszawie.
Przewodniczący Komisji Wystawy Drogowej.
Fot. Jan Malarski.

A stać się mogło, bo tego rodzaju Wystaw dotychczas nie urządzaliśmy, zaś dział statystyczny w Okręgowych Dyrekcjach R. P. wprowadzono stosunkowo niedawno. W większości wypadków nie miano gotowych wykresów i trzeba je było specjalnie ad hoc przygotowywać. Mimo to wszystkie Dyrekcje stanęły do apelu, wszystkie bez wyjątku, ba! jeszcze z przydatkiem tu i owdzie bardziej wyrobionych powiatów! Ze więc Wystawa dopisała pod względem doboru i obfitości zajmującego materiału — o to... można mieć pretensję do Pana Boga, który — jak wiadomo — jest łaskaw na Mazury.

Techniczne zorganizowanie Wystawy, jej podział na grupy, wyznaczenie stoisk itp., jest Górski z młodzieńczym dziełem bezpośrednich trudów i zabiegów „egzekutora” naszych wspólnych projektów, p. inż. Włodzimierza Górskiego. Opatrzność chyba zesłała mi go w chwili najodpowiedniejszej, bo w okresie końcowych przygotowań do Wystawy. P.

zapałem zabrał się do pracy i dokonał dzieła ku ogólnemu zadowoleniu. Gdyby nie jego osobista gorliwość, nie zrażająca się żadnymi trudnościami, gdyby nie jego mrówcza pracowitość, zapobiegliwość i żelazna wytrzymałość na wszelkie przeciwności losu — Wystawa Drogowa nie miałaby zapewne tego powodzenia, które stało się jej udziałem.

— A jak rozumieć, Panie Prezesie, niezgodność dat statystycznych, przedstawionych na Wystawie i dotyczących — rzecz prosta — jednego i tego samego przedmiotu (np. ilości samochodów w Polsce, długości mostów itp.)?

— Dane statystyczne w naszych pokazach czerpane są z jednego źródła, rozbieżności ich zatem może się tłumaczyć tylko różnicą okre-

sów, z jakich pochodzą. Im dalej wstecz — tem mniejsze stawki i odwrotnie: cyfry najważniejsze dotyczą zestawień z ostatniej doby.

— Podobno na Kongresie wyłoniły się zbyt jasne rozdzwieki w uchwałach?

— Niema w tem nic osobliwego. Różność poglądów dowodzi samodzielności myśli. Środowisko o wybitnych indywidualnościach nie może w rzeczach zasadniczych dreptać jak stado owiec. Przez

ścieranie się zadań dochodzi się do najważniejszych wniosków. Problem jedno — czy wielotorowej gospodarki drogowej nie jest zbyt prosty, ani łatwy, aby go można rozstrzygnąć na kolanie. Czas i doświadczenie wskaże, po czyjej stronie słusność. System, stosowany w Kongresówce, zdaje się być najważniejszym.

(Bliższe szczegóły — w uchwałach. Przeprowadzawcy.)

Od drogi perskiej do polskiej.

Luźne wspominki z różnie odległej przeszłości, dla łatwiejszego wyrozumienia ewentualnych zadań na przyszłość.

Już w epoce kamiennej, w okresie jaskiniowym, kiedy człowiek pędził żywot, podobny innym czworonożom, torował on sobie steczki poprzez dziewicze ostępy, dla wypraw po żywność i wodę. Widzimy to zresztą i dziś, jak zwierzę leśny wydeptywa przesmyki ku poidłom i polanom, na miejsca miłosnych schadzek i w głąb nieprzebranych maceczników. Zresztą wszystko, co odbywa ruch w przestrzeni, posuwa się po linii najmniejszego oporu, która w ten sposób staje się drogą.

Drogi zatem istnieją od czasu, gdy Dobry Stwórca potrafił bile wszechświata, każąc im wirować w zakreślonych orbitach. A na ziemi ścielą się szlaki od ostygnięcia skorupy, służąc najpierw żywiołom, a dalej w kolejności milionoleci wszelkim tworom organicznym, nie przyrośniętym do miejsca.

Hieroglify i papyruse wśród pierwszych wieści zamierzonych wieków meldują o wielkich traktach handlowych, przebiegających z krańca w kraniec rozległe krainy. Asyryjczycy i egipcjanie budowali wielkie drogi olbrzymim nakładem kosztów.

Znany dziś przeważnie z dywanów, no i... perskiego oka lud, którego kolebką były doliny górskie południowo-zachodniego Iranu, postawił pierwsze budownictwo drogowe na wysokim poziomie. Stolicę Persji, Babilon, dzieliły od kresów niezmiernie odległości. Król Darjusz powiązał rozległe swe dzierżawy siecią szlaków i pobudował przy nich zajazdy z gotowem stale do drogi wielbładami, końmi, mułami i wozami. Dzięki temu urządzeniu wiadomości, rozkazy i przesyłki bardzo szybko przebiegały z miejsca na miejsce. Droga królewska z Suzy do Efezu miała 2600 km. długości.

O innym władcy Persji, królu Kserksesie, dowiadujemy się przy sposobności jego odwrotu na wcześniej przygotowane pozycje, że do pośpiechu nagliły go nie tylko lekkie tryjery Temistoklesa, ale także obawa, by mu nie zburzono mostu, przrzuconego przez Hellespont. Stąd wniosek, że Kserkses był równie dobrym wodzem jak i budowniczym dróg i mostów.

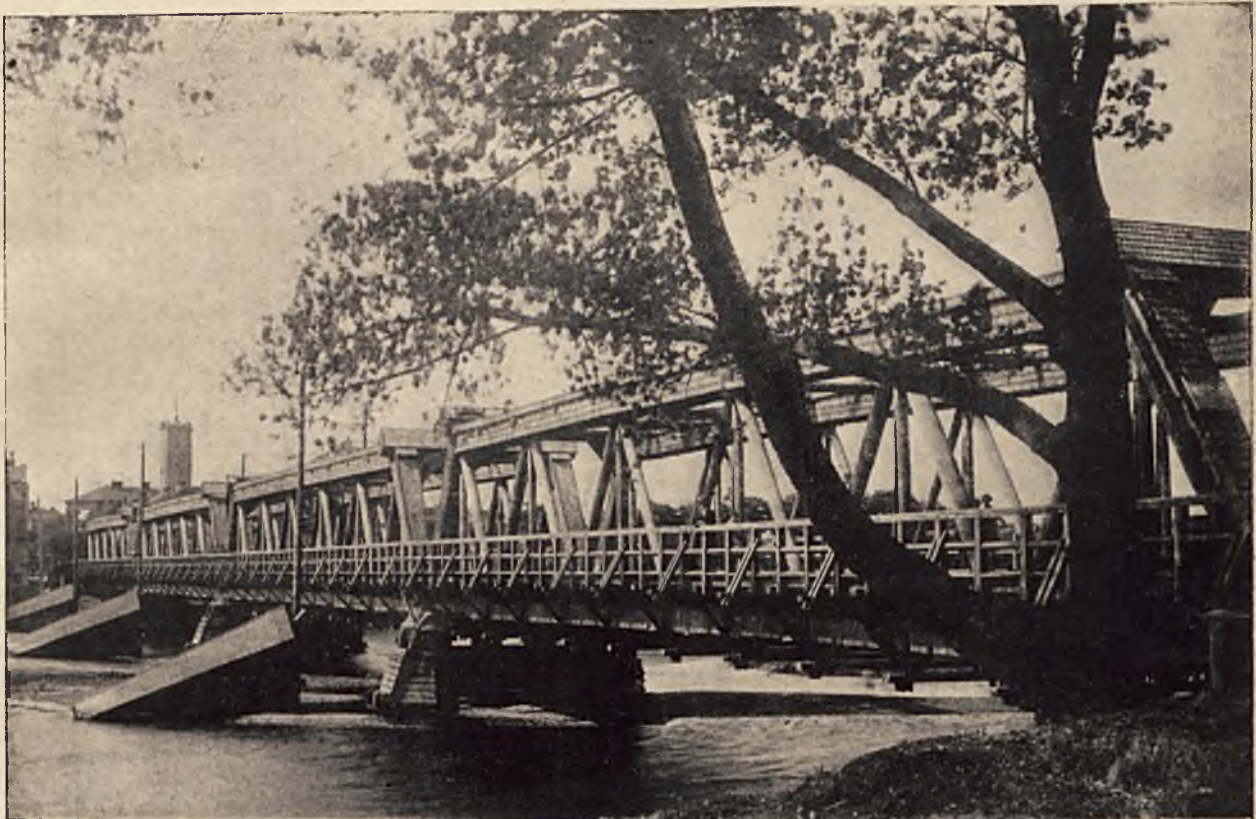
Grecy i Rzymianie prześcignęli go w tej mierze. Ci ostatni zwłaszcza doceniali wartość komunikacji i nie szczydzili na nią trudu, ni złota. Cesarz Trajan przewyższył poprzedników gorliwością w rozbudowie sieci drogowej, zaczął go zaś z kolei następca jego, cesarz Hadrian. Wszędzie — jak głośzą współczesne relacje — gdzie się tylko Hadrian ukazał, na

jego rozkaz stały się drogi, wyrastały mosty, wodociągi, termy, portyki, teatry. Umiejtnie zorganizowana poczta przewoziła listy i przesyłki z szybkością 60 — 70 kilometrów dziennie. Na Wschodzie i Zachodzie ukazały się setki nowych miast wzdłuż dróg i na ich skrzyżowaniach. Do budowy dróg używano w czasie pokoju armii, podczas wojny jeńców i niewolników. Robocizna ta nie była rujnująca, bo opłacano ją jedynie żywnością i batogami. Inne koszty pokrywano z podatków. Cenzor Appjusz Klaudjusz zbudował pierwszą w Europie szosę brukowaną (via Appia), która połączyła Rzym z podbitą cotylnko Kapuą, a która po dzień dzisiejszy ciągnie się jeszcze na znacznej przestrzeni.

Rzymianie pokryli swe państwo gęstą siecią dróg, dających im rękomię wszechstronnego rozwoju; były to niejako macki, sięgające najdalszych krańców ówczesnego cywilizowanego świata. Wykonanie tych dróg zdumiewa doskonałością techniczną, bo niektóre z nich przetrwały do naszych czasów i służą jako wzór trasy dla włoskich linii kolejowych, biegnących też przeważnie równoległe do nich.

Tak to starożytne społeczeństwa rozumiały istotną wartość dobrej komunikacji dla swego rozwoju i bezpieczeństwa. To też osiągały szczytów dobrobytu i potęgi, łącząc pod berłem swych władców ziemie Wschodu i Zachodu, otaczające Morze Śródziemne.

Po bujnym okresie narodzin i upadków wielkich mocarstw, władających całym ówczesnym światem, nastął tysiącletni okres martwoty średniowiecza. Jakgdyby wyczerpana tytanicznym wysiłkiem Ramzesów, Darjuszów, Aleksandrów i Cezarów — ludzkość zapadła w letarg duchowy, oblewając się krwawym potem nieustających, morderczych wojen. Raz wraz wzbierała fala zaborcza to z tej, to z tamtej strony i zalewała potopem krwi zaskoczona zniecka kraina. Przewaga władzy i wpływów chwiała się bezustannie, nie znajdując nigdzie trwałego oparcia. Ciemne i ubroczone powyżej uszu we wróżę posoce średniowiecze nie zaznaczyło się gorliwością w budownictwie dróg. Jeśli więc chodzi o ten okres dziejów, dobę wypraw krzyżowych i wędrówki ludów, wielką rewję misterjów, sądów bożych, św. Inkwizycji, turniejów rycerkich, alchemji i czarnej magji, poszukiwania wody życia, kamienia filozoficznego i perpetuum mobile, okres tokowania trubadurów, minstrelów i minnesaengerów, maskaradę donkiszotów i zawodowych donżuanów — to



KOŁO (WOJ. ŁÓDZKIE).

Drewniany most kratowy systemu inż. Rechniewskiego o rozp. św. przeszył 41 000 m. przez rzekę Wartę.

każdemu zwolennikowi budowy dróg należy rzucić ostrzeżenie za Wiktorem Gomulickim: By ci do walki nie zbrakło sił, ach! nie patrz poza siebie!

W okresie tym, który napewno nie odczuwał także braku taniej siły roboczej, budownictwo drogowe umiera śmiercią gwałtowną. Nic się nowego nie buduje, a to, co odziedziczono po przodkach, niszczy żałośnie. Uczęszczane niegdyś szlaki porastają trawą. Lecz czy mogło być inaczej, gdy na tych szlakach o każdym czasie, w pokoju i wojnie, czyhało tysiąc zrad, podstępów i niebezpieczeństw. Na podróżnych, przeważnie kupców, jadących z towarem lub po towar, a więc z nabitym trzosem, zasadzał się w przydrożnych chaszczach łotrzyk pospolity i rycerz złotej ostrogi, rabuś wędrowny, i pan prawowity miejscowych włości, pobierający daninę za prawo przejazdu drogą, nad której bezpieczeństwem czuwał na swoim zamku. Każdy z nich — z prawem, czy bezprawnie — dobierał się nader skrupulatnie do kalety i podróżnych węzełków wędrowca, i wypróżniał je z jednaką sumiennością. W tych warunkach zaiste nie dziwnie się podróżnemu, że mu trudno było wymiarkować, która z grabieży jest najmniej dotkliwa, bo niekiedy czarna łapa zbójcy okazywała więcej wyrozumiałości od łosiowej rękawicy grafa - opiekuna. W rezultacie tego braku orientacji każdy w miarę możności unikał bitych traktów, przekładając nad nie dzikie manowce, którymi w razie szczęśliwym mógł przemknąć się zgoła niedostrzeżony, a w wypadku najgorszym spotykał się z jednym tylko, bodaj najłajniejszym, gatunkiem chamskich opryszków.

Większe karawany kupieckie odbywały dalekie podróże pod osłoną zbrojnych straży, lecz i te

częstokroć nie dawały rękami bezpieczeństwa, zętknąwszy się z luźnymi watahami plądrującego żołdactwa, zbieraniną zbiegów, maruderów, infamisów i tym podobnych niedoszłych lub dojrzewających wisielców, którzy wszystko mieli do zdobycia, a nic — prócz gardła — do stracenia

Poczty pańskie ciągnęły w bojowym ordynku, gotowe każdej chwili dać skuteczną odprawę zuchwałemu napastnikowi. Przy spotkaniu podobnej sobie kawalkaty, zatrzymywano się na odległość rzutu z procy względnie strzału z muszkietu i przez heroldów, otrębujących karty wizytowe swoich panów, dawano wzajem znać o sobie. Po takiej wymianie hasel następowało przywitanie z trąceniem puharów lub skrzyżowaniem mieczów.

W takich czasach i w takich warunkach kto miał się troszczyć o budowę i utrzymanie w stanie używalności dróg kołowych? Państwa ówczesne widziały w bezdrożach rodzaj naturalnych fortyfikacji, utrudniających wtargnięcie nieprzyjaciela. O tem, że brak komunikacji paraliżował obronę, uniemożliwiając szybkie skupianie sił i przerzucanie ich w zagrożone miejsca, zapominali ówcześni strategowie, jak nie zdawali sobie sprawy społecznicy i ekonomiści z doniosłości istnienia dobrych dróg dla ogólnego rozwoju państwa.

Niemniej przeto w wiekach średnich istniały drogi, także i w Polsce, jakkolwiek miały zupełnie odmienne znaczenie, niżby się zdawało z dzisiejszego punktu widzenia. Były to bowiem — jak dowodzi autor „Drog handlowych w Polsce w wiekach średnich”, Dr. Stanisław Lewicki — drogi przymusowe, których kierunek wyznaczało prawo.

Kupcy, nie idący tą nakazaną, t. zw. „zwyczajną” drogą, lecz szukający dróg ubocznych, byli karani więzieniem, konfiskatą towarów, nieraz nawet śmiercią. Genezy t. zw. „przymusu drożnego”, który jest najbardziej charakterystyczną stroną średniowiecznego handlu, dopatruje się autor w dwóch czynnikach: w interesie panujących, którzy chcieli w ten sposób przeprowadzać jak najściślejszą kontrolę celną i powtóre w interesie miast, które w jakikolwiek bądź sposób zdobywszy wpływ na króla, względnie jego łaskę, otrzymywały różne przywileje handlowe, mające oczywiście o tyle pewną wartość, o ile ruch handlowy kierował się ku miastom i w nich się zatrzymywał.

Najściślej z przymusem drożnym związany był jeden z tych przywilejów miejskich, mianowicie „prawo składu”. W mieście, posiadającym to prawo, musiał kupiec zatrzymywać się z towarem, złożyć go w oznaczonym miejscu i przez pewien, z góry określony czas, sprzedawać wyłącznie kupcom miejscowym. Z tem prawem składu wiązały się przeróżne jeszcze ograniczenia handlu obcych czyli „gości” na korzyść miasta. Nie dziw więc, że wobec takiego stanu rzeczy, miasta składowe były najsurowszymi stróżami przepisanych dróg, a kroniki miejskie i źródła dziejowe są przepelnione opisami różnych sporów i większych nieraz zatargów o prawo składu i przymus drożny.

W zamian za nakładanie przymusu na kupców zapewniali im królowie bezpieczeństwo i prawną ochronę życia i mienia na drogach zwyczajnych. Widocznie jednak ani ta rękojmia bezpieczeństwa, ani obawa przed zemstą okrażonego miasta składowego nie równoważyła strat kupców, skoro ustawicznie usiłowali się przemycać drogami ubocznymi. Bo gwarancje formalne pstrzyły się na pergaminach, a rozbój i grabież, w biały dzień panosząc się na drogach, urągały cynicznie statutom i konwencjom.

W Polsce średniowiecznej, jak w całej ówczesnej Europie, górował system interesów zaściankowych, który właśnie w dziedzinie handlu objawił się w postaci przymusu drożnego i prawa składu. W oświetleniu tych dwóch zjawisk nabiera drożnictwo handlowe specjalnego znaczenia.

Obok bowiem znaczenia, sobie właściwego — czytamy w sprawozdaniu Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności w Krakowie, za miesiąc październik 1906 r. — że są korytami ruchu towarowego, obok znaczenia kulturalnego, że są drogami, po których za handlem płynie oświata i postęp, obok wreszcie znaczenia politycznego, że są drogami politycznych wpływów i zwykłymi torami nieprzyjacielskich najazdów, przybierają te drogi ponadto i znaczenie doniosłego i wyraźnego faktu polityki ekonomicznej, nie rządzącej się dobrem kraju, lecz interesem grup uprzywilejowanych.

Opierając się na wspomnianej pracy Dr. Stanisława Lewickiego, da się ustalić poniższy schemat dróg handlowych w Polsce średniowiecznej:

1) Arteria kijowska, najstarsza z siecią dróg: perejesławskiej, trypolskiej, karawańskiej, białocerkiewnej, braclawskiej, białogrodzkiej, litewskiej, wyszohrackiej, osterskiej i iwnickiej. Najważniejsza dla nas jest droga białogrodzka, wiodąca przez Włodzimierz w głąb Polski;

2) trzy drogi włodzimierskie: kujawska, mazowiecka i lwowska;

3) drogi lwowskie: tatarska do Kaffy, kilka dróg do Konstantynopola, jedna na Węgry, dwie do Krakowa, trzy do Wrocławia i dwie przez Mazowsze do Torunia;

4) drogi krakowskie: dwie do Wiednia, jedna do Praги, sześć do Wrocławia, jedna do Poznania, dwie do Torunia i Gdańska, i jedna na Litwę;

5) drogi wrocławskie: do Krakowa, Wiednia, Praги, Lipska, Frankfurtu, Poznania, Torunia, Gdańska (ta ostatnia z wyminięciem Torunia), wreszcie do Warszawy;

6) drogi poznańskie: do Frankfurtu i do Gdańska;

7) drogi gdańskie: pomorska, litewska, dobrzyńska i (przez Toruń) litewska i bardyjowska.

W przedstawionym wyżej systemie dróg zyskuje się potwierdzenie faktu, że na przełomie wieków starożytnych i średniowiecznych, względnie w połowie średniowiecza, drogi handlowe zmieniły swój dotychczasowy kierunek na wprost przeciwny. Starzy Rzymianie i Etruskowie chodzili, jak wykazał Sadowski, także przez nasze ziemie, kilkoma szlakami nad Bałtyk po bursztyn, więc z południa na północ. Teraz główne szlaki handlowe wiążą się w długi, licznymi poprzecznymi przepleciony sznur, który od morza Czarnego, ze słynnej Kaffy i z Konstantynopola, ciągnie się w poprzek ziem Rzeczypospolitej Polskiej w głąb krajów niemieckich, a kończy nad Atlantykiem i Morzem Niemieckim, gdzie były największe ogniska zachodnio-europejskiego handlu: flandryjska Bryga i stolica Hanzy.

Najważniwszem, centralnym pasmem tego sznura — to słynna droga „wielka”, wiodąca z Kaffy przez Lwów, Lublin, Poznań do Gubina, gdzie wchodziła na drogę dolno-łużycką. Przeważną część tej „wielkiej” drogi przypada więc na ziemie polskie. A że Polska umiała z tego korzystać, świadczy utworzenie tylu poprzecznic, tylu ubocznych żył, w które ruch towarowy, idący „transito” głównym korytem, wchodził i po całej Polsce się rozchodził.

W tym to okresie stanowisko Polski ogranicza się na umiejętnym przewożeniu tych towarów wschodnich na zachód. Stan ten jednak był tylko przejściowym. Polska i Litwa, kraje bogate w lasy i urodzajną ziemię, bogate w surowe płody ziemne, miały odegrać w handlu wszechświatowym donioslejszą rolę. Stało się to jeszcze w czasach średniowiecznych, mianowicie w 2-giej połowie XV wieku, kiedy Gdańsk, przeszedłszy w ręce polskie, rośnie w coraz to większą potęgę handlową, aż staje się wreszcie pierwszorzędnym, handlowym miastem Europy.

Już od XIII wieku okręty hanzeatyckie wywoziły stąd zboże polskie; już wówczas zbiegały się tu drogi handlowe — Polski. Oczywiście, że spławna i żeglowna Wisła była podstawą gdańskiego handlu; handel jednak średniowieczny nie mógł się obejść bez dróg lądowych. To też już przed XV w. mierzą do Gdańska drogi z całej Polski, wiją się wśród nadwiślańskich jezior śladem utartych dróg rzymskich.

Dopóki Gdańsk pozostawał w ręku Krzyżaków, drogi te schodziły się w Toruniu, który był wówczas granicznym punktem dla kupców polskich. Z upadkiem Zakonu i przejściem Gdańska pod panowanie polskie, Toruń z wolna upada i wówczas powstają nowe drogi do Gdańska z wyminięciem To-



HRYNCEWICZE (WOJ. NOWOGRÓDZKIE).

Grobla na drodze gminnej.

runia, względnie węzeł, łączący drogi poznańskie, wrocławskie i mazowieckie, przesuwają się z Torunia do Gdańska.

Z niezmiernym wzrostem Gdańska wzrosła ogromnie i rola Polski we wszech europejskim handlu średniowiecznym. Wewnątrz zaś, w jej granicach, drogi komplikowały się coraz bardziej, życie handlowe zaczynało wrzeć na dobre. Podobne stanowisko, jakie Gdańsk zajmował w handlu Polski z zagranicą, w handlu polskim wewnętrznym posiadał Kraków. Jeśli Polska ustępowała krajom zachodnim pod względem przemysłu, to pod względem handlu — dzięki wspomnianym drogom światowym — dotrzymywała sąsiadom niewątpliwie kroku. I jeśli między ówczesnym stanem dróg w Polsce i innych państwach istniała różnica na niekorzyść pierwszej, to napewno nie była ona wtedy tak przeraźliwie krzycząca jak dzisiaj. Twierdzenie to winniśmy udowodnić, aby snadź nie pomówiono nas o lekkomyślne przejawianie faktów.

Lecz zanim przejdziemy do cyfrowych argumentów, należy słów kilka jeszcze poświęcić średniowieczu. Chodzi o pogodzenie pozornych sprzeczności, zachodzących jakoby pomiędzy oceną wstępną tego okresu i rozkwitu handlu w Polsce. Pierwsza i druga są zupełnie w porządku. Dróg w owym czasie nie budowano, korzystając z utartych dawniej szlaków. Ale handel mimo to się rozwijał. Nie ulega wątpliwości, że przy lepszym stanie traktów byłyby osiągnięte znacznie pomyślniejsze wyniki i ogólny stan kraju, poziom jego kultury, oraz dobrobytu musiałby być o całe niebo wyższy, co mogło być zapobiec stopniowemu odpadaniu całych dzielnic, a w dalszym następstwie hańbiącym rozbiorem i utracie niepodległości.

W wiekach późniejszych troska o drogi w Polsce bynajmniej nie stała na szarym końcu. Owszem, zarówno Sejmy jak i Konfederacje w miarę zasobów popierały budowę i utrzymanie traktów drogowych. Sprawami temi wraz z wszystkimi innymi o charakterze gospodarczym, zajmowała się Komisja Skarbowa Koronna i Litewska, której przekazywano egzekutywę uchwał. Między temi ostatnimi znajdujemy, np. w r. 1764 wyniesiony przez Konfederację Generalną Koronną zakaz samowolnej zmiany dróg przez dziedziców. I w tymże samym roku Konfederacja Generalna Litewska powierza utrzymanie grobli i mostów posiadaczom ziemskim. Na naprawę dróg i mostów w r. 1768 przeznacza Sejm poważną na owe czasy sumę 200.000 zł. Bruki warszawskie pochłaniały w owym czasie rokrocznie 40.000 zł., wypłacanych przez Skarb Koronny. Wszystkie te postanowienia świadczą, że sprawa drogowa zyskiwała coraz więcej pieczołowitości ze strony czynników państwowych. Niestety, kończyło się na dobrych intencjach, bo uchwał nie wykonywano, a administracja, piastowana honorowo, z obywatelskiego wyboru, niewiele dbała o spełnienie powinności.

Polski most i polska droga — konkluduje swe wywody w referacie p. t. „Społeczne znaczenie problemu drogowego“, autor tegoż, p. inż. Emil Bratostawiał się synonimem niedołęstwa i zacofania nawet wtedy, gdy w całej Europie zbyt dobrze w tym kierunku się nie działo.

Radykalnej poprawie ulegały stosunki drogowe — wstyd wyznać! — dopiero w okresie porobiorowym, szczególnie w ziemiach b. zaboru niemieckiego i austriackiego. Rozpoczęto budowę całego szeregu dróg, przyczem naturalnie na pierwszy plan wybijał się wojskowy charakter wykonywanych cią-

gów komunikacyjnych, co tłumaczy się dążnością do militarnego opanowania kraju. Również znacznym postępem wyróżniał się okres autonomiczny b. Królestwa Kongresowego, trwający do roku 1866, a wykonane w tym okresie drogi zaspakajały dostatecznie ówczesne wymagania gospodarcze. Niestety, wzmagające się z roku na rok potrzeby ruchu, nie doznały w ostatnich kilkudziesięciu latach stosownego uwzględnienia tak, iż w chwili odzyskania samodzielności, Polska pozostała z siecią drogową bardzo rzadką, nierównomiernie rozłożoną, a co również nie bez znaczenia w znacznej swej części prawie zupełnie przez działania wojenne i liczne przesuwania się armii w tym kontredansie Bellony zniszczoną.

Są to rzeczy wszystkim w Polsce dobrze wiadome, lecz mimo to należy je ustawicznie powtarzać, aż do znudzenia i osłuchania, by wywołały w opinii publicznej odruch szewckiej pasji, w przystępie której Polak wyłazi nietylko z bierności, lecz i z własnej skóry, i dokonywa istnych cudów. Niechże się już raz wścieknie na urągający mu skandal polskiej drogi i zrobi z nim doraźny koniec.

Zadaniem niniejszej skromnej odezwy jest podjudzenie szanujących się Sarmatów i rozniecenie bodaj słomianego, lecz na tyle gwałtownego ognia w sercach Lechitów, aby w tych płomieniach spopiełiło się upiorne widmo polskiego bezdroża.

Nic chyba więcej nie pobudza ambicji patrioty, jak zestawienie jego kraju z innemi szczęśliwszemi ziemiami, w których nie jakaś nadprzyrodzona siła, lecz trud ofiarny i twórczy ich obywateli dokonywał cudów podniesienia ogólnego dobrobytu. Sięgniemy zatem do kołczana tych strzał, zatrutych jadem zazdrości i upokorzenia, a zwanych pospolicie danemi porównawczemi.

Znakomity znawca i gorący orędownik sprawy drogowej w Polsce wspomniany tu już kilkakrotnie p. inż. Melchjor Wł. Nestorowicz, tak nam te rzeczy w cennych pracach swoich przedstawia i tłumaczy:

Po wielowiekowym zastoju w okresie wieków średnich rozpoczęła się działalność ulepszenia dróg najwcześniej i najlepiej się rozwinęła w państwach najwięcej kulturalnych — we Francji i w Anglii; dopiero w jakiś czas potem inne państwa poszły ich śladem.

Ponieważ w owym czasie nie było jeszcze kolei żelaznych i drogi bite stanowiły jedyne arterje komunikacyjne lądowe, przeto zaczęto przedewszystkiem budować trakty wielkie, łączące stolice poszczególnych państw między sobą, stolice państw z większemi miastami i większe miasta między sobą. Drogi te miały znaczenie ogólnopństwowe, więc budowano je i utrzymywano na koszt państwa.

Gdy w połowie XIX w. rozwinęła się na Zachodzie z ogromną szybkością sieć dróg żelaznych, drogi bite na znaczeniu bynajmniej nie straciły, stając się drogami dojazdowymi do kolei żelaznych. Odbiło się to zaraz na charakterze budowanych w owym czasie dróg kołowych, bo zamiast dotychczasowych traktów, łączących odległe ośrodki, budowano krótkie dojazdy od najbliższych okolic do stacyj kolei żelaznej.

Państwa kulturalne jak Francja, Anglja, Niemcy i inne kraje Zachodu dobrze zdawały sobie sprawę z korzyści sprawnej komunikacji kołowej i starały

się o to, aby rozwój dróg bitych szedł równoległe z rozwojem kolei żelaznych. Nie dbała o to Rosja, a nawet Stany Zjednoczone lekcewały komunikację drogową.

Dopiero zjawienie się na początku bieżącego stulecia samochodu i wogóle pojazdów mechanicznych rozpoczęło nowy etap w rozwoju techniki drogowej. Nowe środki lokomocji sprawiły, że drogi kołowe mają znaczenie nietylko jako drogi dojazdowe do kolei żelaznych, czy do dróg wodnych, ale przy odpowiednim ich stanie, oraz przy odpowiednim rozwoju ruchu pojazdów mechanicznych stają się pierwszorzędnymi arterjami komunikacyjnymi, służącymi do szybkiego przewozu osób i towarów w wielkich ilościach, na wielkie przestrzenie. W r. 1914 przemysł samochodowy w Stanach Zjednoczonych zajmował 8-me miejsce po następujących grupach przemysłu: 1) rzeźnie i przetwory mięsne; 2) żelazo i stal; 3) mąka i przetwory; 4) odlewnie i fabryki maszyn; 5) drzewo i wyroby drzewne; 6) bawełna i wyroby i wreszcie 7) koleje, wagony i t. p. A w siedem lat później, t. j. w r. 1923, przemysł samochodowy wybija się na pierwsze miejsce z roczną produkcją wartości 3.163 milionów dolarów i obecnie jest dominujący w Stanach Zjednoczonych, gdzie powstały dziesiątki tysięcy przedsiębiorstw przewozowych dla przewozu osób i towarów, a niektóre z nich rozporządzają taborem, składającym się z 5—6 tysięcy maszyn.

W pierwszych latach rozwoju komunikacji samochodowej Stany Zjednoczone nie mogły się pochwalić ani zbyt gęstą siecią ulepszonych dróg, ani wysokim stanem techniki drogowej. Ale w latach 1914 — 1924 wybudowano tam 384.000 km. dróg ulepszonych. Bardzo silnie zaznaczyła się potrzeba budowy długich linii komunikacyjnych, mających charakter linii magistralnych. Np. rozpoczęto i w większości wykonano budowę drogi Lincoln Highway z New-Yorku do San-Francisco długości 5.312 km., a jednocześnie buduje się drogi magistralne Roosevelt Highway z m. Portland (Oregon) do m. Portland (Maine) długości 6.512 km., oraz wiele innych, długości po kilka tysięcy km. każda.

Przewrót, jaki w Ameryce i na zachodzie Europy wywołał samochód w stosunkach komunikacyjnych, i u nas powoli zaczyna się robić; świadczy o tem stały rozwój ruchu samochodowego, mający wielkie widoki w Polsce, która posiada rzadką sieć kolejową i nie ma kapitałów na budowę nowych kolei.

W oczekiwaniu rychłego rozwoju komunikacji samochodowej Polska winna już teraz przystąpić na wielką skalę do budowy dróg z twardą nawierzchnią i ulepszenia istniejących, aby nie ponosić wielkich strat ekonomicznych, jakieby ją czekały z powodu niemożności normalnego rozwoju komunikacji samochodowej i nie być zdystansowaną w rozwoju ekonomicznym przez sąsiednie państwa.

Zaznaczyć tu należy, że dla Polski, jako dla kraju wybitnie rolniczego, od dobrego stanu dróg zależy jest w wysokim stopniu jego dobrobyt.

W jednym ze swoich przemówień w 1925 r. w Sejmie ówczesny premier p. Wł. Grabski powiedział: „Wszystkie wydatki, czynione na drogi, są wydatkami par excellence dla rolnictwa“. Tezę powyższą uzasadnił inż. Nestorowicz na podstawie



WOJ. ŁÓDZKIE (POW. SŁUPECKI).

Most na rzece Warcie.

prostego rachunku w artykule „Rolnictwo i drogi”, umieszczonym w czasopiśmie „Inżynierja Rolna” z 1926 r.

Wskutek złego stanu dróg rolnictwo ponosi bardzo wielkie straty przy przewożeniu produktów rolnych po drogach od warsztatów rolnych do miejsc dostawy, zbytu czy przeróbki tych produktów.

Bardzo ostrożnie przeprowadzone obliczenie, z tendencją zmniejszającą wyniki, wykazuje, że straty te są bardzo poważne.

Biorąc ilość ziemiopłodów, przetworów z tychże, produkcję zwierzęcą i produkcję drzewa, a odtrącając odpowiednią część na miejscowe spożycie, znajdujemy, że samo rolnictwo zmuszone jest przewozić rocznie po drogach kołowych od warsztatów rolnych do miejsc dostawy, zbytu czy przeróbki około 43 milionów tonn.

Jeżeli przeciętną odległość przewozu dla naszych stosunków komunikacyjnych, gęstości kolei i odległości przyjmiemy na 15 km. i jeżeli obliczymy, co może koń przewieźć po drogach gruntowych, znajdujących się w stanie dzikim, lub po zaniedbanych drogach bitych i zważywszy, że ten sam koń po drodze gruntowej ulepszonej może przewieźć dwa, lub trzy razy większy ładunek, przyjdziemy do wniosku, że nawet tylko ulepszenie dróg gruntowych da możliwość oszczędzenia aż 75 milionów dniówek końskich z potrzebną obsługą ludzką.

Gdy przeciętny koszt utrzymania konia wraz z kosztem utrzymania woźnicy (0,6 dniówki woźnicy ze względu, że tylko część furmanek jest jednokonna) oznaczmy tylko na 5 zł. dziennie, otrzymamy oszczędność, jaką z łatwością możnaby osiągnąć na przewozie wskutek meljoracji dróg równą $75.000.000 \times 5 = 375.000.000$ zł. rocznie.

Polska traci więc nieprodukcyjnie siłę pociągową o wartości równej prawie czwartej części budżetu państwowego.

Olbrzymia ta wartość gospodarcza rokrocznie wyrzucana jest dosłownie w błoto.

Obliczenia strat, jakie przemysł i handel ponosi z tego tytułu, nie dają się przeprowadzić tak łatwo i dokładnie, jak to można było zrobić dla rolnictwa.

Bez przesady można te straty również ocenić na kilkadziesiąt milionów.

Widzimy więc, że dla normalnego rozwoju gospodarczego Państwa, w celu uniknięcia stałych, a olbrzymich strat, jakie rokrocznie przyczynia zły stan dróg, oraz w celu umożliwienia rozwoju ruchu pojazdów mechanicznych, Państwo Polskie niezwłocznie musi przystąpić do budowy na szeroką skalę dróg z twardą nawierzchnią i ulepszenia stanu dróg istniejących.

Przy obszarze 380.000 km.² posiada Polska dróg bitych i brukowanych 44.119 km., i około 200.000 km. dróg gruntowych, w obu kategoriach państwowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Z dróg z utrwaloną nawierzchnią $\frac{1}{3}$ wymaga zupełnej przebudowy, a reszta — jak twierdzi inż. E. Bratro — utrzymywana jest w stanie, który często należałoby nazwać raczej zjadaniem kapitału zakładowego, aniżeli rozumną i celową konserwacją.

Stan dróg gruntowych jest tak rozpaczliwy, że usuwa się z pod wszelkich porównań; drogi te w olbrzymiej większości urągają najprymitywniejszemu pojęciu nowoczesnej komunikacji. Wartość ich jest raczej platoniczna, bo polegają głównie na trasie. Należałoby je wszystkie wybudować odnowa, co przy przeciętnej cenie budowy 1 km. 25.000 zł. kosztowałoby — według obliczeń inż. Aleksandra Zubelewicza — 5.000.000.000 zł., czyli trzyletni budżet Państwa, a stuletni budżet Ministerstwa Robót Publicznych. Rozumie się tu zastąpienie dróg gruntowych drogami o kamiennej powierzchni. Ponieważ taka metamorfoza może się dokonać dopiero w ciągu długich dziesięcioleci, pozostaje druga alternatywa, dostępna dla naszych środków: zmeljorowanie dróg gruntowych przez umiejętną i celową zmianę profilu, odwodnienie i wzmocnienie nawierzchni. Do tego celu nieodzowne są maszyny drogowe. Tymczasem posiadamy je w niedostatecznej ilości. Kilkanaście równaczy i sto kilkadziesiąt włoków na 264 powiatów. Na jeden równacz przypada zatem około 20 powiatów i po dwa powiaty na jeden włok.

Z takim inwentarzem wiele dokazać nie można.

Nielepiej przedstawia się sprawa nadzoru technicznego dla kierowania robotami na drogach gmin-

nych. Tylko w 19% powiatów jest stały personel techniczny, w 8% jest nadzór techniczny tylko w okresie robót letnich, w 26% udziela dorywczej pomocy Zarząd Drogowy i w 47% powiat. żadnego nadzoru technicznego niema. (Dane powyższe zebrane zostały drogą ankiety w 164 powiatach przez inż. Aleksandra Zubelewicza. W braku innych źródeł informacji przyjmujemy zestawiony tu stosunek procentowy, jako średnią-proporcjonalną dla całości obszaru Rzeczypospolitej.)

Cyfry porównawcze co do dróg bitych w Polsce i zagranicą przytacza inż. Emil Bratro, w swoim referacie „Społeczne znaczenie problemu drogowego”, jak następuje:

Stosunek długości dróg o twardej nawierzchni wyraża się w całym Państwie Polskiem 12 km. długości na 100 km.² powierzchni kraju; natomiast zagranicą na każde 100 km.² obszaru przypada km. długości dróg: we Francji 105, w Anglii 82, w Belgji 78, w Niemczech (przedwojennych) 49, w Austrii (przedwojennej) 33 km. Na tle tych cyfr widzimy dopiero kolosalne upośledzenie Polski w rozbudowie drogowej, przyczem naturalnie poszczególne przestrzenie kraju wykazują w gęstości sieci drogowej znaczną różnorodność, leżącą w granicach pomiędzy najlepiej pod tym względem uposażonym b. zaborem niemieckim, mającym 30 km. dróg bitych na 100 km.², a najgorzej usytuowanymi ziemiami wschodnimi z 0.7 km. analogicznej długości.

Z tych zestawień wynika upokarzający dla nas pewnik, że gdzieindziej więcej jest dróg bitych, niż u nas gruntowych (0.54 km. dróg gruntowych na 1 km.² powierzchni w Polsce).

Wedle najbardziej optymistycznych obliczeń Polska na budowę i utrzymanie swych dróg wszelkich typów i wszelkich kategorii nie wydaje nawet kwoty 60.000.000 zł. rocznie, co, rozłożone na 30.000.000 mieszkańców, daje około 2 zł. na rok i głowę. W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej stawka ta wynosi dokładnie 55 razy tyle, t. j. 110 zł. (w przerahowaniu) na rok i głowę. Gdyby to zestawienie kosztów wedle klucza zaludnienia wydawało się komuś niewłaściwe — ze względu na różnicę zachodzącą pomiędzy przeciętnym stopniem zamożności obywateli obydwu porównywanych krajów — zechce przypatrzeć się z uwagą innemu obliczeniu, które odnosi się ściśle do samego przedmiotu wkładów pieniężnych i obszaru, pokrytego siecią dróg. Polska przy 380.000 km.² powierzchni wydaje na cele drogowe w przerahowaniu na 1 km.² kwotę 160 zł. — Stany Zjednoczone zaś 1.260 zł., a więc o 725% więcej, jakkolwiek obszar ich przewyższa prawie 24½-krotnie obszar Rzeczypospolitej (9.300.000 km.²).

Są to wszystko dla naszych stosunków cyfry tak gigantyczne, że poprostu wzajemnego porównania nie znoszą. Przeciwwstawione sobie, działają na polskiego czytelnika, jak czerwona płachta, wymachiwana przed oczami il torro, że się tak, za pozwoleniem, po hiszpańsku wyrazim; cyfry te drażnią, upokarzają i prowokują, ale zarazem dużo nas uczą; oby ich wymowna lekcja odniosła wreszcie pożądany skutek! Robią inni to, na co ich stać — naśladujmyż ich w tej mierze. Nic nad stan — wszystko tylko według możliwości, a w pierwszym rzędzie to przynajmniej, co konieczne i nieodzowne. Aby się dowiedzieć o tych najpilniejszych potrzebach, nie należy bynajmniej zwracać się do uczonych specja-

listów. Wystarczy zwrócić się do naszego włościanina, naszego drobnego rolnika, który najwięcej na złych drogach traci, od dziesiątek lat zamęcza swój inwentarz pociągowy i mitręży czas na mozolnem pokonywaniu Golgoty bezdroża. Ten opiewany w pieśniach kmiotek, który stanowi rdzeń narodu, już dawno uświadomił sobie, że ulepszona droga, a wogóle droga możliwa do użytku, oszczędziłaby mu połowę trudu w zdobywaniu chleba powszedniego.

„Ludność rozumuje słusznie — przytaczamy słowa Dr. Maurycego Jaroszyńskiego — że dobra komunikacja jest jednym z najskuteczniejszych środków złagodzenia dzisiejszego położenia, że bez otwarcia dostępu do rynku zbytu miejscowych produktów i potaniaenia dowozu, produkcja nie wytrzyma kalkulacji. Jeżeli bowiem nadzwyczaj ciężką jest sytuacja rolnika, czy kupca, mieszkającego przy stacji kolejowej, to o ileż cięższa jest ona dla tych, którym bezdroża zamykają dostęp do świata”.

Polska posiada — według obliczeń inż. Leona Borowskiego w referacie p. t. „Warunki techniczne projektowania ulepszonych dróg gruntowych” — około 240.000 km. dróg gruntowych nie tylko bez jakiegś ulepszonej nawierzchni, ale w 90% pozbawionych nawet prymitywnego odwodnienia i jakiegś racjonalnego przekroju poprzecznego; są to właściwie drogi pierwotne, w stanie dzikim, po których ruch odbywa się z nadludzkim wysiłkiem, a w czasie wiosennych i jesiennych roztopów zupełnie ustaje.

O tem, by te drogi wyszosować, trudno dziś marzyć, kosztowałyby to bowiem (240.000 × 40.000 = = 9.600.000.000 zł.) dziewięć miliardów sześćset milionów złotych i dałoby się uskuteczyć w ciągu jakiegś półwieku. Stąd wniosek, że jeszcze przez długie lata ludność będzie zmuszona korzystać z dróg gruntowych i siły pociągowej konnej. Zatem konkluzja druga, że należy ulepszyć drogi gruntowe odpowiedniemi odwodnieniami i przeprofilowaniem, co uskutecznia się obecnie tanio i szybko przy pomocy maszyn. Ulepszając drogi gruntowe, redukujemy do połowy koszty przewozów, bo na drodze odpowiednio zmiejorowanej może być zwiększony dwukrotnie ciężar pojazdu wraz z ładunkiem. Wyniki cyfrowe tej oszczędności przytoczyliśmy już poprzednio za inż. M. Nestorowiczem.

Na drugim miejscu — naszym zadaniem — stoi uporządkowanie istniejących sieci dróg bitych i jej rozszerzenie, przyczem to ostatnie winno nastąpić przede wszystkim we wschodnich częściach Rzeczypospolitej, pod względem komunikacji najbardziej upośledzonych, a przedstawiających doniosłe znaczenie dla obrony Państwa.

Jednocześnie z przebudową i budową dróg obydwuch typów winna być przedsięwzięta wymiana mostów prowizorycznych na mosty stałe i budowa mostów tam, gdzie są potrzebne, a gdzie ich dotychczas wogóle niema.

Tak w najogólniejszym zarysie przedstawiają się konieczności na najbliższą metę.

Rozpatrzenie szczegółów i wynalezienie pokrycia kosztów było właśnie zadaniem I-go Polskiego Kongresu Drogowego. Wykaz stanu posiadania w zakresie komunikacji drogowej winna była unocznic Wystawa Drogowa. O ile obie te imprezy odpowiedziały przeznaczeniu — dowiemy się z następujących rozdziałów pracy niniejszej.



WARSZAWA. — KONGRES DROGOWY.

Prezydjum I Polskiego Kongresu Drogowego.
Fot. W. Złakowski.

I-szy Polski Kongres Drogowy

w Warszawie 3 — 5 stycznia 1928.

Zarówno z tytułu czołowego, odbitego na okładce, jak i z napisu, umieszczonego tu, o jeden centymetr powyżej, można przy dobrych chęciach poznać wiadomość, gdzie i kiedy odbył się Pierwszy Polski Kongres Drogowy, zapowiedziany w swoim czasie na długo przed terminem na łamach całej prasy polskiej, stołecznej i prowincjonalnej, powszedniej i okresowej, a z pośród tej, oczywiście, przede wszystkim i najdobitniej w „Polskim Przemśle Budowlanym”. Mimo tą popularność trzydniowego żywota, chwili narodzin i miejsca pobytu dziewiczego Sejmu Drogowego, gwoździ ścisłości historycznej i wygodzenia Czytelnikom, mającym sympatyczny zwyczaj czytania na wrywki, niekoniecznie od początku, a właśnie „z końca” lub pośrodku i to tylko „po łebkach” — zaznaczamy w samej treści raz jeszcze i z naciskiem, że Pierwszy Polski Kongres Drogowy odbył się w Warszawie, w gmachu Politechniki, w czasie od godziny 13 we wtorek, dnia 3-go stycznia, do godz. 16-jej we czwartek, 5 stycznia 1928 r., w wigilję święta Trzech Króli, przy pogodzie odwilżowej i w nastroju wybitnie sylwestrowsko-noworocznym.

Drugą rzeczą, którą z punktu pragniemy podkreślić, jest to, że wartość tego Zjazdu — zupełnie niezależnie od wyników jego obrad — polega na samym fakcie, iż się właśnie odbył. Chodziło w pierwszym rzędzie o zrobienie początku, będącego — jak wiadomo — twardej natury, w każdym twórczym przedsięwzięciu. Ten debiut został dokonany i już za to samo zasługuje na uznanie. Otworzył nareszcie łufki z pokutniczej celi drogi polskiej na wirydarz, zieleniacy się nadzieją. Zefirek ducha reformy musnął skronie cierpiętnicy, promyk słońca dobrej woli przeniknął zatechłe mroki... Jeśli tych nieśmiałych poczynań nie można jeszcze zapewne uważać za wyłom w chińskim murze dotychczasowej apatii społeczeństwa, to w każdym razie nakreśliły one rysy przeboju, który prędzej czy później zostanie dokonany. Rzucono posiew, a ten będzie już kiełkował i spulchniał korę uprzedzeń, aż wszędzie wspaniałą runią.

Stwierdziwszy tę bierną zasługę Kongresu, spieszymy dodać czempredziej, że nie jest ona bynajmniej wyłączną i odosobnioną, Kongres ujawnił bowiem jeszcze inne, czynne plusy. Więc najpierw wy-

prował nas z błędu, jakoby w Polsce wogóle nie troskano się o poprawę mizeroty drogowej; dalej dowiódł, iż zagadnienie okiełzania bezdroża jest przedmiotem gorliwych rozważań czynników miarodajnych, kierowniczych i zawodowych; wreszcie ponad wszelką wątpliwość zaświadczył, rosące także w masach uświadomienie i głębokie przeświadczenie o niedopuszczalności dalszego trwania w starych grzechach. Kongres nie znalazł wprawdzie doraźnego środka pomocy, nie ułożył recepty na lek cudowny, ale ujawnił i dokładnie rozpoznał chorobę, ale ją nazwał śmiało po imieniu i wykazał z wielką mocą przekonania konieczność rozpoczęcia bez odwołki radykalnej kuracji. Drugie z kolei konsylium, jakie zbierze się w roku przyszłym w Poznaniu, będzie już mogło prawdopodobnie zastosować jakiś zabieg leczniczy. Tymczasem i za djangnozę należy się od społeczeństwa szczerza podzięka inicjatorom Kongresu.

Już w naszych uwagach wstępnych wyłuszczyliśmy swój pogląd tak na sprawę drogową w Polsce, jak na stosunek do niej szerokiego ogółu, jak w końcu na obchodzące nas bezpośrednio zadania celowej, tj. możliwie skutecznej, propagandy. Powiedzieliśmy otwarcie, że nie mamy zamiaru rywalizować z urzędem sprawozdaniem i protokółować niewolniczo przebiegu obrad Kongresu w całej ich rozciągłości — że przeciwnie, postaramy się na pobieżnie podmalowaniem tle uwypuklić tylko momenty zasadnicze, najbardziej dla całości typowe, zdolne utrafić w sedno.

Wierni temu założeniu przytaczamy poniżej przemówienia programowe czołowych osobistości, wygłoszone na inauguracyjnym zebraniu Kongresu, oraz uchwały, wyniesione przez Kongres. W przemówieniach, nader treściwych, zamyka się cała historia zabiegów i usiłowań, z których Kongres się wyłonił, oraz mieszczą się wszystkie oczekiwania, jakimi obciążono z góry jego rachunek bieżący — w rezolucjach zaś powziętych zawiera się odpowiedź na owe *pia desideria*; zestawivszy pierwsze z ostatnimi, myślący Czytelnik sam wysnuje wnioski.

Zgodnie z programem, ogłoszonym przez nas w zeszycie grudniowym „Polskiego Przemysłu Budowlanego”, pierwsze posiedzenie plenarne Kongresu zagajono o godz. 13 w dniu 3 stycznia 1928 r., wyborem przewodniczących, assessorów i sekretarzy zarówno dla plenum, jak i dla 3 sekcji, mających przetrwać zgłoszone referaty, rozpatrzyć kończące je wnioski i opracować projekty uchwał dla przegłosowania na plenum.

I tak na wniosek Komitetu Organizacyjnego wybrane zostało przez aklamację następujące:

PREZYDJUM KONGRESU:

Prezes honorowy Kongresu: Minister Robót Publicznych, inż. Jędrzej Moraczewski.

Przewodniczący Kongresu: inż. Melchjor Władysław Nestorowicz, Dyrektor Departamentu Drogowego Ministerstwa Robót Publicznych

Wiceprzewodniczący Kongresu: p. Julian Zdanowski, Prezes Rady Zjazdów Sejmików Powiatowych i inż. Zygmunt Słomiński, Prezydent m. Warszawy.

Asesorowie: p. Józef Bok z Rady Zjazdów Sejmików Powiatowych, inż. Okulicz ze Starostwa Krajowego w Poznaniu, prof. Drexler z Politech-

niki Lwowskiej, prof. Pszenicki z Politechniki Warszawskiej, inż. R. Morsztyn, redaktor Auta, przedstawiciel Automobilklubu Polski, inż. Tryliński, Prezes Związku inżynierów drogowych, inż. K. Górecki, Dyrektor Kamieniołomów miast małopolskich.

Sekretarz generalny: inż. Leon Borowski, sekretarz generalny Komitetu Organizacyjnego.

Sekretarze: inż. Mieczysław S. Okęcki z Ministerstwa Robót Publicznych i inż. A. Gajkowicz.

W Sekcji Organizacyjno-Administracyjnej: przewodniczący p. Julian Zdanowski, zastępca przewodniczącego inż. Bratro, sekretarz inż. Bajkiewicz.

W Sekcji Budżetowo-Finansowej: przewodniczący Dyrektor inż. Henryk Dudek, zastępca przewodniczącego p. Starosta Lamot, sekretarz inż. St. Malanowicz.

W Sekcji Technicznej przewodniczący prof. Drexler, zastępca przewodniczącego Dyrektor inż. St. Siła-Nowicki, sekretarz inż. B. Różański.

Po dokonaniu wyboru prezydium zabrał głos Prezes honorowy, Minister R. P. inż. Moraczewski:

Szanowni Panowie!

Najpierw pozwólcie, Panowie, że podziękuję za zaszczyt wybrania mnie przewodniczącym honorowym. Ponieważ jednak honorowi przewodniczący, to ci, którzy nie przewodniczą, przeto i ja, nie chcąc łamać tej tradycji, również będę takim honorowym przewodniczącym, który nie przewodniczy.

Zjazd, tak licznie obesłany, świadczy, że dożyliśmy obecnie niezwykłego rozwoju dróg, niezwykłego ich renesansu. Nietylko w Polsce, ale w całym świecie warunki komunikacyjne tak się złożyły, że drogi, które od zamierzczłych czasów były najważniejszym środkiem komunikacyjnym, mimo trakcji mechanicznych, mimo kolei, mimo dróg wodnych, mimo aeroplanów przetrwały i bodaj że pozostaną najważniejszym środkiem komunikacyjnym ludzi. Zjazd tak liczny wskazuje jednak tylko na odczucie, bo do prawdziwego renesansu dróg w Polsce jeszcze bardzo daleko. Jeszcze żyją tradycyjne „polskie drogi” i „polskie mosty”, które zaszczytu Polsce nigdy nie przyniosły. Wyobrażam sobie, że staraniem Pańców będzie, abyśmy w niedalekiej przyszłości mogli mówić z chlubą o polskich drogach i mostach, nie tak, jak dawniej się o nich mówiło. Mam wrażenie, że Kongres właśnie w tym celu się zebrał, ażeby przestudjować i przemyśleć, jak dojść do takiego stanu dróg, jakiego ludność kraju i życie gospodarcze potrzebuje. Trzy zasadnicze momenty należałoby rozważyć: administracja, finanse i technika.

Administracja: to przedewszystkiem rozważenie sprawy jednotorowości, dwutorowości, trzytorowości. Mnie się zdaje, że to rzecz przestarzała, zdaje mi się, że to sprawa przesadzona na korzyść jednotorowości i pod tym względem nie spodziewam się różnic na Kongresie. Ale mamy drogi podzielone — mówię o „drogach”, proszę mnie źle nie rozumieć, nie mówię o ulicach w mieście — (ulica w mieście jest stryjeczną siostrą „drogi”, ulica w mieście musi posiadać chodniki i jezdnię, całkiem inną nawierzchnię), — mówię tedy o jednotorowości „dróg”, a nie ulic, aczkolwiek Kongres i ulicami musi się zająć; mamy drogi, podzielone na trzy grupy: państwowe, wojewódzkie i powiatowe. We krwi już naszej była trzytorowa administracja drogowa. Rzeczą Kongresu będzie zastanowić się nad administracją, nad



WARSZAWA — KONGRES DROGOWY.

Zebnanie inauguracyjne I Polskiego Kongresu Drogowego.
Fot. W. Żłakowski.

wyszukaniem najkorzystniejszego zorganizowania administracji drogowej, zastanowić się, czy nie należy oddzielić n. p. budowy od utrzymania dróg. Administruje drogami samorząd i państwo: jedna władza obejmuje utrzymanie, druga budowę. A może dzielić drogi na drogi pierwszej klasy, drugiej klasy ze względu na ich ważność i znaczenie gospodarcze, zamiast dzielić je na drogi państwowe, wojewódzkie i powiatowe, czy też szukać innej, swoistej, najkorzystniejszej formy administracji.

F i n a n s e: dróg potrzeba nam tyle, stan ich jest pozornie tak beznadziejny, że człowiek jeżdżący drogami a świadomy środków, obracanych na budowę i utrzymanie dróg, chwilami poddaje się pesymizmowi, gdyż sytuacja wydaje się beznadziejną. Jedziemy po tak różnorodnej skali dróg: w jednym miejscu droga pierwszej klasy, w drugim stara „polska droga”, t. j. taka droga, po której: „dobrze mu tak, bo głupi, choć ją widzi, jedzie”, i droga średnia. W jednym miejscu jedzie się 130 km., w drugim ledwie 10 km., a w trzecim jakie 40 km. na godzinę. Na tym samym trakcie 5—6 razy zmiana skali dróg. Sytuacja rozpaczliwa! Kiedy się doprowadzi wszystkie drogi do stanu: 130 km. na godzinę? Czy sytuacja istotnie beznadziejna? Nim się naprawi zły odcinek, już dobry zdążył się popsuć, robi się kwadratura koła! A jednak nienajgorzej administruje się pieniędzmi, stojącymi do dyspozycji. Tylko ich za mało. Sprawa środków pieniężnych na drogi odgry-

wa pierwszorzędną rolę. Wstrzyknąć więcej pieniędzy i można kwestję drogową załatwić i z tych trudności wybrnąć. Kraj nie ma pieniędzy na budowę dróg bitych. Nasuwa się myśl, wielokrotnie podnoszona: zaciągnięcie pożyczki zagranicznej na budowę dróg. Zapewne Kongres zastanowi się przy zagadnieniu finansowem, czy dążyć do zaciągnięcia pożyczki zagranicznej, czy starać się o pożyczki krajowe wewnętrzne.

Jeśli mam swoje zdanie wypowiedzieć, „to powiem, że należy zaciągnąć pożyczkę zagraniczną wtedy, gdy trzeba towary z zagranicy sprowadzać lub gdy kredyt zagraniczny tańszy od wewnętrznego. A cóż za towary moglibyśmy sprowadzać do budowy dróg? Ziemi? nie; ludzi? nie; łopaty? nie; kamienie? nie. Więc poco płacić zagranicy „rogatkowe” za wybudowanie dróg? Jak dotąd kredyt zagraniczny na budowie o wiele droższy od kredytu choćby Banku G. Krajowego. Zdaje mi się, że kwestja pożyczki zagranicznej powinna być usunięta przy rozpatrywaniu problemu sfinansowania dróg. Pożyczka wewnętrzna? Chyba, tylko krótkoterminowa, 3, 4-roletnia. Jeżeli są przygotowane, lub obmyślane środki na budowę drogi w ciągu 3 lub 4 lat, można drogę wybudować w jednym roku z pożyczki wewnętrznej i spłacić ją w ciągu 3—4 lat temi środkami, które były na ten cel przygotowane. Dotychczas jednak budujemy drogi ze środków bieżących podatkowych.

Rogatki? Nie sędzę, ażeby choć jeden inżynier drogowy był przyjacielem rogatek. Przed 130 laty wybuch wielkiej rewolucji rozpoczął się od palenia rogatek. A my wprowadziliśmy je znowu, chyba tylko po to, ażeby zacząć myśleć, jak skasować te zapory komunikacyjne. Zdaje mi się, że wszelkie rogatki mostowe i drogowe są tylko z konieczności tolerowane. Planu finansowego na tak przestarzałym i znieawidzonym sposobie pomnożenia finansów drogowych opierać nie można.

Pozostaje naprawdę tylko jedna droga do sfinansowania budowy dróg. Albo ludność dróg potrzebuje i na drogi musi znaleźć środki, albo ludność dróg nie potrzebuje. Jeżeli potrzebuje — to musi znaleźć środki i musi podatkami pokryć budowę dróg.

Technika. Konserwacja chce powiedzieć: utrzymanie i budowa dróg przestały być jakąś pojedynczą prostą sprawą, jak było za dawnych czasów. W dzisiejszych czasach posiłkować się musimy tak przy utrzymaniu jak przy budowie dróg wszelkimi technicznymi środkami, począwszy od zwykłej łopaty, skończywszy na laboratorjach chemicznych; studja nad wytworzeniem krajowego asfaltu, nad nowoczesnym piecem klinkierni i nad kształtem łopaty dróżnika, którą rozsypuje szaber na drodze — to są granice, w których obraca się technika. Mam wrażenie, że na tem polu zrobiliśmy od czasu odzyskania niepodległości wielki postęp i mam wrażenie, że w tej dziedzinie praktycznej pracuje bardzo wiele mózgów ludzkich, mózgów inżynierów drogowych, nad wyszukaniem sposobów, by jak najekonomiczniej, jak najlepiej, jak najdoskonalej i najtrwalej ukształtować nasze polskie drogi. Patrząc, jako minister robót publicznych, na Waszą pracę, Panowie, spostrzegłem, że najwięcej ze wszystkich dziedzin powierzonego mi resortu postąpiliśmy w dziale dróg, że Panowie, którzy tutaj zebraliście się, stanowicie elitę ludzi, którzy nie przestali pracować mózgiem, którzy ciągle wysilacie swoje umysły nad udoskonaleniem dróg.

Nie mówię tego jako komplement, nigdy nie zwykłem nikomu komplementów mówić, przeciwnie większą satysfakcję mi sprawia, jeśli mogę mówić grubiaństwu. Niestety! Panom nie mogę grubiaństw prawić, gdyż byłoby to niesprawiedliwością. Kiedy budownictwo zasnęło, śpi i nie rusza się, ograniczając się do szukania nowych form artystycznych, a nie troszcząc się o konstrukcję, tu przeciwnie — praca wre. Przy otwarciu mostu na Pilicy w Spale mogliśmy z dumą powiedzieć Panu Prezydentowi Rzeczypospolitej: Oto jest „polski most”. Filary pomysłu inżyniera polskiego, nigdzie poza Polską niema podobnego na świecie, konstrukcja mostu jest wynalazkiem inżyniera polskiego, nigdzie poza Polską niema podobnej na świecie, słowem od początku do końca most jest dziełem myśli polskiej, wykonaniem robotnika polskiego, z materiału polskiego.

Ale nietylko wynalazki. Szukamy również i studujemy wzory zagraniczne tam, gdzie są najlepsze. Mózgi inżynierów pracują w tym kierunku, czy i co z tych wzorów da się u nas zastosować. Niedawno słyszałem zdanie wypowiedziane — nie wiem, czy dobrze tytuł tłumaczę na zwyczajną polszczyznę — przez dyrektora departamentu angielskiego Ministerstwa Robót Publicznych, iż Anglja nie jest dość bogata na to, aby mogła budować nawierzchnię drogi z drogiego kamienia, a ponieważ nie ma dość pieniędzy, musi używać kamień taki, jaki ma na miejscu,

gdyż tylko bardzo bogate państwa mogą pozwolić sobie na transport kamienia z odległości 50—60 km. od miejsca budowy. — Coprawda kamień mają bardzo kiepski, jednak drogi bardzo dobre, gdyż wszędzie mają smołę z gęsto rozsianych gazowni. Smołują kiepski kamień i mają świetne drogi. W bieżącym roku rząd francuski w swem sprawozdaniu do parlamentu francuskiego przedstawiał sprawę dokonanego krzemieniowania 900 km. dróg — kiepski kamień, wzmocniony masą szklistą, dał doskonałą szosę.

To są wszystko wzory, które nasi inżynierowie przenoszą na nasz teren, krytykują, przemysłają i stosują tu i tam, gdzie można. Pole do działania w tym zakresie dla mózgu ludzkiego jest ciągle otwarte. Zastosowanie maszyn do urabiania nawierzchni dróg gruntowych, jest studjowane a poczęści stosowane przez naszych inżynierów drogowych. W tej dziedzinie otwiera się wielkie pole działania.

Przypuszczam, że i Kongres będzie rozważał sprawę typu dróg, że zastanowi się, czy za wzorem zagranicy już czas u nas zająć się budową dróg dla samochodów. Zdaje mi się, że nam wystarczy jednak narazie rozważyć typy dróg dla koni kutych i bosych. Drogi dla koni kutych powinny być takie, żeby po nich dobrze automobilem można było przejechać. Jednem słowem: należy narazie pozostać przy sprawie t. zw. dróg zimowych i letnich. Słowem: Kongres całokształt problemu drogowego rozpatrzy, rozważy. Mam wrażenie, że skoro ludzie z doświadczeniem Waszem, Panowie, z Waszemi ciągle pracującymi mózgami podzielią się swem doświadczeniem, z Kongresu wyjdzie rzecz dobra, z Kongresu wyjdzie praca owocna, z której Państwo Polskie powinno odnieść korzyść. Tego Kongresowi całym sercem życzę.

(Oklaski).

Następnie przemówił Przewodniczący Kongresu, prof. inż. Melchjor Władysław Nestorowicz:

Panowie Ministrowie, Panie i Panowie!

W imieniu Komitetu Organizacyjnego Stowarzyszenia członków Polskich Kongresów drogowych przypaść mi zaszczyt zagajenia 1-go polskiego Kongresu drogowego.

Grono ludzi z pośród członków Związku inżynierów drogowych, ludzi, którym dobro gospodarki drogowej leżało na sercu, przed kilku laty powzięło myśl zorganizowania stowarzyszenia, które miało by na celu — wzorem podobnych stowarzyszeń, istniejących w wielu krajach — zwoływanie co pewien okres czasu polskich Kongresów drogowych, na których mogliby się spotkać wszyscy interesujący się gospodarką drogową w Polsce i dyskutować w sprawach aktualnych z zakresu tej gospodarki.

Zamiar ten stał się faktem dokonany.

Inicjatorzy Stowarzyszenia członków Polskich Kongresów drogowych zawiązali takie stowarzyszenie i wyłonili Tymczasowy Komitet Organizacyjny, który do dnia dzisiejszego prowadził sprawę Stowarzyszenia, i zwołał I-szy Polski Kongres drogowy.

W dniu dzisiejszym na ogólnem zebraniu członków Stowarzyszenia wybrane zostały normalne władze Stowarzyszenia, którym Komitet Organizacyjny złoży sprawozdanie ze swoich dotychczasowych czynności i przekaże sprawę Stowarzyszenia.



PYZDRY (WOJ. ŁÓDZKIE).

Most na rzece Warcie i grobla pod Pyzdrami.

Na Kongresach drogowych, jak już powiedziałem, powinni się znaleźć wszyscy, interesujący się gospodarką drogową w Polsce .

A więc powinni tu być:

Przedstawiciele władz centralnych, mających styczność z gospodarką drogową; **przedstawiciele ciał ustawodawczych i samorządowych**; **przedstawiciele związków gospodarczych, rolniczych, przemysłowych i handlowych**; **przedstawiciele przemysłu**, mającego styczność z gospodarką drogową — **przemysłu drogowego**; **przedstawiciele Klubów automobilowych i turystycznych**. Wreszcie **Inżynierowie i technicy drogowi**.

Na I-szym polskim Kongresie drogowym wśród osób, zgromadzonych w tej sali, widzimy przedstawicieli wszystkich wymienionych grup, przytem w ilości znacznie większej niż się spodziewał Komitet Organizacyjny.

W ostatniej chwili liczba osób i instytucyj, zapisujących się do Stowarzyszenia, wzrosła tak znacznie, że Komitetowi Organizacyjnemu zabrakło druków kongresowych i dlatego ci członkowie, którzy zapisali się późno, druków tych nie otrzymali.

Do dnia wczorajszego liczba członków wynosiła:

Osób zbiorowych	152
w tem samorządów wojewódzkich	1
" powiatowych	102
" miejskich	23
związków i stowarzyszeń	12
firm i instytucyj prywatnych	14
Osób fizycznych	321

W dniu dzisiejszym zapisało się przeszło 100 nowych członków.

Ta duża, jak na nasze stosunki, ilość instytucyj i osób, interesujących się Kongresami drogowymi — a większość ich obecna jest na Kongresie — świad-

czy, że potrzeba utworzenia Stowarzyszenia i potrzeba zwoływania polskich Kongresów drogowych była dojrzała.

To żywe zainteresowanie się społeczeństwa sprawami drogowymi umożliwiło Komitetowi Organizacyjnemu zwołanie I-go polskiego Kongresu drogowego i urządzenie w czasie jego trwania wystawy drogowej bez uciekania się do jakiegokolwiek pomocy materialnej z zewnątrz: wydatki, związane z urządzeniem Kongresu i wystawy, i wydatki na wydawnictwa: druk referatów kongresowych, oraz druk „Wiadomości Stowarzyszenia Polskich Kongresów Drogowych” — pokrywane są wyłącznie ze składek członkowskich i skromnej opłaty kongresowej.

W swoich zabiegach Komitet Organizacyjny spotykał zupełne zrozumienie i wielką życzliwość wszędzie.

W szczególności podkreślić tu muszę w imieniu Komitetu Organizacyjnego wielką życzliwość ze strony władz i administracji Politechniki Warszawskiej, które udzieliły gościnności I-mu Polskiemu Kongresowi drogowemu w gmachu Politechniki. Nietylko w imieniu Komitetu Organizacyjnego, ale i całego Stowarzyszenia — a sędzę, że mogę to uczynić bez uprzedniej aprobaty — składam Jego Magnificencji, p. Rektorowi, serdeczne podziękowanie za udzieloną gościnność.

I-szy Kongres drogowy pierwotnie miał odbyć się we wrześniu roku ubiegłego; musiał jednak być odłożony z powodu, że na wrzesień również wyznaczony został II-gi zjazd techników polskich we Lwowie.

Termin Kongresu w zimie jest niedogodny z pewnych względów, gdyż w zimie Kongres nie może być połączony z wycieczkami, które są pożyteczne

pod względem fachowym i stanowią duże urozmaicenie Kongresu.

Komitet Organizacyjny jednak zdecydował się zwołać I-szy Polski Kongres Drogowy w zimie ze względu, aby nie odkładać terminu dalej, z drugiej strony ze względu, że na I-szym Kongresie będzie dużo pracy o charakterze organizacyjnym, na którą pora roku nie ma wpływu.

Polskie Kongresy drogowe mają ogromne pole do działania.

Nie będę tu dowodzić, jak wielkie znaczenie dla życia gospodarczego państwa posiada gospodarka drogowa wogóle, a w szczególności obecnie, gdy zjawiał się taki potężny czynnik ruchu na drogach, jakim jest współczesny samochód.

Jest to prawda dostatecznie znana wszystkim tu zebranych, nie wymagająca dowodzenia.

W Polsce gospodarka drogowa jest stosunkowo więcej zaniedbana, niż inne dziedziny życia gospodarczego.

Za to zaniedbanie kraj ponosi straty olbrzymie, wyrażające się w wielu setkach milionów złotych rocznie.

Najwyższy czas przystąpić do naprawy gospodarki drogowej.

Kongresy drogowe mają przed sobą bez liku zagadnień — i to zagadnień palących — które powinny być poruszone na Kongresach drogowych.

Wiadomo, że gospodarka drogowa w Polsce wiele pozostawia do życzenia.

Administracja drogowa wymaga ulepszenia i reorganizacji. Na cele gospodarki drogowej brak jest środków materialnych. Poziom techniki drogowej nie stoi na wysokości odpowiedniej.

W jaki sposób ulepszyć administrację drogowa, skąd wziąć środki — olbrzymie ze względu na olbrzymie potrzeby na cele drogowe, w jakim kierunku ulepszyć technikę budowy i utrzymania dróg, — są to kapitalne zagadnienia, wymagające poważnych prac i studjów. Są to zagadnienia, które w jednakowym stopniu interesują się wszystkie warstwy społeczeństwa bez różnicy przekonań politycznych. Są to zagadnienia wyłącznie gospodarcze lub techniczne, **apolityczne**. Polityka nie ma i nie powinna mieć do nich dostępu. Są to zagadnienia, które powinny być rozpatrywane poważnie i obiektywnie „sine ira et studio”.

Sprawy gospodarki drogowej zarówno natury administracyjnej, jak finansowej, lub technicznej wymagają dokładnej znajomości rzeczy.

Gospodarka drogowa jest obecnie rzeczą skomplikowaną.

Nie może się na niej znać w stopniu dostatecznym każdy przeciętny, że się tak wyrażę, „konsument drogowy”, czy „użytkownik drogowy”, jak to było do niedawna.

Zarówno zagadnienia natury administracyjno-gospodarczej, jak technicznej wymagają dokładnego wystudjowania, dokładnego wczucia się w nie. Nie wolno spraw administracyjno-finansowych drogowych traktować powierzchownie, bo to się mści na sprawie.

Nie wolno spraw technicznych drogowych traktować po dyletancku, bo to powoduje straty materialne i przyczynia się do pogorszenia stanu gospodarki drogowej.

Zarówno w jednej, jak w drugiej dziedzinie widzimy w Polsce poważne braki.

Często rozprawiamy o różnych sprawach administracyjno-drogowych, lub finansowo-drogowych, bez pogłębienia naszych wiadomości w tych sprawach, a mając na uwadze jakieś specyficzne warunki miejscowe danego powiatu.

Gorzej jeszcze jest w sprawach technicznych: na porządku dziennym są liczne fakty dyletantyzmu; wynika to z braku uświadomienia, niestety, nawet niekiedy wśród techników na stanowiskach kierowniczych, że obecnie technika drogowa nie jest tą prostą nieskomplikowaną techniką z przed 25 laty i że wymaga ona — oprócz oczywiście zamiłowania, — studjów teoretycznych i praktycznych, i ciągłego uzupełniania wiedzy.

Ta konieczność specjalizacji powinna raz na zawsze wyłączyć możliwość powierzania odpowiedzialnych stanowisk w administracji drogowej osobom, które techniki drogowej nie znają, lub po przednio z administracją i techniką drogową nie wspólnego nie miały.

Ta konieczność specjalizacji winna wyłączyć możliwość niefachowego wykonywania robót, a jesteśmy bardzo często świadkami takiego wykonywania niefachowego, powodującego olbrzymie straty. Dość wspomnieć, jak często spotykamy się z dyletanckim traktowaniem budowy dróg bitumicznych.

Zadaniem Kongresów drogowych jest pogłębienie wiadomości o gospodarce drogowej wśród osób, interesujących się tą gospodarką.

Rozprawy o referatach, na Kongres zgłoszonych, są drogą do takiego pogłębienia wiadomości o gospodarce drogowej, drogą do stworzenia literatury fachowej. Niestety, na I-szy Kongres drogowy nadesłano referatów stosunkowo niewiele.

Ale i one dadzą dużo materiału do dyskusji i przyczynią się dla dobra sprawy drogowej.

W ścisłym związku z Kongresem jest **wystawa drogowa**, która będzie otwarta po wyczerpaniu porządku dziennego dzisiejszego zebrania plenarnego. O otworzenie wystawy Komitet Organizacyjny prosić będzie p. Ministra Robót Publicznych, który zaszczylił Kongres swoją obecnością. Wystawa ta jest skromna — bo skromne były środki, możliwe do przeznaczenia na jej urządzenie.

Ma na celu przede wszystkim przedstawienie obecnego stanu rzeczy.

Stąd jej charakter.

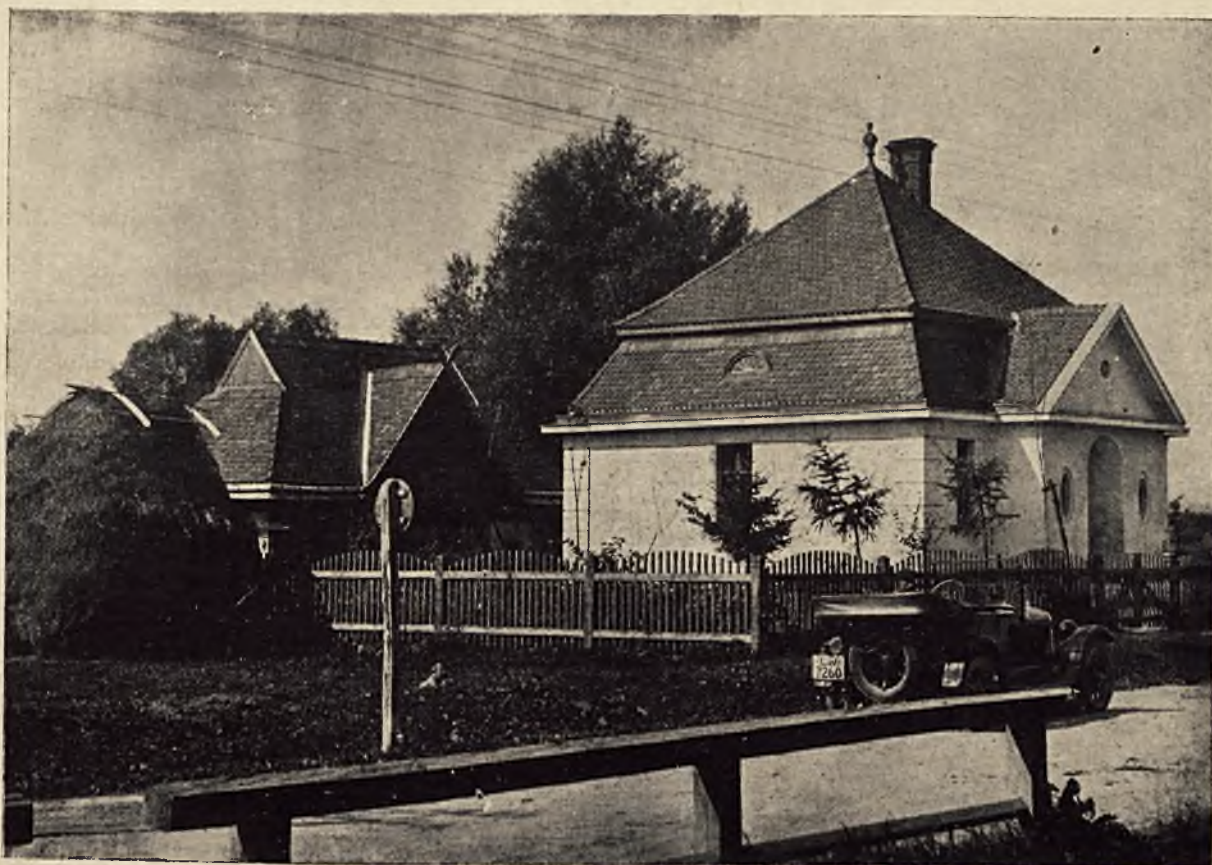
Kończę swoje przemówienie.

Stając przed I-szym polskim Kongresem, Komitet Organizacyjny, w którego imieniu przemawiam, zgóry prosi o wybaczenie za te braki, jakie niewątpliwie wyłonią się.

(Oklaski).

Z kolei powitał zebranych v. Przewodniczący Kongresu, Prezydent m. st. Warszawy, inż. Zygmunt Słomiński w te krótkie, a serdeczne słowa:

W imieniu stolicy i jako prezes Związku Miast Polskich witam ten pierwszy Sejm Drogowy. Nie będę mówił o znaczeniu Kongresu dlatego, że Panowie mieli to doskonale zreferowane przez naszego Prezesa. Ja podkreślę tylko ten nadzwyczaj dobrze wybrany termin Kongresu i powiedziałbym, że ostateczny termin, dlatego, że teraz tak się rozwija i udo-



RANIEWICE (WOJ. LWOWSKIE).

Domek dróżniczy.
Proj. inż. Lenart.

skonala sama technika drogowa, iż zwołanie Sejmu Drogowego dla omówienia tych wszystkich spraw jest rzeczą konieczną i niezbędną.

Nawierzchnia dróg i nawierzchnia ulic mają pierwszorzędne znaczenie dla gospodarczego rozwoju kraju i dlatego też zwołanie Kongresu było rzeczą nieodzownie konieczną i termin był ostateczny.

Sądząc z tytułów referatów i z obecności tylu doświadczonych działaczy na polu pracy drogowej, mam to przekonanie, że prace Kongresu wydadzą jak najlepsze rezultaty. Będziemy się przysłuchiwać tym wszystkim naradom i wiele z nich zastosujemy przede wszystkim w stolicy:

Życzę Panom serdecznie powodzenia, jako starry drogowiec, który był przy zakładaniu Ministerstwa Robót Publicznych inspektorem drogowym, a więc bezpośrednio się dotykał organizacji dróg w naszym Państwie. Życząc powodzenia, jednocześnie proszę wszystkich Panów w czwartek, o godz. 9, na skromne towarzyskie zebranie do Ratusza.

(Oklaski).

Jeszcze krócej załatwił się z powitaniem Kongresu inż. P. Drzewiecki, który dosłownie powiedział:

W imieniu Polskiego Banku Komunalnego, instytucji, powołanej dla kredytów samorządowych i skupiającej w sobie znakomitą ilość powiatów i miast, witam z radością obecny, tak licznie obsłany, Pierwszy Polski Zjazd Drogowy.

Jako powołanemu do rozważenia i rozstrzygnięcia jednej z najważniejszych i istotnych spraw — dróg w Polsce, jako podstawy rozwoju gospodarczego i kulturalnego, życzę Zjazdowi powodzenia.

(Oklaski).

Inni mówcy starali się również nie tracić czasu na puste frazesy i ograniczyli się jedynie do istotnej treści swoich wynurzeń. Przemawiali kolejno: Prezes Rady Zjazdów Sejmików Powiatowych, p. Juliusz Zdanowski, Delegat Ministerstwa Spraw Wewnętrznych imieniem Służby Zdrowia, przedstawiciel Automobilkłuby Polski, inż. R. Morsztyn i in.

P. Zdanowski położył główny nacisk na cywilizacyjne znaczenie drogi w dziejach ludzkości i społeczeństwa. Kulturę — powtarzamy słowa mówcy — zrodziła zdolność mowy. Droga wyprzedziła narodziła słowa, bo zanim zaszła potrzeba wymiany myśli, wyłoniła się konieczność zetknięcia się dla porozumienia, a więc konieczność odbycia drogi na miejsce spotkań. A dalej mówca konkluduje: Czy przez oświatę dążymy do zamożności — czy przez zamożność do oświaty, faktem jest, że dążenia te idą równolegle i wzajemnie się wspierają. A czyż możliwe jest osiągnięcie dobrobytu w kraju bez dogodnej komunikacji i czy osiągalna jest oświata powszechna bez udostępnienia jej najszerszym masom w całym kraju?

Przedstawiciel Służby Zdrowia wywołał przed oczy zebranych upiorne obrazy - wspomnienia ostatnich krwawych zmagañ żołnierza polskiego w obronie kraju i nadludzkie wysiłki niesienia pomocy ranym na nieprzebrodzonych bezdrożach. Drogę na Kresach Wschodnich stały się sprzymierzeńcem najeźdźcy, paraliżując ruchy taborów sanitarnych i utrudniając wielce śpieszenie z ratunkiem tam, gdzie często każda chwila zwłoki groziła niebezpieczeństwem utraty życia.

Oprócz tego na Kongres zostały nadesłane powitania i życzenia pomyślnych wyników pracy przez: Centralny Związek Polskiego Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów, Automobilklub Polski, oraz prof. Karola Wątoraka ze Lwowa.

Po zakończeniu przemówień, nastąpiło o godz. 14 m. 15 uroczyste otwarcie Wystawy Drogowej przez Ministra Robót Publicznych, p. inż. Jędrzeja Moraczewskiego.

Prace w Sekcjach rozpoczęły się dopiero o godz. 17 i trwały w dniu pierwszym przez dwie godziny. Obrady toczyły się ściśle w ramach programu, który zamieściliśmy w zeszycie grudniowym naszego wydawnictwa. Programu tego nie będziemy tu powtarzali, natomiast przypominamy raz jeszcze tematy prac Kongresu; zostały one ujęte w następujące punkty:

1) Zagadnienie gospodarki drogowej w Polsce w związku z wymaganiami ogólnopolskimi i życia gospodarczego.

2) Racjonalna organizacja administracji drogowej i służby domowej w Polsce.

3) Potrzeby finansowe gospodarki drogowej i służby drogowej w Polsce.

4) Zastosowanie racjonalnej organizacji pracy w technice drogowej.

5) Ulepszanie dróg gruntowych.

6) Ulepszanie dróg bitych w Polsce.

7) Nawierzchnia na drogach o ożywionym ruchu.

8) Ulice miasta nowoczesnego.

Tematy te — jak wiadomo już Czytelnikom naszym z poprzedniej relacji — ujęte zostały w 12 referatach, a w szczególności:

1 A. P. Z. Beres, Zagadnienia problemu drogowego w Polsce; 2 A. Inż. K. Krug, Racjonalna organizacja administracji drogowej i służby drogowej w Polsce; 2 B. Inż. B. Stawiski, Racjonalna organizacja administracji drogowej i służby drogowej w Polsce; 2 C. Inż. J. Pruchnik, Poprawa administracji drogowej w Polsce; 3 A. Inż. H. Dudek, Potrzeby finansowe gospodarki drogowej i projekty ich rozwiązania; 4 A. Inż. K. Woydyłło, Roboty brukarskie Magistratu m. stoł. Warszawy w świetle naukowej organizacji pracy; 5 A. Inż. A. Zubelewicz, Stan gospodarki na drogach gminnych w Polsce; 5 B. Inż. L. Borowski, Warunki techniczne projektowania ulepszonych dróg gruntowych; 6 A. Inż. K. Maćkowski, Zastosowanie półbruczku do przebudowy nawierzchni dróg wałowanych; 7 A. Inż. M. Heine, O drogach bitumicznych; 8 A. Architekt. L. Niemojewski, Ulice miasta nowoczesnego i 8 B. Prof. I. Drexler, Szerokość jezdni w ulicach miejskich.

W dniu 5 stycznia b. r., o godzinie 12-iej w południe rozpoczęły się pełne obrady uczestników Pierwszego Polskiego Kongresu Drogowego. Przedmiotem obrad były przygotowane w Sekcjach wnioski.

Plon trudów i znojów Sekcji Technicznej referował inż. St. Siła - Nowicki, przyczem po wniesieniu sprzeciwu przez inż. Minchejmera wywiązała

się dyskusja, w której oprócz referenta i oponenta uczestniczył prof. Drexler.

Wnioski sekcji Finansowo - Gospodarczej referował zastępca przewodniczącego, p. Starosta Lamot.

Najwięcej wrzawy wywołały rozstrzelone wnioski Sekcji Organizacyjno - Administracyjnej.

W obecności Pana Ministra Robót Publicznych i 318 uczestników zreasumowano prace Kongresu. Po zagajeniu zebrania przez Przewodniczącego Kongresu, prof. inż. M. W. Nestorowicza, wysłuchano protokołów posiedzeń trzech komisji i wnioski ich poddano pod głosowanie. Kwalifikowaną większość głosów otrzymały następujące rezolucje:

I. Pierwszy Polski Kongres Drogowy, uznając, iż celowa gospodarka finansowa w zakresie drogowym w pierwszym rządzie zależy od prawidłowego postawienia problemu i programu drogowego w Polsce, wnosi, analogicznie do istniejących w Państwie Rad Finansowej i Kolejowej, utworzona została Państwowa Rada Drogowa przy Ministerstwie Robót Publicznych, zadaniem której byłoby wypracowanie gospodarczego i finansowego programu drogowego, określenie ścisłego i obowiązującego terminu jego zrealizowania, oraz akcentowanie interesów drogowo-komunikacyjnych wobec decydujących w Państwie czynników.

Kierownictwo finansowe takiego planu leżeć powinno, pomimo współdziałania samorządu, w rękach Rządu, tak, aby program drogowy był realizowany ze stanowiska ogólnopolskich i ogólnogospodarczych potrzeb, w razie zaś bezczynności właściwych samorządów — aby mógł być w drodze odpowiedniego przymusu wprowadzony w życie.

II. Niezależnie od powyższego, uznaje się za niezbędne utrzymanie stałego Biura Kongresów Drogowych, jako rzeczni-ka sprawy drogowej w Polsce, mającego na celu orientowanie społeczeństwa, zarówno co do wagi, jak i sposobów wykonania zbiorowych zamierzeń gospodarczych w tej dziedzinie.

III. Nadzwyczaj doniosłe dla rozwoju gospodarczego Państwa zagadnienie drogowe może być rozwiązane jedynie przy zbiorowym i świadomym wysiłku oraz ofiarach materialnych całej ludności, aby zmniejszyć do możliwych granic ciężary finansowe, wypadające na głowę pociągniętych do świadczeń kontrybuentów.

W zakresie zasad sfinansowania programu drogowego w Polsce, Kongres odróżnia świadczenia na rzecz utrzymania istniejących dróg bitych, oraz świadczenia na cele inwestycyjne.

Wychodząc z założenia, iż zdolność płatnicza ludności podlega ciężarom niezbędnym dla utrzymania dotychczasowego stanu posiadania, gdyż budżety związków samorządowych zbliżają się już do potrzebnej dla tego kwoty, Kongres uznaje za podstawę finansowej gospodarki w tym kierunku istniejące w obecnej chwili opłaty drogowe, pobierane na zasadzie art. 19 Ustawy drogowej z dnia 10 grudnia 1920 roku pod warunkiem:

- 1) że mechanicznie zastosowane normy maksymalne stawek tych opłat, nieusprawiedliwione ani różniami w poszczególnych województwach i powiatach kosztami robót, ani też zakresem różnych w każdej dzielnicy potrzeb, ulegną wogóle uchyleniu;
- 2) że opłaty te, celem zapewnienia ciągłości i planowości pracy, uznane będą jako źródło podatkowe trwałe;
- 3) że pobierane być mogą, przy zachowaniu stałego stosunku pomiędzy poszczególnymi kategoriami płatników, w wysokości takiej, jaka jest niezbędna na pokrycie kosztów utrzymania dróg, bez zatwierdzenia ze strony władz nadzorczych, i że dopiero nadwyżka, przekraczająca koszty utrzymania istniejących dróg, a przeznaczona na cele inwestycyjne, uzależniona być winna od zgody właściwego wojewody, działającego w porozumieniu z prezesem Izby Skarbowej.

IV. Kongres uznaje wobec powyższego za zbędne dolażanie przez Skarb Państwa samorządowego budżetu konserwacji dróg jako nie dające pozytywnego efektu, a wykluczające obowiązkowość i planowość w wykonaniu dorocznego programu gospodarki samorządowej w tym zakresie, stwierdza natomiast, iż przeznaczone na ten cel fundusze winny być scentralizowane i użyte na subwencjonowanie przez Państwo przebudowy odcinków dróg w pobliżu wielkich ośrodków miejskich na drogi o ulepszonej, trwałej nawierzchni — w wysokości różnicy kosztów pomiędzy zwykłą renowacją, a potrzebną ze względu na podmiejski ruch automobilowy przebudową.



KOWEL (WOJ. WOŁYŃSKIE).

Most betonowy sklepiony z cegły betonowej przez odnogę rzeki Turji — rozp. 5 m.

V. Z uwagi natomiast na niedogodny ze względów technicznych okres budżetowania i poboru samorządowych wpływów drogowych, uznaje się za rzecz wielkiej wagi wprowadzenie zasady zaliczkowania przez Rząd samorządom przynajmniej 50% przewidzianych zatwierdzonym preliminarzem budżetowym wpływów z opłat drogowych w okresie najodpowiedniejszym do prowadzenia robót, względnie dostawy materiałów.

VI. Niewystarczające wreszcie wobec niedawnego powołania do życia związków samorządowych w znacznej części kraju zaopatrzenie zarządów drogowych w maszyny i narzędzia drogowe, nie może być bez uszczerbku dla zadań bieżącej gospodarki drogowej jednorazowo uzupełnione z rocznych wpływów budżetowych; Kongres zatem uznaje za konieczne udzielenie przez Skarb Państwa niezbędnych na ten cel kredytów, względnie wyjednanie samorządom dogodnych warunków płatności drogą układu z odpowiednimi firmami.

VII. Program inwestycyjny, wobec przewidywanej zgóry niemożności uzyskania na ten cel niezbędnych wysokich kredytów, oparty być winien przede wszystkim na ofiarnym wysiłku całego społeczeństwa w postaci finansowych i naturalnych świadczeń ludności, — tam jednak, gdzie stworzenie odpowiednich arterji komunikacyjnych wywoła znaczne ożywienie życia gospodarczego danej połaci kraju, nie może być pominięta również konieczność oparcia zamierzeń inwestycyjnych na pożyczkach. W tym celu już teraz Rząd winien poczynić wszelkie kroki ku stabilizacji podstaw finansowych samorządowej gospodarki drogowej, powołane zaś do tego banki — ku zapewnieniu lokaty niezbędnych na ten cel obligacji. W szczególności zaś Kongres uznaje za niezbędne zwrócenie wielkiej uwagi społeczeństwa i Rządu na całą doniosłość zagadnienia powiększenia produkcji rolniczej. Uważając, że zwiększenie produkcji rolniczej wiąże się ściśle z zabezpieczeniem spłaty pożyczek zagranicznych, Kongres wyraża przedświadczenie, że budowa dróg jest najściślejszą częścią składową programu podniesienia tejże produkcji i że Rząd winien przychylnie traktować dążenia do użycia wpływów z pożyczek zagranicznych na cele drogowe — czy to udzielając ich wprost z rządowych pożyczek zagranicznych, czy też udzielając gwarancji za pożyczki samorządowe.

VIII. W przeciwieństwie do sprawy dotacji na cele utrzymania dróg, Kongres uznaje za niezbędne dążenie do ustawowego określenia obowiązkowego udziału Skarbu Państwa w kosztach przebudowy mostów na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych, na mosty stałe, oraz budowy dróg wojewódzkich i powiatowych w wysokości 50% udziału w odniesieniu do dróg wojewódzkich i przynajmniej 20% w odniesieniu do dróg powiatowych. W szczególności zaś Kongres uznaje za niezbędne wydatniejsze, niż dotąd, dotowanie przez Skarb Państwa Funduszu Pożyczkowego Drogowego.

IX. Kongres wyraża przekonanie, iż asygnowanie województwom przez Skarb Państwa kredytów drogowych w ratach miesięcznych wyklucza możliwość prowadzenia racjonalnej

i oszczędnej gospodarki drogowej, wymagającej zazwyczaj w sezonie budowlanym większych zasobów, wypowiada się natomiast za koniecznością otwierania kredytów państwowych na cele drogowe w ratach półrocznych, a co najmniej kwartalnych. Kongres stwierdza również, iż kredyty inwestycyjne na budowę dróg, a zwłaszcza mostów, nie powinny podlegać z końcem okresu budżetowego zamknięciu, winny natomiast być utrzymywane aż do czasu ukończenia budowy, na którą zostały przeznaczone.

X. Za jedną z najskuteczniejszych podstaw wykonania programu inwestycyjnego Kongres uważa świadczenia naturalne ludności — ustawowo, w formie przymusu w całem Państwie wprowadzone, a to z uwagi na notoryczny nadmiar rąk roboczych i sprzężaju w Państwie przy równoczesnej słabej zdolności płatniczej podatników.

XI. Drugą podstawą tegoż programu winny być opłaty specjalne od pojazdów mechanicznych i zwierząt pociągowych — z zastrzeżeniem jednakowoż, iż wpływy z opłat od zwierząt pociągowych, jako świadczenia niewątpliwie niepopularnego, winny być przekazane samorządom z wyraźnym przeznaczeniem na cele budowy dróg, co w znacznej mierze osłabi niechęć przeciwko temu ciężarowi; w żadnej mierze natomiast nie może być narazie uznane za wskazane użycie wpływów z tych opłat na cele utrzymania dróg.

XII. Kongres uznaje za niezbędne zwrócić również uwagę na konieczność szerszego niż dotąd stosowania spółek drogowych dla budowy dróg, oraz pobudzenia inicjatywy prywatnej w tym zakresie przez dotowanie przez Rząd i samorzady osób i instytucji, podejmujących budowę dróg na własną rękę.

XIII. Przy wykonaniu programu rozbudowy dróg winna być przestrzegana zasada skoordynowania działalności wszystkich Ministerstw w kierunku ułatwienia przeprowadzenia zamierzonego zadania, a w szczególności:

- 1) Do przewozu materiałów, potrzebnych do budowy i konserwacji dróg, winny być stosowane taryfy kolejowe wybitnie ulgowe;
- 2) Odnosnie kosztów przewozu kamienia koleją winien być przyznany samorządom półroczny kredyt, a już przynajmniej należałoby zrównać je w przywilejach z przedsiębiorstwami prywatnymi, którym kolej udziela tego kredytu;
- 3) Wobec braku odpowiedniej ilości materiału kamiennego, przydatnego dla celów drogowych, na wielkiej połaci Państwa, — wyłania się potrzeba uruchomienia i rozbudowy kamieniołomów oraz budowy klinkierni na większą niż dotychczas skalę.

W związku z tem Kongres uważa za niezbędne, ażeby Banki Państwowe przyszły z wydatną pomocą kredytową odnośnym poczynaniom, opartym na inicjatywie prywatnej lub samorządowej.

XIV. Kongres stwierdza wreszcie, iż w rzeczowym związku z rozwojem sieci drogowej pozostaje rozwój własnego przemysłu samochodowego. Rozwój ten możnaby przyspieszyć

przez ujednostajnienie wymagań i jednolitą politykę przy udzielaniu koncesji na przedsiębiorstwa przewozowe, w szczególności zaś uznaje się za wskazane popieranie powstawania dużych przedsiębiorstw, obejmujących w jednolitej administracji tereny, gospodarczo z sobą związane.

Przedsiębiorstwom takim należałoby stawiać za warunek budowę warsztatów i garaży w węzłowych punktach sieci komunikacyjnej.

UCHWAŁY 1-go POLSKIEGO KONGRESU DROGOWEGO.

(Sekcja Techniczna).

I. Referat Inż. A. Zubelewicza p. t. „Stan gospodarki na drogach gminnych w Polsce”.

1. Szerokość dróg gminnych w koronie powinna być ustalona.
2. Wyłączenie za odszkodowaniem i restytucją gruntów dla uzyskania potrzebnej szerokości pasa drogowego powinny być dokonywane w sposób jaknajbardziej uproszczony.
3. Dla należytego odwodnienia dróg gminnych musi być łatwiej niż obecnie uzyskiwany nakaz przekopywania rowów, odprowadzających wodę od plantu drogowego.
4. Drogi gminne gruntowe mogą być utrzymane w stanie zadowalającym przy pomocy szarwarku, wyzyskując istniejący sposób siły roboczej (pieszej i konnej).
5. Przyczyną niewykorzystania szarwarku jest brak należytej organizacji robót, narzędzi, technicznego kierownictwa ze strony Sejmików, oraz brak administracyjnych sankcji karnych za nieodbycie szarwarku.

Drogi gminne, których szosa nie odpowiada warunkom technicznym, a przedewszystkiem w okolicach górskich, winne być systematycznie przebudowywane.

6. Personel dla nadzoru na drogach gminnych, winien być specjalnie do tego przygotowany.
7. Winna być przeprowadzona szeroka akcja w kierunku uświadamiania mieszkańców wsi o konieczności nieustannej konserwacji dróg gruntowych, a dozorców drogowych, sołtysów i członków gminnych komisji drogowych — o racjonalnem wyzyskaniu szarwarku, przedewszystkiem przez wprowadzenie systemu akordowego.

8. Władze administracyjne pierwszej instancji winny traktować sprawę dróg gminnych, jako jedną z ważniejszych spraw, należących do ich zakresu działania.

II. Referat Inż. L. Borowskiego p. t. „Warunki techniczne projektowania ulepszonych dróg gruntowych”.

1. Pierwszy Polski Kongres Drogowy zwraca uwagę na potrzebę wydania przez właściwe władze przepisów projektowania ulepszonych dróg gruntowych.
2. Do czasu wydania tych ogólnie obowiązujących przepisów należy zalecić stosowanie, jako norm tymczasowych, warunków technicznych, opisanych w referacie inż. L. Borowskiego.

III. Referat Inż. K. Maćkowskiego p. t. „Zastosowanie półbruczka do przebudowy nawierzchni dróg wałowanych”.

1. Ze względu na wielkie zalety bruku z drobnej kostki (zwanej małym brukiem, półbruczkiem lub mozaiką) ubezpieczonego trwałym lepiszczem, należy w miejscowościach, obfitujących w złoża skał twardych i głazów narzutowych, rozwinąć wyrób drobnej kostki do pokrywania nawierzchni szos i ulic.
2. W razie możliwości należy wyrób kostki zorganizować sposobem gospodarczym.

IV. Referat Inż. M. Heine p. t. „O drogach bitumicznych”.

1. Zastosowanie asfaltów do budowy dróg jest w kraju naszym nie tylko zupełnie możliwe, lecz nawet pilnie potrzebne ze względu na rozwój ruchu samochodowego i na stosunkowo niskie koszty nawierzchni asfaltowych.
2. Przy wyborze jednego z typów należy się kierować dokładną, a przynajmniej podstawową znajomością tego działu techniki i wymagać gruntownej znajomości od przedsiębiorstwa.
3. Umowy należy zawsze zawierać z warunkiem kilkuletniej bezpłatnej konserwacji.
4. Należy żądać od przedsiębiorstw, aby posiadały instruktorów z dłuższą praktyką przy wykonywaniu tego rodzaju nawierzchni, oraz aby wykazały się znajomością

mością zastosowania naukowych zdobyczy w tej dziedzinie.

5. Wobec tego, że w Polsce posiadamy obfite materiały, mogące znaleźć zastosowanie do budowy asfaltowych nawierzchni, pożądanem byłoby, aby rafinerje naftowe, produkujące swe materiały, zwróciły uwagę na potrzeby krajowego rynku i poszły w kierunku stosowania metod, dla otrzymywania asfaltu o wyższych właściwościach, oraz standaryzowania tego produktu. Jako środek, pobudzający krajowe rafinerje do działania w tym kierunku, Kongres uważa za wskazane wprowadzenie cła wywozowego na surowe gatunki smoły asfaltowej.
6. Na głównych arteriach o ruchu mieszanym, gdzie stan funduszków nie pozwala na wykonanie nawierzchni bitumicznej na całej szerokości jezdni, pożądanem jest przeprowadzenie, tytułem próby, w głębokiego smółwania pasa środkowego, przy równoczesnem powierzchniowem zasmółowaniu pasów bocznych.

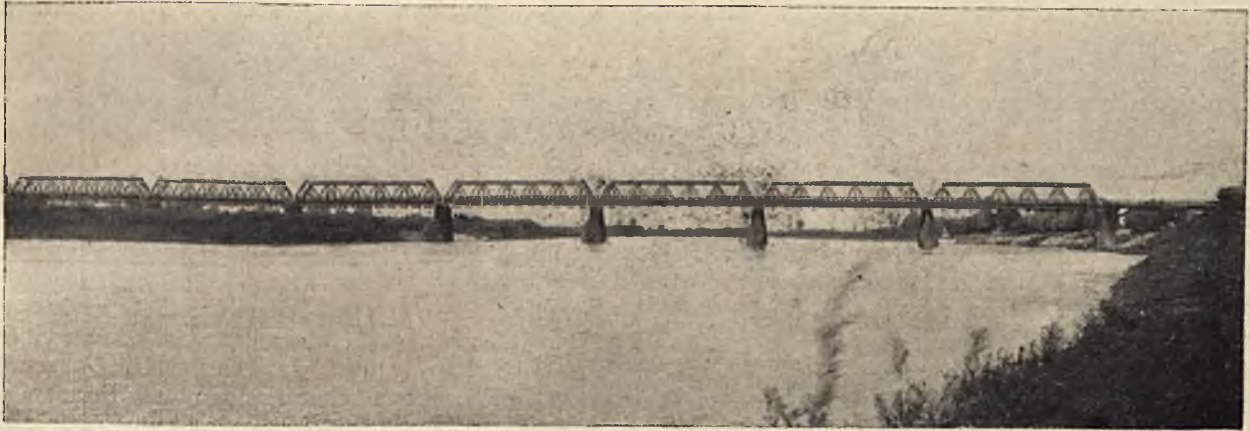
Ogólne uchwały co do ulepszonych dróg.

1. Przy budowie i odnawianiu dróg Kongres zaleca zwracać szczególną uwagę na należyte odwodnienie i dobre fundamentowanie, a to celem ułatwienia zastosowania w następstwie na tych drogach ulepszonych nawierzchni.
2. Ze względu na wymagania ruchu i dla zmniejszenia zużycia materiałów kamiennych Kongres zaleca stosowanie w budownictwie drogowem ulepszonych lepiszcz. Jako takie Kongres uważa produkty bitumiczne, szkło wodne i t. p.
3. Kongres stwierdza potrzebę standaryzowania produktów asfaltowych i innych ulepszonych lepiszcz dla umożliwienia wprowadzenia w życie hasła: „Polskie materiały na polskie drogi”.
4. Kongres uznaje potrzebę systematycznej pracy naukowo-doswiadczałnej w dziedzinie budownictwa drogowego, oraz wykszolenia personelu drogowego i stwierdza potrzebę i konieczność utworzenia „Drogowego instytutu badawczego”, oraz popierania pokrewnych instytucji istniejących.

VI. Referaty: Archi. L. Niemojewskiego p. t. „Ulice miasta nowoczesnego”, oraz Prof. I. Drexlera p. t. „Szerokość jezdni w ulicach miejskich”.

1. Główne ulice przejazdowe w miastach należy projektować o szerokości 35 — 30 — 24 m., licząc od lica do lica domów, a dla miast ponad 100.000 mieszkańców, lub dla miast, mających szanse szybkiego rozwoju należy stosować normy 30 — 35 m., pozatem normy 24 — 30 m. Ulice przejazdowe małych miast i miasteczek nie należy projektować mniej jak 18 — 20 m. szerokości. Licząc od lica do lica domów.
2. Szerokość jezdni ulicznej winna być jaknajmniejsza, o wymiarze ściśle takim, jak tego dzisiaj potrzeba wymaga. Pozostała szerokość ulicy powinna być użyta na chodniki, deptaki, zieleńce i ogródki przed domami, tworząc w ten sposób rezerwę dla ewentualnego rozszerzenia jezdni w przyszłości.
3. Należy zbadać, czy przez zwiększenie wysokości domów w śródmieściu nie udałoby się zmniejszyć powierzchni zabudowanej, przeznaczając uwolnione tereny na zwiększenie obszarów zadrzewionych i wprowadzenie klasyfikacji ruchu kołowego.
4. Stare jezdnie zwężać lub rozszerzać stosownie do rzeczywistych potrzeb współczesnych.
5. Jezdnie zbędne znosić, usuwać i zastępować innemi urządzeniami.
6. Szerokość jezdni powinna być z reguły na znacznych długościach stała, zmienny zaś dukt linii regulujących niech się odbija wyłącznie na wymiarze innych pasm.
7. Jezdnia na całej swej szerokości powinna być wykorzystana wyłącznie dla ruchu kołowego. Marnowaniem jezdni jest sadzenie na niej drzew, wkopywanie w nią słupów z przewodami elektrycznymi, latarni, drogowiskazów, odbojnic, ustawianie straganów, urządzanie studni i t. p.
8. Należy badać wyniki ruchu na jezdniach minimalnych o szerokościach 2.20 m., 4.60 m. i 6.00 m.
9. Ściek uliczny nie powinien być zbyt stromo nachylony ku krawężnikowi chodnikowemu, gdyż staje się pasmem, unikanem przez fury i auta, lub wprost niemożliwym do jazdy.
10. Odstęp krawężnika od obrysu wozu tramwajowego powinien wynosić minimum 40 cm. (t. j. odstęp od szyny wyniesie około 90 cm., a od osi toru około 1.40

*) Równacze, plugi, szufle, taczki, włoki, brony żelazne do usuwania zaschłej grudy i t. p.



SZCZUCIN (WOJ. KIELECKIE).

Most na Wiśle 8-mio przęsłowy syst. inż. Rechniewskiego.
Proj. inż. Stanisław Kruszewski.

m.) albo też przynajmniej tyle, aby pojazd mógł, między krawężnikiem a wozem tramwajowym bezpiecznie przejechać. Odstępy pośrednie są dla komunikacji niebezpieczne lub wprost stracone.

11. Dążyć do układania linii tramwajowych poza jezdnią na osobnym torowisku wszędzie, gdzie tylko jest to możliwe, bo to i dla jezdni i dla tramwaju jest najkorzystniejsze.
12. Kosztem jezdni należy rozszerzać przede wszystkim chodnik bardziej słoneczny i bardziej uczęszczany — oczywiście, o ile względy architektoniczne lub inne nie przemawiają za symetrycznym układem pasm.
13. Kongres uważa za rzecz pilną wykonywanie w najbliższej przyszłości planów regulacyjnych miast, w pierwszym rzędzie istniejących, a następnie osad, przewidzianych do większej rozbudowy, z uwzględnieniem przyszłych potrzeb komunikacyjnych, mieszkaniowych i zdrowotnych.

VII. Referat Inż. K. Woydyłło p. t. „Roboty brukarskie Magistratu m. stoł. Warszawy w świetle naukowej organizacji pracy”.

1. Naukowa organizacja pracy może znaleźć wielkie zastosowanie w robotach drogowych.
2. Jako wstęp należy stosować chronometraż pracy przy robotach brukarskich, ziemnych i innych pokrewnych, którego wyniki, po ostrożnym zbadaniu pozwolą w krótkim czasie na usunięcie części strat robocizny, oraz na określenie minimum wydajności i premjowanie lepszych pracowników.

UCHWAŁY I-go POLSKIEGO KONGRESU DROGOWEGO. (SEKCJA ORGANIZACYJNO-ADMINISTRACYJNA).

Referat Inż. K. Kruga p. t. „Racjonalna organizacja administracji drogowej i służby drogowej w Polsce”.

1. W myśl zasad Ustawy Drogowej gospodarke drogową na drogach państwowych, wojewódzkich i powiatowych powinien objąć Samorząd wojewódzki; na drogach gminnych — Samorząd powiatowy.
2. Przy przyjęciu powyższych zasad wskazane jest jednak, by ustawodawstwo przewidziało:
 - a) uprawnienie Rządu do przejmowania w wyjątkowych wypadkach budowy lub utrzymania niektórych dróg we własnej administracji;
 - b) uprawnienia Rządu do przekazywania budowy i administracji pewnych dróg Spółkom, któreby mogły korzystać ze specjalnych uprawnień na tych drogach, jak: poboru opłat i przywileju ruchu samochodowego;
 - c) uprawnienie Rządu i Samorządu do przekazywania budowy i administracji poszczególnych odcinków dróg miastom.
3. Administracja drogowa powinna być jednotorowa, organem wykonawczym dla Samorządu Wojewódzkiego winien być fachowy organ Urzędu Wojewódzkiego, t. j. Okręgowa Dyrekcja Robót Publicznych; dla Samorządu Powiatowego — organ fachowy tejże Dyrekcji, jako Powiatowy Zarząd Drogowy.
Inżynier państwowy, stojący na czele tego Zarządu,

podlega pod względem osobowym i technicznym Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych.

4. Koszta utrzymania personelu państwowego administracji drogowej winny być pokrywane wspólnie przez Państwo i Samorząd.
5. Służba drogowa opłacana z oddzielnych kredytów rzeczowych, umundurowana, stanowiąca personel państwowy, składać się winna z etatowych drogomistrzów i kontraktowych dróżników zaprzysiężonych. Drogomistrzowie winni posiadać stosowne przygotowanie fachowe. Dróżnicy nie mogą być analfabetami.
6. W czasie przejściowym, zanim zostanie powołany do życia Samorząd wojewódzki, należy pozostawić gospodarke drogową w rękach dotychczasowych zarządów drogowych, przy należytej zorganizowanym personelu drogowym państwowym, opłacanym wspólnie przez Państwo i Samorząd, oraz przy racjonalnym faktycznym nadzorze państwowych władz drogowych.

Referat Inż. J. Pruchnika p. t. „Poprawa administracji drogowej w Polsce”.

Kongres uznaje za rzecz konieczną i pilną, rychłe i gruntowne zreformowanie administracji drogowej według następujących zasad wytycznych:

1. Decentralizacja, rozumiana w tym duchu, że Władza Centralna przekaze znaczną część swoich kompetencji w dziedzinie drogowo - mostowej na podległe organa I i II-ej instancji, pozostawiając dla siebie sprawy zasadnicze i najważniejsze, oraz kontrolę podległych organów.
2. Zmniejszenie pisaniny przez częstsze niż dotychczas inspekcje podległych urzędów przez delegatów Władzy Przełożonej.
Delegaci ci winni posiadać pełnomocnictwa do bezpośredniego załatwiania spraw na miejscu i wydawania zarządzeń, oczywiście w porozumieniu z podległymi organami.
3. Zredukowanie ilości periodycznych sprawozdań i wykazów i znaczne uproszczenie szematów tychże sprawozdań.
4. Instruowanie podległych inżynierów w tym duchu, by w swej działalności zwracali więcej uwagi niż dotychczas na sprawy techniczne, kwalifikowanie inżynierów przede wszystkim wedle ich wartości fachowo-technicznych, ich inicjatywy i samodzielności, a następnie dopiero wedle ich biegłości administracyjno-kancelaryjnych.
5. Skierowanie młodych inżynierów do robót wykonawczych w polu (budowa, zdjęcia, pomiary), zaś obsadzenie kierowniczych stanowisk zwłaszcza w Warszawie przez inżynierów, którzy obok przygotowania teoretycznego posiadli praktykę techniczną i administracyjną w organach I i II-ej instancji, o ile możliwości już w Państwie Polskim.

Kongres jest świadom, że ten ostatni postulat da się w całości skutecznie dopiero przy rzeczywistej poprawie stosunków mieszkaniowych i uposażeniowych.
6. Całą Administrację Techniczną winno głęboko przeniknąć to przeświadczenie, iż celem i zadaniem inżynierów jest postęp techniczny we wszystkich dziedzinach, najintensywniejszy rozwój prac inżynierskich.

Wbrew wytkniętemu porządkowi obrad Kongres zakończył swe posiedzenie już o godz. 15, tak, że przewidziane w programie posiedzenie popołudniowe, mające trwać do 8-ej wieczór, nie odbyło się wcale.

Kongres zamknął Przewodniczący, stwierdzając wyniki prac i zapowiadając, że przyszedł Kongres odbędzie się w 1929 roku w Poznaniu.

Wobec bardzo wielkiego zainteresowania Wystawą Drogową, termin jej zamknięcia, projektowany na dzień 5 stycznia, przesunięto do soboty, 7 stycznia 1928.

W godzinach wieczornych odbył się w salonach rady miejskiej raut, urządzony staraniem prezydenta miasta. Na rauce, wśród kilkuset inżynierów drogowych, był, między innymi, obecny: p. Minister Robót Publicznych, J. Moraczewski, Dyrektor Departamentu Drogowego, prof. Nestorowicz, kilku Inspektorów ministerjalnych, inżynier województwa warszawskiego, Dyrektor Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych inż. Tryliński, Wojewoda lubelski Remiszewski. Było również obecnych kilku wybitniejszych przedsiębiorców drogowych i mostowych pol-

skiego przemysłu budowlanego. Wśród milej pogawędki przy herbatce, spędzono kilka godzin do północy.

W dniu pierwszym Zjazdu, a więc 3 stycznia b. r. odbyło się I Walne Zebranie Członków Stowarzyszenia Polskich Kongresów Drogowych. Po wysłuchaniu sprawozdania ustępującego Zarządu i Komisji Rewizyjnej, zatwierdzono budżet na r. 1928, a następnie dokonano wyboru nowego Zarządu, w skład którego weszli:

Dr. Zenon Beres, Sekretarz Polskiego Związku Turystycznego w Krakowie; inż. Leon Borowski, Radca Budownictwa; dr. Władysław Dalbor, Dyrektor Budownictwa Samorządowego w Poznaniu; inż. Adam Krzyżanowski, Dyrektor Centralnego Związku Polskiego Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów (Lewiatan); inż. Ryszard Minchejmer, Radca Ministerjalny; inż. Melchjor Nestorowicz, Dyrektor Departamentu Ministerstwa Robót Publiczn.; inż. Zygmunt Słomiński, Prezydent m. st. Warszawy i inż. Władysław Tryliński, Dyrektor Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych, Juljusz Zadnowski, Prezes Rady Związków Samorządowych Ziemiańskich.

Wystawa Drogowa

w Warszawie (od 3 — 7 stycznia 1928 r.)

Celowość pokazu w sprawach propagandy nigdy nie stała pod znakiem zapytania. Rzecz, oglądana na własne oczy, mówi sama za siebie i mówi stokrój bardziej przekonująco, niż najwymowniejsze świadectwo postronne. Bo bezpośredniość wrażenia, odbieranych jednocześnie na całej płaszczyźnie świadomości, wszystkimi ośrodkami zwojów mózgowych, nie zastąpi żadna relacja, chociażby była najwiarogodniejsza i olśniewała wspaniałością uskrzydłonego słowa. Gdy rozmawiam z piękną młodą dziewczynką i chłonę widok jej wiośnianej postaci, słyszę głos dźwięczny, pieśniowy, upajam się wonią jej rozkwitającego ciała i w aksamitnym uścisku jej dłoni wyczuwam tętno młodej krwi — czyż jeden krótki moment takiej obserwacji da się zastąpić chociażby księgozbiorem natchnionych poematów! Zarzuci ktoś może, iż zbyt przebiegle dobieramy przykłady... Podamy inny, wielokrotnie przytaczany w dziejach ludzkości, w różnych epokach i na różnych widowniach. Pragnąc wywołać odruch na gwałty tyranów, ukazywano zebranym tłumom okrwawione zwłoki ofiar. Najpłomienniejsze odezwy i oracje nie odnosiły takich skutków, nie wywoływały tak piorunującego wrażenia, jak jeden posępny rzut oka na zmasakrowane ciała. Widząc bowiem jakiś przedmiot czy jakieś zjawisko, sprawdzamy jego istnienie w sposób, nie podlegający powątpiewaniu, ogarniamy rzecz widzianą odrazu w całości, we wszystkich jej szczegółach i z wszelkimi właściwościami, wnিকamy bezpośrednio w jej istotę, doświadczamy jej, wzywamy się w nią, urzeczywistniamy ją w sobie. Stąd wartość realna każdego pokazu i jego wyższość nad teorią, która wymaga współdziałania wyobraźni i kredytu przekonania czyli tzw. wiary. Chrystus pozwolił Tomaszowi włożyć palce w rany Swoje, bo Tomasz nie był zdolny po-

jąc cudu zmartwychwstania. Ile razy chodzi nam o przekonanie bliźniego, że jesteśmy w potrzebie, ukazujemy mu protestowany weksel lub ażury w portfelu. Słowom bowiem można wierzyć — ale wyczuwalnej i dotykanej rzeczywistości nie sposób zaprzeczyć. I dlatego w tych wypadkach, w których chodzi o zdobycie bezwzględnej ufności dla głoszonych haseł, popieramy je zazwyczaj odpowiednią demonstracją. O prądach dążeń politycznych i społecznych świadczą masowe zebrania i pochody, wyposażone w specjalne transparenty. O rozwoju kulturalnym danego kraju, jego wytwórczości i dobrobycie mówią pokazy krajowe; postęp cywilizacji ogólnej uwidoczniają wystawy międzynarodowe; siła państwowa znajduje wyraz w wystąpieniach waldemarasów. Każdy taki przegląd ma na celu wpojenie w widza jakiejś myśli, nastawienie jego uczuciowości czy zainteresowania w pewnym określonym kierunku.

Tak to i Polska Droga, usiłująca zerwać z smutną tradycją zaborów i wejść na tory odrodzenia przy pomocy społeczeństwa, uciekła się do wypróbowanego środka agitacji: argumentu ad oculos. Urządząca — pomyślała — wystawę drogową; obnażę się tam, w Warszawie, z wytartych łachmanów, pokażę moje kikuty, toczone trądem beztróskiej opieszałości polskiej; plunę w oczy ospałej opinii publicznej żółcią rozgoryczenia wielomiljonowych rzesz ludności, zamieszkującej bezdroża; zagram na nerwach widzów charkotem gruźliczej piersi, dławionej zmorą kurzu na spylonych drogach; zgrzytnę spróchniałym zębem butwiejących mostów; rzygnę pod stopy szanownej publikii błotem moich poleskich ustroni i utytlam wyżej pasa mazią podolskiego czarnoziemu — i taką abominację w ctoczeniu wywołam, że mnie, nieodrodną i prawowierną dziedziczkę car-



WARSZAWA — WYSTAWA DROGOWA.

Stoisko Ministerstwa Robót Publicznych.
Fot. W. Złakowski.

skich objezdczyków i austriackich mandatarjuszy, przegonią wreszcie na cztery wiatry. Przedtem jednak, zanim mnie z granic Najjaśniejszej wyświecą, błysnę im z pod rąbka mojej żebraczej świtki asfaltową stópką najmłodszej mej siostrzycy — Drogi Polskiej, tej, której metrykę wypisało Odrodzenie. Niech się zachwycą jej niesamowicie gładkością urodą, niech się urzekną potoczystym urokiem i niech ją osadzą na betonowym tronie wśród chlebnich pól, miodowych łąk, jagodnych, grzybnych i pasztetnych puszczy i borów Lechistanu.

Taką była rzetelna intencja skruszonej po stu-letnim przeszło samobycie, osławionej i osławiającej polskiej drogi. Ale po głębszej rozwadze umiłowanie piękna zagórowało nad przekorą ohydy. Do tryumfu estetyki nad szczerością realizmu przyczynił się wzgląd praktyczny: niewykonalność powziętego zamiaru.

Wystawa otrzymała gościnę w królewskim przybytku Politechniki warszawskiej. Jakże tu, do świetlic uczelnych, w bezpośrednie poblize modeli i wykresów, obrazujących wykwint współczesnej kultury technicznej, wprowadzać odrażające monstra barbarji średniowiecza! Więc zamiast skrzypiącej wierzby-drogowskazu, i przysłowiowej dziury w moście, i wilczego dołu na chróścianej grobli, i mrugającej rzęsą wodną przeprawy na Polesiu, i podolskich kolein, i mazowieckich piachów, wysłanych

dylami — zamiast tych powszechnych i powszednich towarzyszków polskiego bezdroża, błędnych ogni na manowcach, obłoków kurzu, zwisających nad szlakami, i śnieżnych zasp, mogił komunikacji, i wiosenno-jesiennych roztopów, i zalewu powodzi — słowem: zamiast upiornej nędzy polskiej drogi, wprowadzono na Wystawę złote karty odbudowy, chlubne dowody zmagania twórczej woli z bezwładem bierności, kryształowe pałace projektów, wznoszone z manjackim uporem na lodzie powszechnej obojętności.

Wystawę zapowiedział barwny afisz, rozlepiony na murach, i wzmianki w prasie. Afisz nie krzyczący i bardzo skąpo, gdzieniegdzie jakby przypadkiem zaproszony na mieście — wzmianki lakoniczne, powściągliwe w treści, oziębłe i nijakie w tonie; jak-gdyby nie szło o rzecz wielkiej wagi państwowej i społecznej, lecz o jakąś prywatną, niedowarzoną imprezę, o której — ze względu na dobre chęci autorów — zupełnie milczeć się nie godzi, lecz o której lepiej nie powiedzieć za dużo, by się — uchowaj Boże! — zbyt nie angażować. A nuż to jakiś bałagan lub poroniony pomysł, który spali na panewce?

Uderzeni tem opacznem traktowaniem sprawy, zasięgnęliśmy języka u kierującego z ramienia Komitetu organizacją wystawy p. inż. Włodzimierza Górskiego. Okazało się z rozmowy, że ten młody bardzo inżynier jest już jednak zamilowanym uczonym,

z nawykami i poglądami wytrawnego rutynisty. Zjawiska nawskroś życiowe, proste jak pion i przejrzyste jak oferty kandydatów na posłów, rozpatruje przedewszystkiem, a bodaj czy nie wyłącznie, pod kątem też nauki. Na uwagę naszą, że Wystawa Drogowa nie została należycie opublikowana, odparł z smętnym uśmiechem na zadumanem obliczu, że i ta reklama, jaką się zrobiło, była właściwie niepotrzebna, bo to... rzeczy naukowe, dla koła powołanych, którzy zwiedzą wystawę z własnej chęci, bez wywierania na nich postronnego wpływu.

Odpowiedź ta pogrążyła nas w skupionej kontemplacji. Przed oczami ducha zamajaczyły naraz lackie szlaki, mrowiące się od pegazów, okraczonych przez togi i berety profesorskie. Na polskiej drodze, nawykłej do przewozu mierzwy i głów kapuścianych, zadudniły rydwany, ładowne cyrklami, libellami i mensurami z mieszaniną asfaltów. Tłum spieszonych viologów sunął z powagą na koturnach. A przed tą falą koleśną, wierzchową i wędrowną pierzchała w panicznym popłochu szara ćma prozaicznych pojazdów, drynd i taradajek, furmanek i włóczęgów, wlokących się mozolnie i kulejących pokracznie bezpośrednio po wybojach i kałużach chropowatej matki-ziemi. Poezja polskiej drogi starła się tu z jej padołem i odniosła walne zwycięstwo.

Ale to było tylko złudne przywidzenie, fatamorganiczna zjawka, wywołana polotem zapału młodego uczonego. Spłoszyło ją szczeknięcie kaprawej i szczerbatej rzeczywistości w cynicznej refleksji:

Uczeni są konieczni na katedrach i w laboratorjach; trud ich, po stokroć błogosławiony, zapładnia umysły i kieruje ramieniem czynu. Lecz ścieżki wydeptuje robactwo szaraków i ono jedynie, wzięte w swej wielomiljonowej masie, władne jest zbiorowym wysiłkiem plany uczonych zrealizować. A tych ostatnich, twórców dzieła w danym zakresie, nie potrzeba uświadamiać o pożyteczności ich własnych poczynąń, ani tem mniej pozyskiwać ich dopiero drogą propagandy pogładowej dla hasań, które sami rzucili. Wszelka wystawa publiczna, jako środek dorazny oświaty i zachęty, istnieje przedewszystkiem dla tłumów, a dla wybrańców odgrywa rolę sprawdzianu.

W tem głębokim przeświadczeniu rozpoczęliśmy peregrynację po warszawskiej Wystawie Drogowej.

Rozmieszczono ją — jak się już rzekło — w gościnnych murach pałacu Politechniki (pałacu — powtarzamy — bo zewnętrznym swym wyglądem gmach ten w zupełności na określenie takie zasługuje).

Zawieszona przy wejściu tablica orientacyjna

poucza, że Wystawa składa się z trzech działów zasadniczych; pierwszy z nich, przemysł drogowy rozlokował się w olbrzymim hallu, a właściwie dziedzińcu, pokrytym szklanym dachem; dział drugi: szkolenictwo techniczno-drogowe zajęło 3 sale na I piętrze; o piętro wyżej rozbiła swe namioty aż w siemdmu przestronnych izbach administracja drogowa.

Pragnąc uporać się najpierw z działem najobszerniejszym i trudniej dostępnym, windujemy się własnonożnym dźwigiem do najwyższej kondygnacji. Ślimak schodowy w Politechnice nie zaskorupia się bynajmniej w ciasnej muszli klatki, lecz wspina się tarasowato w wolnej przestrzeni hallu, przy obfitym dopływie światła i powietrza. Wygodne, szerokie stopnie biegną po łagodnej pochyłości coraz wyżej i wyżej, zapraszając do wypoczynku na balkonowych występach. Stąpamy wolno i przystajemy często, zatrzymując swe spojrzenie z pełną przyjemnością na wzorzystej posadzce hallu, gdzie w zaimprovizowanym lasku laurowym wyrosły smukłe, strzeliste altanki i rozłożyste glorjetki, jedne i drugie spowite w barwy tęczy. Okala je wieniec łóż, zwabionych tu rożdżką czarodzieja z jakiejś sali maskowego balu; to kioski wystawowe przemysłu drogowego. Pstrzy się i jarzy ta orgja kolorów z dominującą przewagą amarantu i bieli; rysują się kształty przeróżne, a wśród nich jakoweś żelastwa na kółkach i bez kółek, o wyglądzie cudacznym a zagadkowym. Rzekłbyś działa i kulomioty, osadzone na reducie o zamaskowanym obliczu; to maszyny drogowe, równacze, włoki, szufle. Pomiędzy stoiskami i alejami drzewek przewija się jak wąż wśród głazów i zarosli tłum ciekawego ludu. Wieczorem wokół kiosków wytryskają gwiazdozbiory świateł. Z najwyższego i drugiego piętra pełzną soczyste girlandy. ścia splywa wspaniały dywan perski, obrzeżony zielenią, z godłem państwowem, Orłem Białym pośrodku. Wzdłuż ścian hallu, dokoła, na wysokości pierwszego i drugiego piętra pełzną soczyste girlandy. Całość, tchnąca życiem, wywiera wrażenie harmonijne i miłe. Nito jarmark gwiazdkowy, utrzymany w dyscyplinie porządku — nito dekoracja karnawałowa z motywem bajek z tysiąca i jednej nocy.

Z żalem odrywamy oczy od tego obrazu, dziwnie ciepłego w tonie i wdzięcznego w rysunku. Za chwilę jesteśmy w kurytarzu na II piętrze. Spotyka nas szereg modeli, nie mających nic wspólnego z budownictwem drogowem. Napisy objaśniają, że są to prace studentów Politechniki, słuchaczy wydziału mechaniki i architektury. A więc — że tak powiemy — inwentarz domowy; usunięto go na korytarz, by zrobić miejsce Wystawie Drogowej; jeszcze kilka kroków i przestępujemy próg jej przybytku.

a) Administracja Drogowa.

Widok ogólny sali pierwszej, bardzo obszernej, przypomina nieco scenę za kulisami; jak tam różne dekoracje, tak tutaj plany i wykresy zwisają naokół. Duże, białe płyty papieru, oznaczone łamaniami linii, pokryte mrowiem cyfr, tu i owdzie poplamione akwarelka. Wśród grafikonów fotografie i mapy. Żadnego smaku w tej pstrociźnie oko nie znajduje. Brak mu nawet wolnego rzutu w dal, bo sale przegradzają ruchome ścianki w kształcie ekranów, zawieszane takimiż dżagramami, planami etc., a przedzielające salę na 3 loże i jedną du-

żą komorę. Pośrodku łóż ustawione długie stoły, zasłane rysunkami. Przy stołach taburety. Obecność tych ostatnich pozwala się domyśleć, że zwiedzający Wystawę może w razie potrzeby i chęci skorzystać z wypoczynku. Idziemy za tą niemą wskazówką losu i, usadowiwszy się wygodnie za stołem, zaczynamy się rozglądać. Najpierw żądza ciekawości pyta nas natarczywie, z kim mamy przyjemność. Odpowiedź daje duży napis na ścianie: **Ministerstwo Robót Publicznych**. Ach, więc władza naczelna, mózg mózgu drogowego. Czem się pochwali?



POW. LIDZKI (WOJ. NOWOGRODZKIE).

Budowa odcinka drogi państwowej Wilno — Lida — Słomim — Lubieszczyce. Wałowanie powłoki szabrowej.

Pod bębniącymi niecierpliwie palcami brzękła szyba. Za dźwiękiem pobiegł wzrok. Jakieś barwne rysunki w stylu antycznym. Czytamy napis: *Via tum lapides memoriales...* Wzory słupów stajowych i milowych z r. 1819. Powiało wspomnieniami Królestwa Kongresowego. Wiek złoty drogi polskiej za rządów ks. Ksawerego Druckiego-Lubeckiego...

Przypatrujemy się ze wzruszeniem barwnym rysunkom i treściwym podpisom. *De Varsavia in Cracoviam per montes Michalovienses via sil. strata II Stad* (z Warszawy do Krakowa droga z głazu ubita przez góry Michałowieckie). A więc tędy mknęły dyliżanse przy dźwiękach trąbki pocztyljona, grającego mazurka Dąbrowskiego... Pod rysunkiem podpis: „Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policji niniejszy Rysunek zatwierdza. W Warszawie, dnia 30 listopada 1819. Minister Prezydujący, W zastępstwie Radca Stanu (:podpisano:) Staszic”.

Cień cienia samodzielności państwowej... Pogrobową dobą Rzeczypospolitej... Rozpaczliwe poszukiwanie zapomnienia o rzeczach wielkich i świętych w szarej, codziennej krzątaninie!

„*Via Petropolitana a Varsavia Brestium CLXXVIII St. Imp. Alex. I. P. F. V. A. Caes. I. Rus. R. Pol.* — „Z woli Aleksandra I. Nakładem narodowym Drogi Brzeskiej Stay CLXXIII z głazu ubite”.

Golgota! Serce kurczy się i ścisza boleśnie. Policzki oblewa rumieniec... Precz z tem widziadłem

haniebnej przeszłości! Jeszcze rany nie zabliźnione, by można je oglądać obojętnie. Wracajmy czempredziej do dzisiejszej rzeczywistości. Choć twarda jeszcze i skąpa, ale własna, wolna, niepodległa!

Zaczynamy przegląd wywieszek łoża pierwszej. Mapa przeglądowa dróg bitych na ziemiach Rzeczypospolitej. Statystyka drogowa. Rozkład terytorjalny dróg bitych. Gęstość dróg bitych. Ilość mieszkańców, przypadająca na 1 km drogi bitej. Mapa podziału administracyjnego dróg na ziemiach Rzeczypospolitej. Statystyka dróg. Podział administracyjny dróg. Ilość personelu II i I instancji. Ilość zarządów drogowych. Mapa schematyczna sieci dróg państwowych w Rzeczypospolitej Polskiej. Organizacja niższej służby drogowej. Tablica porównawcza wydatków na drogi. Obciążenie państwa i ludności wydatkami na drogi. Zamierzenia i rzeczywiste wydatki drogowe samorządów. Zestawienie porównawcze obecnego stanu zadrzewienia dróg publicznych oraz zamierzeń na przyszłe 10-lecie. Wykresy porównawcze obecnego stanu zadrzewienia dróg publicznych oraz zamierzenia na przyszłe 10-lecie. Postępy dowozu kamienia. Postępy renowacji nawierzchni w całym państwie. Postępy naprawy i odbudowy małych mostów. Postępy sadzenia drzew. Fotografje: Droga bita krajowa Rzeszów-Miechocin. aleja jabłonowa na szosie powiatowej Rychwałd—Łańcut. Rysunki: koszary drogowe, plany mostów, przekroje dróg.

Oto spis „po łebkach” eksponatów łoża pierwszej działu Wystawy Ministerstwa Robót Publicz-

nych. Z samego przytoczenia tego rejestru czytelnik małą odnosi korzyść, podobnie jak widz, traktujący te rzeczy tylko optycznie. Aby zrozumieć wartość tych eksponatów, konieczne jest wniknięcie w ich treść, dokładne jej rozważenie i wyciągnięcie wniosków. Sam bigos tytułów świadczy najwyżej o wielostronności analizy zagadnienia drogowego w Polsce.

I tu zrozumieliśmy istotę Wystawy Drogowej. Zewnętrznie nieefektywna, taka sobie szaro-bura, nakrapiana w drobne paski sierotka-kopciuszek. Ale w duszy — skarby! Jenó wyrzec magiczne zaklęcie: „Masuniu, otwórz się!” — a olśnąć można od nieprzebranego bogactwa wysiłków, zmagañ, twórczej woli i ofiarnego trudu. Dżagramów nie należy oglądać, lecz trzeba je z uwagą odczytywać i notować dla pamięci. Czyniło to bardzo wielu prostaczków, w kapotach i butach powyżej kolan, jak się z rozmów można było domyśleć, delegatów sejmików powiatowych i samorządów gminnych. Poszliśmy za ich przykładem, zapisując co ciekawsze szczegóły i obecnie dzielimy się niemi z Czytelnikiem.

Gęstość dróg bitych w Polsce i innych krajach Europy, oraz na poszczególnych terytorjach Polski przedstawiała się z końcem 1925 r. jak następuje:

Na 1 km ² powierzchni przypadało:	
w Saksonji	1365 mtr. bież. drogi, 235 mieszk.
„ Anglji	1174 „ „ „ 125 „
„ Eawarji	1122 „ „ „ 74 „
„ Francji	1088 „ „ „ 69 „
„ Czechosłowacji (przed wojną)	626 „ „ „ 209 „
„ Polsce	114 „ „ „ 652 „
„ Rzeszy Niem.	552 „ „ „ 232 „
„ Prusach (po wojnie)	344 „ „ „ 334 „
„ Węgrzech	260 „ „ „ 267 „

(po wojnie)	
w woj. Śląskiem	360 „ „ „ 781 „
„ „ Krakowsk.	311 „ „ „ 387 „
„ „ Pomorskiem	263 „ „ „ 230 „
„ „ Poznańsk.	223 „ „ „ 352 „
„ „ Stanisław.	212 „ „ „ 366 „
„ „ Tarnopol.	181 „ „ „ 514 „
„ „ Lwowskiem	168 „ „ „ 633 „
„ „ Łódzkim	134 „ „ „ 925 „
„ „ Warszawsk.	130 „ „ „ 250 „
„ „ Kieleckim	98 „ „ „ 1083 „
„ „ Białostock.	75 „ „ „ 566 „
„ „ Lubelskiem	55 „ „ „ 1290 „
„ „ Wołyńskiem	27 „ „ „ 1833 „
„ „ Nowogrodzk.	24 „ „ „ 1540 „
„ „ Poleskiem	18 „ „ „ 1216 „
„ „ Wileńskiem	11 „ „ „ 3373 „
(stąd dane przeciętne)	
„ w b. zaborze Pruskim i na Śląsku Cieszyńskim	251 „ „ „ 360 „
„ Kongresówce z 5 powiatami Grodzieńszczyzny	75 „ „ „ 507 „
na Kresach Wschod.	20 „ „ „ 1787 „

A co? Jak Wam się to podoba? Nieprawdaż, że te cyfry mają swoją wymowę? Lecz przypatrzmy się innym; jest ich tu dużo, bardzo dużo, same liczby, kwoty, sumy... Każda o czemś poucza, czegoś dowodzi, coś zapowiada.

Oto np. tablica konserwacji dróg. Objasnia nas ona, ile kilometrów dróg w danem województwie uprzystępniono dla normalnej komunikacji przez dokonanie drobnych napraw i odnowienie powierzchni, dalej ile materiału kamiennego zużyto na te rekonstrukcje i jakie jest obciążenie nawierzchni (średnie) na 1 km. drogi w każdym z wymienionych województw.

Województwo	Średnie obciążenie drogi na 1 km ²	Ilość materiału kamiennego na 1 km ² odn.	Ogólna ilość materiału kamiennego	Długość dróg	Odnowa nawierzchni	Drobne naprawy
	ton	w m ³	w m ³	w km.	w m ²	w m ²
Nowogrodzkie	212	30.0	30.600	447	18.400	12.200
Białostockie	237	32.0	91.700	1285	54.500	37.200
Poleskie	272	32.5	43.900	605	26.100	17.800
Pomorskie	277	35.8	71.600	926	41.800	29.800
Poznańskie	322	39.0	96.900	1177	55.800	41.100
Krakowskie	323	39.2	82.300	998	47.300	35.000
Tarnopolskie	331	39.8	64.200	755	37.400	26.800
Lubelskie	345	41.0	90.000	1040	52.200	37.800
Stanisławowskie	368	42.9	59.100	665	33.800	25.300
Warszawskie	412	46.5	128.300	1311	75.100	53.200
Wołyńskie	458	50.2	72.400	710	41.400	31.000
Lwowskie	472	51.2	114.300	1097	66.100	48.200
Wileńskie	480	52.0	28.200	267	16.200	12.000
Kieleckie	525	55.5	105.600	922	62.100	43.500
Łódzkie	580	60.0	93.800	747	56.406	37.400



ZBOISKA (WOJ. LWOWSKIE).

Most żelbet.-łukowy na Jasicłce. Rozp. $2 \times 18 = 36$ m.
 Proj. inż. J. Mikuta.
 Kier. bud. inż. B. Kleiner.

Aby uprzytomnić sobie niedostateczność zabiegów, należy wiedzieć, że prawidłowa odnowa 1 km.² nawierzchni wymaga 450 m.³ materiału kamiennego (tłucznia, otoczków itp.). Tymczasem, jak wykazuje powyższa tabela, w najlepszym nawet wypadku, w województwie Łódzkim, użyto do odnowy 1 km.² nawierzchni zaledwie 60 m.³ kamienia, czyli 13 $\frac{1}{3}$ % normy!

Z innych zestawień dowiadujemy się, że na roboty drogowe wydano w Polsce:

w r. 1924	19 218.442 zł.
„ „ 1925	34.886.800 „

w tym ostatnim zaś roku samorzady zbudowały własnym kosztem nowych dróg:

w województwie	Warszawskiem	km. 79.633
„	Łódzkim	„ 44.795
„	Kieleckim	„ 60.263
„	Lubelskim	„ 35.484
„	Białostockim	„ 4.77
„	Pomorskim	„ 3.93
„	Poznańskim	„ 51.878
„	Krakowskim	„ 1.47
„	Lwowskim	„ 11.14

Wydatki państwowe na budowę dróg przedstawiają się za ostatnie czterolecie nader skromnie w stosunku do ogólnej sumy wkładów na powyższe cele. I tak z kasy państwowej wydano na budowę dróg państwowych w latach:

1924	1925	1926	1927/28
825.000 zł.	1.075.000 zł.	800.000 zł.	3.000.000 zł.

na zapomogi na budowę dróg samorządowych:

1924	1925	1926	1927/28
200.000 zł.	75.000 zł.	100.000 zł.	300.000 zł.

Wszystkie samorzady powiatowe, Starostwa Krajowe Poznańskie i Pomorskie, oraz Tymczasowy Wydział Samorządowy we Lwowie w roku 1925 przeznaczyły na cele drogowe w przybliżeniu około 33.307.000 zł., co oprócz naogół niedostatecznej konserwacji dróg, zaledwie wystarczyło na pobudowanie wyżej wyszczególnionych około 300 km. nowych dróg, kosztem około 7.000.000 zł.

Nader ciekawie przedstawia się sprawa obsadzania dróg drzewami. W czasie od 1920 do 1924 r. zasadzono ogółem 865.091 sztuk. Na najbliższe dziesięciolecie projektowane jest zasadzenie przy drogach ogółem 12.992.110 drzew, w tem w pierwszych 5 latach 665.800 sztuk drzew zwykłych i 863.200 drzew owocowych, w następnym quinquennium zaś 4.402.400 drzew zw. i 1.675.700 owocowych.

Mijamy przepierzenie łoży drugiej.

Takie same olbrzymie arkusze papieru i kartonu, mapy, fotografie. Nauczeni doświadczeniem, odszyfrowujemy napisy. Treść bardziej interesującą zgłębiamy doraźnie. Np.: Wykres pomocniczy dla obliczenia normalnych ilości materiału kamiennego, potrzebnego rocznie dla utrzymania państwowych dróg bitych w poszczególnych województwach. Każde z województw wymaga innej dawki kamienia na 1 km.² drogi i w każdym warunki terenowe, oraz intensywności ruchu stwarzają inny okres trwałości nawierzchni, po którym odbudowa drogi staje się konieczną. Mianowicie: potrzeba na 1 km.² drogi w województwie Nowogródzkim 212 ton kamienia, aby odbudowana nawierzchnia przetrwała lat 11,

w województwie:

Białostockiem	237 t. na 11 lat trwałości
Poleskiem	242 „ „ 11 „ „
Pomorskiem	277 „ „ 10 „ „
Poznańskim	322 „ „ 10 „ „
Tarnopolskiem	331 „ „ 9 „ „
Lubelskiem	345 „ „ 9 „ „
Stanisławowskim	368 „ „ 8 „ „
Warszawskiem	412 „ „ 8 „ „
Wołyńskim	458 „ „ 8 „ „
Lwowskim	472 „ „ 8 „ „
Wileńskim	480 „ „ 7 „ „
Kieleckim	525 „ „ 7 „ „
Łódzkim	580 „ „ 6 „ „

„Przeskakujemy” mapę postępu budowy dróg bitych na ziemiach polskich, aby znowu nieco więcej uwagi poświęcić wykresowi, który unaocznia rezultaty polskiej gospodarki drogowej w dziale „budowy dróg”. W latach 1919—1925 zbudowano nowych dróg w województwie: Białostockim 27.8 km., Kieleckim 284.5, Krakowskim 3.0, Lubelskim 87.6, Lwowskim 6.8, Łódzkim 297.0, Nowogródzkim

15.1, Poleskiem 2.2, Pomorskiem 41.1, Poznańskiem 206.8, Śląskiem (brak danych), Stanisławowskim 0.8, Tarnopolskiem 5.6, Warszawskiem 315.6, Wileńskiem 4.2 i Wołyńskiem 19.5. Analizę powyższą przedstawiają dalsze grafiki, zróżniczkowując przytoczone tu cyfry na odcinki w powiatach, okresy czasu itp. Drobiazgowość ta dowodzi niezmierniej sumienności, z jaką potraktowano problem narastania polskiej sieci drogowej, chcąc z chemiczną wprost ścisłością poinformować opinię publiczną o pracach dokonanych w czasie, najmniej sprzyjającym robieniu inwestycji.

Wyjątkowo interesujący jest dżagram figuralny, który obrazuje zestawienie ciężarów, możliwych do przewiezienia tym samym zaprzęgiem na rozmaitych drogach. Tablica ta jest klasyczną ilustracją do wywodów inż. M. W. Nestorowicza, przytoczonych przez nas w poprzednim artykule p. t. „Od drogi perskiej do polskiej”. Wspomniany autor dowiódł między innymi, że Polska na złych drogach traci rocznie setki milionów złotych, z powodu utrudnionej komunikacji i marnowania energii pociągowej, czasu etc. Wykres poniższy tłumaczy omawiane straty z matematyczną dokładnością.

Rodzaj nawierzchni	Współczynnik oporu	Rodzaj zaprzęgu	Siła pociągowa	Ciężar wozu kg.	Wzór ustalania ciężaru ładunku	Ciężar ładunku kg.
Dobra szosa, brukowana kostką w dobrym stanie	0,02	W ó z 2 - u k o n n y	$70 \times 1,85 = 130$ przyjęta siła pociągowa 1 konia	1000	$\frac{130}{0,02} = 1000$	5500
Przeciętna szosa w stanie zadowalającym	0,05			600	$\frac{130}{0,035} = 600$	3100
Droga gruntowa dosyć równa, twarda i sucha lub szosa w stanie niezłym	0,05			600	$\frac{130}{0,05} = 600$	2000
Droga gruntowa, przeciętnie twarda z niegłębokimi koleinami lub niewielkim błotem — albo bardzo zła szosa	0,08			400	$\frac{130}{0,08} = 400$	1200
Piasek, glina, błoto	0,11			400	$\frac{130}{0,11} = 400$	800
Zła droga gruntowa	0,20			350	$\frac{130}{0,20} = 350$	300

Jako jednostkę porównawczą przyjęto wóz dwukonny, którego siłę pociągową określono według formułka: $70 \times 1,85 = 130$ dla jednego konia. Mając ten sprawdzian, dzieli go się przez cyfrę współczynnika oporu, właściwego danej drodze, wynik mnoży się przez 1000 i po odjęciu od iloczynu liczby wagi wozu, otrzymuje się właściwy ciężar ładunku, możliwego do przewiezienia danym zaprzęgiem na danym odcinku. Dżagram przedstawia nam próbę takich obliczeń na 6 rodzajach typowych dróg polskich. Skala wydajności zaprzęgu waha się tu od 5500 do 300 (!) kg. ładunku, zależnie od stanu drogi. Różnica obu stawek wynosi zatem „tylko” 1833%, innymi słowy: te same konie uciągną na dobrej drodze $18\frac{1}{3}$ razy tyle ciężaru, co na złej drodze gruntowej. Czyż potrzeba wymowniejszego argumentu za możliwie najrychlejszą przemianą bezdroży na ulepszone gościńce?

Lecz przypatrzmy się wreszcie samemu zestawieniu, ujętemu w powyższe rubryki:

Podane tu ilości nie zadają się z żadnymi subtelnosciami. Tyle jest; chcesz — wierz, nie chcesz wierzyć — to się obejdziesz bez twojego kredytu... Taka forma aksjomatów jest aż nadto odpowiednia

dla laików. Niech tam uczeni z p. Górskim na czele rozróżniają sobie aż 6 gatunków oporu, powstającego wskutek tarcia osi w piaście, wskutek wstrząśnień pojazdu, wskutek tarcia potoczystego kół o nawierzchnię drogi, wskutek oporu, powstającego na wzniesieniach drogi (spadków podłużnych), oporu powietrza i oporu sił bezwładności — jest to rzeczą mniejszej lub większej sumienności statystyki w ustalaniu prawideł, podawanych do wierzenia ogółowi. Temu ostatniemu wystarczają gotowe ogólniki, które przyjmuje bez zastrzeżeń na odpowiedzialność autorów, nie dbając już o takie n u a n c e, jak cisnące się pod rozważę w danym wypadku pytanie: czy właściwość terenu — płaski, falisty, pagórkowaty, górzysty — nie ma już żadnego znaczenia przy ustalaniu współczynnika oporu? Prawdopodobnie ma, lecz uwzględniony został w średniej proporcjonalnej, bez specjalnego podkreślania tego faktu.

Zatrzymaliśmy się nieco dłużej nad grafikonem powyższym, bo oceniamy należycie jego siłę przekonującą w dżalektyce propagandowej za rozbudową i ulepszeniem sieci komunikacyjnej w Polsce.

Wydatki roczne na budowę dróg z funduszy państwowych i samorządowych, oraz stosunek kredytu



Typowa „droga“ na pograniczu polsko-rosyjskiem.

tów na budowę dróg do innych kredytów ilustrują nam dwa zestawienia Działu IX Statystyki Drogowej; oto one:

stan polskiej drogi! A więc samorząd łoży na ten cel o przeszło 24% więcej niż Państwo! Proporcje nader pouczające.

Budżet Państwowy	1924	1925	1926	1927
„ ogólny w zł.	1.015.871.766	1.830.230.972	1.846.998.485	1.973.427.27
„ drogowy og. w zł.	21.585.869	31.742.549	34.922.286	41.614.489
„ budowy dróg w zł.	1.040.000	1.150.000	1.000.000	3.500.531
Przeciętny roczny koszt 1 km.	{	1924	1925	1926
Przeciętny wydatek mieszkańca na cele drogowe w złotych rocznie	3,8	25.800 zł.	44.600 zł.	47.310 zł.
		4,2	3,7	12,9

Aż cztery tablice, zawieszane w łoży II M. R. P. (pomiędzy oknami) wykazują wydatki na konserwację dróg państwowych i samorządowych w liczbach przeciętnych, wypośredkowanych na podstawie zestawień budżetowych za szereg lat ostatnich. Przy drogach państwowych uwidoczniło się nie tylko rzeczywiście wydatkowane sumy, lecz i te, jakie należałoby wydatkować, chcąc zadośćuczynić rzeczywistym potrzebom. Wnioski, jakie się nasuwają po porównaniu tych dwóch rubryk: co jest do zrobienia, a co się naprawdę robi w zakresie konserwacji dróg państwowych, mają posmak żółci, zmieszanej z octem... Zresztą spróbujcie!

(Zobacz tabelę na stronie 34).

Pozwoliliśmy sobie — dla wyraźniejszego uwypuklenia różnic — z czterech oddzielnych zestawień zrobić jedno i podsumować rubryki. Wynik tej operacji jest oszałamiający. A więc wydajemy na konserwację dróg zaledwie coś około 1/3 faktycznie potrzebnej sumy i mamy pretensję do Pana Boga o zły

Zważywszy doniosłą rolę, jaką w cywilizowanych krajach odegrał automobilizm w stosunku do rozbudowy i ulepszenia sieci dróg kołowych, godzi się tu przytoczyć daty, zawarte w wykresach Działu XIII Statystyki Drogowej, oświetlających ruch samochodowy w Polsce i zagranicą. Informacje tych dajagramów wyznaczają Państwu Polskiemu dopiero 15 miejsce w ogólnym orszaku narodów, pozostawiając co prawda jeszcze 8 krajów poza nami. Idą tedy po porządku z cyframi posiadanych samochodów od największych do najmniejszych, w stosunku malejącym: Anglja — 984.368 samochodów, Francja — 901.000, Kanada — 820.222, Niemcy — 318.000, Włochy — 150.000, Belgja — 130.000, Szwecja — 99.200, Hiszpanja — 85.000, Holandja — 65.000, Danja — 63.000, Szwajcarja — 51.560, Norwegja — 30.220, Austrja — 27.305, Czechosłowacja — 23.389, Polska — 16.554, Portugalja — 15.300, Jugosławja — 8.400, Rosja — 7.000, Turcja — 4.600, Bułgarja — 2.500, Estonja — 1.700, Łotwa — 1.600 i Litwa 727 samochodów.

W o j e w ó d z t w o	Przeciętny roczny wydatek na konserwację dróg			
	państwowych		samorządowych	
	potrzeba	wydano		koszt 1 kilometra
	z ł o t y c h			
Białostockie	4.922.817	1.138.872	826.280	712
Kieleckie	2.576.479	1.303.870	1.969.343	1248
Krakowskie	4.085.529	1.312.734	2.433.124	647
Lwowskie	4.405.472	1.689.105	2.794.201	1137
Lubelskie	2.684.407	1.178.433	796.593	1249
Łódzkie	1.710.819	886.304	1.656.033	912
Nowogródzkie	2.045.542	649.607	417.663	—
Poleskie	4.967.919	1.069.909	342.687	—
Pomorskie	2.274.107	1.162.322	2.016.107	610
Poznańskie	2.550.708	1.529.320	3.080.079	650
Stanisławowskie	1.936.617	803.108	1.023.533	690
Tarnopolskie	2.381.347	1.026.065	1.375.648	862
Warszawskie	5.506.947	2.243.968	2.627.925	1063
Wileńskie	3.288.496	716.660	520.110	—
Wołyńskie	2.913.097	1.040.060	447.112	—
R a z e m :	47.634.303	17.750.337	22.336.374	—

I w tym wypadku budzą się głębsze refleksje. O czym świadczy stan posiadania samochodów? O zamożności. Tylko? Nie, i o poziomie kultury. Taka malusia Austrija napewno nie jest bogatsza od Rosji, a jednak posiada prawie cztery razy tyle pojazdów mechanicznych, co ta ostatnia. Wszystkie państwa Europy łącznie z Kanadą, jako dominium wielkobrytyjskiem, posiadają razem 3.807.443 samochodów, powiedzmy dla okrągłości 4 miliony. A same Stany Zjednoczone Ameryki Północnej posługują się parkiem automobilowym z 25 milionów wozów, czyli że na 1 samochód europejski przypada 6¼ automobilów amerykańskich. Co powiedzieć o tej drugoczącej przewadze? Wywołał ją złoty cielec, docenianie wartości czasu, wygody i komportu, oraz niewątpliwie kwitnący stan dróg kołowych, umożliwiających komunikację samochodową odległych prowincyj z głównymi ośrodkami państwa.

Stosunek ruchu samochodowego ciężarowego do osobowego w całej Polsce i w poszczególnych województwach przedstawiony został poglądowo (przez czerwone tarcze z niebieskimi wycinkami) i cyfrowo jak następuje:

znajduje się:	w o z ó w osobowych i ciężarowych	
w woj. Białostockiem	298	45
" " Kieleckiem	767	204
" " Krakowskiem	1081	307
" " Lubelskiem	249	52
" " Warszawskiem	1139	225
" " Lwowskiem	994	212
" " Łódzkim	1062	208
" " Nowogródzkim	89	8
" " Poleskiem	68	10
" " Pomorskiem	1142	185
" " Poznańskiem	2965	303

w woj. Śląskiem	1495	536
" " Stanisławowskiem	211	23
" " Tarnopolskiem	59	12
" " Wileńskiem	238	38
" " Wołyńskiem	133	18
" m. st. Warszawie	3502	810

łącznie w Polsce 15492 3196

czyli wszystkich wozów motorowych 18.688. Cyfra ta nie zgadza się z przytoczonym powyżej (w konkursie międzynarodowym) kontyngentem samochodów w Polsce w liczbie 16.554. Drobną ta nieścisłość nie powinna nas rozgoryczać, nie jest bowiem jedyną i odsobnioną w naszej statystyce samochodowej. Dalsze bowiem zestawienie prowadzi nas do jeszcze innych wyników. I tak według danych tejże samej, na Wystawie Drogowej zaprezentowanej nam, statystyki, znajduje się na obszarze Rzeczypospolitej: dorożek automobilowych 3351, autobusów 1235, wozów osobowych 11.006 i ciężarowych 3196, czyli ogółem 18.788 motorów; jest to już trzecia suma ogólna (było 16.554 i 18.688). Która z nich jest najbardziej zbliżona do rzeczywistości — orzec na podstawie posiadanych notatek trudno. Przypuszczalnie każda z tych liczb miała swój własny okres, w którym ściśle odpowiadała faktom, lecz w tem sęk, iż nie sposób określić bliżej ich bezsporną aktualność według kalendarza. Zasada progresji pozwala jednak przypuszczać, że cyfry mniejsze musiały poprzedzać większe, gdyż normalny rozwój automobilizmu w Polsce nie został — o ile wiadomo — wstrząśnięty, ani zakłócony jakimś hamującym go kataklizmem. Stąd wniosek, że Polska ma obecnie samochodów więcej niż 16.554 i więcej nawet niż 18.788, prawdopodobnie ponad 20.000. Przeświadczenie o tym

wzroście winno zagłuszyć ewentualne skrupuły z powodu elastyczności zestawień statystycznych.

Dla uzupełnienia informacji o ruchu samochodowym w Polsce należy jeszcze dodać wykaz wydanych koncesyj na autobusy dla użytku publicznego; wygląda on w przybliżeniu tak:

W województwie	Ilość koncesji	Koncesji do eksploatacji autobusowej na liniach łączącej gości km.	Rzeczywista eksploatacja dotychczasowa km.
Białostockiem	38	2082	1457
Kieleckiem	76	3310	1158
Lubelskiem	28	1406	703
Łódzkim	111	8617	1584
Nowogródzkim	14	623	277
Poleskiem	9	419	196
Pomorskiem	14	358	331
Poznańskiem	19	512	413
Warszawskiem	131	7421	1754
Wileńskiem	31	402	85
Wołyńskiem	21	1585	358
Ogółem:	492	26732	8316

Mało która „tablica“ jest tak dla naszych stosunków charakterystyczna, jak właśnie ta ostatnia. Na ogólną liczbę 16 województw Rzeczypospolitej, tylko w 11 uznano za potrzebne i wskazane wprowadzić komunikację autobusową, a i w tych 2/3 częściach Lechistanu korzysta się zaledwie z 1/3 uzyskanych już koncesyj! Dlaczego? Bo niema po czem jeździć — niema dróg, strawnych dla trakcji silnikowej. Jaki tkwi w tem uszczerbek dla życia gospodarczego i kulturalnego kraju, trudno określić w kilku słowach. Może przykład Ameryki unaoczni nam te straty.

Dzięki rozwojowi ruchu samochodowego — pisze inż. M. W. Nestorowicz w jednej z cennych prac swoich o problemie drogowym w Polsce — staje się możliwym w Stanach Zjednoczonych utworzenie sieci okręgowych szkół początkowych, urzędzonych nadzwyczaj dobrze, do których dziatwa szkolna dostawiana jest codziennie samochodami, należącymi do gmin, lub urzędów szkolnych; na ogólną ilość 69.500 omnibusów, kursujących w r. 1925 w Stanach Zjednoczonych, około 27.000 przypada na omnibusy, należące do szkół okręgowych; omnibusy te przewożą z domu do szkoły i z powrotem codziennie około 700.000 dzieci.

To też oświata w Stanach Zjednoczonych przy komunikacji samochodowej i dobrych drogach może być w rzeczywistości powszechną; u nas, w Polsce, będzie dotąd na papierze, dopokąd drogi będą w stanie obecnym, uniemożliwiającym w pewnych porach roku komunikację nawet przy pomocy zwierząt pociągowych.

Drogi należy budować, lecz w nieco rańniejszym tempie niż dotychczas. Wykaz dróg bitych bowiem, zbudowanych w Rzeczypospolitej Polskiej w latach 1919 — 1925, nie daje dostatecznego tytułu do za-



PIESKI, Słupek z tablicami przy moście. (WOJ. BIAŁOSTOCKIE).

dowolenia. Są to wyniki, zaiste, mniej niż skromne. Według województw rzecz maluje się jak niżej:
Zbudowało nowych dróg bitych długości kilometrów:

Województwo	Państwowych	Samorządowych	Łącznie
Warszawskie	20,1	195,4	315,6
Łódzkie	41,0	256,0	297,0
Kieleckie	11,0	285,0	296,0
Lubelskie	18,4	69,2	87,6
Białostockie	6,1	21,7	27,8
Krakowskie	1,2	0,1	1,3
Lwowskie	1,3	—	1,3
Stanisławowskie	0,4	0,4	0,8
Tarnopolskie	4,0	—	4,0
Wołyńskie	10,8	8,4	19,2
Poleskie	2,2	—	2,2
Nowogródzkie	12,5	2,6	15,1
Poznańskie	—	206,6	206,6
Pomorskie	—	41,1	41,1
Ogółem:	133,2	1.187,0	1.320,2

Pomoc państwowa przy budowie dróg samorządowych — jak zaznacza uwaga — była bardzo

znikoma. Według dzielnic zestawienie nabiera żywego kolorytu.

W 5 wojew. b. Kongresówki	zbudowano	1024,4	km.
„ 4 „ b. zaboru austriackiego		7,4	„
„ 4 „ kresowych		40,7	„
„ wojew. Pomorskiem i Poznańskim		247,7	„
Razem		1320,2	km.

W całym Państwie Polskim (bez Śląska) jest dróg państwowych (bitych i gruntowych) 17.415 km, a na nich mostów 96.769 m, co stanowi 0,55%, zaś dróg samorządowych również na całym obszarze Rzeczypospolitej (z wyjątkiem Śląska) 48.785 km, z 127.342 m mostów, co stanowi 0,26%. Ogółem posiada Polska 66.200 km dróg różnego typu i auto-ramentu, a na nich 224.111 m. mostów, które stanowią zatem 0,34% długości polskiej sieci drogowej.

Jeżeli, kochany Czytelniku, znajdziesz na innym miejscu niniejszej monografii cyfry nieco odmienne, nie miej o to pretensji do nas. Kamień twego sprawiedliwego oburzenia niech godzi w źródło, z którego czerpiemy te symbole wielkości, nie dlatego, byśmy mieli do nich szczególne zaufanie, ale prosto z braku jakichkolwiek innych materiałów statystycznych. W nieobecności alternatywy bierzemy, co jest pod ręką.

Pełni gorzkiej zadumy wchodzimy do loży III stoiska wystawowego działu Ministerstwa Robót Publicznych. Zestawienia, wykresy, mapy, fotografie... — wszystkie poświęcone mostom. Pierwsza tablica orientacyjna wyjaśnia właśnie stosunek długości mostów do długości dróg.

A zatem posiada:

Województwo	Państwowych		%	Samorządowych		%
	dróg km.	mostów m.		dróg km.	mostów m.	
Poleskie	1707	9.730	0.57	2.646	6.350	0.24
Białostockie	1517	8.350	0.56	2.687	10.720	0.40
Warszawskie	1365	7.420	0.55	3.633	8.730	0.24
Wileńskie	1351	8.000	0.59	2.941	19.060	0.65
Wołyńskie	1348	6.420	0.48	3.138	9.750	0.31
Lubelskie	1281	10.130	0.79	3.529	9.550	0.27
Nowogródzkie	2197	6.220	0.52	2.275	10.000	0.44
Poznańskie	1195	2.729	0.23	7.132	8.892	0.12
Lwowskie	1170	7.720	0.66	4.278	6.850	0.16
Krakowskie	1050	10.200	0.97	3.773	15.000	0.40
Pomorskie	1004	2.250	0.23	3.312	3.340	0.10
Kieleckie	948	5.500	0.58	3.232	4.530	0.14
Tarnopolskie	877	2.840	0.32	2.179	3.270	0.15
Łódzkie	740	3.260	0.44	2.257	6.100	0.27
Stanisławowskie	675	6.000	0.89	1.743	5.200	0.40

Dalsze wykresy zajmują się stroną materialną budowy i utrzymania mostów, wykazują postęp ich budowy, określają roczne wydatki na budowę większych mostów w poszczególnych województwach, wydatki zaś na budowę większych mostów w Państwie

przedstawiają graficznie — zapomocą różnej wielkości kostek (sześcianów) niebieskich, amarantowych, żółtych i szarych; unaoczniają one w kolejnym porządku stosunek budżetu państwowego do wydatków Ministerstwa Robót Publicznych wogóle, a następnie już specjalnie do wydatków tego ostatniego na drogi i mosty łącznie, oraz wyłącznie na mosty większe.

R o k	Budżet ogólny Państwa	Wydatki Min Rob. Publiczn.	Wydatki na drogi i mosty	Wydatki na mosty większe
	Zł.	Zł.	Zł.	Zł.
1924	1.491.379.000	53.382.000 (3.58%)	27.311.000 (1.83%)	7.830.000 (0.53%)
1925	1,919.490.000	84.296.000 (4.46%)	31.748.000 (1.65%)	8.376.000 (0.44%)
1926	1,719 569 100	57.593.000 (3.36%)	26.192.000 (1.52%)	4.925.840 (0.29%)
1927/28	1.897 888.000	85.289.000 (4.50%)	40.769.000 (2.15%)	6.237.000 (0.33%)

Liczby w nawiasach z znakiem % ilustrują stosunek sum, umieszczonych ponad niemi, do ogólnego budżetu Państwa.

Przeciętny wydatek na budowę większych mostów, przypadający na 1 mieszkańca w ciągu 1 roku wynosił: w r. 1924 — 28,4 groszy, w 1925 — 30,4 gr., w 1926 — 17,9 gr. i w r. 1927/28 — 22,6 groszy.

Nie jest to chyba zbyt wiele, jeżeli olbrzymia większość mostów na drogach (przeszło 90% ich ogólnej długości) wymaga — według miarodajnej opinii inż. M. W. Nestorowicza — stopniowego przebudowania na mosty stałe, gdyż są to mosty o charakterze prowizorycznym.

Ogólna długość wszystkich większych (— 20 m dług.) mostów tylko na drogach ważniejszych (państwowych, wojewódzkich i powiatowych) wynosi około 500 — 600 km, nie licząc mostów mniejszych niż 20 m., oraz przepustów.

(Znowu rażąca nieścisłość cyfr statystycznych! Przyp. aut.)

Przebudowa mostów drewnianych na mosty stałe, któreby nie były zagrożone przez powódzie i lody, jest rzeczą kosztowną, ale konieczną.

Dość powiedzieć, że na przestrzeni Wisły od Krakowa do Torunia, z wyjątkiem 3 mostów warszawskich, niema ani jednego mostu o charakterze stałym.

Przeciętne koszty budowy 1 metra bieżącego mostu, w zależności od materiału, unaocznia nam grafikon kolorowany, dla 8 rodzajów budownictwa mostowego; na podstawie tego wykresu można z łatwością zestawić przybliżony kosztorys budowy mostu o jednym z przeciętnych typów, stosowanych na naszych drogach.

Jak się z poniższego okazuje, skala cen 1 metra mostu jest bardzo rozległa, bo sięga od 650 zł. do 7500 zł., t. j. ponad 1150% stawki początkowej. Tańszość mostów drewnianych jest atoli nader względna, wymagają one bowiem kosztownej konserwacji, trwałość ich jest niedługa, a zastosowanie na większych rzekach — ryzykowne.

	1 m zł.	1 m zł.	1 m zł.	1 m zł.	1 m zł.	1 m zł.	1 m zł.	1 m zł.
								5000
Ustrój			900	900	1200	1500	3500	
niosący	300	350						
	650	700	1450	1650	2300	3100	6000	7500
Podpory	350	350						
	Drewniany belkowy	Belka klockowa Rechniewskiego	Drewniany kratowy na oporach drewnianych	Drewniany kratowy na oporach stałych	Żelazny o ściance pełnej, rozpiętości 10 — 15 m.	Żelbetowy bel- kowy, rozp. 10 — 20 m.	Żelbetowy łukowy, rozp. 20 — 40 m.	2500
	A	B	C	D	E	F	G	H
			550	750	1100	1600	2500	2500
								Żelazny kratowy rozp. 30—50m.

Obfity materiał statystyczny działu Wystawy Drogowej Ministerstwa Robót Publicznych uzupełniają liczne fotografie dróg i mostów na Niemnie pod Mikołajowem, na Sanie w Jarosławiu, na Bugu, Stochodzie, Strwiążu, Bystrzycy i in. Całość pokazu, zestawiona umiejętnie, daje jasny przegląd naszej gospodarki drogowej, jej stanu posiadania od chwili objęcia puścizny po zaborcach do dni ostatnich, dalej stopniowego dorobku i projektów rozbudowy sieci drogowej. Wydział Drogowy M. Rob. Publ., jako sztab generalny państwowej kampanji drogowej, dał na Wystawę wszystko, czego można wymagać od naczelnego dowództwa: pełny plan operacyjny, obejmujący armję czynną i rezerwę, pozycje ubezpieczone i odcinki, strategicznie wątpliwe albo wręcz niebezpieczne... Umożliwienie ogarnięcia ogromu sytuacji jednym górnym rzutem oka — to zadanie, bynajmniej niełatwe, zostało tu rozwiązane w sposób prosty, przejrzysty, dla każdego przystępny i zrozumiały. To też organizatorom tego działu należy się szczerze uznanie.

Nie można natomiast przy największym nawet zasobie dobrej woli nazwać zbyt szczęśliwym przytulenia „kątem”, na przepierzeniu między stoiskami Ministerstwa i Okręgowej Dyrekcji R. P. w Krakowie — nielicznych co prawda, lecz nie mniej przeto zasługujących na indywidualne potraktowanie — pokazów autonomicznej i wyodrębnionej w samodzielnej jednostce administracyjnej, **Okręgowej Dyrekcji R. Publ. w Białymstoku.**

Przewieszono tu te eksponaty jak podartą koszulę na granicznym płocie. Od strony Ministerstwa wykresy — ku Podwawelskiemu grodowi fotografie. Niby olimpijski Janus o dwu odmiennych obliczach. Zwiedzający wystawę doznawali tu miłej niespodzianki, odkrywając znagła wśród pokazów ministerjalnych skromnie ukryty, niby fijołek w macierzance,



WOJ. BIAŁOSTOCKIE.

Droga państwowa Nr. 3/8
kwatera rz. Kuklanka. Od-
wodnienie jezdni i dren.

dorobek komunikacyjny Białegostoku. Zamyka się ta kolekcja w 7 wykresach i 8 zbiorach fotografii. Pierwsze ilustrują postępy roczne odnawiania dróg, budowy stałych mostów, dostawy kamienia, sadzenia drzew, dalej gęstość dróg bitych, wydatki samorządowe, postęp odbudowy i budowy mostów, oraz cały bezlik fotografii mostów, przepustów, odcinków drogowych, słupów kilometrowych, drogowskazów, domów dróżników, maszyn, narzędzi i t. p.

Tablice statystyczne, wykresy, plany, mapy i fotografie, oglądane z daleka, przedstawiają monotonna pstroczinę, podobną w perspektywie do odrapanego muru. Oko nie znajduje tu dla siebie sympatycznego oparcia. Te same zaś papierzyska, studjowane z lupą i ołówkiem w rękę, w ciągu kilku godzin z rzędu, nużą i wyczerpują. Z niekłamanem więc zadowoleniem powitaliśmy przestronną komorę **Okręg. Dyr. R. P. w Krakowie**, zastawioną dwoma na zie-

lono oklejonymi stołami i urozmaiconą kilkoma modelami. Na stole mniejszym albumy i jeden model — na większym 3 modele. Na czterech ekranach fotografie, z mapą „Sieci dróg województwa Krakowskiego” pośrodku.

Jedynak z stołu mniejszego przedstawia most żelbetonowy, budowany obecnie na rzece Ropie w Gorlicach, o 2 przęsłach po 24.00 m. światła. Skala: 1 : 50. Na modelu widzimy tylko jedno przęsło zupełnie wykończone; drugie w budowie odsłania obnażony szkielet żelazny. Most łukowy, wsparty na filarze pośrodku. Model wykonany dość opieszale; za podstawę służy mu deska, pomalowana na ciemny granat. Obok modelu leży projekt wstępny i szczegółowy, obejmujący plan sytuacyjny, przekrój podłużny dróg dojazdowych $\frac{1:1000}{1:100}$ wraz z profilem mostu, jego przekrojem podłużnym, rzutem poziomym oraz dojazdami (1 : 200); zawiera on również obliczenia statyczne, przekrój poprzeczny, rozkład żelaz jezdni, rozkład żelaz sklepienia, projekt filaru (1 : 50) i projekt skrzydła żelbetowego (1 : 15).

Na stole drugim, dłuższym stoi model kratowego mostu drewnianego na Wielopólce w Ropczycach, systemu inż. Francosa, o rozpiętości 20 m, szerokości 7.4 m. Most wspiera się na przyczółkach palowych. Węzły górne zbijane gwoździami. Model wykonał starannie K. Machowski w Tarnowie.

Bardzo interesująco przedstawia się model trzeciego mostu kratowego drewnianego na Wiśle w Krakowie, systemu inż. Francosa. Cztery przęsła, wsparte na filarach. Światło: 26.80 m. Rok budowy: 1925.

Ostatni pokaz stanowi ścianka Larssena, użyta przy fundacji filarów mostu na Wiśle w Krakowie.

Kilka sporych albumów z fotografiami mostów na Dunajcu, Białej, Kamienicy, Ropie, Sole, Wiśle, Przemszy, Rabie, Skawie, Wiśloku, oraz dróg i mostów w obrębie okręgu Dyrekcji R. P. w Krakowie, zamyka krótki, lecz treściwy przegląd działalności podwawelskiej wojewódzkiej administracji drogowej, ujmującej swe zadania na swoistą modłę, zwięźle, dobitnie, raźnie i skutecznie.

Perlustracja sali pierwszej skończona. Wracamy na korytarz, aby się przeprawić do następnej świetlicy, mieszczącej zbiory Starostwa Krajowego i powiatu Poznańskiego. Połowę niewielkiej izby zajmują tu dwie ciasne kabiny, przegrodzone sztalazami, oklejonymi brązowym papierem, podobnie zresztą jak i ściany do wysokości przepierzeń. Na tle gładkiej powierzchni tych zaimprovizowanych tapet odbijają efektownie rozrzucone w artystycznym nieładzie gałązki choiny. Całość dekoracji tchnie powagą.

Na prawej ścianie podłużnej rumieni się u góry dużych rozmiarów napis:

Poznański Wojewódzki Związek Komunalny — Powiatowe Związki Komunalne.

Pokaz stanowią tu znowu wyłącznie mapy, wykresy i fotografie.

Na prawo od drzwi wejściowych djagram z nagłówkiem: Praca walców parowych. Dowiadujemy się z niego, że walcami wydziałów powiatowych uwalcowano nowych powłók i nowych dróg: w r. 1919 dwoma walcami 8 km, w r. 1920 czterema walcami 32 km, w r. 1921 trzema walcami 8 km, w r. 1922 pięcioma walcami 22 km, w r. 1923 czterema walcami 18 km, w r. 1924 pięcioma walcami 28 km,

w r. 1925 ośmioma walcami 120 km i w r. 1926 dziewięcioma walcami uwalcowano 120 km nowych dróg.

Jednocześnie na tym samym terenie pracowały także walce prywatnego przedsiębiorstwa, a wyniki tej pracy oświetlają poniższe cyfry:

rok	walców	uwalcowano	przeciętna praca jednego walca
1919	6	28 km.	5 km.
1920	6	48 „	8 „
1921	6	82 „	13 „
1922	7	125 „	18 „
1923	8	163 „	22 „
1924	9	212 „	23 „
1925	11	261 „	24 „
1926	11	191 „	17 „

Mało, niestety, w Polsce terenów, któreby się pochłubić mogły podobnie szeroką skalą stosowania walców i przybliżonemi bodaj rezultatami.

Korzystnie również przedstawia się tu gospodarka eksploatacji i rozwójki kamienia. Zaopatrzenie dróg w kamień polny unaocznia specjalna mapa, zaś 4 fotografie objaśniają nas o metodach i rozmiarach wydobywania kamieni polnych w Łącznicy, w powiecie bydgoskim.

Ani walce jednak, ani kamieniołomy nie stanowią tej cechy, która pokazowi poznańskiemu w zestawieniu z eksponatami innych ziem Polski nadają odrębne oblicze. Osobliwością Wielkopolski są aleje owocowe, oceniające jej szosy i drogi na przestrzeni setek kilometrów. Piękną tę stronę gospodarki drogowej poznańskiej podkreślają tu, na Wystawie, liczne wykresy i fotografie. Dowiadujemy się z nich, że na 100% długości dróg bitych, tylko 2,8% nie posiadają drzew, z pozostałych zaś 97,2%, ocienionych alejami, 37,3% długości zajmują aleje owocowe, w tem 3,6% założonych już w okresie odzyskania niepodległości, tj. w latach 1919 — 1926. Posiadaniem alei owocowych wyróżniają się szczególnie powiaty Gostyński, Strzebiński, Międzychodzki, Kępiński, Ostrzeszowski i Mogileński. Słynna jest aleja czereśniowa przy drodze państwowej Siemianice — Kempno, która w r. 1927 dała z jednego kilometra 2500 zł. dochodu za owoce. Dochód łączny z alei owocowych w całym województwie Poznańskiem wynosił: w r. 1924 — 187.000 zł., w r. 1925 — 271.000 zł., w r. 1926 — 303.000 zł. (za ostatni 1927 rok brak zestawienia).

Najdłuższa aleja owocowa (250 km.) ciągnie się przy drodze Śremskiej; drugie, co do długości miejsce zajmuje aleja Śmigielska (220 km), po niej idą aleje: Krotoszyńska (190 km), Wolsztyńska (160 km) i in. Z alei mieszanych—odcinkami, naprzemian owocowych i nieowocowych—najdłuższe są: Obornicka (430 km), Śmigielska (350 km) i Jarocińska (330 km). Oczywiście, przy takim masowym zadrzewieniu dróg wskazane jest posiadanie własnych szkółek owocowych i drzewek alejowych, które w Poznańskiem postawione są na wymaganym poziomie, jak to wynioskować można z fotografii i rysunków, oglądanych na Wystawie.

Czwartą grupę pokazów tworzą grafikony, omawiające stronę finansową i techniczną budowy, oraz konserwacji dróg w województwie Poznańskiem. Po-

jęcie o wydatkach na te cele daje zestawienie za rok 1926:

Wydatkowano ogółem 7.206.116 zł., w tem z funduszów państwowych 19% = 1.346.750 zł., z funduszów starostwa krajow. 26% = 1.869.570 zł., z funduszów wydziałów powiat. 55% = 3.989.796 zł.

Województwo posiada 6066 km. dróg bitych, z czego 453 km. wybudowano w latach 1919 — 1924, zużywając 569.274 m.³ kamieni polnych. Do odnowienia powłok spotrzebowano następujące ilości materiału kamiennego: w r. 1919 — 20.000 m.³, w r. 1920 — 24.000 m.³, 1921 — 26.000 m.³, 1922 — 37.000 m.³, 1923 — 52.000 m.³, 1924 — 53.000 m.³, 1925 — 118.000 m.³ i w r. 1926 — 100.000 m.³ kamienia polnego, razem 430.000 m.³.

Wojew. Poznańskie ma 26.603 km.² powierzchni. Podzieliwszy tę liczbę obszaru przez ilość długości dróg umocnionych 6.066 km., otrzymamy odpowiednik gęstości sieci 23.18 km. drogi na 100 km.² obszaru. Według kategorii zajmują drogi państwowe 1.185 km. (t. j.: 4.83 km.), drogi wojewódzkie 1.329 km. (t. j. 5 km.); drogi powiatowe i miejskie 3.552 km. (t. j. 13.35 km. na 100 km.² powierzchni).

Szereg fotografii ilustruje budowę nowych dróg: Zerków — Komorze, Wierzchucin — Byszewo, dalej mostów żelbetonowych w pow.: Wrzesińskim, Międzychodzkiem i Śremskim, na Prośnie i in.

Kończą kolekcję wykresy, obrazujące organizację administracji drogowej na Pomorzu, gęstość drzewostanu na drogach wojew. Pomorskiego, renowację powłoki tamże, wzrost ilości wałów parowych na drogach pomorskich (1924 — 6 szt., 1925 — 9 szt. i 1926 — 10 szt.), wydatki na drogi bite na Pomorzu, gęstość tamtejszej sieci drogowej, wydatki samorządów i powiatowych związków komunalnych na drogi bite z własnych funduszów w latach 1922 — 1926, ilości dostarczonego materiału kamiennego dla dróg państwowych w latach 1922 — 1926, gęstość drzewostanu na drogach wojew. Pomorskiego, wzrost wydatków na drogi tarmaczne, źródła pokrycia wydatków na utrzymanie dróg: a) dotacje państwowe, b) zapomogi krajowego związku komunalnego, c) zaliczki powiatów, d) specjalne opłaty i dopłaty drogowe, e) ogólne fundusze Pomorskiego Związku Komunalnego, f) fundusz państwowy, przeznaczony na zatrudnienie bezrobotnych i g) zaciągnięte pożyczki), dalej mapa sieci dróg bitych w wojew. Pomorskiem i szkice mostu drogowego przez Wierzycę w Pelplinie (przekrój podłużny, poprzeczny, oraz widok z góry).

Obrzucamy raz jeszcze pożegnaniem spojrzeniem wystawę poznańską i startujemy do korytarza, który prowadzi nas w kierunku prostym do dwóch sal, zajętych przez ekspozycje Małopolski Wschodniej.

Okręgowa Dykcja Robót Publicznych we Lwowie, wystąpiła na Wystawie Drogowej w Warszawie, zajmując na ten cel 1 kreślarnię na Politechnice, o powierzchni około 400 m².

Ekspozycje, których, licząc z modelami, planami, mapami, wykresami i fotografiami etc. było kilkaset sztuk, podzielono na poszczególne grupy, a to:

1) Ogólne dane administracyjno-drogowe na drogach Województwa Lwowskiego; 2) statystyka ruchu na drogach państwowych; 3) zadrzewienie dróg; 4) kamieniołomy i gospodarka szutrowa; 5) maszyny drogowe; 6) mosty; 7) domki drogowe; 8) szko-



WOLKOWYSK
(WOJ. BIAŁOSTOCKIE)

Znak kilometrowy.

ła nadzorców drogowych; 9) ruch samochodów; 10) wystawa drogowa we Lwowie z roku 1926; 11) analityczne plany drogowe i 12) różne.

Grupy powyższe ilustrowały w sposób fachowy, przystępny gospodarce na drogach państwowych Województwa Lwowskiego i zabiegi Okręgowej Dykcji Robót Publicznych w dziedzinie odbudowy dróg, budowy mostów, szkolenia fachowych sił (nadzorców drogowych), pracę w warsztatach drogowych, stworzonych jeszcze w roku 1920, przy Dykcji, oraz poczynania Dykcji w kierunku propagandy drogowej i uświadczenia społeczeństwa o potrzebie budowy dróg przez urządzenie Wystawy Drogowej we Lwowie w roku 1926, oraz Wystawy Komunikacyjnej w roku 1927.

Oprócz pouczających i starannie opracowanych różnych map, planów, wykresów etc. i całego szeregu fotografii budowli drogowych, wykonanych za czasów państwowości polskiej, Dykcja Robót Publicznych wystawiła cały szereg modeli, wykonanych w modelarni Okręgowej Dykcji Robót Publicznych, i specjalnie urządzonej dla celów Wystawy warszawskiej, a to: 1) Model mostu żelbetonowego na Szkle w Krakowcu; 2) model mostu żelbetonowego w Berehach na Strwiążu; 3) model mostu żelbetonowego na Wisłoku w Rzeszowie; 4) model mostu drewnianego konstrukcji Rychtera na Mlecze pod Przeworskiem; 5) model wozu mieszkalnego specjalnego systemu, wyrabianego przez warsztaty Dykcji; 6) model oskardnika, wyrabianego jak ad 5); 7) figuralny dżagran ruchu na rok i kilometr na drogach państwowych Województwa Lwowskiego; 8) figuralny dżagran ma-

ksymalnego ruchu; 9) figuralny dżagram minimalnego ruchu; 10) kafar do pilotowania z popędem mechanicznym; 11) domek dla drogomistrza w Janowie, w ciągu drogi państwowej Nr. 9/7 km. 22.

Wydana w swoim czasie Księga Pamiątkowa I. Ogólno-Polskiego Zjazdu Inżynierów Drogowych we Lwowie, oraz Księga Pamiątkowa I. Ogólno-Polskiej Wystawy Drogowej we Lwowie ilustrują zabiegi Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych we Lwowie, w kierunku propagandy odbudowy dróg.

Poświęcona I Polskiemu Kongresowi Drogowemu w Warszawie broszura „Drogi w Małopolsce w latach 1826 — 1926” dotyczy rozwoju sieci drogowej w stuleciu, oraz opisuje antyczne plany, pochodzące z archiwum Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych we Lwowie, opracowane dla Wystawy Drogowej w Warszawie.

Wystawę Drogową z ramienia Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych urządził inż. Jan Bryliński.

Sąsiadujący z Okr. Dyrekcją R. P. we Lwowie Tymczasowy Wydział Samorządowy we Lwowie reprezentuje całą Małopolskę, t. j. województwa: Lwowskie, Krakowskie, Stanisławowskie i Tarnopolskie. Jeżeli chodzi o pierwsze ogólne wrażenie widza, jest ono bardzo dodatnie. Obszerna kreślarnia, zawieszona od sufitu do podłogi dżagramami, mapami i fotografiami — z dużym stołem pośrodku, zawalonym albumami, i szeregiem stołów mniejszych, ustawionych pod ścianami i równie pokrytych grafikami — promieniują powagą i godnością. Z każdego niemal przedmiotu bije charakter reprezentacyjnej instytucji, zakrojonej na dzielnicową miarę. Po dokładniejszym wniknięciu w szczegóły pokazów to wrażenie korzystne przeradza się w jeszcze pochlebniejszą opinię o istotnej wartości wystawionych zbiorów.

Analiza nader złożonego procesu gospodarki drogowej została tu rozwinięta z rzadko spotykaną wszechstronnością. Nie przeoczono najdrobniejszego fragmentu technicznego, ani najniklejszego przejawu żywotności drogi, jej eksploatacji, utrzymania i zarządu. Każda potrzeba — bez różnicy stopnia swej aktualności, każda możliwość poprawy, czy udoskonalenia istniejącego stanu, rozszerzenia, przebudowy, skrócenia odległości, zniwelowania poziomu, ułatwienia trakcji i t. p. — wszystko to zostało uwidocznione poglądowo, zapomocą wykresów, zestawień figuralnych, barwionych i cieniowanych, wszystko objaśnione uwagami i cyframi w liczbach absolutnych i względnych (zestawienia porównawcze w stosunku procentowym). Materiał, robocizna, mechanizacja pracy, ulepszenie metod, usprawnienie maszyn i narzędzi, zdobywanie maximum korzyści przy minimum zatraty energii i kosztów.

Mamy przed sobą dzieje dróg państwowych i krajowych na terenie Małopolski od r. 1826 do 1926, czyli za pełne stulecie, ujęte w plany dróg, plany rozbudowy miast, mapy automobilowe, modele dróg i mostów, fotograficzne zdjęcia, grafiki statystyki ruchu drogowego, dżagramy z statystyki ruchu samochodowego, plany finansowe niektórych Samorządów powiatowych i miejskich, plany antyczne dróg z pierwszej połowy XIX wieku i t. p.

Zgromadzone tu dokumenty pozwalają przypuszczać, że budownictwo drogowe z ramienia zaborczego państwa było prowadzone w Małopolsce

w latach 1826 — 1860 z należąną troskliwością, a pod względem administracyjnym i technicznym stało bardzo wysoko.



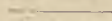
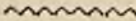
Drogami państwowymi w b. Galicji i Bukowinie (należącej obecnie do Rumunii), zarządzała „K. k. Strassenbau-Direction in Lemberg” — Cesarsko-królewska Dyrekcja Budowy Dróg we Lwowie, podporządkowana bezpośrednio Ministerstwu Spraw Wewnętrznych w Wiedniu. Dyrekcja Budowy Dróg była urzędem samodzielnym II instancji, zaś podległe jej urzędy instancji I, t. zw. K. k. Strassenbau-Kommissariate — ces. król. Komisarjaty Drogowe rozrzucone były gęstą siecią po całym kraju, mając swe siedziby w najmniejszych nawet miasteczkach (Bochnia, Brzeżany, Dukla, Gródek Jagielloński, Jasło, Kałusz, Kęty, Kimpolung, Kołomyja, Kołomyja II vel Zabłotów, Maków, Nadwórna, Nowy Targ, Przemyśl, Podgórze, Rzeszów, Stare Miasto (obecnie Stary Sambor), Sącz, Sanok, Sambor, Stryj, Stanisławów, Skole, Tarnów, Tarnopol, Wyków, Zaleszczyki, Złoczów, Żółkiew, no i oczywiście stolica prowincji Lwów, a na Bukowinie Czerniowce i Kimpolung.

Przeciętna ilość dróg, administrowanych przez jeden Komisarjat, wynosiła około 85 km. Organami wykonawczymi w służbie budownictwa drogowego byli drogomistrze (Wegmeister lub Strassenmeister) i drożnicy (Wegwaechter lub Strassenräumer).

Organizacja więc służby drogowej była w roku 1826 w głównych zarysach podobna do organizacji, która istniała w Małopolsce na mocy ustawy z 29 kwietnia 1919, D. U. Rz. P. Nr. 39/19, poz. 283, po utworzeniu Państwa Polskiego aż do czasu wprowadzenia w życie Wojewódzkich Okręgowych Dyrekcji Robót Publicznych, z tą tylko różnicą, że dawne Urzędy Drogowe miały o wiele więcej samodzielności. Dysponowały one dostateczną ilością fachowego personelu i posiadały takie środki administracyjno-techniczne, których dzisiaj nie ma, a o których — jak twierdzi autor broszury o „Drogach w Małopolsce”, inż. Jan Tryliński, za którym powtarzamy niniejsze daty — można na razie tylko z uznaniem i podziwem myśleć.

Za ilustrację tych stosunków może posłużyć mapa drogowa Galicji i Bukowiny, opracowana w pierwszym wydaniu w r. 1790 przez Liesganika, a następnie uzupełniona w drugim wydaniu w r. 1824 przez austriackie władze wojskowe. (Tytuł mapy w oryginale brzmi: „Koenigreich Galizien und Lodomerien, herausgegeben im Jahre 1790 von Liesganik. Nach den vorzüglichsten neuren Huelfsquellen vermehrt und verbessert von dem K. K. Oest. Generalquartiermeisterstabe im Jahre 1824” — „Królestwo Galicja i Lodomerja, wydane w r. 1790 przez Liesganika. Uzupełnione i poprawione na podstawie świeżych, pierwszorzędných źródeł pomocniczych przez ces.-król. sztab generalnego kwatermistrzostwa w r. 1824”.)

Mapa ta wykonana w podziałce 1:288.000 (t. j. 1 cal wiedeński na mapie = jednej mili pocztowej austriackiej w naturze = 400.0 sążniom wiedeńskim = 7.585.936 km.). Na mapie oznaczono oprócz ogólnych szczegółów jak miejscowości, granice powiatów, rzeki itp., wszystkie ważniejsze drogi, a to:

państwowe, szutowane	znakiem 
krajowe szutowane	„ 
ważniejsze gruntowe	„ 
gruntowe i projektowane szutowe	

Drogi państwowe były nawet na tej mapie oznaczone milami, co świadczy, że mapa powstała głównie dla celów drogowych.

Rysunek 1 przedstawia graficzny opis trzeciej ćwiartki szóstej mili, t. zw. „bocznego traktu węgierskiego” (dzisiejszej drogi państwowej Sandomierskiej Nr. 10 w Turce), wykonany w skali 1:36000 dla długości i 1:720 dla szerokości i wysokości.

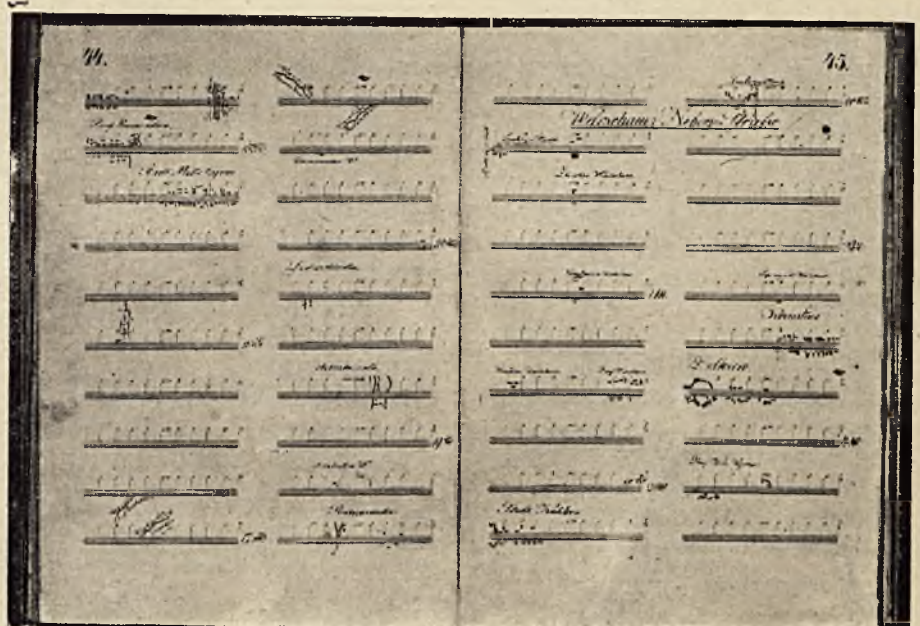
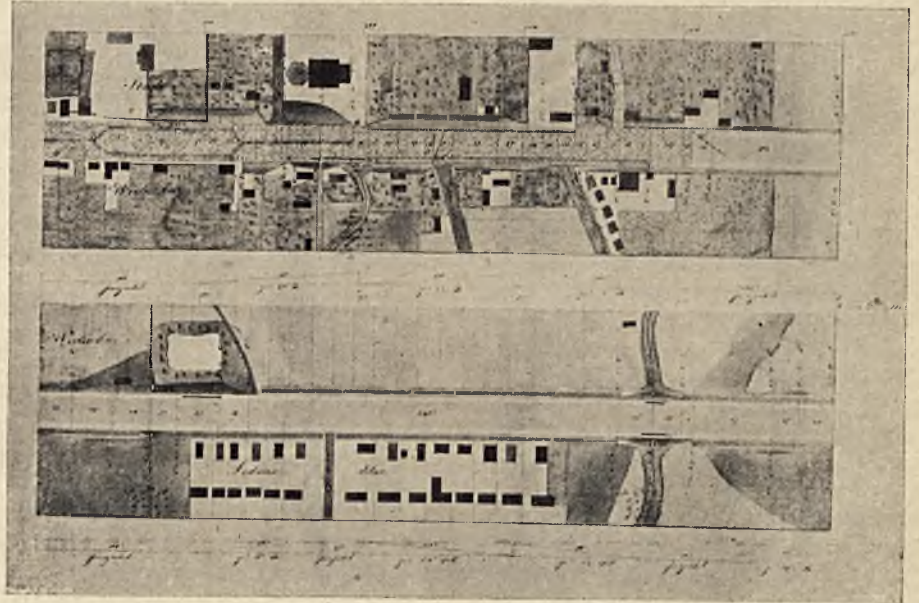
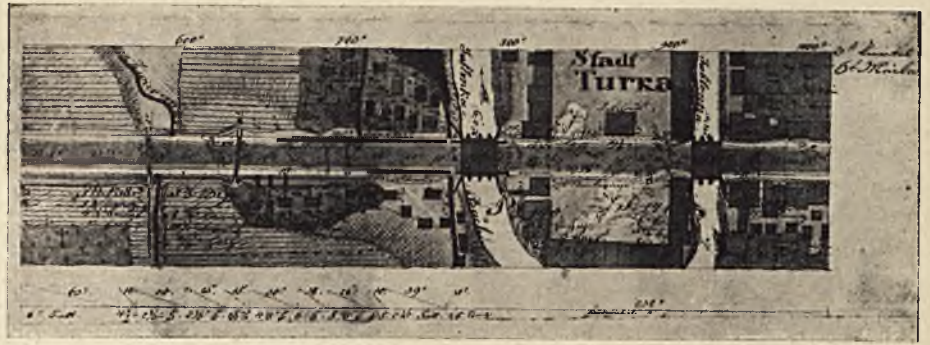
Rys. 2 przedstawia taki sam opis t. zw. „Krakowskiej Drogi Łącznikowej” w sekcji drogowej w Wieliczce, na granicy mili 5 — 6.

Obydwa obok zareprodukowane opisy zostały stworzone długoletnią zmuǳną pracą i podają wszystkie daty techniczne, potrzebne inżynierowi i służbie drogowej do należytej administracji dróg, a więc wszystkie szczegóły na drodze samej, jak długość drogi w odniesieniu do podziału na mile i sążnie, szerokość i niweletę drogi, nasypy, wykopy, poręcze drogowe, place składowe, objekta drogowe, mosty, drzewka przydrożne, słupki drogowe, rogatki, domki dla drogomistrzów i dróżników itp., jak też i parcele, do drogi przyległe po obu stronach teǳe na szerokości kilkuset metrów, następnie miejscowości, ważniejsze domy i budowle, domy pocztowe, zajazdy, a nawet takie napozór drobne szczegóły jak studnie do pojenia koni, które w tych czasach miały wielkie znaczenie podczas podróży.

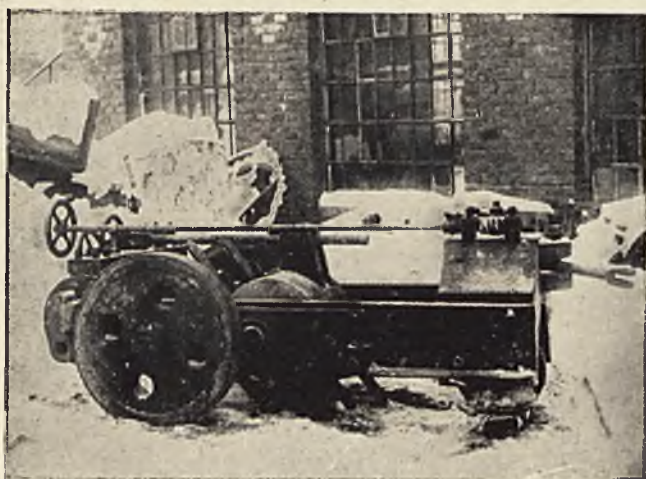
Opisy te mogą i dzisiaj służyć nie tylko jako wzór wielkiej pracy technicznej, wykonane w związku z naleǳytą administracją oraz z budową i konserwacją dróg, ale również jako wzór ręcznej pracy rysunkowej, wykonanej w wielu częściach z największą perfekcją i biegłością, a to tem więcej, że papier i środki rysunkowe z przedstu lat pozostawały w porównaniu do dzisiejszych wiele do życzenia.

Graficzne opisy dróg państwowych były wykonane dla wszystkich dróg w kilkudziesięciu tomach i kilku egzemplarzach, gdyż każdy urząd drogowy I do III instancji posiadał najmniej jeden egzemplarz do swej dyspozycji. Wszystko było wykonane ręczną pracą.

Rys. 3 przedstawia reprodukcję innego rodzaju graficznego opisu, wykonanego 14.10 1828 w c. k. Dyrekcji przez praktykanta, inż. Andrzeja Schindlera (charakter urzędowy brzmiał: „Staats-Dions-Prak-



tikant” — Praktykant Państwowej Dyrekcji), p. t.: „Szkice rzutów poziomych wszystkich dróg państwowych w Galicji i Bukowinie” („Grundriss-Skizze der saemtlischen Staats-Strassen in Galizien u. Bukowina.”)



LWÓW.

Oskardnik marki „B M” — wyrabiany
w warsztatach Okr. Dyr. R. P.
Kier. warszt. inż. K. Lisowski.
Proj. inż. J. Bryliński.

Opis ten, sporządzony również ręcznie i w kolorach, jednak na zasadach ogólniejszych, jak opisy poprzednie, służył więcej dla celów urzędowych w I i III instancji drogowej i był wykonany w formie księgi o 86 stronach, o wymiarach 22/30 cm.

Niepodobieństwem jest w tak szczupłych ramach pracy niniejszej wymienić choćby pobieżnie wszystkich osobliwości gospodarki drogowej w Małopolsce za wspomniany okres stuletni. Interesujących się bliżej tym przedmiotem odsyłamy do sprawozdania Komitetu Organizacyjnego I Polskiego Kongresu Drogowego, które — według wiarogodnych zapewnień głównego wodzireja, p. inż. Włodzimierza Górskiego — pojawi się jeszcze w roku bieżącym, dla użytku uczonych w piśmie drogowym oczywiście — przedewszystkiem. Zadaniem naszym jest uwypuklać tylko z grubsza te rysy ogólne, jakie zdolne są przeniknąć do świadomości szerokich mas laików i wywołać w nich odruch, pożądany dla sprowokowania żywiołowego parcia ku rozbudowie dróg w Polsce.

Sądzimy przeto, że celom nagminnej propagandy przysłuży się znakomicie ogólne zestawienie dróg bitych w Małopolsce, powstałych w różnych okresach na przestrzeni czasu od r. 1826 do 1926 i istniejących do chwili obecnej.

R o k	1826	1851	1876	1901	1926
	km.	km.	km.	km.	km.
Drogi państwowe	2695.432	2947.076	2890.653	2886.654	3788.535
Drogi powiatowe i gminne	680.000	1680.299	9512.328	10690.761	9789.000
Razem	3375.432	4627.375	12402.981	13577.415	13577.535
Na 100 km ² kraju wypada	4.3 km.	5.9 km.	15.8 km.	17.3 km.	17.3 km.

Z ogólnej liczby dróg bitych w Małopolsce 13.577.535 km, nadaje się dla ruchu samochodowego 10.338.500 km.

Wzrost dróg państwowych zaznaczył się bardzo marnie i nastąpił dopiero pod koniec rozpatrywanego stulecia, w r. 1921, doraźnym skokiem o 902 km. (z 2887 na 3789). Natomiast rozwój dróg samorządowych i gminnych dokonał się w ciągu ćwierćwiecza 1851 — 1876, o całe 525%, bo z 1680 na 9512 km. Następne dwudziestopięcioletnie 1876 — 1901 rozszerzyło sieć drogową tego typu o 1179 km., osiągając punkt kulminacyjny w liczbie 10.691 km. W roku 1921 nastąpił tu przełom *in minus* — nie wskutek jakiegoś kataklizmu, trzęsienia ziemi, czy potopu, ale przez proste przepisanie hipoteki, czyli upaństwowienie 902 km. Stan obecny przedstawia się zatem zgodnie z przytoczoną tabelką w sumie kilometrów bieżących 9.789.

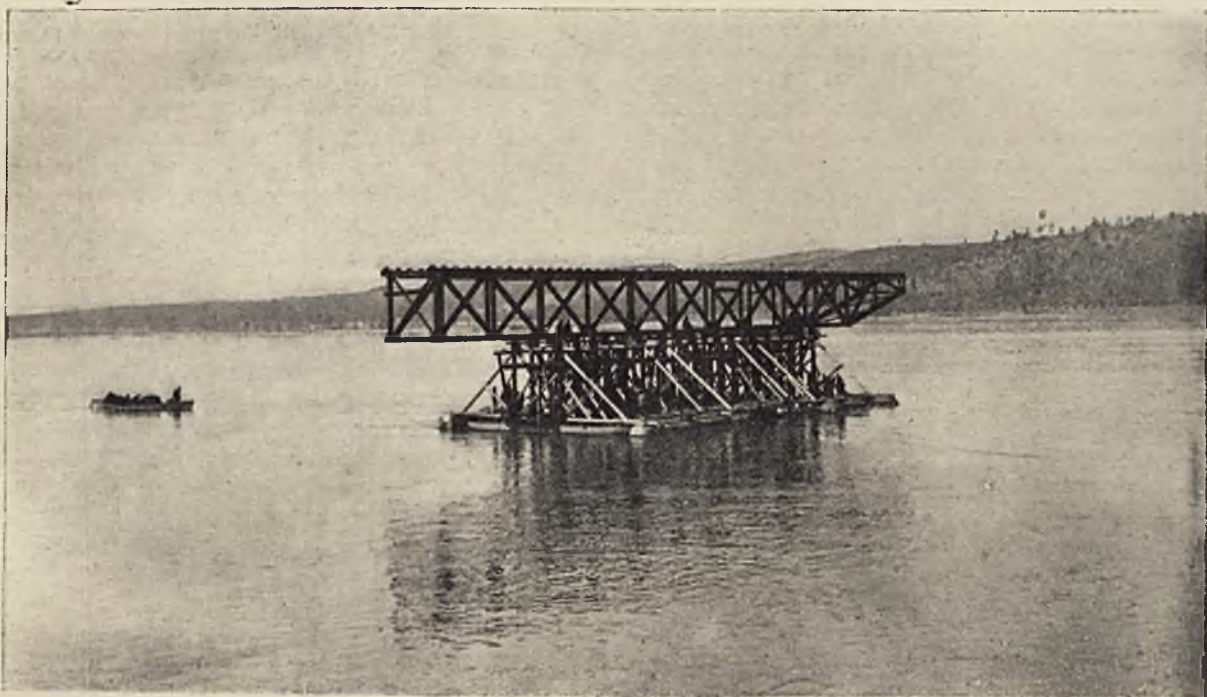
Reasumując wszystkie zacytowane powyżej dane, dochodzimy do wniosku, że długość dróg bitych w Małopolsce podniosła się w ciągu 100 lat z 3.375.432 km. na 13.577.535 km., t. j. o 402%. Gdyby pozostałe ziemie polskie rozwijały były swą sieć drogową w tej samej skali, mielibyśmy dziś zupełnie znośne warunki komunikacji. Niestety, rozbudowa dróg w b. zaborze rosyjskim urągała najelementarniejszemu pojęciu poczynań twórczych w tym zakresie. Dość powiedzieć, że okupanci w ciągu swego 4-letniego najazdu, w czasie działań wojennych, zrobili stosunkowo więcej, niż Moskale przez całe stulecie w normalnych warunkach pokojowych. Przy pomocy sprężystości zorganizowanej administracji drogowej — pisze inż. M. Nestorowicz w „Sprawie drogowej w Polsce” — Niemcy gruntownie naprawili wszystkie drogi bite, zniszczone przez przemarsze wojsk, bądź też zaniedbane jeszcze za czasów rosyjskich, odbudowali zniszczone mosty; w wielu miejscach odbudowali je w postaci mostów typu wojennego: o łatwo składanych wiązarach żelaznych o długości przęsł 20, 30 i 40 m., ale na drewnianych filarach i przyczółkach; zostawili kilkadziesiąt takich mostów na Narwi, Bugu, Liwcu itd., w wielu miejscach pobudowali nowe takie mosty tam, gdzie ich dotychczas nie było, np. na Wiśle (6 mostów), we Włocławku, w Płocku, Wyszogrodzie; wreszcie w ciągu 1916, 1917 i 1918 pobudowali dość dużo nowych dróg, w szczególności na północy Kongresówki. Dróg tych zbudowano w tym okresie około 2.300 km. na całym obszarze Kongresówki. Drogi te po większej części, chociaż niezawsze, budowane były dobrze pod względem technicznym.

gorzej gospodarka drogowa przedstawiała się w okresie 1914 — 1918 w części Kongresówki, okupowanej przez Austrię, lecz i oni naogół poprawili stan dróg zniszczonych. Oczywiście, okupanci budowali drogi dla siebie, ale przecież ustępując nie zabrali ich z sobą. Rozszerzyli oni sieć drogową w Kongresówce — w porównaniu ze stanem przedwojennym — o 25%.

Czytelnik zechce nam wybaczyć ten mały uskok w stronę porównań od właściwego tematu uwag niniejszych, t. j. opisu Wystawy Drogowej. Poniosła nas gorliwość apostołowania dla dobra godziwej sprawy. Chcielibyśmy na każdym kroku wołać wielkim głosem:

Prostujcie drogi pańskie! Prostujcie drogi, zaniedbane przez panów, swoich i obcych!

Opuszczając audytora, zajęte przez Małopolan, należy w imię ścisłości zaznaczyć jedno: do pomyślnego stanu ich dróg (nie wszędzie zresztą idealnego, np. we wschodnich powiatach) przyczynił się w du-



WŁOCŁAWEK (WOJ. WARSZAWSKIE).

Przewiezienie przęsła wspornikowego na filary mostu żelaznego kratowego.

Kier. inż. Anatol Lewicki.

zym stopniu wyborny materiał kamienny, znajdujący się w obfitości na całym obszarze kraju. Unaocznia nam to sprezentowana na Wystawie kolekcja kamieni małopolskich w 39 gatunkach, względnie odmianach; oto ich nazwy: kułaki z rzeki Stryja, kwarcyt z Batiatycz, bazalt z Lubomirska, szuter z Dobromiła, kamień z łomów w Grochowie, żwir z rzeki Sanu, kułaki z Dniestru, bazalt z Berestowca, szuter z Bystrzycy, granit z Klesowa, bazalt z Niedźwiedziej Góry, kamień z Grochowca, kułaki z Wiaru, kułaki z Strwiążu, kułaki z Tarnawki, kułaki z Jabłonki, kamień z Hołubca, żwir z Osławy, kamień z Trecpzy, żwir z Wiśłoka, żwir z Jasiołki, porfir z Krzeszowa, żwir z Haczewki, kamień z Huczwicy, kamień z Bystrego, kamień z Hobkowiec, żwir z Solinka, żwir z Rostki, kamień z Stradcza, kamień z Zawadowa, Huty, Magierowa i Demni, Holany, Krościenka, Glinnej Nawarji, Tołszczowa, Krasowa, Polany i Wiszenki.

Ma więc czem utrwalać swoje szlaki podkarpacka polska ziemica. Ma czem ukamionować polską drogę i ukamienić drogę polską.

Pod radosnem wrażeniem tego odkrycia, cofamy się z sal lwowskich, nie mających drugiego wyjścia, z powrotem na korytarz, przechodząc z głównego korpusu gmachu Politechniki do jej prawego skrzydła. W trzech olbrzymich salach audytorijnych mieszczą się tu stoiska dalszych województw i poszczególnych powiatów w następującej kolejności: Warszawa, Tarnopol, Stanisławów, Wilno, Łódź, Lublin, Nowogródek, Kielce, powiat Łaski, powiat Grójecki, Polesie, Wołyń, Sejmik powiatowy Warszawski i powiat Błoński.

Aby skończyć już raz z Małopolską, uporamy się najpierw z dwoma pozostałymi jej województwami: Tarnopolskiem i Stanisławowskiem.

Okręgowa Dyrekcja Robót Publicznych w Tarnopolu wystąpiła nader skromnie. Ani cienia ambicji w kierunku autoreklamy. W klateczce, mającej

1.5 metra w kwadrat, tuż przy drzwiach wejściowych, niby w łożu portjera, umieściła kilka najkonieczniejszych wykresów, fotografii i map, oraz zgoła bezpretensjonalny model mostu systemu inż. Francosa na Gnieźnie pod Zbarażem (kędy Jeremi Wiśniowiecki bijał Chmiela...).

Z czterokrotnie większą okazałością stanęła w szrankach sąsiadująca z Tarnopolem o miedzę i w rzeczywistości, i na Wystawie, Okręgowa Dyrekcja Robót Publicznych w Stanisławowie. Prócz fotografii, map i grafik, sprezentowała bardzo osobliwe próbki drzewa i kamienia, używanego do budowy mostów na terenie swojego — nawiasem mówiąc — nader urozmaiconego topograficznie okręgu. Prut i Czeremosz... Ha, któż ich nie zna! Chyba ten, co nigdy nie słyszał kołomyjki, która — jak wiadomo — jest ochocza i bezapelacyjnie „do tańca porywa”, gdy szum Prutu, Czeremoszu wesoło przygrywa”. Trzy starannie wykonane modele ożywiają pokaz: most na Przemysce pod Delatynem, o rozpiętości w świetle 28 m., ukos 60° — wykon. inż. M. Lerski i B. Wojtowicz; przekrój poprzeczny nawierzchni drogi państwowej I klasy w skali 1:50 (w skrzynce, oszklonej z boku); most Nr. 22/10 na Łomnicy pod Wistową, na drodze państwowej Pasieczna—Stryj (model sporządził drogomistrz Jan Krwawicz).

Opiewany w tylu natchnionych pieśniach gród Gedymina, Wilno, zajął na Wystawie miejsce obok grodu Revery, bijąc go na głowę barwną panoramą mostu przez Wilję pod Rynszienętami w powiecie Oszmiańskim. Most w naturze zbudowany jest z drzewa systemem kratowym i ma rozpiętość 137.74 m. Autor wystawionego rysunku umieścił most w rzucie perspektywicznym i dał mu tło bajecznie kolorowe, stwarzając obraz nader efektowny, kłujący w oczy i przykuwający uwagę zabłąkanego tu widza.

Poza tym ze wszech miar udałym rysunkiem, Okręgowa Dyrekcja Wileńska sprezentowała, jak

każda inna, całe mnóstwo tablic, zestawień, dżagramów, map i fotografii, a jednak przedstawia się to tutaj zgoła odmiennie niż gdzieindziej. Już sam układ pokazów cechuje odrębność swoistego arcyzmu. A każdy z wykresów ozdobiono pomysłową winjetą, która symbolizuje szarwarki konne i piesze, oraz wszelkie rodzaje robót budowlano-konserwacyjnych. Jeżeli wileńska administracja drogowa z taką samą cyzelańską starannością odnosi się do dzieł swych



OSTROWIEC
(WOJ. WILEŃSKIE).

Droga wojewódzka
Oszmiana - Worona.

w terenie, jak do prac kreślarskich na papierze, to muszą tam, nad Wilją i Wilejką, wic się wstęgi dróg-cacek i szos-pieścidełek, gdzie nikomu już „kicha nie nawala” i gdzie... zbyteczny jest dyżur aniołów, by człek, „idący drogą, na ostry kamień nie ugodził nogą”.

Wonna narcyzami i macierzanką poezja Antokolu i Góry Zamkowej, owiewająca stoisko wileńskie, styka się bezpośrednio z kwadratową, zabłoconą i osnutą dymem prozą „Ziemi obiecanej” Reymonta.

Bo tuż za przepierzeniem papierowych ekranów, za słoneczną panoramą mostu w Rynszeniętach, rozłożyła swe lary i penaty Okręgowa Dyrekcja Robót Publicznych w Łodzi. Widz odczuwa odrazu różnicę atmosfery. W miarowym rytmie miliona wirujących wrzecion, w warkocie tysiąca kół i stuku tyłuż młotów, nie masz miejsca dla muz nadobnych i tkliwych, pobrzękujących na harfach. Łódź włókiennicza, fabryczna, przemysłowa, Łódź umazana potem i smarem, z zakasanymi rękawami, przepasana fartuchem — nie ma czasu ani chęci do układania laurek...

Jej materiał statystyczny we wszelkich odmianach ręcznego, mechanicznego i chemicznego sposobu reprodukcji znalazł tu systematyczny podział i planowe ugrupowanie, podobnie jak tysiące zwojów sukna, kortów, szewiotów i t. d. w największym ładzie i porządku zalegają półki w hurtowniach polskiego Manchesteru. Widzimy więc na planie pierwszym mapę rozwoju sieci dróg bitych w województwie Łódzkim. Moskale pozostawili w puściźnie 1911.13 km, Niemcy dorobili w czasie okupacji (polskim trudem i krwawicą) 563.85 km, Polska odrodzona zdążyła do tej pory dodać prawie drugie tyle, bo 543.02 km. Charakterystyczne, że niektóre gminy bardzo wydatnie współdziałają w budowie szos państwowych, budując samodzielnie całe odcinki wytyczonej trasy

ogólnej, w obrębie, oczywiście, granic własnego obszaru. Szczególną gorliwością w tej mierze wyróżniają się powiaty: Piotrkowski, Łódzki, Sieradzki i Kaliski. Na uwagę zasługuje również mapa zalegania kamieni na terenie województwa Łódzkiego, jako w swoim rodzaju nowość orientacyjna. Mimo wyraźnych tendencji nowatorskich, Okr. Dyr. R. P. w Łodzi nie omieszczała przedewszystkiem uczynić zadość ogólnie przyjętym metodom prac statystycznych. Liczne grafiki i fotografie ilustrują dokładnie zarówno stan posiadania, jak projekty na przyszłość bliższą i dalszą, organizację pracy, jej mechanizację, udoskonalenia techniczne i tp. Zwraca uwagę dużych rozmiarów (skala 1:20) model drewnianego mostu kratowego systemu inż. Rechniewskiego na rzece Warcie pod Ossakowem (przełot 6×12 , $88 \times 10,76 = 98,80$ m); most ten zbudował kosztem 70.720 zł sposobem gospodarczym Zarząd Drogowy w Wieluniu.

W poprzek czterem wymienionym województwom (Tarnopolskiemu, Stanisławowskiemu, Wileńskiemu i Łódzkiemu), a wzdłuż zajmowanej przez nie sali, na całej rozciągłości ściany lewej, przeciwległej stoiskom tychże województw (co za dokładne oznaczenie stopnia długości i szerokości geograficznej!) — zawisła *in effigie*, oczywiście, statystyka Okr. Dyrekcji Robót Publicznych w Warszawie. Wszystkie pola pomiędzy 6 oknami zapełniły arkusze i kartony, pokryte spłotami linii, mrowiem cyfr i plamami barw przeróżnych.

Na stołach, pod grafikami, ustawiono 2 modele mostów; pierwszy z nich wyobraża most żelazobetonowy na rzece Bzurze w Łowiczu — 3 przęsła łącznej rozpiętości 31 m.; model zbudowany w skali 1 : 50; drugi model odtwarza w minjaturze (1 : 40) most żelazobetonowy o rozpiętości 28 m. w świetle, na rzece Łydyni w Ciechanowie. Budowa mostu, wykonywana przez firmę „Jan Broda” w Toruniu, według projektu inż. Ludwika Hubla, rozpoczęta zo-

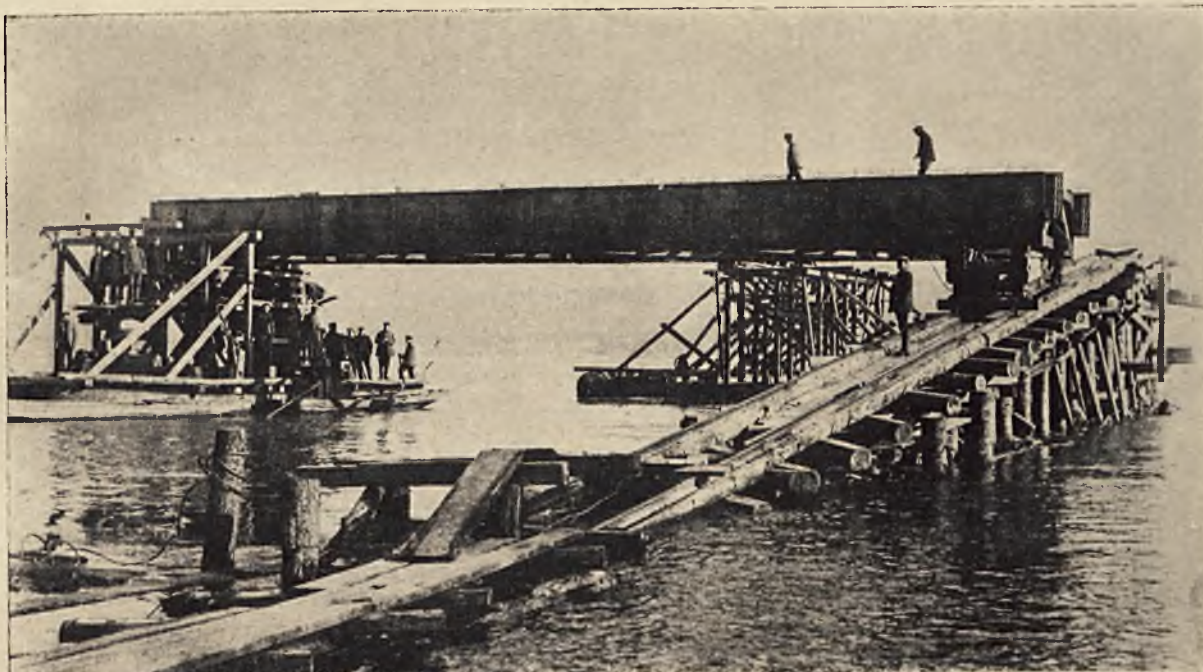


GRUBUNY (WOJ. WILEŃSKIE).

Most na rzece Dryświatce, rozp. 25 m.

stała w czerwcu 1927 i dobiegnie końca na wiosnę r. b. Zastosowano tu po raz pierwszy na terenie województwa Warszawskiego system łuku żelbetowego ze ściągami, o wielkich walorach konstrukcyjnych.

Inne poważne roboty mostowe ilustrują fotografie; jedne z nich przedstawiają most żelazny kratowy, na drewnianych filarach o długości 676 me-



WOJ. WARSZAWSKIE.

Podnoszenie przęśła blaszanego na rusztowania pływające.

trów, zniszczony w czasie inwazji bolszewickiej i odbudowany w rekordowym tempie. Filary zrekonstruowane przez nadsztukowanie pali, zaś zremontowane przęśła ustawiono za pomocą rusztowań pływających. Odbudowa 10 przęseł o łącznej długości 400 metrów trwała od września 1920 do maja 1921. Kierownikiem robót był inż. Anatol Lewicki.

W następnej grupie zdjęć oglądamy most żelazny kratowy na betonowych przyczółkach przez rzekę Bzurę w Sochaczewie. Rozpiętość mostu 77,80 m. Dla ograniczenia nasypu zastosowano w przyczółkach skrzydełka żelbetonowe, według typu M. R. P., które dają znaczną oszczędność na materiale i pozwalają na zmniejszenie wymiarów fundamentu. Jako konstrukcję noszącą zużyto nieuszkodzone przęśło ze zniszczonego w 1915 r. mostu w Zgierzu. Budowa trwała 1 rok i została zakończona w 1926 r.

Most przez Pilicę w Spale (letniej rezydencji p. Prezydenta Rzplitej) stanowi treść dalszego fotobioru. Długość mostu wynosi 126,70 m. (5 przęseł po 24,80 m.). Filary zastosowano żelbetowe na palach systemu inż. Paszkowskiego. Ustrój górny drewniany kratowy syst. inż. Rechniewskiego. Charakterystyczną cechą tego systemu są węzły żelbetowe. Drewniane części są zabezpieczone od ognia przez nasycenie „Impregnolem”, nowym środkiem przeciwnilnym. Kierownikiem robót był p. A. Siodłowski. Budowa trwała ok. 6 miesięcy. Koszt ogólny wyniósł 139.800 zł.

Nie skończylibyśmy do jutra wyliczania wszystkich eksponatów Okr. Dyrekcji R. P. w Warszawie, w braku więc czasu i miejsca zaznaczymy krótko, iż obejmowały one wszystkie dziedziny gospodarki drogowej i wykazały wysoki jej poziom, odpowiedni i konieczny dla okolic, otaczających stolicę Państwa.

Dziwnym zrzędzeniem losu tuż u krańców stoiska okręgu Warszawskiego, a więc reprezentacyjnego, przytulila się mała „świątynia dumania”, przyciągająca oczy widza portretem Wieszcza, umiesz-

czonym na tle dywanu i zieleni, nawprost otwartego wejścia. Podeszedłszy bliżej, widz dostrzeżę na okół fotografie i sztychy, mówiące raczej o zamarłej przeszłości, niż o chwili bieżącej, a zwłaszcza bieżącej... po dzisiejszej polskiej drodze. Nad portretem cytata z „Świtezi”: „Ktokolwiek będziesz w Nowogródzkiej stronie”... pozwala się domyślać, co zresztą potwierdza natychmiast wyżej umieszczony napis, że stoimy przed cichym ustroniem Okręgowej Dyrekcji R. P. w Nowogródku.

Pod wrażeniem pierwszych słów ballady Mickiewicza, poświęconej Michałowi Wereszczace, rodzi się w duszy czytającego je uczestnika Wystawy nastrój bardzo odległy od przedmiotu dotychczasowej obserwacji. Mimowoli każdy dosnuwa sobie w pamięci dalsze złote nici misternej tkani... „Ktokolwiek będziesz w Nowogródzkiej stronie, do Płużyn ciemnego boru wjechawszy, pomnij zatrzymać twe konie, by się przypatrzeć jezioru”.

„Świtez”...



BIELICA
(WOJ. NOWOGRÓDZKIE).

Koszarka (dróżniczówka) przy
moście na Niemnie.

Tak, tak, oczywiście, jest tu i jej odbicie, a pod obrazem wypisana strofa:

„Świtez tam jasne rozprzestrzenia łona,
W wielkiego kształcie obwodu,
Gęstą po bokach puszcza oczerniona,
A gładka jak szyba lodu.”

A po przeciwnej stronie krajobraz z ruinami zamku i podpisem, zaczerpniętym z Grażyny:

„Zamek na barkach nowogródzkiej góry
Od miesięcznego brał pozłotę blasku;
Po wałach z darni i po sinym piasku
Olbrzymim słupem łamał się cień bury,
Spadając w fosę, gdzie wśród wiecznych cieśni,
Dyszała woda z pod zielonych pleśni.”

I mały, opustoszały domek, znalazł też tu miejsce dla siebie. Objaśniają go słowa Gustawa z IV części Dziadów:

„Niedawno odwiedzałem dom nieboszczki matki...
Ledwie go poznać mogłem; już ledwie ostatki!
Kędy spojrzysz, rudera, pustka i zniszczenie;
Z płotów koły, z posadzek wyjęto kamienie,
Dziedziniec mech zarasta, piołun, ostu zioła;
Jak na cmentarzu w północ, milczenie dokoła!”

Nie sądzicie jednak, że prócz skarbów poezji Króla Wieszczów polskich nie znajdzie w nowogródzkiej altance pokazów ściśle drogowych. Są i tu, jak wszędzie indziej, zestawienia, wykresy, fotografie, nie brak też i modeli. Ale najpierw fotografie.

Oto jeden z większych i ciekawszych mostów, wybudowanych przez Państwo Polskie na terenie województwa, most przez rzekę Niemen pod Szczorsami, w powiecie Nowogródzkim, na drodze wojewódzkiej Nowogródek — Szczorsy — Naliboki — granica Państwa. Mostu w tem miejscu dotychczas nie było, zastępował go latem prom, a zimą powłoka lodu. Most zbudowano sposobem gospodarczym, w czasie od jesieni 1925 do lipca 1927 r.; składa się on z 6 przęseł systemu inż. Rechniewskiego, po 42,18 m. rozpiętości każde, oraz dwóch przęseł przyczółkowych ustroju belkowego klockowego, o rozpiętości po 9,3 m. każde. Ogólna rozpiętość 271,68 mb.

Pod przyczółki, jarzma i izbice tego mostu zabito ogółem 385 pali, dla dojazdu wykonano 52.540 m.³ robót ziemnych i około 20.000 m.² darniowania. Na cały most użyto następujących ilości materiałów: drzewa okrągłego 1889,35 m³, tartego 640,35 m³, żelaza różnego 84.784,60 kg, blachy zwykłej i ocynkowanej 2.880 kg, gontów 1795,4 kop, cementu 151.888 kg., karbolineum 8.660 kg. i smoły 11.783 kg.

Koszt budowy tego mostu w sumie 328.300 zł., poniósł Skarb Państwa; 1 metr budowy kosztował 1.210 zł. Budowę dojazdów, która jest na wykonaniu, prowadzi Sejmik Nowogródzki.

W województwie buduje się kilka dróg, między innymi drogę państwową 3/16 Wilno — Lida — Słonim — Lubieszczyce. Budowę rozpoczęto w dwóch miejscach w r. 1923: od Lidy w stronę Wilna i w stronę Słonima i od Słonima w stronę Lidy. Do roku 1927 wybudowano ogółem: pod Słonimem 3:569 km i około Lidy (w obu kierunkach) 15:375 km, czyli razem 18:944 km. Przeciętny koszt budowy 1 km wynosi około 28.000 zł. Roboty prowadzi się sposobem gospodarczym. Fotografia przedstawia usypane do niwelety ro-

boty ziemne z przepustem betonowym (światła 0,60 m), bitym na miejscu.

Na drugiej fotografii widzimy wałowanie powłoki szabrowej parowym walcem drogowym z odsypywaniem wysiewek, na odcinku tejże drogi państwowej 3/16 w powiecie Lidzkim.

Dalsze odbitki fotograficzne ukazują nam budowę grobli na drodze gminnej koło wsi Hryncewicze w powiecie Nieświeskim. Roboty ziemne w ilości 2.594 m³ nasypu na długość 612 m, oraz bruk na tymże odcinku wykonano sposobem szarwarkowym (zapomocą przymusowych świadczeń ludności w naturze). Tym samym sposobem wybrukowano 975.5 m² we wsi Hryncewicze, w powiecie Nieświeskim.

Wnosząc z pokazu, nie mało uwagi poświęca się w Nowogródzku sprawie zapewnienia dachu nad głową służbie drogowej. Fotografie dróżniczówek, budowanych przez tamtejszą administrację drogową, świadczą o czynnej zapobiegliwości w tej mierze. Są tu „koszarki” jedno- i dwumieszkańkowe; koszt budowy pierwszego typu wynosi 6.000 zł. (wymiały 5 × 7,35 m), — drugiego 10.000 zł. (7,5 × 10 m). Ostatnio wybudowano 7 koszarek, a między nimi jedną przy moście na Niemnie koło Bielicy i na 11 km drogi bitej Słonim — Baranowicze.

O rozmiarach robót drogowych, wykonywanych sposobem szarwarkowym, świadczą sumy budżetowe: w roku 1927 przerobiono w województwie Nowogródzkim 4.100.000 zł., z czego 60% w powiecie Lidzkim. W poprzednim roku 1926 ogólna wartość robót szarwarkowych wynosiła zaledwie 579.000 zł. Cyfry te stwierdzają nader pomyślny rozwój gospodarki drogowej w tak drogiej sercu każdego Polaka „Nowogródzkiej stronie”.

Pokrzepieni na duchu, zwracamy się ku przestronnej sali, na której ścianie czerwieni się przez całą długość u góry potężnych rozmiarów napis: **Okr. Dyr. R. P. w Lublinie.** Dwa olbrzymie ekrany oskrzydłają boki sali. Na środku dwa stoliki z albumami, obite z góry czerwonym, a od dołu zielonym papierem. Pod oknem 8 sztuk okazowych klinkierów. Nad nimi napis: „Zwrócić uwagę na klinkiery”. Tryb rozkazujący, ton wyniosły, poprostu komenda. Aby tak móc przemawiać, trzeba mieć ku temu prawo. Jak się okazuje po zbadaniu źródeł informacji — tytuł taki przysługuje Lublinowi w całej pełni. Upośledzony od przyrody pod względem wyposażenia w materiał kamienny, dzięki klinkierniom swoim — jedynym w Polsce — posiada drogi, nie ustępujące jakością najlepszym szosom w kraju.

Według danych prof. inż. M. Nestorowicza, przeszło 40% powierzchni Polski jest niedostatecznie zaopatrzone w odpowiednie materiały dla budowy i utrzymania dróg, a w tem 17% wcale nie posiada żadnych materiałów. Ponadto prawie połowa obszaru Rzeczypospolitej (część północna) używa dla konserwacji i budowy kamieni narzutowych, pozostałych po ustąpieniu lodowców, jako okruchy skał, przeniesionych ze Skandynawji i Finlandji. Zapasy tego kamienia stale zmniejszają się, szczególnie w tych miejscowościach, gdzie przechodzą drogi bite i koleje żelazne, a cena stale wzrasta ze względu na systematycznie wzrastającą odległość dostawy. Materiałów ze skał osadowych, zdatnych do budowy, jak piaskowce, posiadamy również w ilości niedostatecznej i tylko 12% powierzchni



SZCZORSY (WOJ. NOWOGRÓDZKIE).

Most drewniany kratowy 6-cio przęsłowy syst. inż. Rechniewskiego na Niemnie. Rozp. 271,68 m.

Polski buduje drogi z tego materiału. Materiałów zaś twardych pochodzenia wulkanicznego, łamanych w skałach, jak granity (Wołyń, Zakopane), bazyalty (Berestowiec i Podłużne na Wołyniu), andezyty (Czorsztyn, Szczawnica), diabazy (Niedźwiedzia Góra) i porfiry (Krzyszowice, Miękinia, Regulice), używa się naogół mało, tak ze względu na ograniczoną ilość miejscowości, w których zalegają pokłady tych cennych gatunków kamieni, jak również wobec niekorzystnych warunków komunikacyjnych i znacznych kosztów dostawy kolejami żelaznymi.

Przy tak niedostatecznym zaopatrzeniu rozległych obszarów Rzeczypospolitej w odpowiednie materiały kamienne, oraz ze względu na szybsze obecnie zużywanie się nawierzchni z twardością kamiennego z powodu wzmagającego się ruchu samochodowego na drogach, należy zwrócić uwagę na więcej ekonomiczne sposoby budowy i renowacji nawierzchni, oraz na budowę w niektórych miejscowościach dróg z materiałów sztucznych, a w pierwszym rzędzie z klinkieru.

Budowę dróg klinkierowych — pisze inż. Stefan Siła-Nowicki — czyli bruków, składanych z cegły wypalanej w specjalnych piecach do stanu zeszklenia się masy, zaczęto stosować przed 120 laty w niektórych miejscowościach zachodniej Europy. Pierwsza droga klinkierowa została wybudowana w r. 1809 w Holandji, od Amsterdamu do Haarlem, na długości 12,5 km. Nazwa „klinkier” jest pochodzenia holenderskiego i została nadana dlatego, że cegła brukowa, która nosi tę nazwę, przy uderzeniu wydaje metaliczny dźwięk i wyróżnia się dużą wytrzymałością na działania atmosferyczne i mechaniczne. W Polsce używamy również nazwy „klinkier” lub rzadziej „kamionka”. We Francji używa się nazwy „la brique vitreuse”, w Anglii — „Vitrified brick”, co znaczy: cegła z zeszkloną masą, w Niemczech — „Klinker”, w Rosji „klinkier” lub „zwonczak”.

Pierwsze próby budowy dróg klinkierowych w Polsce zapoczątkował rząd rosyjski w r. 1882 na 10 — 11 km szosy Radzymińskiej, a jednocześnie zostali delegowani do Niemiec i Holandji polacy inż.

inż. Fr. Siennicki i J. Zborowski dla szczegółowego zbadania i zapoznania się z budową i urządzeniem fabryk dla wyrobu klinkieru, oraz budową i konserwacją dróg klinkierowych. Pierwsza klinkiernia na ziemiach polskich została zbudowana w Zamościu przez inż. Siennickiego z piecem gazowo — wypalowym systemu Mendhejma o 10 komorach przy szosie Lublin — Zamość — Bełzec (południowa część Lubelszczyzny leży w pasie formacji kredowej i jest nadzwyczaj uboga w twarde gatunki kamienia) w r. 1883. Klinkiernia ta jest czynna bez przerwy do dnia dzisiejszego. Na podstawie 20-letniej praktyki rząd rosyjski buduje w r. 1903/4 klinkiernię w Izbicy, w powiecie Krasnostawskim, powierzając budowę inż. J. Zborowskiemu, a w r. 1909 w Białopolu, w powiecie Hrubieszowskim przy szosie Zamojskiej (obecnie Lwowskiej Nr. 9), przez inż. Zborowskiego. Oprócz powyższych czterech państwowych klinkierni w Lubelszczyźnie, została zbudowana przez inż. Zborowskiego prywatna klinkiernia w Lublinie w r. 1906 (własność Ciświckiego i Kipmana). Dzięki tej ostatniej główne ulice Lublina przed wojną światową zostały bardzo przyzwoicie wybrukowane, przyczem większa część tych bruków przetrwała do dziś bez żadnej konserwacji od r. 1915, t. j. od czasu zniszczenia przez Rosjan podczas odwrotu klinkierni lubelskiej.

Z wyżej wymienionych czterech klinkierni państwowych, klinkiernia w Izbicy o 12 komorach została zniszczona przez Rosjan podczas odwrotu w r. 1915 i jest nieczynna. Pozostałe trzy klinkiernie w Białopolu, Zamościu i Budach były uszkodzone nieznacznie i zostały uruchomione przez okupantów w 1916 r., a później w r. 1921 przez rząd Polski pod kierownictwem śp. inż. J. Zborowskiego, który został mianowany naczelnym inżynierem klinkierni państwowych polskich.

W r. 1922 wszystkie trzy klinkiernie zostały z polecenia Ministerstwa Robót Publicznych wydzierżawione Powiatowym Związkom Komunalnym, z których Związek Tomaszowski w r. 1925 zrzekł się dzierżawy klinkierni w Budach; obecnie prowadzi ją Okr. Dyr. R. P. w Lublinie. Klinkiernię w Biało-

polu dzierzawii Spółka „Sejmik Hrubieszowski i inż. K. Danowski”, a w Zamościu — Sejmik Zamojski.

Ostatnio powstał i jest w toku opracowania projekt budowy nowych klinkiarni.

Koszt 1 km. drogi klinkierowej na podkładzie z klinkierów wynosi:

Klinkier na nawierzchnię			
z dostawą	285.000	$\times \frac{100}{1000}$	31.350 zł.
Klinkier na podkład			
z dostawą	160.000	$\times \frac{100}{1000}$	17.600 „
Piasek (warstwa dolna, górna i wypełnienie fug) 1100	$\times 4$		4.400 „
Rozsypanie tego piasku 1100	$\times 0,5$		550 „
Ułożenie klinierów na płask 4500	$\times 0,3$		1.350 „
Ułożenie klinierów na powierzchni 4500	$\times 0,6$		2.700 „
Wałowanie			200 „
	Razem		58.150 zł.

czyli 1 m.² podwójnego bruku klinkierowego wynosi: 58150 : 4500 = 12.90 zł.

Koszt 1 km. drogi klinkierowej na podkładzie z betonu 13 : 5 z wypełnieniem fug zaprawą cementową 1 : 3 wyniesie:

Podkład betonowy z robocizną 450	$\times 60$		27.000 zł.
Piasek (warstwa 5 cm. nad betonem) 225	$\times 4$		900 „
Rozsypanie piasku 225	$\times 0,5$		113 „
Klinkier 285	$\times 110$		31.350 „
Ułożenie klinkierów 4500	$\times 0,6$		2.700 „
Wałowanie			200 „
Zaprawa cementowa 1 : 3 = 50 m. ² łącznie z wypełnieniem			2.450 „
	Razem		64.713 zł.

czyli 1 m.² = 14,38 zł., co dla naszych warunków stanowi koszt stosunkowo wysoki. Bruk klinkierowy nawet na podkładzie z piasku i przy wypełnieniu fug również piaskiem, przy nieznacznym u nas ruchu samochodowym, rozumie się ułożony na należycie odwodnionym podtorzu i przy użyciu odpowiednich materiałów i sumiennem wykonaniu, daje gwarancję długotrwałości przy nieznacznych kosztach utrzymania i może konkurować z drogami o nawierzchni z tłucznia granitowego. Bruki klinkierowe w miastach województwa lubelskiego również przetrwały bardzo intensywny ruch wojenny w 1914 — 1918 i w roku 1920, i mają stosunkowo zadowalający wygląd.

Poza przeciętnym materiałem informacyjnym statystycznym, wszystkie wykresy i fotografie O. D. R. P. w Lublinie odnoszą się bądź do klinkiarni już istniejących, bądź też do tych, które dopiero mają powstać. Grafiki i fotosy oprawne w szerokie stylowe ramy — w całym urzędzeniu stoiska uderza szeroki gest, oparty na samopoczuciu wielkomiękości. Wrażenie całości — dodatnie. Szerokie, jasne płaszczyzny zachęcają przechodnia do bliższego oglądnięcia pokazów.

Łokieć w łokieć z Lublinem rozgościły się Kielce, aż w nazbyt przestronnej izbie. Prócz kartonów, albumów i t. p. rzucają się w oczy modele i próbki



UŚCIEŁUG (WOJ. LUBELSKIE). Most na rzece Bugu.

kwarcytu z państwowych kamieniołomów w Zagnańsku; kostki pokazowe umieszczono w dużej skrzyni, oklejonej czerwonym papierem. Model za szkłem unaocznia przekrój nawierzchni kwarcytowo-krzemowo-wapiennej na drodze Nowy Beruń — Częstochowa. Inny model przedstawia przekrój nawierzchni termakowej na drodze Będzin — Czeladź, a jeszcze inny czyni to samo z przekrojem nawierzchni szabrowej, wgłębnie smołowanej, na drodze Będzin — Czeladź.

Z pośród zdjęć fotograficznych zwracają uwagę reprodukcje mostów, a w szczególności: most na Wiśle w Sandomierzu; składa się on z 6-ciu przęseł kratowych żelaznych po 50 m i 8-miu przęseł blaszanych po 20 m; rozpiętość całego mostu wynosi $4 \times 20 + 6 \times 50 + 4 \times 20 = 460$ m. Szerokość mostu wynosi 6.60, z czego na jezdnię wypada 5.00 m i na obustronne chodniki po 0.80 m. Projekt mostu wykonało Minist. Rob. Publ., budowę przeprowadził inż. Tadeusz Piaskiewicz. Budowa trwała od 1922 do 1925 r. włącznie.

Most na Wiśle pod Szczecinem składa się z 8-miu przęseł kratowych drewnianych, systemu inż. Rehniewskiego, po 42.18 m długości; z jednego przęsła rozporowego drewnianego o rozpiętości 18.31 m i 2-ch przęseł leżajowych po 7.60 m. Rozpiętość całego mostu wynosi: $7.60 + 8 \times 42.18 + 18.31 + 7.60 = 370.95$ m. Szerokość mostu wynosi 5.60 m. Filary mostu — drewniane. Projekt

opracowało Ministerstwo Robót Publicznych, budowę przeprowadził inż. Stanisław Kruszewski w latach 1923, 1924 i 1925.

Most kratowy żelazny na Czarnej Przemszy pod Mysłowicami, jednoprzęsłowy 32 m rozpiętości, na przyczółkach betonowych. Konstrukcję żelazną projektował prof. inż. Przenicki, przyczółki — Ministerstwo Robót Publicznych. Budowę przeprowadził w ciągu r. 1927 inż. Stanisław Kruszewski. Konstrukcję żelazną wykonano w fabryce K. Rudzki i S-ka w Warszawie.

Układ eksponatów w sali Kieleckiej przypomina naogół także ugrupowanie pokazów w sąsiedniej loży Lubelskiej. Grafiki utrzymano w jasnych tonach, na dużych powierzchniach, w efektownej oprawie.

Na lewym parawanie rozwieszono zbiór wykresów i fotografii m. **Będzina**.

Powiat Grójecki wystąpił całkiem samodzielnie, wystawiając sześć dżagramów, mapę sieci drogowej i parę tuzinów fotosów.

Podobną splendide isolation zaznaczył Sejmik Łaski, usadowiony w rogu sali, właśnie naprzeciw Grójca. Na niewielkiej przestrzeni dwóch ścian, stanowiących boki trójkąta, i stołu, będącego jego podstawą, umieszczono 10 pomysłowych wykresów, liczne zdjęcia fotograficzne, mapy, rysunki i list pochwalny, wydany Sejmikowi Łaskiemu na Wystawie Drogowej we Lwowie w 1926 r.

Zwracamy się znowu na prawo. Wita nas koja niska, wąska, wyłożona szaro brązowym papierem do pakowania. Pośrodku 5 małych, różnej wysokości stolików, zsuniętych w jeden kompleks i przykrytych plakatami wystawowymi: „3 — 5/I 1928 I Polski Kongres Drogowy i Wystawa Drogowa, Warszawa — Politechnika”. Na półtorametrowej ścianie wiszą w jednym szeregu kartony z fotografiami; na pierwszym z nich napis: „Kamieniołomy Klesowskie i pogrubienie jezdnii w województwie Poleskiem” (9 zdjęć); na drugim: „Mosty drogowe w województwie Poleskiem” (13 zdjęć); oglądamy tu w porządku kolejnym trzy mosty drewniane: 1) przez rzekę Stochód pod Wielkim Obzyrem; 2) przez rzekę Horzyna w Dąbrowicy o rozpiętości 490 m; 3) na Bugu pod Brześciem (rozp. 103 m); dalej 4) most żelbetonowy przez rów meljoracyjny pod Stradecznem o rozpiętości 7 m i znowu trzy mosty drewniane: 5) przez



DOROHUSK (WOJ. POLESKIE).

Kozarka przy moście na rzece Bugu.

Projektował i budowę wykonywał inż. Jerzy Marynowski.

Kanał Ogińskiego pod Ozaryczami (podnoszony), o rozpiętości 36 m; 6) kratowy przez Kanał Królewski w Kozeliczynie o rozpiętości 35 m; 7) przez rzekę Pulwę w Wysokiem Litewskim, o rozpiętości 37 m; 8) wiadukt w Brześciu; 9) most żelbetonowy przez rów meljoracyjny pod Dubicą, o rozpiętości 7 m; 10) most na palach żelaznych przez Muchawiec pod twierdzą Brześciem o rozpiętości 88 m; 11) budowę betonowego filara na Pinie w Pińsku; 12) most zwodzony przez Muchawiec w twierdzy Brześciu, o rozpiętości 88 m i 13) drewniany rozporowy most przez Muchawiec pod Huźnią, o rozpiętości 123 m.

Ogółem na terenie województwa Poleskiego odbudowano w latach 1922 — 1927 na drogach państwowych około 4.000 mb. większych mostów i około 3.000 mb. mostów mniejszych. Projektowaniem i budową mostów kierują z ramienia Okręgowej Dy-



POLESIE.

Kamieniołomy klesowskie (u góry). Praca wałów drogowych (u dołu).



BRZEŚĆ n./BUGIEM. Komplet fotografii z obiektów drogowych wojew. Poleskiego.



POLESIE.

Droga od Chrapunia do Dubok na od-
cinku Dawidgródzkim (około 90 km.).

rekcji Robót Publicznych wojew. Poleskiego w Brześciu Naczelnik Oddziału Drogowego, inż. J. Maszyński i referent mostowy, inż. J. Majmeskuł.

Dalsze fotografie ukazują typy koszarek (dróżniczówek) dla służby drogowej i znaków drogowych, stosowanych na Polesiu.

O gospodarce drogowej świadczą wymownie wykresy, przedstawiające: odnawianie dróg bitych (pogrubienie jezdnii) w latach 1922 — 1926 w poszczególnych powiatach województwa Poleskiego; wydatki na drogi samorządowe w latach 1924 — 1926 i stosunek tych wydatków do budżetów ogólnych w poszczególnych powiatach wojew. Poleskiego; ilość kamienia, dostarczonego na drogi w okresie 1922 — 1926 r. z wykazem ilości przeciętnej rocznej na 1 km drogi o twardej nawierzchni, w poszczególnych powiatach województwa Poleskiego; budowę i przebudowę mostów małych w poszczególnych powiatach województwa Poleskiego; obciążenie ludności i jednego hektara podatkami samorządowymi na drogi w województwie Poleskiem; wykres stanu drogi bitej Brześć — Włodawa (58:837 km, nawierzchnia szabrowa 56:437 km, brukowana 2:400 km), grubość kory, długość mostów; gęstość dróg bitych w poszczególnych powiatach wojew. Poleskiego; podział administracyjny dróg bitych na państwowe, wojewódzkie i powiatowe w poszczególnych powiatach województwa Poleskiego; ilość metrów bieżących mostów, przypadających na 1 km drogi państwowej w wojew. Poleskiem.

Jak z nagłówków samych wnosić można, osi materiału statystycznego Polesia są kanały, rowy, przepusty i mosty, słowem: cały aparat, którym człowiek, osiadły na lądzie, zmagają się z wodą (brak

tu tylko jeszcze... pasów bezpieczeństwa, gumowych płaszczów i kaloszy). Odwodnienie mokradel i ujarzmienie płynnego żywiołu stanowi główną troskę tamecznej administracji drogowej. Słynne na Polskę cała i nawet poza jej granicami błota Pińskie z dnia na dzień, piędziesiąt po pięćdziesiąt, uszczuplają swe królestwo na rzecz pól zmeljorowanych i udoskonalonych arterij komunikacyjnych. Sieć bitych dróg poleskich rozszerza się stale, a stan ich ogólny zasługuje na uznanie.

Mimo to zwiedzający Wystawę Drogową filister, o ile nieba nie wyzuły go do szczętu z wyobraźni, po kilku pacierzach czasu, spędzonego na niemem przyglądaniu się bagnom, jeziorom i trzęsawiskom, czuje się w duchu przemokniętym i zabłoconym, z ulgą więc czepia się pierwszej okazji, która pozwala mu poczuć twardszy grunt pod nogami... Wilgotne i ciężkie od oparów mózgowych spojrzenie bieży radośnie ku szerokim żaglom sztalugi, obitej zielonym papierem i zawieszzonej trzema kompletami oprawnych w ramy fotografii, piękną, barwną mapą, oraz 5 wykresami — pod wielo obiecującą banderą z napisem: Sejmik Warszawski. Wspomniana sztaluga, długa 5 metrów i szeroka 2½ metra, stoi w poprzek łóż, równoległe do ściany korytarzowej. Podejść tu łatwo i czyta się niemal tchem jednym podpisy i napisy, zmieniające się kolejno, zależnie od eksponatu. Idąc od lewej ku prawej czytamy co następuje: prace drogowe, wykonane przez oddział drogowy Sejmiku Warszawskiego; mapa dróg samorządowych na terenie powiatu warszawskiego; wykres graficzny organizacji pracy oddziału drogowego Sejmiku Warszawskiego; wykres graficzny wykonanych robót drogowych przez oddział drogowy Sejmiku Warszawskiego; wykres graficzny średniego natężenia ruchu kołowego w ciągu doby, według pomiarów, wykonanych w r. 1926 przez Oddział Drogowy Sejmiku Warszawskiego; wykres graficzny miesięcznych wpływów i wydatków, związanych z budową i konserwacją dróg samorządowych powiatu warszawskiego; graficzny wykaz rodzaju dróg w gminie Zagózdź; mosty gminne w gminie Zagózdź; (fotografia) prace drogowe, wykonane przez Oddział Drogowy Sejmiku Warszawskiego w 1925 r.; (fotografia) budowa mostu w Świdrach. Ponadto Sejmik Warszawski zaprezentował jeszcze kilka drobnych wykresów dróg i referat p. t. „Ocena jednostki pracy”.

Kolekcja — jak widzimy — obfita i wszechstronna, licująca z powagą podstołecznego powiatu. Nie możemy się dość jej napatrzeć, ale w końcu skazówka „Omegi” nagli nas do dalszej wędrówki. Stanowczy półobrót w tył niby za sprawą czarów przenosi nas znowu na kresy, w grząskie czarnoziemy Wołyń...

Okr. Dyr. R. P. w Łucku — orientuje napis. Podchodzimy bliżej, by odszyfrować po kolei wystawione na pokaz pisma i obrazki. Zaczynamy od ścianki, przedzielającej Wołyń od Polesia i... co to? Odkrycie! Polesie, proszę Państwa, wtargnęło na Wołyń! Horrendum! Co z tego wyniknie? Pińskie błota zagaści się czarnoziemiem Łucka i Równego, a wody Prypeci zamulą brzozy wołyńskich zagónów... Stało się coś analogicznego do wypadku z Białymstokiem; tamten, jak wiadomo z naszej relacji, zawisł prawem kaduka na stokach Wawelu; tu w krótkiej drodze i bez większych skrupułów część



ŁUCK — DUBNO (WOJ. WOŁYŃSKIE).

Most przez rzekę Ikwę pod wsią Pantalją.

ekspонатów poleskich przymieszczono kątem na zapiecku Wołynia. Skonstatowawszy to zrządzenie wodzirejstwa Wystawy Drogowej, dokonajmy zakończonego już przeglądu Polesia pod przybranym pseudonimem „Okręg Dyrekcji Robót Publicz. w Łucku”. Jest tu tego przemyczonego towaru cała paczka. Mapy i wykresy: budowa mostów drewnianych (ponad 20 m. długości) na drogach państwowych województwa Poleskiego; intensywność ruchu na drogach państwowych bitych w poszczególnych powiatach województwa Poleskiego; stan ulic w poszczególnych miastach województwa Poleskiego; tereny w północno-zachodnich powiatach z kamieniem narzutowym, oraz ilości kamienia, potrzebnego do konserwacji państwowych dróg bitych woj. Poleskiego; ilość zasadzonych drzew przydrożnych w poszczególnych powiatach województwa Poleskiego; mapa dróg województwa Poleskiego w r. 1927 (1 : 200.000).

Nareszcie koniec z Polesiem! Już do niego nie wrócimy więcej. A może? Lepiej nie zarzekać się nazbyt stanowczo — ostrożność nie zawadzi...

Tymczasem zabieramy się ponownie do Łucka, prostując w imię prawdy, że Okręg ten ma na wystawie koję wąską z trzema ścianami dla oka, a w rzeczywistości ma ich tylko dwie, za to solidnie oblepione pokazami. Ściany przy pomocy pluskiewek wytapetowano szarym „packpapierem” — środkiem 5 stolików, zestawionych w zwarty szereg i przykrytych plakatami. Na pierwszym miejscu widnieje mapa dróg województwa Wołyńskiego (1 : 300.000) i dwa **tableau** z fotografiami, które przedstawiają: most żelbetowy długości 34,6 m. na drodze państwowej 7/I przez rzekę Ług we Włodzimierzu (odbudowany w latach 1925 — 1926); most żelbetowy, długości 48,6 m. na drodze państwowej 7/5 przez rzekę Ikwę pod Pantalją; most długości 6,20 m. z cegły betonowej na drodze państwowej 4/7 w Kowlu (odbudowany w latach 1925 — 1926); most żelbetowy, długości 35,50 m. na drodze państwowej przez rzekę Turję w Kowlu (odbudowany w latach 1925 — 1926); most drogowy otwarty 138,00 m., na drodze powiatowej Równe—Tuczyn—Międzyrzec, przez rzekę Horyń pod Tuczynem (odbudowany w latach 1925 — 1926); most drogowy

otwarty 63 m. na drodze państwowej przez rzekę Korczyk pod Korcem (zbudowany w r. 1902, odremontowany w r. 1926); most drogowy otwarty dł. 208,00 m. na drodze państwowej przez rzekę Horyń pod Horbakowem (odbudowany w latach 1922 — 1923); most drogowy otwarty 176,00 m. na drodze państwowej przez rzekę Styr pod Łuckiem (odbudowany w latach 1921 — 1922); most drogowy otwarty dł. 21,00 m. na drodze powiatowej Równe — Tuczyn — Międzyrzec przez odnogę rzeki Horyń pod Tuczynem (odbudowany 1924/25); most drogowy otwarty, długości 172,6 m. z przesłem kratowym systemu Hove'a, rozpiętości 34,92 m., na drodze powiatowej Kopaczówka — Różyszczce — Zofjówka, przez rzekę Styr pod Różyszczami (odbudowany w latach 1925 — 1926).

Po fotografiach następują wykresy: podział administracyjny dróg, oraz personelu drogowego w powiatach na dzień 1/X.1927, środków lokomocji i połączeń telefonicznych; wykres (figuralny) a) zaludnienia, b) przypadającej ludności na 1 km. drogi bitej; c) obciążenia podatkiem drogowym jednostki ludności, oraz d) 1 ha ziemi uprawnej i e) długości dróg bitych na 1 km.² powierzchni województwa Wołyńskiego; wykres szematyczny odległości dostaw kamienia na konserwację dróg bitych państwowych województwa Wołyńskiego; wykres wydatków samorządowych w stosunku do budżetów ogólnych; wykres szematyczny intensywności ruchu i grubości kory szosowej na drogach państwowych bitych, według pomiarów w r. 1926; roczne zaopatrzenie powiatów w kamień na konserwację dróg państwowych i ilość kamienia, przypadająca na 1 km. drogi bitej w latach 1921 — 1926.

Nie podobna posunąć już dalej szczegółowej analizy gospodarki drogowej; ujęto ją tu żywcem, we wszystkich przejawach bytu, na gorącym uczynku działalności własnej i kooperacji zbiorowej, w chóralnym zespole innych czynników, które składają się na całość życia gospodarczego kraju. Pod badawczą lupą Okręgowej Dyrekcji w Łucku zagadnienie drogowe nabiera przedziwnej plastyczności. W świetle dokonanych tu zestawień cyfrowych wysuwa się ono zdecydowanym gestem na czoło palących kwestyj dnia.

Ale i Łuck w przekonującej wymowie swych wykresów pozostaje daleko poza gorliwością w apostołowaniu drogi polskiej przez powiat **Błoński**. Niktby nawet nie przypuścił, że tam, na szarym końcu Wystawy, za ostatnią przegrodą, pod wywieszoną szeregowego pionka w administracji drogowej, kryje się kopcuszek, przechowujący w dziupławej wierzbie pozorów bajeczny skarb neodpartych argumentów za rozbudową i ulepszeniem sieci drogowej w Polsce. Niktby — powtarzamy — nie domyślał się tego, skoro najwyższy orędownik drogi polskiej, sam Pan Minister Robót Publicznych, inż. Jędrzej Moraczewski, wszedł sobie na stoisko powiatu Błońskiego z taką samą nonszalancją, z jaką czynił to dotychczas we wszystkich innych salach i lożach, zwiedzanej przez siebie w otoczeniu Komitetu, Wystawy Drogowej. Pan Minister wstąpił tu na chwilę, tak ino przez kurtuzję, aliści spojrzawszy na pokazy, nietylko przystanął, nietylko rękę wsparł o biodro, lecz przedtem jeszcze sięgnął do okularów, przetarł je starannie chustką i osadził na nosie. Uczynił to, co prawda, pociągnięty przykładem gospodarza stoiska, p. Karola Ulricha, który właśnie usłyszawszy, kogo ma honor oglądać — Ekscelencję! — zanim proszonych objaśnień udzielił, przez czas niejaki w niemem skupieniu zbroił się w okulary... Milcząca ta scena przyczyniła się arcykutecznie do podniesienia nastroju uroczystej chwili. Na obecnych zstąpił duch fanatyzmu drogowego, przenikający nawskroś zebrane tu pokazy, a ucieleśniony w hasłach, wypisanych na karteluszach: „Gdzie dobre drogi — tam dobre konie”, „Kosztowne jest utrzymanie dróg, lecz kosztowniejsze bezdroże”, „Kto drogę utrzymuje, ten w polu nie nocuje”, „Dobra droga oszczędza ci czas, a czas — to pieniądz”, „Pamiętaj, że wydatki na ulepszenie drogi, to twoja oszczędność”.

Zdawałoby się, że już i tych sentencji wystarczy, aby utrafić w przekonanie najzatwardzialszego bezdroźnika, czy konserwatora manowców. Ale gdzie tam! Powiat Błoński dobiera się jeszcze głębiej i dotkliwiej do niewybrukowanego sumienia zaprzańców drogi polskiej. Oto maluje im na obrazku tuż obok siebie 5-cio litrowy gąsior i małą pryzmę z ułamkiem $\frac{1}{4}$, a przy pierwszym i przy drugiej stawia odpowiedniej wysokości rulon złotych w srebrze i zaopatruje ten rebus w poniższe wyjaśnienie:

w roku 1926 spożyto w powiecie Błońskim alkoholu za 2.476.120 zł., czyli na głowę 25 zł., t. j. równowartość 5 litrów wódki. Wszystkie podatki drogowe w r. 1927 wynoszą w powiecie 405.000 zł., czyli na głowę 4 zł. 20 gr., co stanowi ekwiwalent $\frac{1}{4}$ metra sześciennego szutru. „Tyle wydałeś na alkohol, a tyle masz dać na drogi powiatowe w 1927 r.” Brakuje tylko epitetu: „Łajdaku jeden!” Ale ten epitet sam przez się się rozumie i wyłazi z każdego błońskiego kąta, i więcej robi dla propagandy drogowej, niż uczone broszury. Widzieliśmy sami różnych pielgrzymów, zwiedzających tę wystawę, jak skrzętnie i skrupulatnie przerysowywali powyższy transparent, a po zrobieniu kopji oczu swoich na świat Boży w poczuciu skruchy podnieść nie śmieli...

Poza wspomnianymi eksponatami, sztytemi grubym ścięciem propagandy bez zastrzeżeń, wystawił Błoński powiat normalną porcję materiału statystycznego w zestawieniach, wykresach, mapach i fotografiach, a ponadto specjalne grafiki o wyrobie betonów, systemie budowy dróg gruntowych równaczem „Bitwargen” i hodowli jedwabników. Wyniki pracy równacza motorowego „Bitwargen” w r. 1927 w powiecie Błońskim przedstawia poniższa tabela:

Wykonano ulepszonych dróg gruntowych z do-
nośnem rozszerzeniem i wyprofilowaniem

kilometrów bieżących	28,8
ogólnej powierzchni metrów kw.	230.500
Koszt ogólny, łącznie z montażem podczas remontów i pensją kierowcy w czasie, gdy maszyna była nieczynna, wyniósł	7.116 zł.
całkowity koszt, przypadający na 1 km. ulepszonej drogi	300 zł.
koszt efektywnej pracy równacza (po wyłączeniu remontu i utrzymania personelu podczas dni nie pogody)	4.815 zł.
na kilometr ulepszonej drogi wypada zatem netto	200 zł.

Starannie wykonane rysunki wyobrażają cztery różne profile poprzeczne drogi gruntowej, kolejno następujące po sobie podczas pracy równacza motorowego „Bitwargen”.



SPAŁA
(WOJ. WARSZAWSKIE).

Most przez Pilicę.
Kier. A. Siodłowski.



KATOWICE.

Widok szalowania mostu z wkładkami
żelaznymi.

Tablica dla pogadank w gminach o wadliwym sposobie naprawy dróg gruntowych, demonstruje kilka typów przekroju niewłaściwego i podaje dla każdego z nich najpraktyczniejszy szablon przerozienia go na typ prawidłowy.

Kilka grafikonów ilustruje wykonywane w powiecie wyroby betoniarskie, jak rury różnych przekrojów i słupy kilkometrowe. Te ostatnie kosztują 16 zł. szt., podczas gdy cena słupa żelaznego wynosi 21.20 zł.

Widzimy dalej wzorową mapę dróg gminnych, obejmującą teren gminy Rudziaków.

Osobne zestawienie źródeł, zasilających fundusz drogowy, poucza nas o stopniu materialnego współdziałania w odbudowie i konserwacji dróg poszczegól-



GOCZAŁKOWICE.
(WOJ. ŚLĄSKIE).

Most na Wiśle.



SOCHACZEW
(WOJ. WARSZAWSKIE).

Most żelazny kratowy na betonowych przyczółkach.
Kier. inż. St. Wilman.

skim, Sierpeckim, Łęczyckim, Lanockim, Tczewskim, Rypińskim i Gostynińskim. Dużo tu ciekawych szczegółów, wiele swoistych metod i lokalnych właściwości. Na drobiazgowy jednak opis tych odmian, cieniowań i subtelnosci brak nam, niestety, miejsca.

Ściskamy pocziwą dłoń p. Karola Ulrycha i gratulujemy mu udałego pokazu, na co on skromnie zaznacza:

— Jeśli rzecz naprawdę godna jest uznania, to cała zasługa w tem nie moja, lecz p. inż. Aleksandra Zubelewicza, dotychczasowego inżyniera powiatowego w Błońsku, a obecnie świeżo mianowanego dyrektora Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych w Nowogrodku. Ja jestem tylko do pomocy p. Zubelewiczowi. Obecnie zabiera mnie z sobą na Kresy.

— Szczęść Wam Boże obu na nowej placówce! — życzymy z całego serca — tam, na Kresach, takich, jak Wy, potrzeba jak najwięcej.

P. Ulrich jest wzruszony. Przeciera spocone okulary, a potem nieznacznie podnosi chusteczkę do oczu. Snać i te mu się spociły... Oddaliśmy się dyskretnie, unosząc najmiłsze wrażenia.

gólnych warstw ludności. I tak w roku 1927/28łożyć będą na drogi w powiecie Błońskim:

wielka własność rolna	173.000 zł.
mniejsza własność rolna	149.293 „
właściciele nieruchomości	49.577 „
przemysł	28.230 „
Skarb Państwa (dotacja)	25.000 „
Razem	425.100 zł.

Hodowla jedwabników reprezentowana jest przez skrzynkę z kilkoma okazami tych pożytecznych owadów. Treściwa ulotka p. t. „Sadźmy przy drogach drzewa morwowe” zachęca do tej gałęzi przemysłu ponętami cyframi. Oto 16 drzew morwowych, hodujących jedwabniki, daje rocznie 500 zł. dochodu.

Ostatnią ścianę ostatniej przegrody w ostatniej sali na drugim piętrze, w dziale Administracji na Wystawie Drogowej zdobią fotografie budowy drogi wojewódzkiej Mława — Żuromin w powiecie Mław-



KATOWICE.

Szalowanie i wiązanie żelaza na konstrukcji niosącej.



b) Szkolnictwo Techniczno-Drogowe.

Za wskazówką tablicy orientacyjnej, umieszczonej przy wejściu na Wystawę Drogową w gmachu Politechniki warszawskiej, idziemy na I piętro, by zwiedzić rozmieszczony tam w kreslarniach i salach audytoryjnych dział Szkolnictwa Techniczno-Drogowego. Czeka nas tu na samym wstępie podobna niespodzianka, jak w dziale Administracji Drogowej z Białymstokiem i Polesiem. Małe hokus pokus z metamorfozą — niewspółmierność treści z nagłówkiem — *qui pro quo* w firmowanym przedmiocie i terenie. Siurpryzy tego rodzaju wnoszą niewątpliwie pewne urozmaicenie do monotoni pokazów, za co aranżerom Wystawy należy się specjalna podzięką.

W sali pierwszej działu szkolnego znajdujemy — zamiast oczekiwanego A B C elementarza drogowego — wypracowania maturalne stołecznych grodów Polski: Krakowa i Poznania, a dalej Katowic i Królewskiej Huty, w sąsiadującej zaś komnacie trójkątnej — prace dyplomowe samej stolicy Państwa, Warszawy. Jeśli zebrane tu pokazy chcieć na uparte go zaszeregować do szkolnictwa, to chyba z racji ogólnokształcących i pedagogicznych właściwości, przejawiających się w szczytnym posłannictwie szerzenia kultury bruków ulepszonych, drogą właśnie pokazu wystawowego.

Stary gród Kraka, przykucnięty — jak wiadomo — nad dziurką Smoka, zajął tu, na Wystawie, jedną ścianę sali pierwszej, na lewo od wejścia. Punkt środkowy pokazu zajmuje model złożony, w postaci konsoli, której ścianę stanowi barwny grafikon z perspektywą i poprzecznym przekrojem ul. Tadeusza Kościuszki, podstawę zaś przystawiony w odpowiednim miejscu i przedłużający widok ogólny model plastyczny. W głębi widać kościół Marjańki. Obnażone podziemia zewnętrznie ustrój kanalizacyjny, arterij wodociągowych i rur gazowych. Wymiar efektownego pokazu — 3×1.5 m. Obraz oprawny w wąskie, wklęsłe ramy brązowe.

Nieco opodal umieszczono wykres z napisem: „Graficzny obraz rodzajów nawierzchni jezdni na terytorjum Krakowa”.

Rozwieszane wokół fotografie w liczbie 25 przedstawiają widoki ogólne ulic, placów oraz robót brukarsko-asfaltowych, w różnym stopniu zaawansowanych.

Dołem, na podłodze, leżą płyty granitowe, porfirowe i betonowe; krawężniki proste i łukowe, nowe i będące w użyciu od 10—25 lat. Pod modelem głównym modele drugorzędne: przekrój nawierzchni ul. Wolskiej, wykonanej w r. 1927 i przekrój nawierzchni ul. Mikołajskiej (1927) oraz Kopernika (1927). Znowu krawężniki proste i łukowe, granitowe i dolomitowe, nowe i po 15, 19, 25 latach „życia” na ulicy. W kącie sali stolik z próbkami asfaltu, cementu, piasku, miążu bazaltowego. U drzwi wejściowych i pod oknem bochenki asfaltowe.

Ponad pokazami tablica z godłem miasta i napisem: „**Kraków**, Budownictwo miejskie. Oddział Budowlany. Biuro drogowe”.

Ścianę przeciwległą Krakowowi zajął Poznań. Nad drzwiami do sali trójkątnej szeroka wstęga z firmą: „Magistrat m. **Poznania**”. Na lewo od drzwi mapa: „Plan stołecznego miasta Poznania” i wykresy: przekrój Alei Wielkopolskich, przekroje bruków przeistoczenie placu Wolności w 1923 r., projekt Alei

Szelągowskiej, przeistoczenie Ostrowia Tumskiego w 1925 r. i dwie fotografie placu Wolności; na prawo 5 kompletów fotografii z widokami ulic i placów.

Między Krakowem a Poznaniem, na ścianie *vis a vis* wejścia z korytarza, rozkwaterowała się **Królewska Huta**. Osiem dużych wykresów, reszta na stołach pod oknami. Znajdujemy tu „statystykę dróg i mostów na obszarze miasta Królewskiej Huty”, „zestawienie robót ulicznych na r. 1927, przewidzianych do częściowej wybudowy”, „wybudowa ul. Mickiewicza i Konopnickiej”, „miasto Królewska Huta”, „plan wykresu długości dróg”, „mapa miasta Królewskiej Huty”, „profil podłużny ul. 3 Maja”. Na stolikach zestawienia zużytych materiałów i zdjęcia odbudowanych ulic.

Naprzeciw Królewskiej Huty, tuż przy wejściu — **Katowice**. Olbrzymi wykres — 7 metrów długi i 1 m. szeroki przedstawia projekt regulacji ulicy Warszawskiej, plan sytuacyjny, profil podłużny, profil normalny, szczegół jezdni i chodnika. Na ziemi, oparte o ścianę stoją cztery komplety fotografii — po 12 sztuk każdy — oprawne w ciemne, orzechowe ramy. Kilka mniejszych wykresów podaje statystykę dróg i mostów, rynek w Katowicach, obecny ruch uliczny i projekt regulacji.

Rewja sali pierwszej ukończona.

Przechodzimy do sąsiedniej, wspomnianej już trójkątnej izby, w której — jak wskazuje wywieszka — rozbił namioty Magistrat m. st. **Warszawy**.

Dwanaście dużych tablic kolorowych, oprawnych w ciemne, wąskie ramy, ilustruje: charakterystyczne profile ulic (Jagiellońskiej i Puławskiej); poszczególne rodzaje bruków, wartość i powierzchnię w latach 1913—1927; budowę nowych bruków 1912—1927, wykres ruchu kołowego na Krakowskim Przedmieściu i ul. Ossolińskich 1927; wykres ruchu kołowego na ul. Brackiej przy ul. Widok 1927; charakterystyczne przekroje ulic Ujazdowskiej, Gwardji, Grochowskiej, Filtrowej, Jagiellońskiej, al. Szucha, ul. Puławskiej, ul. Jeruzolimskiej, ul. Fortecznej, Wyspiańskiego, Zygmuntońskiej, al. Poniatowskiego, ul. Marszałkowskiej, Bagateli, Mochnackiego, Słonecznej, Służewskiej, ul. „3” kolonii urzędników na Mokotowie, ul. „1” tamże, ul. Sokołowskiej i in.; typy nawierzchni ulic, bruki nieulepszone z kamienia polnego i z kamienia łamanego, bruki ulepszone: a) z normalnej kostki kamiennej i b) z drobnej kostki kamiennej; plan sytuacyjny placu przed Dworcem Głównym w Alejach Jeruzolimskich, z oznaczeniem urządzeń podziemnych i projektowanego tunelu kolejowego (wielkość 1.10×2.5 m.); typy nawierzchni ulic — bruk ulepszony asfaltobeton (ul. Królewska), nawierzchnię mieszaną przy torach tramwajowych; typy nawierzchni ulic (bruki ulepszone): z asfaltu prasowanego, b) z asfaltobetonu i c) z kostki drzewnej; nawierzchnie wykonane w r. 1827.

Poniżej wymienionych grafik rozmieszczono na ścianach fotografie (bez podpisów), przedstawiające bruki bądź wykończone, bądź w czasie robót, widoki ulic i placów. Na stole, przykrytym reprezentacyjną kapą zieloną z ozdobną frendzlą, leżą 2 albumy z fotografiami i 2 skoroszyty z pomiarami ruchu (grupy A i B).

Obecny na sali przedstawiciel Magistratu udziela wyczerpujących wyjaśnień, które kończy uwagą:

— Zbyteczne dodawać, że materiały statystyczne i informacyjne Oddziału Drogowego Stolicy mogłyby wypełnić sobą kilka dużych sal „po brzegi”. Ale p. Prezydent Słomiński jest zdania, że Warszawa nie ma potrzeby specjalnie wystawiać się na pokaz... na papierze, skoro przecie w murach swoich gości Wystawę i tem samem daje się oglądać w naturze, bez upiększeń i omówień.

Trudno odmówić słuszności temu twierdzeniu. Potakujemy z całym przekonaniem i pytamy nieco zakłopotani:

— Co tu jeszcze... u Panów... na górze można obejrzyć?

Nim nasz uprzejmy rozmówca zdobył się na odpowiedź, zaskoczył go pytaniem świeżo przybyły jegomość, w wysokim, cholewkowatym kołnierzyku:

— A to... jak mu tam na imię? Aha! Szkolnictwo... czy aby na tem piętrze?

— Na tem samem, tuż obok, za ścianą...

— I Pan... skawy się nie myli?

— Skądże znowu! Dlaczego miałbym się mylić? Widziałem. Wiem. Zresztą napisy...

— E tetete! Napisy! Także mi argument! Napisy! Dobryś! Napisy to i ja widziałem, a wdepnąłem zamiast w szkołę, za przeproszeniem w magistrat. Choć to może nie bez kozery. Najpierw się jest obywatelem, wpisanym w księgi stanu, a dopiero potem zostaje się jakimkolwiek uczniem. Magistrat jako urząd publiczny poprzedza w życiu szkołę, jest więc w swoim rodzaju przedszkolem. W porządeczku! Ale to... że się tak wyrażę: prawdziwe szkolnictwo... to, powiada Pan, znajduje się...

— ...za ścianą — powtórzył urzędnik — mogę Panów zaprowadzić.

I zaprowadził.

— Jest! Jak Boga kocham: jest! — ucieszył się właściciel białej, wykrochmalonej obroży i zaczął łamać dłoń cicerona w dziękczynnym uścisku.

Weszliśmy do małej salki, zastawionej czterema sztelażami, obwieszonemi zewsząd arkuszami zarysowanego papieru. Czytamy objaśnienia: prace dyplomowe z zakresu budowy mostów, wykonane przez słuchaczy Politechniki warszawskiej.

— Bagatela! — woła nasz przygodny towarzysz (dla uproszczenia nazwijmy go panem Chomontowiczem) — „wypracowania szkolne” p.p. kandydatów na inżynierów.

I jął w głos odczytywać: najpierw imiona i nazwiska autorów, a potem poszczególne objaśnienia.



WARSZAWA. Model domu, wykonany przez uczniów Państw. Szkoły Budownictwa w Warszawie.



WARSZAWA. Model domu, wykonany przez uczniów Państw. Szkoły Budownictwa w Warszawie.

Tadeusz Węgrzecki i Stefan Zagrodzki, Edward Łachowski, Waclaw Witwicki, Stanisław Jan Teichfeld, Kazimierz Lewandowski, Mieczysław Pachulski, Stanisław Dawidowicz, Mieczysław Rozental, Niwiński. Hm, hm! Belka podwieszona... wspornik... przęsło... klucz... linja wpływów... rozwinięcie wiatrownic dolnych dźwigara... przegub wiatrownic... łożysko przegubowe... połączenie przesuwne... przekrój płyty... szemat układu wiatrownic... przyczołek... profil geologiczny... łuk dwuprzegubowy... most wspornikowy z belką zawieszoną w pośrodku... barjera... filar... keson... studnia... krawężnik... niż studni... dźwigar łukowy wspornikowy ze ściąganiem... rama oporowa... wahacz dolny... pas górny... pas dolny...

— Bałwan! — odczytał ktoś inny z pamięci. P. Chomontowicz zajął mu przez ramię, a nie znalazłszy wymienionego obiektu, zastanowił się nieco, wzruszył znacząco ramieniem i wywlókł się na korytarz.

Kątem w tej samej sali przytuliła się mapa zaopatrzenia Rzeczypospolitej w kamień, oraz cztery tablice Muzeum Drogowego Politechniki Warszawskiej, ilustrujące wyniki badań laboratoryjnych polskich materiałów drogowych, a w szczególności: kamieni narzutowych, skał wybuchowych, piaskowców i wapieni.

A gdzie... szkolnictwo?

Podobno o jeden numer dalej. Chodźmy — szukajmy!

W korytarzu zastępuje nam drogę tablica: „Szkolnictwo Techniczno-Drogoe”.

Nareszcie!

Wchodzimy do obszernej kreślarni, zawalonej przepierzeniami. Dokoła — górą — szerokie białe wstęgi z napisami: Państwowa Szkoła Budownictwa w Warszawie, — Państwowa Szkoła Techniczna w Kowlu, — Państwowa Szkoła Przemysłowa we Lwowie, — Państwowa Szkoła Budownictwa w Poznaniu, — Państwowa Szkoła Techniczna w Wilnie.

Zaczynamy przegląd od tego ostatniego. Dwa stoły z kartogramami, trzynaście wykresów na ścianach: plan Wilna i dorzecza rzeki Waki, regulacja Łysej Góry, plan wykorzystania siły wodnej, projekt regulacji przedmieścia Wilna, Nowego Świata, plan ujęcia wody, profile podłużny i poprzeczny ulicy głównej, plan sieci kanalizacyjnej w rozbudowanym

przedmieściu Nowy Świat w Wilnie, regulacja rzeki (2 wykresy), bulwar o ścianie żelazobetonowej, projekt mostu (2 rysunki), jarzmo, rozpornica, kleszcze. Na stołach kartonowe plany różnych budowli (plan stacji kolejowej). Wszystkie rysunki i obliczenia wykonane, oczywiście, wyłącznie przez uczniów Państwowej Szkoły Technicznej w Wilnie.

P. Szkoła Przemysłowa we Lwowie, Szkoła Budownictwa w Poznaniu i Szkoła Techniczna w Kowlu wystąpiły z bardzo bogatym materiałem pokazowym w postaci rysunków, planów, projektów, ćwiczeń ze statyki budowli, profilów hydrotechnicznych itp.; prace te świadczą chlubnie o wysokim poziomie nauk w wymienionych zakładach i uprawniają do snucia pomyślnych horoskopów dla zawodowego przygotowania techników polskich.

Z organizacją tego typu szkół technicznych zaznajamia nas szczegółowo Państwowa Szkoła Budownictwa w Warszawie, która tu, na Wystawie Drogowej, zajmuje całą jedną dużą salę i część sali powyżej wspomnianej, pospołu z eksponatami Państwowych Szkół w Wilnie, Poznaniu, Kowlu i we Lwowie.

Państwowa Szkoła Budownictwa w Warszawie dostarczyła pokazów z dziedziny mostownictwa i budownictwa. Wystawiono modele mostów żelaznych i drewnianych, budynków i wiązań, jak również całe mnóstwo rysunków z działu budowy dróg i mostów, oraz obliczenia statyczne z odpowiednimi wykresami. Jak widać z eksponatów, uczelnia ta odpowiada w zupełności swemu zadaniu. Stąd dalszy wniosek: że musi posiadać pierwszorzędną siłę fachową tak kierowniczą, jak i profesorską. Dalszy dowód pośredni pełnej sprawności Szkoły stanowią wykazy rozmieszczenia jej absolwentów na obszarze całego kraju, skąd w okresie egzaminów końcowych napływają masowe zgłoszenia ofiarowywanych posad do bezwzględnej objęcia. Wychowawcy Szkoły Warszawskiej są bardzo poszukiwani i otrzymują pracę natychmiast po ukończeniu nauki.

Państwowa Szkoła Budownictwa w Warszawie istnieje od r. 1918. W pierwszym pięcioleciu miała tylko dwa wydziały: Drogowy i Budowlany z 3 letnim kursem nauk. Od roku szkolnego 1924/25 posiada 3 wydziały z kursem nauk 4-roletnim, a w szczególności: Budowlany, Drogowy i Ceramiczny. Z biegiem czasu powstały tu ponadto: Szkoła Majstrów Budowlanych i Kursa dla Dozorców i Majstrów Meljoracyjnych. W przełomowym dla Szkoły Budownictwa roku 1924/25 wprowadzono egzaminy półdyplomowe przy przejściu z kursu II na III-ci, oraz egzaminy ostateczne po skończeniu kursu IV. Po roku praktyki zawodowej następuje egzamin dyplomowy, uprawniający do używania tytułu technika.

O rozwoju Szkoły świadczą cyfry frekwencji. W roku szkolnym 1918/19 przyjęto na wydział Drogowy 29 uczniów; w r. 1919/20 było ich 31, 1920/21 — 38, 1921/22 — 65, 1922/23 — 62, 1923/24 — 54, a w r. 1924/25 — 66. Nielepiej przedstawiała się liczebność słuchaczy wydziału Budowlanego. Obecnie Szkoła kształci 450 uczeni. Kończy rokrocznie Szkołę 60 wychowanców; od początku jej istnienia ukończyło nauki i otrzymało świadectwa około 400 absolwentów, których podział zawodowy przedstawia się jak następuje: 42% w budownictwie, 28% przy robotach drogowych, 26% przy robotach lądowych, 4% w innych technicznych zawodach.

Uczniowie odbywają praktykę zawodową w czasie wakacji. Do Szkoły przyjmowani są kandydaci z ukończoną 4 kl. szkoły średniej, na podstawie egzaminu wstępnego. Absolwenci 6 klas szkoły średniej egzaminu nie składają.

Dyrektorem Państwowej Szkoły Budownictwa w Warszawie jest inż. arch. Alfons Gravier, twórca projektu gmachu, w którym Szkoła ta się mieści (przy ul. Wspólnej 81).

Kierownikiem Wydziału Drogowego w Szkole jest inż. K. Milicer. Wydział obejmuje działy: mostów, dróg gruntowych i bitych, drogi żelaznej, urządzeń miejskich (wodociągów, kanalizacji, budowy jezdnii), meljoracji i dróg wodnych. Jak już wyżej nadmieniono, Szkoła zajęta na Wystawie Drogowej część sali wspólnej (obok innych pokrewnych uczelni), oraz tuż obok jedną dużą salę wyłącznie dla siebie. Od strony okien ustawiono 6 sztalug z rysunkami i wykresami, ku środkowi zaś sali 8 modeli mostów, kilka modeli wiązań drewnianych, oraz kolekcję narzędzi stolarskich i wyrobów żelaznych. Wszystkie modele wykonane przez uczniów P. Sz. B., a w szczególności: konstrukcje drewniane opracowali słuchacze I kursu, żelazne (ślusarstwo) — uczniowie kursu II, pokazy kowalskie i kotlarskie są dziełem rąk III-ciokursistów. Kurs najwyższy, IV, dostarczył plany, rysunki i wykresy.

Zaczynamy od najmłodszych, tj. od kursu cieślińskiego i stolarskiego. Na stole pod oknem leżą złącza drewniane dla mostów i budownictwa, złącza krokwiowe, krokiew z podciągami, połączenie dwóch belek z wycięciem na ogon kanciasty, zastrzały, połączenia węzłowe i krokiew na płatwie.

Najbliższy model przedstawia most drogowy drewniany, wiadukt, na przecięciu kolei żelaznej z drogą bitą, wsparty na dwóch filarach. Model zbudowali uczniowie kursu I, według projektu, opracowanego przez kolegów z III i IV kursu.

Ten stosunek kooperacji zachowany jest przy wszystkich wogóle modelach; projektują je starsi, wykonywują zaś młodszy uczniowie.

Następny model odtwarza w minaturze most drogowy łukowy kl. I — na palach (w 3 rzędach), wziętych w kleszcze; przyczółek obłożony kamieniem polnym; jazda górna.

Dalej idą: most drewniany kratowy syst. inż. Rychtera z jazdą dolną; most drewniany leżajowy z jazdą górna, wsparty na filarze palowym; złącza mostów żelaznych; żelazny most kolejowy o zwyczajnej belce (blachownicy) na 2 oporach; most żelazny kolejowy o skośnych przyczółkach; połowa mostu żelaznego kratowego kolejowego w skali 5, z jazdą górna, półparaboliczny; obliczeń dokonali uczniowie kursu IV, trasowali zaś III-ciokursiści.

Kolekcja narzędzi, wykonanych przez uczniów II kursu, składa się ze: zdzieraczy, równaczy, gładzików, strugów, dłót, kątowników, węgielnic, znaczników, zacisków i uchwytów; narzędzia te pod względem starannego wykończenia nie ustępują pierwszorzędnym wyrobom fabrycznym. Podobnie przedstawia się kompletny warsztat stolarski, również wytwór uczniowski. Obok — wykończony okno, gotowe do osadzenia w murze, oraz fragmenty: szczególności połączeń futryny itp.

Wydział Drogowy — prócz przedmiotów teoretycznych — obejmuje zajęcia praktyczne:

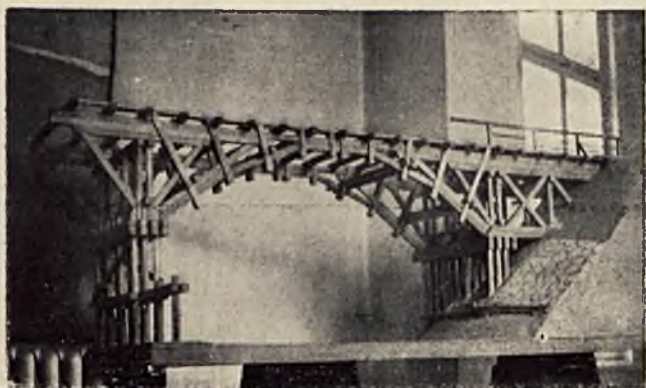
z zakresu stolarstwa i ciesielstwa na	I kursie
„ „ ślusarstwa	„ II „
„ „ kowalstwa i kotlarstwa	„ III „
„ „ żelazobetonowych, ziem- nych i mierniczych robót	„ IV „

Odpowiednio do tego programu, który na każdym kursie zabiera słuchaczom 3 godziny czasu tygodniowo, ugrupowane są pokazy na Wystawie.

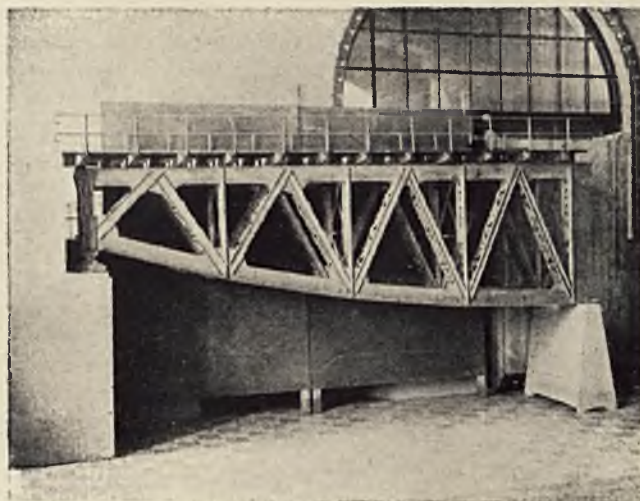
Galerję pokazów modelowych zamykają wyroby z blachy, ornamenty, liście stylizowane, podstawki do kwiatów, żyrandole itp.; są to prace popisowe kursu II, na którym wykładana jest technologia materiałów (poznawanie metali itd.).

Kurs III wystawił roboty kowalskie — z żelaza surowego wykonturowane przedmioty, które następnie zostają wykończane przez uczniów kursu II.

Dział planów i wykresów stanowi plon trudów przeważnie kursu IV (są tu również nieliczne prace kursu III). Pośród wypracowań kreślarskich widzimy projekty domów, wież ciśnień, dworców kolejowych I, II i III klasy, przekroje tuneli, przejazdów, mostów drewnianych i żelaznych, drogowych i kolejowych oraz ich części składowych, przepustów drogowych i kolejowych, robót ziemnych (umocowanie skarp zapomocą kamieni, wikliny, faszyny lub darni),



WARSZAWA. Model mostu drewnianego, wykonany przez uczniów Państw. Szkoły Budownictwa w Warszawie.



WARSZAWA. Model mostu żelaznego, wykonany przez uczniów Państw. Szkoły Budownictwa w Warszawie.

ścianek oporowych, rysunki ze zdjęć tachymetrycznych na Bielanych, robót meljoracyjnych rolnych (nawadnianie i odwadnianie), kanalizacji i wodociągów, przewietrzników, syfonów, cembrowania wykopy itp.

Zwraca uwagę projekt egzaminacyjny (po 4 latach studjów), wykonany w 15 godzinach przez absolwenta H. Silnego ze stopniem „5”. Wyróżniają się prace uczniowskie z przedmiotów, wykładanych przez inż. Sadkowskiego (mosty kolejowe żelazne), inż. K. Milicera (mosty murowane), inż. Pac-Pomerackiego (kanalizacja), inż. Konopkę (regulacja rzek) i inż. Wawrzkowicza (meljoracja rolna).

— Chwała bądź Najwyższemu! — śmiało można uderzyć w akt strzelisty, na podstawie tych oto wyłuszczonych pokazów — młodzież nasza uczy się w szkołach technicznych wielu bardzo pięknych i pożytecznych rzeczy, możemy więc być zupełnie spokojni o przyszłość polskiego budownictwa wogóle, a budownictwa drogowego w szczególności.

c) Wystawa Przemysłu Drogowego.

We wspaniałym hallu Politechniki warszawskiej (wspomnianym już przez nas poprzednio, przy sposobności windowania się do górnych kondygnacyj gmachu, gdzie mieściła się Wystawa Administracji Drogowej i Szkolnictwa Drogowego), rozbiła swe namioty wytwórczość przemysłów, związanych mniej lub więcej ściśle z budową dróg i mostów.

Z uwagi na odbywający się jednocześnie Kongres Drogowy w gościnnych progach tej samej uczelni — wybór miejsca na rewję przemysłu nie mógł być trafniejszym. Przestronny i dla światła dziennego — dzięki szklanej przykrywie — na całej swej powierzchni dostępny, hall dawał najkorzystniejsze warunki fizyczne, poręczał bowiem schron bezpieczny wrażliwym na wpływy atmosferyczne eksponatom (jak instrumenty miernicze, próbki chemiczne itp.), a zarazem umożliwiał pomieszczenie tu maszyn lżejszego typu i pomniejszych bloków kamien-

nych, oraz swobodne zwiedzanie wystawy przez uczestników Kongresu i przygodną publiczność, niezależnie od kaprysów pogody.

Konfiguracja hallu — pięciobok nieumiarowy o ściętych kątach — nadaje mu wygląd amfiteatralny, co sprzyjało właśnie rozmieszczeniu stoisk w sposób najbardziej przeglądowy i zarazem efektowny — w półokrąg łuku, oraz na jego cięciwie. Tylko część kiosków znalazła miejsce na polu środkowym, nie stając jednak bynajmniej sobie wzajem na przeszkodzie, ani tem mniej nie przysłaniając łóż, złożonych wieńcem na okoku podkowy.

Rozpoczynamy przegląd od wejścia głównego — na lewo.

Pod ścianą, zawieszoną perską makatą w tonie niebiesko-szarym — długi stół, zasłany czerwonym kilimem, a na nim ustawiony pośrodku oprawny w ramy dyplom nadania złotego medalu na Wystawie.

wie Drogowej we Lwowie w r. 1926. Po obu stronach dyplomu rozłożone fotografie, przedstawiające najprzeróżniejsze typy maszyn do budowy dróg. Za stołem, we wnętrzu drzwiowym, u góry napis: Nils Barren, S-ka z ogr. odpowiedz., Warszawa, ul. Kopernika 13, tel. 52-05. Specjalnością firmy są równacze marki „Bitwargen”, mające nader wielostronne zastosowanie. Służą one do usuwania bocznych darni, równania dróg żwirowych, nadawania drodze właściwego profilu, ukształtowania jednostronnych pochyłości, oczyszczania dróg z błota i śniegu, zrywania dróg szutrowych i żwirowych, i regularnego równania (heblowania) dróg żwirowych, celem stałego utrzymania ich w doskonałym stanie. Ponadto posiada firma na składzie walce i drapacze drogowe, łamacze kamieni, taśmy do przenoszenia żwiru, pługi śniegowe, maszyny do asfaltowania, traktory Fordsona, ciągnące gąsienicowe Svedaka, koła gumowe i kompresory do Fordsona, oraz wiele innych przedmiotów z branż pokrewnych.

Naprzeciw firmy Nils Barren, w linii skośnej ku środkowi hallu, stoi trójkątna altana z wywieszką: „Przedsiębiorstwo Robót Fundamentowych „Raymond”, Warszawa, Towarowa 33 (dom własny), tel. 192-68”. Firma poleca pale drewniane, betonowe i żelbetonowe, pale syst. „Raymond”, syst. „Straussa”, syst. „Simplex” i in., ścianki wpustpalowe, studnie opuszczane, badanie gruntu, rekonstrukcje fundamentów, kafary parowe na sprzedaż i do wynajęcia

Między trójmasztowym kioskiem „Raymonda”, a prawem skrzydłem wystawowej podkowy usadowiły się w pozycji „dartego orła” dwie firmy. Pierwsza z nich oddzieliła się od drugiej ścianką 3 m. wysoką i 4,5 m. długą, pomalowaną na jasny granat. Przez całą długość ściany u góry płynie biała wstęga 1/2-metrowej szerokości z intylacją: H e n s c h e l e t S o h n, C a s s e l. Rok zał. 1810, Lokomobile, lokomotywy, walce szosowe, maszyny do asfaltowania. Generalna reprezentacja na Polskę: Seweryn Goldbaum, Warszawa, ul. Królewska 29 (tel. 288-82 i 180-27). Ścianę zdobią fotografie głównych maszyn, przyczem specjalny napis zwraca uwagę, że 1 walec parowy i 1 maszyna do asfaltowania znajdują się na wolnym stoisku w dziedzińcu Politechniki.

Długi stół, obity płótnem koloru dobrze wypalanej cegły i obramiony na krawędziach granatowymi szlakami — zarzucony jest barwnymi, reklamowymi ulotkami. Po bokach zielenią się pióropusze drzewek laurowych. Całość robi wrażenie nieco egzotyczne, nie mniej przeto miłe dla oka, które pociąga żywością barw.

Odwrotną stronę medalu czyli drugą część stoiskowej grupy z firmą Henschel stanowi „K o m - D r o - B i t” (Komprymowane Drogi Bitumiczne), S-ka z ograniczoną odpowiedzialnością w Katowicach, produkująca we własnej wytwórni, z surowców wyłącznie krajowych, gotowy sztuczny materiał asfaltowy patentu D-rà inż. Dammana. Jak objaśnia obfita literatura, zalegająca stoisko — na stole i krzesłach — „Kom-Dro-Bit” nadaje się na nawierzchnie drogowe, układane na istniejących już drogach szutrowanych, zużytych brukowanych (wszelkiego typu) lub betonowych, na nawierzchnie chodników i dziedzińców, posadzek fabrycznych, placów, boisk, kortów tenisowych itp., przyczem posiada wszelkie wymagane zalety, bo jest tani, trwały, odporny, łatwy w zastosowaniu, nie wymaga przy ułożeniu za-

dnym maszyn ani ukwalifikowanych robotników, nie szkodzi roślinom ani zwierzętom i — co nie bez znaczenia — sporządzony jest wyłącznie z produktów krajowych.

Jak gwiazdy jednej konstelacji, rozdzielone przestrzenią, lecz mimo to stanowiące wspólny system, związany w zwartą całość siłą przyciągającą swojego ośrodka — rozmieściły się tu, za wspomnianymi trzema kioskami trzy inne stoiska, a w szczególności: Towarzystwa Robót Drogowych w Warszawie, ul. Marszałkowska 97-a (tel. 256-18), budującego drogi makademowe z zaprawą cementową i silikatową, systemu inż. Fleischmana; Galicyjskiego Towarzystwa Naftowego „Galicia”, S. A., Rafinerji w Drohobyczu, wytwarzającej asfalt krajowy pod nazwą „Galbit”, z bezparafinowego surowca. Produkt ten — według zapewnień znawców — dorównywa jakością asfaltom meksykańskim; wreszcie stoisko firmy H. Cegielski, Tow. Akc. w Poznaniu, która wyrabia walce szosowe własnej udoskonalonej konstrukcji „WD”, dwucylindrowe (bliźniacze), bez regulatora, na 13 atmosfer ciśnienia, z przegrzewaczem pary systemu „Schmidta”. Waga walca netto, t. j. bez wody i węgla, wynosi około 14,5 tonn — waga brutto, z pełnym zapasem wody i węgla, wynosi około 16,5 tonn. Firma istnieje od r. 1846 i zatrudnia 3500 pracowników.

Po drugiej stronie przejścia środkowego przez Wystawę Przemysłową, rozlokowało się na odcinku wewnętrznym hallu 5 firm krajowych. Pierwsza od wejścia głównego firma Bronikowski, Grodzki i Wasilewski, Warszawa, Senatorska 33 — Poznań, Pocztowa 10, — zajęła prostokąt o powierzchni 20 m.² (4 × 5), który oprawiła w zielone ramy listewek, wysypała piaskiem i otoczyła barjerką wysokości 1/2 metra. Zarówno słupki ogrodzenia, jak łączące je sznury i maszty, które dźwigają tablicę firmową, spowinięto w biel i amarant.

Na piaskowem boisku ustawiono trzy różnej wielkości (dwie małe i jedną dużą) szufle żelazne, na niebiesko pomalowane, do użytku ręcznego i w zaprzęgu. Przez mocno zmrużone powieki może to nawet wyglądać, jak zagrożona pozycja reduty, brońca się zajadle jednym zagwożdżonym działem i dwoma nieczynnymi kulomiotami. Co prawda: do stworzenia takiego obrazu batalistycznego potrzeba nietylko sporej dawki wyobraźni i bohaterskiego wysiłku woli, aby samego siebie oszukać, lecz także wielkiej odwagi cywilnej, by móc w końcu wmówić w siebie, że urojoną halucynację widziało się na własne oczy...

O parę kroków na prawo od groźnej placówki wystrzela ku szklanej pokrywie hallu smukła sylweta trójkątnej gloriety, wsparta na trzech masztach 3 metrowej wysokości, spowiniętych w barwy narodowe polskie i połączonych z sobą ruchoma barjerą, oplecioną również na czerwono-biało. Wewnątrz altanki czerwony stolik z białymi ulotkami, nazewnatrz sztyl firmowy w takichże kolorach: Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce, S-ka Akc., Zakłady w Chrzanowie.

Firma zaleca specjalny dział budowy motorowych walców szosowych, których konstrukcja jest znacznie prostsza od walców parowych, ponieważ nie posiadają one kotła parowego, przewodów pa-



WARSZAWA
WYSTAWA DROGOWA.

Hall gmachu Politechniki warszawskiej z eksponatami
przemysłu drogowego.

Fot. W. Złakowski.

rowych i odpowiedniego uzbrojenia. Działanie silników spalinowych, zwłaszcza zaś ropowych, jest niezawodne, a uruchomienie możliwe w każdej chwili bez straty czasu na rozpalenie kotła i wytwarzanie ciśnienia pary. Obsługa motoru spalinowego jest prostsza i mniej uciążliwa niż maszyny parowej z kotłem. Trwałość walców motorowych jest wielokrotnie większa niż walców parowych. Koszt materiału opałowego przy walcach parowych jest blisko 3 razy większy niż dla walców motorowych. Z powodu wymienionych zalet walców silnikowych, kraje, przodujące w budowie walców szosowych, jak Anglja, Szwecja, Austria i inne, stosują u siebie coraz częściej walce motorowe zamiast parowych.

Polskie Zakłady Impregnacyjne, usadowione na małym stoliku pod prawym skrzydłem łóż, sprezentowały swoje preparaty do konserwowania drewna.

Za niemi próbki kamienia z Niedźwiedziej Góry, firmowane przez inż. Kowarzyka.

O wiele mocnej, aczkolwiek z pokrewnym produktem, wystąpiły Śląskie Kamieniołomy Granitowe „Puhacz” w Klesowie na Polesiu, które wystawiły szereg pięknych pokazów w postaci płyt, bloków mostowych (w minjaturze), kostki brukowej, łomu, tłuczni i żwiru, zalecających się swą przednią jakością. Na tej kolekcji wyborowych granitów kończy się poczet stoisk, roz-

mieszczonych na wewnętrznym odcinku Wystawy Przemysłu Drogowego.

Zabierzemy się teraz do rozplatania wianka, otaczającego dookoła rozległy pięciobok hallu. Pójdziemy szlakiem od lewej ku prawej, biorąc za podstawę operacyjną wejście główne.

Nad niebieską kotarą, zawieszoną pomiędzy dwoma filarami, bieli się tablica z niebieskim napisem: Eugenjusz Bojemski, dypl. inż. Maszyny i narzędzia firm amerykańskich. Katowice, ul. Podgórna Nr. 1, tel. 546. A na kotarze znów białe płótno, pokryte czerwonymi odbitkami szablonów. Krwawe litery wiążą się w obce słowa i głoszą zamorskie adresy: „Sullivan Machinery Comp”, „Bucyrus Manufacturing Co”, „Allis Chaimers Manufacturing Co.” „Austin Manufacturing Co.”.

Na stole, kształtu, zbliżonego do podkowy, obitym niebieskim płótnem z białymi szlakami, piętrzy się stos broszur i ulotek w języku polskim i angielskim. „Sullivan All-Hammer, Light Drill Steel Sharpener, Type „C”...

Uciekamy w popłochu przed bełkotem yankeśmów do najbliższej ostoi polskości.

Jest nią fabryka maszyn Rzewuski i S-ka, S-ka Akc., Warszawa, Ordynacka Nr. 7. Z rozdawanych tu prospektów dowiadujemy się, że firma buduje dla robót drogowych i mostowych: wozy mieszkalne dla obsługi walców drogowych, betoniarki, taczki że-

lazne, sortowniki i płuczki dla tłuczni i żwiru, beczkowsy do polewania szos i ulic, formy żelazne do rur przepustowych betonowych, formy do płyt chodnikowych, formy żelazne do wyrobu słupów betonowych, kamieni hektometrowych i krawężników betonowych. Taż sama firma zaopatruje przemysł budowlany w betoniarki systemu sześciennego, maszyny do mieszania zaprawy wapiennej, elewatory mechaniczne do podawania materiałów budowlanych i betonu na górne piętra, „paternostry“ do podawania cegły na górne piętra, przyrządy do gięcia i cięcia żelaza do robót żelazo-betonowych, maszyny do wyrabiania pustaków do płaskich stropów żelazo-betonowych, klucze do ruchomych rusztowań amerykańskich syst. Gilbretha, maszyny do wyrobu okładzinowej cegły cementowo-piaskowej i maszyny do wyrobu pustaków betonowych do budowy ścian, oraz maszyny i formy dla drobnego przemysłu betonowego, a mianowicie: maszyny do wyrobu dachówki cementowej, pustaków, formy do cembrowin studziennych z betonu, słupów, żłobów i t. p.

Spowinowaczone w tej ostatniej branży Dom Handlowy i Biuro Techniczne, **J. Zabokrzecki i S-ka**, Warszawa, ul. Czackiego 9, wystawiły próbki i formy pustaków, oraz rysunki niektórych maszyn do wyrobów piaskowo-cementowych (maszynki do dachówki, formy do rur, maszyny do drenów, formy do cembrowiny studziennej i maszyny do mieszania zaprawy). Przy pomocy wspomnianych maszyn można z dobrego piasku, który zwykle leży jako zupełnie nieużytek, z domieszką cementu stawiać budynki wszelkie i pokrywać dachy mocniej, ładniej i o wiele taniej, niż z innych materiałów, zaś w rolnictwie dokonywać ulepszeń bardzo doniosłych i korzystnych.

Firma **Franciszek Kowalewski**, Poznań, ul. Słowackiego 8, tel. 68-94, roztoczyła przed zwiedzającą Wystawę publicznością widoki dokonanych przez siebie prac w zakresie budowania dróg i szos, oraz walcowania szos własnymi walcami parowemi. Bogaty zbiór fotografii przedstawia typowe odcinki dróg i szos, odrobionych wzorowo, na modłę pierwszorzędných linii komunikacji kołowej zagranicą. Patrząc na te aleje, bulwary, szosy i zwykłe drogi wiejskie, o prawidłowym profilu i równej, gładkiej nawierzchni, chciałoby się „na gwałt“ przejechać po nich w naturze, oczywiście... we własnym, luksusowym, wielokonnym samochodzie. Były i inne, skromne życzenia...

— Gdybym miał kiedy — marzył na głos jakiś młody nauczyciel (podobno z Kaczego Dołu) — parę wsi własnych, nikomubym innemu budowy dróg w nich nie powierzył, tylko firmie Franciszek Kowalewski w Poznaniu...

Oby Dobrotliwy Stwórca nie skazywał p. Kowalewskiego na taką tylko klientelę i nastreczył mu odbiorców o... normalnej temperaturze!

W tem miejscu łańcucha wystawowego rozpoczyna się szereg łóż o wyglądzie małomiasteczkowych aptek. Czyżby naprawdę sama pani Farmacja raczyła zstąpić własnonożnie na wyboistą drogę polską? Nie, to chyba omyłka.

Istotnie: małe qui pro quo. Wyjaśnia to pierwsza z brzegu łoża, należąca do firmy **L. Orłowski, J. Rogowicz i S-ka**, inż., Warszawa, Królewska 8. W wystawionych tu słoikach, mensurach i retortach mieszczą się bowiem za-

miast kamfory, sproszkowanej mięty i perskiego proszku różne środki impregnacyjne, zabezpieczające przeciw wilgoci, gniciu, rdzy, pożarom i t. p. A więc: **Aquisol S** — idealny i bezkonkurencyjny specyfik przeciw wilgoci. Emulsja ta pokrywa nieprzepuszczalną powłoką ściany, fundamenty, dachy i wiadukty. Domieszany do cementu, czyni zaprawę nieprzenikliwą dla wody. Jedyny krajowy wynalazek, nagrodzony złotym medalem na wystawie międzynarodowych wystawach w Paryżu i Rzymie. **Bitumina**, bezsmołowe, nie wymagające konserwacji pokrycie dachowe i do izolacji. **Carbolineum**, **Impregolina**, **kamień korkowy**, **Żelazoł**, lakier przeciw rdzy, **tektura smołowa** i t. p.

Bok o bok z trzema nazwanymi tępicielami naturalnych spustoszeń stoi „apteczka“ pod efektowną wywieszką: blade żółte tło, czerwone koło, przepołowione dwoma czerwonymi liniami, a na górnym odcinku i środkowej przepasce czarny napis: **Asfalt Standard**. Obok adres firmy: **Standar-Nobel** w Polsce, S-ka Akc., Warszawa, al. Jerozolimska Nr. 57. Firma daje do wyboru, aż siedem odmian asfaltu w kilkudziesięciu gatunkach. Grupę główną stanowią: asfalt brukarski (**Standard Paving Asphalt**), w 4-ch gatunkach, stosowanych przy różnych warunkach klimatycznych, oraz przy różnej oczekiwanej intensywności ruchu, do budowy bruków walcowanych typu betonu asfaltowego i asfaltu plastrowego; asfalt wiążący (**Standard Binder**) w 2-ch gatunkach, do budowy bruków typu makadamu i do produkcji emulsji asfaltowych, do izolacji korkowej i t. p.; asfalt pokrowcowy (**Standard Resurfacing Asphalt**), asfalt spojeniowy (**Standard Brick Filler**), używany do zapełniania spójń w bruku z kostki kamiennej, drzewnej i t. p.; asfalt do reperacji bruków asfaltowych na zimno — (**Standard Cold Patch**), asfalty, służące jako tworzywo do rozcieńczania asfaltów naturalnych, oraz gudronów węglowych, wreszcie asfalty do impregnowania papy, smarowania dachów, nasycania gontów i t. p. w 7-miu gatunkach.

Olbrzymie fotografie ilustrują „Rafinerję **Standard Oil-Co**, of N. Jersey w Bayonne“, gdzie wyrabia się asfalty naftowe, rafinerję „**Standard Nobel**“ w Libuszy (woj. Krakowskie) — destylację ciągłą i widok ogólny. Napis firmowy umieszczono na filarze, stanowiącym środek stoiska, które zajmuje dwa przyległe łuki, długim stołem, obitym bladym żółtym papierem. Na stole próbki bruku jednowarstwowego (typu asfalto-betonu piaskowego) i bruku dwuwarstwowego (z warstwą jedną typu asfalto-betonu piaskowego, na podłożu z gruboziarnistego asfalto-betonu), bruku dwuwarstwowego (z warstwą jedną typu asfaltu plastrowego (**Sheet-Asphalt**) na podłożu z gruboziarnistego asfaltu - betonu. W słoikach różne asfalty brukarskie, wiążące, pokrowcowe, spojeniowe, powierzchniowe, tworzywo asfaltowe i in.

Napatrzywszy się tyłu asfaltom, przeciętny deptacz ulepszonych bruków wyobraża sobie, że już chyba nic więcej w tej materji nie zobaczy — nic nowego więcej.

Ale tuż „za miedzą“ czeka go miła niespodzianka. Zwiastuje ją już zdaleka widoczny pięciometrowy sztyl z taką oto, czerwono na białem wypisaną,

niedwuznaczną dedykacją: Polska Fabryka Ekstraktów Garbarskich, Sp. Akc. Dział Asfaltowy Meksfalt i Sprameks. Bitumy najwyższego gatunku do budowy dróg i bruków asfaltowych, Warszawa, Smolna 43. A dalej, na tej samej tablicy czarnymi znakami alfabetu: Wyłączne przedstawicielstwo Towarzystwa (czerwona muszla i przez nią słowo: Shell, pod muszlą) The Asiatic Petroleum Company Ltd, Londyn“.

Bezpośrednio do tablicy przytyka łoża, której tylna ściana (5 × 4 m.) i ściany boczne, ścięte w łamany ukos, wybito jasno-żółtem płótnem, obrzeżeniem podwójnym, czerwonym lampasem. Na dwu frontowych słupkach, obciążonych żółtem płótnem i ozdobionych na krawędziach czerwonymi lampasami, ustawiono wazony kwiatowe. Pod słupkiem z prawej strony beczka Meksfaltu, z lewej Sprameksu, obie w oryginalnym opakowaniu. Za beczkami lada z baterią słoików i stosami broszur. Na ścianach fotografie wykonanych robót — z dyplomem na złoty medal z Wystawy Drogowej we Lwowie — pośrodku. Na szafce, w głębi łoża, analizy materiałów (między innymi piasku warszawskiego), aparaty do mierzenia próżni w piaskach, celem ustalenia proporcji dla mieszanki i t. p.

Znajdująca się na miejscu literatura objaśnia nas doraźnie o zaletach Meksfaltu: w przeciwieństwie do asfaltów naturalnych, które zawierają zawsze zanieczyszczenia mineralne lub organiczne, Meksfalt jest produktem najzupełniej czystym, sporządzonym na podstawach ściśle naukowych; można go mieszać z każdym innym materiałem mineralnym, znajdującym się w danej okolicy. Meksfalt różni się od smoły gazowej tem, że nie zawiera karbolu, ani żadnych kwasów, szkodliwych dla życia ryb i roślin; jest dostarczany w stanie gotowym do użycia i tylko winien być ogrzany do około 175° C.; jest absolutnie nieprzemakalny i niewrażliwy na krańcowe temperatury europejskie, nie mięknie w lecie, a w zimie nie pęka. Jezdnie, zbudowane przy użyciu Meksfaltu, mogą natychmiast być oddane dla ruchu, przyczem nawierzchnia nie fałduje się, powierzchnia jest elastyczna i giętka. Konie się nie ślizgają, nie dają kurzu, tłumi hałas, jest elastyczny i trwały, zachowując swe właściwości stale niezmiennie.

Sprameks jest czystym bitumem; maziowanie nim skuteczniejsza się na gorąco, na suchej i oczyszczonej z kurzu drodze. Stosuje się na starym lub nowozbudowanym makadamie, również jako ostateczne wykończenie nawierzchni z betonu lub zaprawy asfaltowej, wreszcie na nawierzchni, sporządzonej metodą przenikania. Sprameks podobnie jak Meksfalt nie zawiera żadnych składników szkodliwych dla życia zwierzęcego i roślinnego. Zastyga natychmiast po rozpostarciu, tak, że przy jego zastosowaniu ruch na drodze właściwie może być niewstrzymywany. Sprameks uchyla kurz i tłumi hałas.

A co? Ciekawe to rewelacje? Kto się tu jeszcze ośmieli wystąpić z ofertą na ulepszenie dróg?

Jakby w odpowiedzi na to ostatnie pytanie rzuciła się w oczy sąsiadujący z Meksfaltem — Termak, Towarzystwo dla budowy dróg smołowanych, S-ka z ogr. odp., Katowice - Górny Śląsk, ul. ks. Damrota Nr. 10, tel. 1253. W dużej łoży, o 6-cio metrowej ścianie, obitej zielonym papierem,



WARSZAWA,
WYSTAWA DROGOWA.

Hall gmachu Politechniki
warszawskiej z ekspona-
tami przemysłu drogowego.
Fot. W. Ziakowski.

łłok niebawmy pokazy i fotografii. Informują nas one, że Termak żużlem i smołami krajowymi wykonał w r. 1927 robót na 3 miliony złotych w Katowicach, Łonach, Rybniku, Zorsku, Mikołowsku i in. Świadczyłoby to, że i jego metody znajdują amatorów i to pośród poważnej klienteli, nawykłej do zachodnio-europejskich dróg i bruków.

Kto tu dobry, kto lepszy, a kto najlepszy — orzec jedynie na podstawie reklam wystawowych trudno. Prawda w myśl przysłowia brodzi gdzieś pośrodku, o tak np., jak to uczyniła firma G. Gerlach, fabryka instrumentów geodezyjnych i rysunkowych, Warszawa, Tamka 40, tel. 20-67, która z astronomiczną dokładnością wybrała sobie na stoisko punkt przeciwległy głównemu wejściu, t. j. położony u szczytu wystawowego łuku i dzielący go na dwie połowy. Kto rozporządza tyłu i takimi instrumentami mierniczymi, jak te, które w kilku szeregach ustawił tu G. Gerlach, na przestrzeni kilkudziesięciu metrów kwadratowych — ten śmiało pozwolić sobie może na najwymyślniejsze nawet poszukiwania symetrii. Jeśli jednak chodzi o wybór stoiska w danym wypadku, to obeszło się zapewne bez geometrycznych wyliczeń, linja bowiem średnicowa hallu w Politechnice warszawskiej zaznaczona dostatecznie szerokim pasem w układzie posadzkowym i dwoma, wpadającymi w oczy, szlakami krawędziowymi. U ujścia tedy owego chodnika, pod balkonem, strojnym w godło Państwa i znak rozpoznawczy droźnictwa, rozkraczyły się trójnogi kilkudziesię-



WARSZAWA.
WYSTAWA DROGOWA.

Stoisko Kamieniołomów
Tatrzańskich.

ciu niwelatorów i dalekomierzy, statywów z głową metalową i t. p. Zaległy pole libele, spadkomierze, niwelatory kieszonkowe, libele skarpiarskie, łaty do poziomowania, piony, kamery, lunety i t. p. Znalazły się tu także maszyny do pisania marki „Underwood” różnych typów i wielkości. Zwracały uwagę instrumenty najnowszej konstrukcji, pozwalające mierzyć kąty poziomu i wytyczać linie w miejscowościach górzystych, a nawet tachymetrować.

Stoisko firmy Gerlach, stanowiące atrakcję Wystawy i wyróżniane największym zainteresowaniem zwiedzających, zamyka poczet łóż lewego skrzydła, otwierając drogę do stoisk skrzydła prawego, urządzonych po spartańsku, bez pretensji do wywoływania optycznego efektu.

Tak np. Kamieniołomy Granitowe Towarzystwa Przemysłu - Budowlanego „Skala”, Sp. z ogr. odp. w Klesowie, pow. Sarneński, wystawiły kilkadziesiąt próbek porfiru granitowego, zaświadczać jego przydatność wynikami badań laboratoryjnych, uskuteczonych w Laboratorium Wytrzymałości Tworzyw prof. Karasińskiego, Politechniki warszawskiej. Według analizy tego wybitnego uczonego, porfir granitowy wykazał: ścieralność na tarczy cm. 0,21, wytrzymałość na ścisk kg./cm.^2 2755, nasiąkliwość % 0,08, porowatość 0,002, gęstość 2,64 i ciężar właściwy 2,68. Jak z powyższego zatem wnosić można, porfir granitowy należy do pierwszorzędných materiałów drogowych i winien znaleźć najszersze zastosowanie wszędzie, gdzie tylko możliwe jest jego dowieszenie bez nadzwyczajnie zwiększonych kosztów i gdzie wogóle rozporządzałne środki pozwalają na zastosowanie tak cennego materiału do budowy drogi.

Z identycznym pokazem wystąpiła firma M. Fajnsztejn, Kowel, al. Ks. Józefa Poniatowskiego 8, tel. 30, polecająca kamieniołomy granitowe przy st. Klesów (pow. Sarneńskiego). Firma istnieje od roku 1899 i została odznaczona na I Ogólnopolskiej Wystawie Drogowej złotym medalem, za wzorową budowę dróg bitych i brukowych.

Aż na dwóch stołach, pięknie przykrytych, rozłożyły się produkty firmy Wolski i Wiśniewski, inż. w Warszawie, Widok 9, tel. 264-12. Firma prowadzi biuro techniczno-budowlane i uskutecznia dostawy materiałów kolejowych, oraz drogowych. Na stołach leżą eksponaty kostki grubej

i drobnej, pieńków szwedzkich, klinkierów, półkostki łamanej, tłuczni i wysiewków. Oglądane próbki zainteresowały uczestników Kongresu i wiele osób z pośród zwiędzającej publiczności, które zarzuciły firmę pytaniami i szeregiem zamówień. Fakt ten najlepiej świadczy o wartości produktu.

Skromniej znacznie poczyną sobie „Andezyt” z Nowego Targu, S-ka Akc. kamieniołomów tatrzańskich, która wystawiła kilku załedwie egzemplarzy kamienia ciosowego, do budowy mostów.

Właściwą reprezentacją jednak tego przemysłu są „Kamieniołomy Tatrzańskie”, Fundacja Zakłady Kórnickie i Henryk Kiejnowski, Spółka z ogr. odp. w Zakopanem.

Firma eksploatuje wszystkie tatrzańskie tereny Fundacji Zakłady Kórnickie, w ramach posiadanych koncesyj i ma zastrzeżone prawo pierwszeństwa w uzyskaniu koncesyj nowych, przewidywanych na przyszłość. Eksploatacja trwa bez przerwy rok cały, przy pomocy 1000 robotników, którzy mają tu na miejscu, swoją wzorową osadę, z wodociągami, kanalizacją i oświetleniem elektrycznym. Pracę mięśni wspierają wydatnie instalacje maszynowe o popędzie elektrycznym z wodno-turbinowej elektrowni Fundacji Zakłady Kórnickie.

Firma rozpoczęła w r. 1927 na wielką skalę eksploatację szarogłazu kwarcowego z kamieniołomu, położonego w Zakopanem, na Zwierzyńcu, i produkuje w dużych ilościach kostkę brukową wszelkich wymiarów, drobną kostkę 9×12 cm., t. zw. obijankę, bruczek mozaikowy 4×6 , krawężniki wszelkich typów i brukowiec. Próbków tych wyrobów widzimy na Wystawie — drobne wzory na trzech stolikach — większe bloki w liczbie 8, ułożone w półokrąg na posadzce. Nad stolikiem środkowym (na filarze) widnieje oprawny w ramy dyplom nadania złotego medalu „Kamieniołomom Tatrzańskim” na I Ogólnopolskiej Wystawie Drogowej we Lwowie (1926).

Mechaniczna Stacja Doświadczalna Politechniki Lwowskiej dokonała w dniu 26 maja 1927, analizy właściwości szarogłazu kwarcowego, a odnośny wyciąg pod l. 1712/27 wyłożono na Wystawie do publicznego wglądu. Oto co głosi ten atestat: ciężar atomkowy: 2,75 gr./cm.^3 ; zdolność napawania wodą: 0,11%; średnia wytrzymałość na ciśnienie w stanie suchym: 2325 kg./cm.^2 ; wytrzymałość na działanie mrozu: bezwzględna; ścieralność: najzupełniej równomierna, wskutek wysokiej twardości, jednolitości i miążkoziarnistości kamienia.

„Wysoką klasę” — że się tak wyrazimy — szarogłazu kwarcowego potwierdziły wyniki przy próbach, dokonanych na najbardziej ruchliwych ulicach przez Magistrat stoł. m. Poznania, Okręgową Dyрекcję Robót Publicznych w Kielcach i Magistrat m. Mysłowic, gdzie w sezonie 1927 wykonano dostawę całej potrzebnej do budowy mostu na Przemysły ilości kostki i krawężników na zlecenie Okr. Dyr. Robót Publ. w Kielcach, jak również prawie całą dostawę drobnej kostki (obijanki), dla brukowania Targowicy w Mysłowicach. Obecnie firma wykonywa wielkie dostawy kostki brukowej wszelkich wymiarów, obijanki i krawężników dla Górnego Śląska i dla Magistratu stoł. m. Poznania. Na rok 1928 projektowana jest produkcja szarogłazu kwarcowego na około 400 ton dziennie obrobionego materiału brukowego (kostka wszelkich wymiarów, obijanka mo-

zaikowa, krawężniki), pozatem cios, okładziny i schody wszelkich wymiarów i kamień budowlany stosownie do zamówień. Wielka produkcja tuczni rozwinię się po zbudowaniu szerokotorowej odnogi kolejowej do kamieniołomu, której projekt został przedłożony władzom. Z wiosną 1928 rozpocznie się również eksploatacja pokładów granitowych na dużą skalę.

Niezależnie od produkcji materiałów brukowych, „Kamieniołomy Tatrzańskie” produkują maszynowo z granitu mieloną mączkę o wymiarach od 0 — 0,25 m/m, 0,25 — 0,50 m/m, 0,50 — 1 m/m, jak również granitowe żwirki o wymiarach: 1 — 2 m/m, 2 — 3 m/m, 3 — 5 m/m, 5 — 7 m/m, 7 — 10 m/m, 10 — 20 m/m, dla wypraw fasadowych (terrabona i terrazo) w różnych naturalnych kolorach (biały, różowy, karminowy i szary), z wielką przymieszką rodzimej miki. Próbki tej mączki i żwirku przedstawiono na Wystawie w segregatorze skrzynkowym, podobnym do kaszty drukarskiej.

Jeszcze jedno tylko stoisko — i prawie skrzydło wystawowego łuku dobiegnie swej cięciwy; jeszcze jedno jedyne ogniwo długiego łańcucha przedstawicielstw przemysłu drogowego — a półkole hallu zewrze się z ścianą najdłuższą gmachu środkowego; jedna jeszcze wdzięczna, najwdzięczniejsza różyczka w nadobnym wieńcu — i koniec okrężnej promenady! No, i pomyśleć, że dla tego właśnie solisty zabrakło nam odwagi zabrać się już teraz do opisu. Z jawnem tedy pogwałceniem przyjętego porządku — za co Cię, Czytelniku, serdecznie przepraszamy — omiemy na ten raz owo sympatyczne małeństwo, pozostawiając je na sam koniec przeglądu, a przystąpimy do dwóch dalszych i wogóle już ostatnich placówek, umieszczonych pod traktem głównym gmachu Politechniki.

Pierwsza z nich zajęła całą narożną wnękę powierzchni 15 m.² i odgrodziła ją od ogólnego terenu Wystawy balustradą z ośmiu słupków biało-czerwonych, połączonych między sobą takież barwy plecionką. Na odgrodzonym polu czernią się cztery maszyny własnego wyrobu firmy: kopacz rowów, włók do plantowania jezdnii, szufla do zarównywania dołów i równacz drogowy. W głębi wnęki napis: „Fabryka Maszyn i Odlewnia. Inżynierowie Karol Thiel, Z. Krotkiewicz i S-ka, Pabjanice, ul. Św. Jana 48, tel. 48

Jak wynika z dalszego wywiadu u obecnego na Wystawie przedstawiciela firmy, dostarcza ona wszelkiego rodzaju maszyn drogowych, do budowy i konserwacji dróg gruntowych sposobem amerykańskim, jak to: równacz, włóków, walców konnych, szufli i t. p. Profilarka firmy, wzorowana na typie amerykańskim „The Little Winner”, służy do nadawania drodze wymaganego profilu poprzecznego; wymaga zaprzęgu — zależne od gruntu — 2 do 4 koni. Waga maszyny 600 kg. Szerokość lemiesza 1600 m/m. Cena 2.800 zł. Włók służy zarówno do nadawania profilu, jak i do konserwacji dróg gruntowych; wymaga zaprzęgu 2 koni, waży do 200 kg. i kosztuje 410 zł. Szufla (łopata) konna, nieodzowna przy wykonywaniu wszelkiego rodzaju robót ziemnych, ma pojemność 0,1 m.³, waży do 95 kg. i nie przekracza w cenie 210 zł. Cała produkcja jest ściśle krajowa, z miejscowych surowców, wykonywana przez polskiego robotnika, dozorowaną przez mistrzów - Polaków i kierowana przez Pola-



WARSZAWA,
WYSTAWA DROGOWA. „Polski Przemysł Budowlany”.
Fot. W. Ziarkowski.

ków inżynierów. O solidności fabrykatów mówi rosnąca stale klientela, wśród której ostatnio znalazły się Sejmiki powiatowe w Pułtusku, Kaliszu i Warszawie. Fabryka maszyn Karol Thiel, Z. Krotkiewicz i S-ka w Pabjanicach zyskuje coraz szerszy rozgłos i z dnia na dzień podnosi obroty.

Zbliżamy się do wejścia głównego, a więc do punktu, z którego ruszyliśmy na wyprawę. Zatrzymuje nas efektownie przybrane stoisko, z jedynym na Wystawie w hallu modelem. Jest to — jak poucza tablica objaśniająca — model przyczółków, filarów i izbic na palach systemu inż. W. Paszkowskiego, mostu na Bystrzycy Sołotwińskiej pod Pasieczną, w Stanisławowskiej Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych. Całość mostu przez rzekę i zalew 12.80 + 3 × 26.80 + 12.80 —, — 3 × 12.80 m Żelbetowe przyczółki, filary i izbice wykonało przedsiębiorstwo robót inżynieryjnych i budowlanych W. Paszkowski, I. Próchnicki i S-ka, s-ka z ogr. odp., Warszawa, Al. Jerozolimska Nr. 18. Model w skali 1 : 50 wykonał bardzo starannie, bez przesady mówiąc: artystycznie, Gustaw Herman (Warszawa, Jagiellońska 27, m. 11).

Teren odtworzony naturalistycznie; łożysko rzeki przeniesione żywcem z doliny Podkarpacia; zwierciadło wodne imituje tafla szklana. Model przedstawia dwa przęsła drewnianego mostu kratowego od przyczółka, a dalej obnażone filary i żelbetową izbicę przyczółka lewego. Model ma 2 m. długości i 35 cm. szerokości; ustawiono go na stole, obciążonym w szare płótno. Takież płótno pokrywa ścianę wzdłuż stołu, zawieszoną licznymi fotografiami

mostów i budowli, wzniesionych częściowo lub w całości na umocnieniach z palów systemu inż. W. Paszkowskiego. Obok modelu mostowego stoi model mniejszy kafara, unaoczniający wbijanie pali w kamieniste dno rzeki. Cztery kolekcje zdjęć fotograficznych ilustrują przebieg robót przy budowie mostów: na Pilicy w Koniecpolu i Spale, na Szczorze w Słonimie i na rzece Dzitwie pod Łopienicą. Grupa środkowa uplastycznia objekty lądowe:

Inż. Paszkowski z całą uprzejmą gotowością objaśniał zwiedzającym zasady swojego systemu pali żelazobetonowych i drewnianych o sztywnym połączeniu, których główna zaleta polega właśnie na tem, że podstawę pala, ukrytą w dnie rzeki, stanowi część drewniana, ponad linię dna zaś wystaje część żelazobetonowa, nie podlegająca niszczącym wpływom wody. Trwałość tych pali systemu inż. Paszkowskiego jest wprost nieograniczona.

Tu kończy się przegląd pokazów przemysłu drogowego.

Spytacie teraz zepewne o owo, pominięte przez nas poprzednio w kolejnym porządku i na szary koniec odsunięte, stoisko? Ha, trudno! Skoro dłużej nie pozwalacie mu się ukrywać, niech wynijdzie przed forum.

Przyczało się ono pod filarem, tuż przy najbardziej uczęszczanej „przełęcz” do... hufetu. Z wyglądu ogromnie podobne do ołtarza. Stół, przykryty kosztowną makatą, podesłany cennym kilimem. Na stole grube księgi, strojne w królewską purpurę i połyskujące złotem napisami, a obok białe w czarne znaki, nito gronostaj, zeszyty. Nad stołem rzadkiej piękności dywan perski ścienny, a na dywanie — niby obrazy świętych — dwa, w bronz oprawne, dyplomy na medal srebrny i złoty, oraz pięć fotografii z poprzednich wystaw technicznych i ogólnokrajowych w Warszawie, Lwowie i Poznaniu. Po bokach — drzewka laurowe, symbol sławy... Przed tym to „ołtarzem” w ciągu całego okresu trwania wystawy, od najwcześniejszego świtu do bardzo późnej nocy (wbrew ogólnie obowiązującemu regulaminowi o 10-ciogodzinnym dniu pokazowym), tłoczyły się nieprzeliczone rzesze wiernych, wyciągając błagalnie ręce po białe zeszyty, na których znaczyły się magiczne słowa, powtarzane wokół z entuzjazmem: „Polski Przemysł Budowlany”.

Skromność nie pozwala nam dodać ani pół kreski więcej.

Wracamy zatem do zimnej rzeczywistości.

Dbały o rozwinięcie wszystkich potęg celowej propagandy i wykorzystanie każdej możliwości w tym kierunku, Komitet Organizacyjny Kongresu i Wystawy Drogowej postarał się o odpowiedni film i wyświetlał go przez dwa wieczory w sali audytorjum VI Politechniki. Samo pochodzenie obrazu (amerykańskie) dawało z góry rękojmię, że stoi on na wysokości swojego zadania. Chodziło wszak o pokazanie klasycznego wzoru budowy dróg gruntowych, smołowanych i klinkierowych przy pomocy najwięcej udoskonalonych metod. Gdzież lepiej wywiązują się z tego zadania, jak nie w kraju dolara, prohibicji i zmotoryzowanej trakcji! Prowenjencja obrazu była zatem bez zarzutu o i on sam mógł być takim zapewne w owych dniach odległych, kiedy zażywał pełni swej sprawności i nieprzerwaną wstęgą przewijał się z kółka na kółko. Ale to było dawno, tak dawno, że ilość odbytych wyświetlań zaciężyła z czasem bezlitośnie na wytrzymałości taśmy i zrobiła z niej.. kranankę o tyśiącu epizodach, nie związanych w jedną całość.

Wielka to i niepowetowana szkoda dla tych nielicznych uczestników obu seansów kinematograficznych, którzy pomimo masowej dezercji słabszych duchem towarzyszy wytrwali na posterunku, od początku aż do końca. Rwący się co chwila wątek opowieści o wybieraniu maszynami rowów, ścinaniu zboczy, wyrównywaniu korony drogi, o smołowaniu nawierzchni powierzchniowym i wgłębny, o układaniu bruków klinkierowych z kostek prasowanych, ciętych i rąbanych, o zalewaniu szwów gorącym bitumem, lub asfaltem, przysypywaniu piaskiem dla wchłonięciu nadmiaru cieczy, wychodzącej ze szczelin i t. p. zabiegach — męczył, nużył i biczował wreszcie cierpliwych widzów swem bezustannem zacianiem się i licznymi „niedomówieniami”.. Film ten, jękający z trudem o drogach amerykańskich, zdołał się już na tyle u nas zadomowić, że nabrał wszelkich cech typowych, legendarnej, osławionej „polskiej drogi”; był pełen dziur, wyrw i przepaści, i z całym okrucieństwem zadreślał tych, którzy mu zawierzyli swój czas i swoje nerwy. Był on zgodnie z intencjami aranżerów wymownym argumentem przeciw rodzimej naszej nieudolności i dyletantwu, a więc oddał szczerą przysługę propagandzie zarzucenia starych metod i rozpoczęcia rzetelnej odnowy — drogi Czynu.

Tadeusz Jan Żmudziński.

Znaczenie doświadczenia w budowie dróg.

Budowa dróg jest jedynym może działem techniki, który publiczność wielkowiejska może oglądać prawie we wszystkich fazach.

Składa się ona z czynności, napozór prostych, używa wogóle materiałów tanich, minerałów pospolitych, wywołuje wrażenie czegoś niesłychanie łatwego, na co dość spojrzeć, aby orzec o jego dobroci lub błędach. Piszący te słowa słyszał w tym roku, jak pewna pani, rzuciwszy okiem na walcowanie asfaltu na Brackiej, rzekła do swego towarzysza: „maszyna wspaniała, ale droga podła”.

Tej pani widocznie podobał się walec, świeżo z fabryki wypuszczony, innego typu, niż znane u nas walce drogowe. Co do reszty nie przyszło jej na

myśl, że na budowie dróg może trudniej się poznać, niż na przyrządzaniu potraw.

Przytoczyłem ten przykład, bo jest on charakterystyczny dla stosunku publiczności, a nawet prasy, do tego, co ogląda codziennie na ulicach.

Ponieważ jednak drogi buduje się z funduszków publicznych, trzeba, aby szersze koła lepiej rozumiały to, co się za ich pieniądze wykonywa.

Nie wiele jest konstrukcji, w których materiały podlegają tak wielkim natężeniom, jak w nawierzchniach ulic. Wóz, ważący z ładunkiem 2.000 kg. lub więcej, naciska na bruk czterema kołami, a ponieważ każde koło ma zaledwie kilka centymetrów szerokości, ponieważ obręcze żelazne mają kształt



WŁODZIMIERZ WOŁYŃSKI.

Most żelbetowy na rzece Ług.

kolisty, a z powodu zużycia kantów, w środku są wypukłe — ciśnienie rzeczywiste na centymetr kwadratowy bruku kamiennego dochodzi do kilkuset kilogramów. Dla porównania przytoczę, że w kolumnach granitowych, lub bazaltowych, w poduszkach mostów i t. p. nie wolno przekraczać 65, względnie 50 kg. ciśnienia na centymetr kwadratowy. Ale prócz ciśnienia, należy się liczyć z temi drobnymi, na dobrym bruku ledwie widocznymi uderzeniami, któremi koła wozów setki razy dziennie biją w każdy kamień. Rozumiemy przecież, że gdyby wozy nie jeździły, lecz spokojnie stały na bruku — trwałby on nieskończenie długo. Niezależnie od tego występuje drugi czynnik, a są to niszczące wpływy atmosfery. W każdej konstrukcji: kamień, cegłę, drzewo, metal osłania się wyprawą, blachą, papą, lub farbą, to jest powłokami ochronnymi, które po pewnym czasie możemy niewielkim kosztem odnowić. Kostka kamienna, beton, drzewo i asfalt na ulicy — nie mają żadnej osłony.

Z różnych powodów zbyt się u nas rozpowszechniło ostre kucie koni. Przy dawnym sposobie haceli, „odciąganych” z żelaza podkowy — po pewnym czasie ostrza ich tępiły się na bruku i stawały mniej niszczącymi. Hacele wkrębowywane w podkowie, są daleko szkodliwsze dla bruku. Że nawet najtwardsza kostka bazaltowa wyszczerbia się od nich, łatwo stwierdzimy, przyglądając się bacznie brukom w pobliżu bram domów, przy których stają wozy z węglem, piecywem i t. p.

Otóż te wszystkie niszczące czynniki musi dobry bruk przez lat dziesiątki wytrzymywać, zużywając się powoli i równomiernie. Zużycie kostki dużej granitowej dochodzi do 70% grubości. Czynnikiem tych w ścisłe liczby ująć niepodobna.

Ruch na ulicach oblicza się przez prosty rachunek liczby różnego rodzaju pojazdów, które w przeciągu dnia przesuwają się przez różne punkty miasta.

Wpływy atmosfery można ocenić, zapisując ilość opadów i ilość dni mroźnych. Wiadomo powszechnie, że nasz klimat jest ostrzejszy, niż wszystkich krajów zachodnich od Hiszpanji do Danji włącznie. Nowy-York leży mniej więcej na tej szeroko-

kości geograficznej co Neapol — choć ma klimat surowszy. Nasza zima z ciężkimi zmianami mrozu i odwilży jest bardzo niszcząca. Ale nigdzie na zachodzie niema już obecnie takiego odsetka zaprzęgów konnych, jaki jeszcze się u nas utrzymał. Tymczasem stwierdzono, że nawet ciężki samochód ciężarowy dla dobrego bruku jest mniej szkodliwy, od wozu konnego — natomiast wszelkie wyboje bardzo prędko powiększa i drogę uszkodzoną przez wozy i konie rujnuje do reszty.

Warto zaznaczyć, że instruktorzy cudzoziemscy, przysłani do robót asfaltowych, z dość widocznym niepokojem odnosili się do naszego ruchu konnego. Jakkolwiek bowiem ilość pojazdów, na najruchliwszych ulicach miast zachodnich jest nieco większa, niż u nas, ale jest to ruch prawie wyłącznie samochodowy — więc dla gładkich bruków mniej szkodliwy. Z powyższych informacji wynika bezpośrednio wniosek, że tylko drogą doświadczalną można zdobyć pewną ocenę danego rodzaju materiału drogowego i nawierzchni, które się z niego buduje.

Doświadczenia i próby bywają różnego rodzaju. Podzielimy je na grupy. Do pierwszej należy zaliczyć badania laboratoryjne. Więc naprzykład, kamienie bada się na zgniatanie, kruchość, łupliwość, ścieralność, nasiąkliwość, odporność na zamrożenie i t. p. Piasek — na wielkość i kształt ziarenek, pochodzenie mineralogiczne. Cement — na miękkość, szybkość wiązania, wytrzymałość, stałość objętościową. Klinkier — podobnie jak kamienie. Drzewo głównie na wytrzymałość, zdolność do nasycenia. Wreszcie asfalty, bitum, smołę pogazową, bada się na: skład chemiczny i fizyczny, topliwość, kruchość przy niskiej temperaturze, miękkość, czyli przenikalność, ciągliwość, lepkość i t. p.

Czytelnik, obeznany cokolwiek z dawniejszą techniką drogową, łatwo zauważy, że nauka w ostatnich latach i w tej dziedzinie duże postępy uczyniła. Dla mniej wtajemniczonych dodam, że w ostatnich dwudziestu latach wymyślono więcej nowych odmian dróg, niż we wszystkich poprzednich stuleciach.

Drugą grupę stanowią praktyczne badania wykonanych nawierzchni. Najlepiej robi się to w ten

sposób, że pewien tor kolisty pokrywa się danego rodzaju brukiem i puszcza na niego pewną ilość pojazdów różnego typu, mniej lub więcej obciążonych. Po dziesiątkach tysięcy okrażeń bada się uszkodzenia, zdobywając w ten sposób dość bliskie rzeczywistości wskazówki. Lecz naprawdę dopiero kilkoletnia praktyczna służba bruku daje odpowiedź miarodajną na niektóre pytania. Pozwala ona ocenić rzecz bardzo ważną, to jest umiejętność wykonania przez miejscowych przedsiębiorców, kosztów rzeczywistej konserwacji, bezpieczeństwo ruchu, wytrzymałość na częste u nas mrozy i odwilże, łatwość utrzymania w czystości, łatwość poprawek po przekopach i innych przedwczesnych uszkodzeniach, jednym słowem: te wszystkie czynniki, które musi mieć przed oczyma kierownik działu drogowego, przy projektowaniu szczegółowego planu robót. Potrzebne i pomocne wielce są pisma i prace zawodowe, konieczne są prócz tego oględziny robót, w innych krajach wykonanych — ale dopiero doświad-

czenie na własnym gruncie, uprawnia do zastosowania nowości na szeroką skalę.

I to się właściwie teraz w Warszawie robi. Jeszcze muszą być stosowane dawne, wypróbowane systemy, czasem dość tanie, często b. drogie (kostka kamienna). Stopniowo wprowadza się asfalt prasowany, różne odmiany asfaltu walcowanego, asfalt z bitumu krajowego, kostkę drzewną świerkową, mocno impregnowaną, szosy asfaltowe, drogi ulepszone z żużla, drogi betonowe. Dążeniem miasta jest w granicach środków rozporządzalnych wykonać jaknajwięcej dróg dobrych i higienicznych, bo zaległości, zwłaszcza na przedmieściach, są ogromne. Nie można jednak od razu postanowić: brukujemy wszystkie ulice danego typu jednym rodzajem asfaltu, lub innego bruku, który okazał się najlepszym, np. w Angji — ponieważ wpierw trzeba się przekonać, czy u nas potrafią go równie dobrze ułożyć i czy się okaże praktyczny w naszych warunkach.

(—) H.

Ulice w wielkiem mieście.

Tak często używana nazwa arterji komunikacyjnych, opiera się istotnie na bardzo szczęśliwym porównaniu systemu dróg w mieście lub w kraju, do systemu naczyń krwionośnych w organizmie. Życie i służba ulicy są jednak więcej skomplikowane, od tej roli, którą, według powszechnego pojęcia, spełniają żyły i tętnice.

Ulicami wielkiego miasta odbywa się na powierzchni ruch wszelkiego rodzaju pojazdów i ludzi o różnych temperamentach, różnej szybkości chodu i zdolności orjentacyjnej.

Nad ziemią płynie mniej lub więcej świeży strumień powietrza, wpadając do okien domów frontowych i unosząc z sobą wszelkie wytwory lotne i rozpylone życia miejskiego. Tą samą drogą przenikają i promienie słoneczne, tak cenne w mieście.

Pod ziemią różne przewody bądź doprowadzają wodę i rozmaite postacie energii do wszystkich punktów ludzkiego mrowiska — bądź też odpadki płynne unoszą poza miasto.

Wreszcie, jeżeli powierzchnia ulicy nie może przepuścić tłumów, dążących z pośpiechem w różne strony, buduje się drogi podziemne i nadziemne, przejścia poprzeczne dolne i górne, lub nawet burzy się domy dla rozszerzenia ulic starych, albo budowy nowych.

W dzisiejszej epoce ściśle kontrolowanej gospodarki groszem publicznym, każdy wydatek musi być oparty na poważnym i niewątpliwym uzasadnieniu. W sprawach drogowych jedną z najważniejszych podstaw do wszelkich poczynań jest statystyka ruchu. Zapoczątkowana w Warszawie w roku 1925, prowadzona odąd systematycznie, choć dla wielu niewidoczna, statystyka ruchu ulicznego Warszawy pozwala już dzisiaj na wysnuwanie wniosków, opartych na liczbach pewnych, a nie tylko na prostych wrażeniach.

Zależnie od stwierdzonej ilości pojazdów, od ich ogólnej wagi, od liczby przechodniów, nietylko średniej, lecz raczej największej, jaką w pewnych dniach i godzinach zanotować zdołano, nadaje się jezdniom i chodnikom trwalsze i kosztowniejsze, lub też tańsze nawierzchnie, pozostawia, albo kasuje pasy zie-

leni, pozwala na ustawianie kiosków, budek, słupów i t. p. — lub też pozwoleń takich się odmawia. Przy projektowaniu nowych dzielnic wyznacza się z góry kierunki o znaczeniu ogólnej komunikacji, węzły, punkty handlowe, i do nich doprowadza się w sposób możliwie dogodny i estetyczny ulice i uliczki o drugo- i trzeciorzędnym znaczeniu. Nie mówiąc narazie o samej nawierzchni, tylko o układzie ulic, możemy wskazać w Warszawie ulicę Nowowiejską, Filtrową wraz z przyległymi kolonjami mieszkalnymi, jako przykład projektu racjonalnego — natomiast ulicę Długą — najwęższą w miejscu największego ruchu, a niezmiernie szeroką na martwym prawie odcinku od strony Freta — jako przykład ulicy, którą pozwolono zabudować bez planu.

Poprawianie różnych takich wadliwych punktów sieci komunikacyjnej w mieście jest zawsze kosztowne, kłopotliwe, dokonywa się zazwyczaj dopiero wtedy, gdy stan istniejący wszystkim już bardzo dokuczył i zwykle daje rozwiązania nieestetyczne. Jako przykład można przytoczyć wieloletnie bezskuteczne usiłowania miasta do polepszenia wylotu ul. Chmielnej na Nowy-Świat, rozpoczęte jeszcze podczas budowy domu narożnego, które dopiero teraz wielkim kosztem mają być urzeczywistnione.

Natomiast niewielkie ofiary, składane przez właścicieli placów na ołtarzu regulacji miasta, sprowadzają w przyszłości błogosławione skutki w zdrowiu i wygodzie mieszkańców i estetyce miasta.

Sprawa materialnego wykonania ulic ma podobnie wielkie dla wszystkich znaczenie. Niezależnie od natężenia ruchu w grę wchodzi jeszcze charakter przechodzących tłumów i przebiegających pojazdów. Szerokość chodników i jezdni, ani wytrzymałość materiału, z którego są zrobione, nie mogą być wprost proporcjonalne do ilości ruchu. Istnieją pewne minima, zależne zresztą od charakteru dzielnicy i stanu robót podziemnych. W naszych stosunkach charakterystycznym jest objaw powstawania kolonji domów w pewnej odległości od zamieszkałych dawnych przedmieść, co powoduje zawsze potrzebę budowy jezdni i chodnika — lecz często wywołuje opóźnienie najważniejszej instalacji podziemnej — kanali-



MYSŁOWICE (WOJ. KIELECKIE).

Most na rzece Przemszy.

zacji — często nawet wodociągu i rur gazowych. Brak tych urządzeń wyklucza z góry układanie jezdni na podkładzie betonowym, a więc wszystkich najlepszych i najszczelniejszych nawierzchni. Jako pierwszy bruk miasto, pomimo wszystkich jego wad, musi stosować kamień polny, w najlepszym razie kamień łamany — a tylko dla ulic o charakterze prawdziwych arteryj, może myśleć o grubej kostce rzędowej na podłożu piaskowym. Trzeba jednak zauważyć, że na uliczkach o bardzo małym ruchu, zamieszkałych przez ludność kulturalną, bruk z kamienia polnego traci część swoich przykrych własności.

Szerokie zastosowanie kamienia łamanego jest niemożliwe z powodu prawie podwójnej ceny w stosunku do kamienia polnego — i niedostatecznej wydajności dobrych kamieniołomów, którym ten produkt się nie opłaca.

W roku 1928 — 29 Warszawa zamierza ułożyć około 45.000 m² bruków z kamienia polnego i około 90.000 m² z kamienia łamanego na nowych ulicach.

Do najtrwalszych bruków należy kostka gruba, rzędowa, granitowa, na podkładzie z betonu. Ten rodzaj bruku panuje na głównych ulicach w dzielnicach przemysłowych, o dużym ruchu wozów ciężarowych. Bruk ten jest jednak najdroższym ze wszystkich u nas stosowanych, ma przytem wadę zbytnej hałaśliwości.

Mimo to inne jego zalety zapewniły mu jeszcze na długie lata prawie wyłączne przywileje w wielu wypadkach, a więc przedewszystkiem na drogach, bardzo silnie obciążonych ruchem towarowym i na ulicach o dużym spadku.

W roku bieżącym ma być ułożone około 5.000 m² tego bruku.

Podobnymi własnościami, lecz w słabszym stopniu, odznacza się kostka drobna — coraz więcej stosowana w Warszawie w torach tramwajowych, dla względnej łatwości naprawy.

W roku bieżącym przewiduje się około 13.000 m² kostki drobnej, zamiast bruków drewnianych i kamienia polnego.

Bruk niszczy się nietyle przez ścieranie, ile przez uderzenia kół, przechodzących z kamienia na kamień, oraz w dużym stopniu, przez wodę, podchodzącą pod niego. Te dwa czynniki: hałas i błoto — są szczególnie przykre, to też oddawna pró-

bowano w śródmieściu stosować bruki ciche i szybko wysychające.

Około roku 1867 zaczęto, za przykładem Francji stosować w Warszawie bruki z asfaltu naturalnego w dwóch postaciach: proszku asfaltowego, jak na Wierzbowej i asfaltu lanego — jak przed bramami domów.

Próby pomyślne, rozpoczęte na ul. Długiej i obok pałacu br. Kronenberga, trwały lat kilka; asfalty wytrzymały zarówno klimat, jak i ruch konny. Trudno dokładnie sprawdzić, dlaczego zaniechano ich dalszego użycia, wprowadzając powszechnie kostkę drzewną. Prócz innych możliwych przyczyn można być pewnym, że miały tu wpływ dawne władze rosyjskie (asfalt był zbyt śliski dla kozackich koni), oraz konkurencyjna cena ówczesna kostki drzewnej i łatwość jej układania. Dość, że przed wojną europejską panował w Warszawie bruk drewniany. Po kilku latach prób, mających na celu wybór typu asfaltu i wyrobienie firm w roku bieżącym miasto wkracza zdecydowanie na drogę szerokiego zastosowania tych bruków, które są najhigieniczniejsze, najłatwiejsze do oczyszczania, prawie najcichsze i tańsze nawet od kostki drzewnej, nie mówiąc o kamiennej — i od kostki drzewnej znacznie trwalsze. To też w roku bieżącym około 55.000 m² bruków z kamienia polnego zniknie z śródmieścia, a na ich miejsce zjawi się również asfalt. Śliskość asfaltów walcowanych nie jest bynajmniej niebezpieczna, a minimalna ilość błota, która się na nich wytwarza, nie wywołuje tak przykrych zjawisk, jak opryskiwanie przechodni na innych brukach przez pojazdy na gumach.

Bruk drewniany walczy jeszcze o swe istnienie w postaci mocno impregnowanej i zalewanej smołą kostki świerkowej. Gdyby te bruki okazały się istotnie dość trwałe, możnaby się cieszyć z tego (pomimo ich wysokiej ceny), bo w niektórych wypadkach, np. na mostach, trudno o lepszy materiał, niż drzewo.

Nowych szos Warszawa nie buduje, ale istniejące musi podtrzymywać, i tutaj pomimo niezbyt pomyślnych wyników dotychczasowych, zapewne utrzyma się asfaltowanie (nasycając w głębinie kory szosowej).

Prawdopodobnie będą też wykonane próby budowy ulic czysto betonowych, wg. typu amerykań-

skiego — oczywiście nie w śródmieściu, lecz na którejs z kolonij mieszkalnych, gdzie już jest kanalizacja i wodociąg).

W ostatnich latach ruch budowlany rozwinął się głównie na tanich gruntach podmiejskich. Zapotrzebowanie na jakikolwiek dojazd i dostęp do tych osiedli, jest tak wielkie, że miasto żadną miarą nie może wszędzie stosować nawet bruków polnych i zwykłego chodnika betonowego.

Dlatego wiele dzielnic będzie musiało się zadowolić ulepszoną drogą gruntową lub żuźlowo-ziemną i żuźlowym chodnikiem. Będzie to gotowy fundament pod przyszłe bruki. Takich jezdni ma być zrobione około 20.000 m².

W krótkich słowach rozwój sieci ulicznej w Warszawie w roku 1928 zapowiada się w sposób następujący:

Zniknie około 68.000 m² bruków drewnianych i około 50.000 m² kam. polnego w śródmieściu. Na ich miejsce będzie ułożone około 5.000 m² kostki rzędowej, 13.000 m² kostki drobnej i 100.000 m² asfaltów.

Na przedmieściach powstanie około 90.000 m² bruków z kamienia łamanego, 45.000 m² bruków drewnianych zostanie zastąpionych asfaltem. Prócz tego około 45.000 m² bruków z kamienia polnego i 20.000 m² jezdni żuźlowo-ziemnych.

Inż. Michał Heine.

Nowożytny bruk asfaltowy.

(Ciąg dalszy.)

Nawierzchnia. Materiał, z którego zrobiona jest nawierzchnia z asfaltu plastrowego, stanowi mieszaninę piasku, pyłu i asfaltu w proporcji następującej:

piasek	70 — 80%
pył	10 — 20%
asfalt	9 — 12%

Piasek musi się składać z czystych trwałych ziaren, wolnych od gliny, mergla i innych domieszek, przyczem stosunek wzajemny ziaren różnej wielkości musi być ściśle zachowany. Ponieważ rzadko spotyka się naturalny piasek o takiej gradacji ziaren, zwykle stosuje się mieszaninę 2-ch lub więcej gatunków piasku.

Charakterystyka grubości ziaren piasku jest zwykle następująca:

Ziarna przechodzące przez sito 10 mesh	98—100%	
Detto 10 mesh i zatrzym. przez sito 20 mesh	3— 15%	} 14—50%
" 20 " " " " 30 " "	4— 15%	
" 30 " " " " 40 " "	5— 25%	} 30—60%
" 40 " " " " 50 " "	5— 30%	
" 50 " " " " 80 " "	5— 40%	} 16—40%
" 80 " " " " 100 " "	6— 20%	
" 100 " " " " 200 " "	10— 20%	
" 200 " " " " — " "	0— 5%	

Przy oczekiwanym ruchu o wielkiej intensywności, używa się zwykle piasek następujący:

ziarna 10 — 40 mesh	23%
" 40 — 80 " "	43%
" 80 — 200 " "	34%
razem	100%

Jako pył używany jest zwykle drobno zmielony wapień lub portland cement. Wielkość ziaren pyłu: Odsetek przechodzący przez sito 30 mesh 100%
Odsetek przechodzący przez sito 200 mesh nie mniej jak 65%

Asfalt stosowany jest o tych samych własnościach jak dla warstwy pośredniej. Grubość warstwy betonu plastrowanego stosuje się zwykle 1½". Po ułożeniu i zwalcowaniu warstwy asfaltu plastrowego, powierzchnia tegoż naciera się pyłem z mielonego wapienia lub z portland cementu.

Przygotowanie mieszaniny asfaltowej i układanie tejże odbywa się w ten sposób, jak opisano wyżej: (nawierzchnia „Topeka”). Walcowanie powinno się odbywać wolno, licząc nie więcej jak 160 m² na go-

dzinę na 1 walec. Nawierzchnia może być oddana do ruchu nie prędzej jak po upływie 6 godzin od chwili ukończenia walcowania.

Utrzymanie bruku. Wszystkie uwagi w sprawie utrzymania nawierzchni z betonu asfaltowego dadzą się zastosować i w wypadku asfaltu plastrowego, wobec czego nie będziemy ich powtarzali.

Nadmieniamy tylko, że w wypadkach znacznego i równomiernego zużycia nawierzchni z asfaltu plastrowego stosowane jest odnowienie bruku sposobem następującym: po oczyszczeniu zużytej nawierzchni od brudu, nagrzewa się ona zapomocą nadmuchiwaną gorącym powietrzem lub parą przegrzaną, celem rozmiękczenia warstwy asfaltu na głębokość od ¼" do 1".

Następnie z nagrzaną powierzchnią usuwa się cały przepalony materiał, poczem możliwie niezwłocznie układa się warstwę świeżego asfaltu plastrowego, tym samym sposobem jak przy układaniu nowego bruku. Ten sposób reperacji warstwy jezdnej może być stosowany z dobrym skutkiem tylko w tym wypadku, gdy uszkodzenie jest powierzchowne, — o ile zaś uszkodzenie ma swe źródło w defektach fundamentu, należy je usunąć.

V. ASFALTOWE FUNDAMENTY.

Wyżej opisane zostały sposoby układania nawierzchni asfaltowych na fundamentach z betonu cementowego, cegieł, bloków, kamienia polnego, nawierzchni bitych itp. Też same bruki asfaltowe mogą być ułożone również na fundamentach asfaltowych, których krótki opis podajemy niżej.

Fundamenty asfaltowe dzielą się na dwa zasadnicze typy:

- Fundamenty asfaltowane sposobem wgłębnym,
- Fundamenty z gruboziarnistego betonu asfaltowego.

Fundamenty te mają tę wyższość w porównaniu do innych, że są absolutnie wodonieprzenikliwe i elastyczne.

Inż. Wacław Bóbr.

(C. d. n.)



Ś. p. Karol Jankowski.

Dnia 4 stycznia 1928 r. zmarł w Warszawie profesor Politechniki warszawskiej na wydziale architektury, ś. p. Karol Jankowski.

W zeszycie grudniowym „Polskiego Przemysłu Budowlanego”, poświęconym budownictwu Stolicy, wyliczyliśmy długi szereg prac monumentalnych, dokonanych zarówno w Warszawie, jak i na prowincji przez ś. p. Karola Jankowskiego. Więc: gmach zakładów gazowych, dom towarowy braci Jabłkowski, dom towarowy przy ul. Bielańskiej, zakład wychowawczy sióstr Nazaretanek przy ul. Czerniakowskiej, instytut aerodynamiczny Politechniki warszawskiej, przy ul. Nowowiejskiej, centralę Tow. akc. Ludwik Spiess i Syn, Bank Zjednoczonych Ziem Polskich (obecnie Bank Komunalny), dom Spółdzielni Rolniczej im. Stefczyka, fabryka samochodów „Ursus” i cały szereg zabudowań fabrycznych w Warszawie i na Pradze, domy mieszkalne przy ul. Róż (8 i 10), dom Dowgajłły przy al. Szucho, dalej kościół w Małkini, sanatorium w Rudce, pałac w Rakiszkach, dwór w Solejowie i w. in.

Ten liczny poczet dzieł wybitnego talentu i mrówczej pracowitości świadczy najwymowniej o bolesnej stracie, jaką poniosło budownictwo polskie. Nie mniej dotkliwie pogrążona została w smutku i żałobie nauka polska, której zmarły był jednym z przodujących filarów. Ale najboleśniej zgon ten ugodził w serca młodzieży technicznej, dla której ś. p. Karol Jankowski był druhem najmiłszym i bożyszczem zarazem. Młodzież kochała go miłością synowską za słoneczną pogodę ducha, za wielką wyrozumiałość, za to, że będąc jej mistrzem, godnym podziwu i naśladowania, był jednocześnie towarzyszem, przyjacielem i powiernikiem, na którego pomoc i radę można było liczyć bez zastrzeżeń. Widząc w nim tak gorącego opiekuna i orędownika, młodzież akademicka złożyła mu w hołdzie dar — poza przywiązaniem swoim najcenniejszy — honorowe członkostwo Związku Słuchaczy Architektury. Nadanie tej godności miało na celu uczczenie w sposób wyjątkowy ukochanego profesora przez to właśnie, że formalnie sprawozdawała go do roli, jaką istotnie odgrywał w życiu młodzieży.

Tych kilka drobnych szczegółów określa najwymowniej ś. p. Zmarłego, jako człowieka i wychowawcę. Mówią one o jego głębokim umyśle i go-

łębiem sercu, prostocie ducha i prawości charakteru. Śmierć nagła i niespodziewana zaskoczyła go w chwili, kiedy stał u szczytu życiowego powodzenia, otoczony czcią powszechną i umiłowaniem swoich uczniów, pełen sił i zapału do pracy twórczej, pomimo sześciu krzyżyków, które znaczyły już doczesną jego wędrówkę.

Ś. p. Karol Jankowski urodził się w r. 1868, w Zastawiu. W Odesie ukończył szkołę realną, poczem udał się na Politechnikę do Rygi, gdzie w roku 1899 uzyskał tytuł inżyniera - architekta, zdając egzamin dyplomowy z odznaczeniem. Pierwsze lata pracy zawodowej spędził w miejscu ukończenia studiów. W r. 1901 przeniósł się do Warszawy i tu pozostał już do końca życia, współpracując z inż. Franciszkiem Lilpopem w charakterze współnika jego firmy. Po wyjściu rosjan w r. 1915 zabrał się do zorganizowania studiów na wydziale architektury w kreowanej Politechnice stołecznej i tu objął katedrę projektowania miejskiego, jako profesor zwyczajny. W latach 1923 — 1925 był dziekanem wydziału architektury.

Także poza uczelnią zajmował ś. p. Karol Jankowski najzaszczytniejsze honorowe stanowiska w kołach zawodowych. Był prezesem Towarzystwa Urbanistów Polskich, oraz Prezesem Koła Architektów.

Ze ś. p. Karolem Jankowskim — pisze Adam Wolmar w „Kurjerze Warszawskim” — odchodzi znakomity koryfeusz sztuki polskiej, jeden z tych twórców i przewodników, którzy bez rozgłosu wnoszą

nieśmiertelność do historii i rzucają zdrowe, jędrne ziarno na głębę przyszłych poczynań.

Jako czynny architekt, był nawskroś twórczy w duchu postępu. Duchem pozostał młody do zgonu. Ale ten duch młody nie szedł za prądami przemijającymi, nie dał się zahypnotyzować modzie rozgłosnej, nie podlegał wpływom intelektów bujnych. Szedł swoją drogą, cichy, skupiony, jakby zapatrzonony w piękno, które miał we własnej duszy. I ono prowadziło go przez życie, niby gwiazda, rzucająca światło seledynowe na drogę. Piękno duszy nie dało mu zboczyć z drogi. Cokolwiek stworzył — nosiło znamię harmonji i celowości jasnej, owiane było urokiem szczerego, prawdziwego artyzmu.

Zaprawdę, trudno o trafniejszą charakterystykę działalności Zmarłego. Cześć Jego pamięci!



Ś. p. Karol Jankowski,
archit., profesor Politechniki warszawskiej.

Ś. p. Alfred Ogurek.

W dzień Nowego Roku 1928 zmarł po długich cierpieniach, a krótkim, lecz pracowitem życiu, członek Koła Gdańskiego Związku Polskich Inżynierów Kolejowych, Inżynier Alfred Ogurek.



Urodzony dnia 6 lutego 1890 r. we wsi Brzozówce, powiatu lipnowskiego ziemi płockiej, pobierał nauki w szkole przemysłowej w Łodzi, którą ukończył w roku 1910. Następnie studjował w Warszawskiej na Politechnice, którą ukończył w roku 1915 z tytułem inżyniera - technologa. W tym samym roku wstąpił do służby na rosyjskich kolejach południowo - zachodnich, jako pomocnik naczelnika dystansu w Benderach. Rok 1920, rok pochodu wojsk polskich pod Kijów, zastaje go na stanowisku naczelnika dystansu w Koziatynie. Dnia 27 kwietnia 1920 r. natychmiast po za-

jęciu Koziatyna przez wojska polskie, mimo już wtedy silnie nadwątlonego stanu zdrowia, zgłasza się ochoczo do służby w wojsku polskim; wkrótce zostajeznaczony na stanowisko szefa wydziału drogowego Wojskowej Dyrekcji Kolejowej w Równem.

Po zlikwidowaniu tej Dyrekcji w grudniu 1920 został przyjęty przez Dyrekcję kolejową w Gdańsku na stanowisko zastępcy naczelnika ruchu w Kościerzynie. Już w kilka miesięcy później powołany do pracy w Dyrekcji, został pomocnikiem kierownika działu ogólnego - gospodarczego w Wydziale drogowym, a w dwa lata później kierownikiem tego działu. Brał udział w życiu Zawod. Związku i przez kilka lat był członkiem Zarządu gdańskiego Koła Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

Ś. p. Ludomir Zacharjasz Kobusz.

Zszedł do grobu jeden z tych bohaterów pracowników, twardych i nieugiętych, których żadne przeciwności losu nie mogą wytrącić z prostej drogi obowiązku służenia krajowi i społeczeństwu, wedle najlepszych sił swoich, niemierzonych na zamiary. Ludzie tego pokroju, stworzeni niejako i dążący do zajęcia stanowisk czołowych, bynajmniej nie upadają na duchu, gdy zawistne przeznaczenie przekreśli ich górne zamiary i kłoda przeszkód nieprzyzwyczajonych legnie w poprzek wytkniętego szlaku. Inni, o słabszej konstrukcji duchowej, lub też o nazbyt wybujałej ambicji, łamią się pod brzemieniem spadłych ciosów i giną marnie dla społeczeństwa. Nie mogą zostać wodzami — w szeregu stanąć nie chcą, jakkolwiek jako szeregowi oddaliby może sprawie przysługi niemniej cenne i dla całokształtu pracy społecznej doniosłe.



Ś. p. Ludomir Zacharjasz Kobusz.

Nie stać ich na ten wysiłek rezygnacji, brak im odwagi cywilnej do samozaparcia się, brak gotowości do ofiary z nieziszczonych rojeń na ołtarzu szarej powszedniości.

Ś. p. Ludomir Zacharjasz Kobusz należał właśnie — jak powiedziano na wstępie — do natur wyjątkowo odpornych i hartownych, a przytem miał o sobie zawsze mniemanie jak najskromniejsze. Gdy rzeczywistość z całą bezwzględnością niweczyła jego plany, obniżała ich skalę do rozmiarów wykonalności i szedł dalej z wiarą w lepsze jutro, w przeświadczeniu, że spełnia swą powinność obywatelską dla dobra ogółu.

Urodzony w Warszawie, w listopadzie 1879 r., z ojca Ludomira Marcina, b. prokurenta Towarzystwa Akc. Lilpop, Rau i Loewenstein, i matki Bronisławy z Majewskich, ziemian ziemi Płockiej, ś. p. Ludomir Z. Kobusz ukończył tu szkołę realną, po-

czem udał się na Politechnikę we Lwowie, gdzie zapisał się na wydział architektury. Odznaczając się umysłem bystrym i nieprzeciętną pracowitością, przyswajał sobie nader łatwo wykładane przedmioty, ale właśnie ta niezwykła łatwość w opanowaniu materiału naukowego pozostawiała mu sporo wolnego czasu, który poświęcał życiu organizacyjnemu młodzieży akademickiej i sprawom społecznym wogóle. Atmosfera kultu dla Habsburgów, zaznaczona słynnym powiedzeniem jednego z prezesów Koła Polskiego w Parlamencie wiedeńskim: „Przy tobie, panie, stoimy i stać będziemy” — nie mogła sprzyjać zbyt rewolucyjnym poglądom młodego królewika, a rezulta-

tem wynikłych stąd konfliktów było relegowanie z uczelni. Ś. p. Zmarły nie poniechał jednak studjów umiłowanego przez siebie zawodu. Po dwuletnim kursie na Politechnice przeniósł się do Krajowej Szkoły Przemysłowej na wydział budowlany we Lwowie i szkołę tę, uważaną za jedną z najlepszych szkół zawodowych w Małopolsce, chlubnie ukończył.

Po powrocie do rodzinnej Warszawy, do której w ciągu lat kilku tęsknił, przeszedł pod wytrwanym kierownictwem ś. p. Mistrza Rupiewicza praktyczny kurs sztuki murarskiej i uzyskał stopień mistrza murarskiego.

Mając już formalny tytuł do wykonywania zawodu, podjął Zmarły ruchliwą działalność, uwieńczoną w r. 1922 założeniem Towarzystwa Przemysłowo - Budowlanego pod firmą: „Ludomir Z. Kobusz i S-ka”, którą prowadził z wielkim pożytkiem dla rodzimego budownictwa, aż do końca znojących dni swoich.

Nieuleczalna choroba serca przecięła pasmo pracowitego i zacnego żywota.

Wystawa Krajowa w Poznaniu.

Minęły prawie dwa miesiące od czasu, jak w Nr. 11—12 „Przemysłu Budowlanego” pisałem o roli przemysłowców budowlanych na wystawie w Poznaniu w maju 1929 r. — Jednakże sprawa ta nie posunęła się należycie naprzód, może dlatego, że każdemu wydaje się, że jeszcze do wystawy daleko, a tymczasem czasu jest niedużo, jeżeli zastanowimy się nad tem, co potrzeba zaprojektować, a potem wykonać.

Prawda, robi się conieco w tym względzie, uzgodniły się prawie zupełnie poglądy Przemysłowców Budowlanych z Architektami, z przemysłem cementowym, ceramicznym i innymi, by organizacja ich była wspólna. Wysunął się nowy projekt, który ma szanse urzeczywistnienia, a mianowicie: wybudowanie przez oddzielne firmy budowlane domków jednorodzinnych na sprzedaż. Przypuszczam, że myśl ta znajdzie zwolenników i będą wybudowane takie domki, które mogą być dobrym eksponatem dla firm budowlanych, instalacyjnych, a także i dla wytwórców mebli. Sprzedaż takich domków jest zapewniona, gdyż mieszkań małych, wygodnych, a oddzielnych brak w Poznaniu. Myśl budowy szkoły pielęgniarek także jest na dobrej drodze i jest nadzieja, że na tym obiekcie może budownictwo wykazać się w zupełności, gdyż dom ma być duży, jakże 9—10 tysięcy mtr. sześciennych. W takim domu można pokazać różne konstrukcje, a dając tego rysunki i kosztorysy, demonstrując różne maszyny

budowlane, można uważać, że taka budowa będzie szkołą dla specjalistów, a ciekawym obiektem dla szerokiej publiczności.

Plac, wyznaczony dla przemysłu budowlanego, jest duży i bardzo wygodny, przy samym wejściu na wystawę, w pobliżu działów spożywczych, wystawy rolniczej i wesołego miasteczka.

Dotychczas wystawą zajmują się prawie wyłącznie zarządy zrzeszeń przemysłowych; sami przemysłowcy i wystawcy nie wykazali jeszcze większego zainteresowania, ale miejmy nadzieję, że ta abstenecja minie i robota pójdzie naprzód w należytem tempie.

Jednocześnie muszę zaznaczyć, że w innych przemysłach sprawa ta posunięta jest znacznie naprzód, np. przemysł elektryczny całkowicie opracował urządzenie wystawy w wieży górnośląskiej, która ma, dzięki elektrycznym efektom, stać się czemś bajkowym; przemysł szklany buduje swoim kosztem cały pałac ze szkła; przemysły włókienniczy i metalurgiczny wniosły po milion złotych na pawilony dla nich i t. d., miasta już pracują nad swemi wystawami, my zaś jeszcze dopiero myślimy o pracy. Czas! Wielki czas!

Miejmy nadzieję, że niewiele firm zechce świecić swoją nieobecnością w almanachu, który będzie wydany przez cały przemysł budowlany, a wykaże siłę przemysłu, uczestniczącego w wystawie.

Inż. W. Polkowski.

Na nową placówkę.

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

— Prosimy o parę chwil rozmowy dla naszych czytelników...

— Z przyjemnością spełniam to życzenie — odparł zaatakowany przez nas p. Dyrektor Banku Gospodarstwa Krajowego, Dr. Mieczysław Szeńki i dodał po krótkiej pauzie: muszę przy tem zaznaczyć, że czynię to po raz ostatni. Odchodzę stąd, na inne stanowisko. Obejmuję wydział kredytów dłużniczych.

— A kto będzie następcą Pańskim, Panie Doktorze?

— P. Vice-Dyrektor Sporysz...

— Z szczerym żalem żegnamy Pana, Panie Dyrektorze. Jesteśmy głęboko przekonani, że uczucia nasze podziela cały przemysł budowlany i wogóle ci wszyscy, którzy mieli sposobność zetknąć się z Panem na terenie Jego działalności.

— A jednak były wysuwane zarzuty! — nadmienia nasz rozmówca.

— Zarzuty Związku Miast? Te przecież zostały w swoim czasie odparte.

— Innych nie miałem. Na skromnym moim posterunku starałem się godzić przepisy z twardymi koniecznościami życia. Od roku 1924 zmagalem się z tem zadaniem. W czasie tym (do końca roku 1927) Bank Gospodarstwa Krajowego udzielił 5728 pożyczek budowlanych na łączną sumę 204.400.000 zł., w tem 181.500.000 zł. z kredytów budowlanych i 22.900.000 zł. z funduszy własnych. Bank starał

się w miarę możliwości uwzględniać wnioski miast. Tam, gdzie potrzeba była pałaca, a nie mieściła się w ramach klucza kontyngentowego, udzielano kredytów nadzwyczajnych, przeważnie w formie zaliczek. Np. obecnie Warszawie i Łodzi, które wyczerpały swoje kontyngenty, zaliczkowano na poczet rat, płynnych dopiero w przyszłości, po 2 miliony złotych. Na ten sam cel dla miast innych przeznaczono 1 milion. Są to, oczywiście, sumy niewystarczające, ale dowodzą niewątpliwie jaknajlepszej woli ze strony czynników bankowych. Równolegle, stopniowo idzie realizacja 100-miljonowego programu, na wnioski Komitetów Rozbudowy. 20 milionów Skarb wyasygnował odrazu. Akcja kredytowa postępuje w wiadomym już z poprzednich rozmów porządku kolejności. W roku bieżącym 1928 spodziewany jest wpływ z konwersji w sumie 50.000.000 zł. Na wykończenie więc robót już rozpoczętych środki są zapewnione. O innych możliwościach w związku z projektowaną pożyczką wewnętrzną mówić w danej chwili byłoby przedwczesne.

Wywiad skończony.

Żegnamy raz jeszcze p. Dr. Szeńki, wyrażając jednocześnie nadzieję, że w swoim czasie odwiedzi my go na nowej placówce.

— Ależ i owszem — odpowiada uprzejmy gospodarz — wszak kontakt mój ze sprawami budowlanymi nie zrywa się bynajmniej ze zmianą stanowiska, przybierze tylko nieco odmienny charakter.

Kilka uwag przed sezonem budowlanym w sprawie wadźów i kaucji.

Wiadomem jest, że przedsiębiorstwa budowlane naogół nie rozporządzają nadmiarem kapitałów obrotowych i że przeważnie ich siły organizacyjne nie mogą być należycie wykorzystane, dzięki właśnie niedostateczności kapitału obrotowego, wszelkie przeto poczynania, usprawniające szybki obrót kapitału w budownictwie, nie tylko że wzmagają zakres pracy poszczególnych firm, lecz w pewnym stopniu mogą obniżyć koszty handlowe, w których pozycja procentów stanowi poważną rubrykę, a tem samem obniżą i koszty budowy.

Tak czynniki miarodajne jak i ogół społeczeństwa oczekują z niecierpliwością wzmoczenia ruchu budowlanego, wyczuwając słusznie, że wzmoczenie się ruchu budowlanego zmniejsza katastrofę mieszkaniową i bezrobocia.

Wszelkie ułatwienia i pomoc, okazana przemysłowi budowlanemu, to przyspieszenie rozwoju ruchu budowlanego, jak również obniżenie kosztów budowy.

Pomijając narazie ważną sprawę zmniejszenia wysokości wadźów i kaucji, wprowadzenia zamiast kaucji solidarnych poręczeń zrzeszonych firm i zmniejszenie do minimum wysokości kaucji, pragnę zwrócić uwagę na kilka bolączek, których usunięcie, w mem przekonaniu, wymaga tylko zrozumienia i dobrej woli miarodajnych czynników.

Przed wojną na wadja i kaucje były przyjmowane państwowe i mające prawo pupilarności papiery procentowe, przeważnie po kursie, równym średniemu kursowi giełdowemu (np. Państwowa Renta Rosyjska), a nawet po kursie trochę wyższym od giełdowego. Tego rodzaju polityka zachęcała zainteresowane firmy do kupna walorów i lokowania ich w wadjach i kaucjach.

U nas, dotychczas, ze względu na wahania walutowe, Ministerstwo Skarbu ustalało wartość depozytową papierów procentowych z ogromną rezerwą, stanowiącą około 20 — 25% in minus przeciętnej wartości tychże papierów, według notowań giełdowych, jednakże obecnie, wobec ustabilizowania się naszej waluty, znaczne obniżanie wartości depozytywnej walorów pupilarnych traci rację bytu, a nawet staje się szkodliwym. Przypuszczam, że leży w interesie naszego skarbu, aby zachęcać wewnętrzny rynek do wchłonięcia odpowiedniej ilości pożyczek i wytworzyć sytuację, któraby stwarzała popyt na te walory.

Sądzę, że Ministerstwo Skarbu, dając przemysłowi pewne prerogatywy przez podwyżkę wartości depozytywnej walorów pupilarnych, nic na tem nie straci, a przeciwnie zyska, gdyż wzmocni zapotrzebowanie na te walory, a jednocześnie upłynni znaczne sumy gotówkowe, przetrzymywane obecnie w wad-

jach i kaucjach, często przez długie okresy czasu.

Drugą bolączką, również utrudniającą szybki obrót pieniężny, jest naogół zbyt długi okres czasu, rezerwowany przez instytucje państwowe i komunalne na zatwierdzanie rezultatów przetargów (w niektórych instytucjach około dwóch miesięcy). Często wyznacza się na złożenie oferty termin 7 — 15-dniowy, na wykonanie samej roboty kilkumiesięczny, a na zatwierdzenie przetargu wielotygodniowy. W rezultacie wadja kilkunastu lub kilkudziesięciu firm, biorących udział w przetargu, leży bezużytecznie przez wiele tygodni.

Przyjmując, że w okresie oddawania robót budowlanych średnia firma budowlana bierze udział w kilkunastu przetargach, a utrzymuje się zaledwie przy jednej lub w najlepszym wypadku paru robotach, widzimy, że wadja przetrzymywane, dzięki złej organizacji zatwierdzania przetargów, unieruchamiają bardzo poważne kapitały i powodują poważne, a niecelowe straty dla przedsiębiorstw budowlanych, zmuszonych zaciągać kosztowne pożyczki na ten cel.

Przy przetargach przedwojennych, przeprowadzanych na podstawie kosztorysów urzędowych „in minus”, wadja firm, biorących udział w przetargu, były zwracane bezzwłocznie po przetargu.

Nic nie stoi na przeszkodzie, aby obecnie wrócić do stosowanego z powodzeniem przed wojną sposobu.

Trzecią drobną stosunkowo, lecz niepoważną innowacją, niewłaściwie obciążającą konkurentów, jest wchodzące w zwyczaj już nie tylko w instytucjach rządowych i komunalnych, lecz i społecznych żądanie od firm, biorących udział w przetargu, opłat za kosztorysy i załączniki. W stosunku do kosztów budowy są to drobiazgi, nie mające logicznej obrony. Budujący odnosi korzyści przez ogłaszanie przetargu, słusznie więc powinien ponieść koszt, związane z ogłoszeniem przetargu, tak jak ponosi koszt wykonania projektu, kupna placu i wykonania budowy, natomiast przedsiębiorstwa budowlane ponoszą znaczne i w większości niezwracalne wydatki na przygotowanie cen ofertowych i złożenie wadźów.

Pobieranie tych opłat nie jest poważne i należy tego zwyczaju poniechać, jako niewłaściwego.

Jeżeli chcemy, aby budownictwo pracowało tak, jak tego wymaga potrzeba, to należy dać mu możliwe warunki pracy, usuwając trudności i przeszkody, wstrzymujące intensywność pracy.

Nie wątpię, że sfery miarodajne zechcą się nad bolączkami, przeze mnie poruszonemi, zastanowić i powezmą odpowiednie decyzje, a tem samem ułatwią pracę budownictwu.

St. Pronaszko



Jak zażegnać głód mieszkaniowy w miastach Polski.

Poruszana wielokrotnie w społeczeństwie naszym sprawa zaniku akcji budowlanej w miastach Polski od czasu wojny wszechświatowej i wywołanego przez to głodu mieszkaniowego, znalazła narażenie oddźwięk w sferach miarodajnych w postaci ustaw o rozbudowie miast, oraz w działalności komitetów rozbudowy i Banku Gospodarstwa Krajowego.

Dla uprzytomnienia sobie, czy podjęta akcja w formie obecnej może sprostać zadaniu, musimy jasno zobrazować sobie rozmiary niedoboru lokali mieszkaniowych nie tylko na dobę obecną, lecz i na przyszłość, w związku ze wzrostem ludności miast naszych.

Na ostatnim zeszłorocznym zjeździe delegatów Związku Miast Polskich w Poznaniu, oraz w szeregu referatów o budowie mieszkań, wygłoszonych w Warszawskim Towarzystwie Hygienicznym, ustalony został obecny deficyt mieszkaniowy minimalnie na 400.000 lokali, oraz zaznaczoną była konieczność budowy corocznie tylko w samej Warszawie 20.000 mieszkań, ażeby zaspokoić potrzeby bieżącego przy-



OSTROWIEC
(WOJ. WILEŃSKIE).

Droga wojewódzka
Oszmiana - Worona.

rostu ludności w stolicy. Jak widzimy, cyfry powyższe bynajmniej nie przesadzone, a oparte na danych statystycznych, malują ogrom tego zadania, które kraj musi szybko wykonać, by zażegnać chorobę, toczącą jego organizm.

Dotychczasowa działalność komitetów rozbudowy, realizowana przez Bank Gospodarstwa Krajowego, wyraziła się w przyznaniu do września r. u. kredytów budowlanych w sumie około 140.000.000 zł., stanowiących za małym wyjątkiem 80% kosztorysów budowlanych zaprojektowanych domów mieszkaniowych. Przyjmując całkowity koszt wybudowanych i będących na ukończeniu domów z akcji powyższej na 180.000.000 zł. i średni koszt dotychczasowy przeciętnego mieszkania (3 pokoje, kuchnia, wygodny) na 25.000 zł., otrzymujemy rezultat w postaci około 7200 mieszkań za okres od połowy lata 1925 r. do października 1927 r. Jak widzimy, prowadzona w tym tempie akcja budowlana nie odpowiada nawet rozmiarom normalnego przyrostu ludności w miastach i nic nie daje na pokrycie deficytu z okresu dziesięcioletniej pełnej stagnacji w ruchu budowlanym w Polsce.

Szybkie i radykalne załatwienie sprawy budowy dostatecznej ilości nowych lokali mieszkalnych może być oparte narażenie tylko na dopływie na ten cel kredytów zagranicznych, gdyż własnych kapitałów, tak znacznych, kraj obecnie nie posiada i wszelkie projekty wydostania ze społeczeństwa potrzebnych na to środków z góry skazane są na niepowodzenie.

Główną przyczyną niepowodzenia dotychczasowej akcji budowlanej był brak czynnika, który spowodowałby na ten cel napływ kapitału zagranicznego, a czynnikiem tym jest **rentowność interesu**.

Dopóki budowa domów mieszkalnych nie będzie prowadzoną w taki sposób, by objekty budowlane, czy to drogą nabycia na własność, czy też drogą dzierżawy, odpowiadały zdolności płatniczej społeczeństwa, a tem samem utrzymywałyby się w ramach rentowności, cała akcja będzie miała charakter iluzoryczny i nigdy nie rozwinię się w ten sposób, by skutecznie zaspokoić głód mieszkaniowy w Polsce. Faktem jest, że to, co dotychczas wybudowaliśmy, jest za drogie dla większości naszego społeczeństwa i dostępne tylko znikomej jego części, wtedy gdy większość bezdomnych, a takimi musimy nazwać wszystkich tych, którzy mieszkają po 4, 5 i więcej osób w jednej izbie mieszkalnej, nie mają żadnej nadziei prędkiego zamieszkania w warunkach normalnych. Dla zobrazowania różnic między kosztami obecnymi nowowytbudowanych lokali i dochodami lokatorów weźmiemy na przykład koszty z drugiej połowy r. ub. mieszkania przeciętnego o 3 pokojach z kuchnią i wygodami. Budowa takiego mieszkania łącznie z tanim placem wynosi w Warszawie obecnie około 35.000 zł. Amortyzacja takiego mieszkania nawet w okresie 25 lat wyraża się przeciętnie w 10% rocznych, t. j. dla spłaty obiektu potrzeba rocznie średnio 3500 zł., czyli około 292 zł. miesięcznie. Ponieważ koszty mieszkania nie mogą przekraczać normalnie 20% dochodów lokatora, wypada, że dane mieszkanie odpowiada dochodowi miesięcznemu 1460 złotych, czyli dostępne jest minimalnej ilości naszej zarobkującej inteligencji. Gorzej jeszcze przedstawia się sprawa nowowytbudowanych robotniczych mieszkań, gdzie spłata po 50 — 60 zł. miesięcznie za izbę mieszkalną zabiera częstokroć 30 i więcej procentów zarobku.

Z przyczyn wyżej podanych spłata wybudowanych dotychczas obiektów odbywa się przeważnie przy pomocy wszechstronnie demoralizującego czynnika, jakim jest sublokator, lub wkładem w mieszkanie całkowitego zaoszczędzonego latami kapitału, częstokroć jedynej rezerwy na czarną godzinę.

Na drożyznę obecną budowy domów mieszkalnych wpływa cały szereg czynników natury gospodarczej i społecznej. W szeregu pierwszych znajdują się: prymitywność i zastarzałe metody przemysłu budowlanego w Polsce, brak zastosowania niezbędnych zasad organizacji pracy, nadmierne koszty administracji i kalkulacja zysków, oparta na małym obrocie, oraz pełna anarchja w dziedzinie wytwórczości materiałów budowlanych, zakupu i dostawy tychże na miejsce przeznaczenia. Do społecznych czynników, zwiększających koszty naszej bu-

dowy, należą: zastosowanie ustawy o 8-mio godzinnym dniu pracy w przemyśle budowlanym jako sezonowym, oraz nadmiar świadczeń socjalnych, wywołanych sezonowym charakterem pracy robotnika budowlanego.

Ilustracją nienormalnych warunków, panujących w naszym przemyśle budowlanym, będzie porównanie analizy kosztów budowy u nas i na Zachodzie. Gdy u nas według danych Związku Przemysłowców Budowlanych w kosztach budowy materiały stanowią średnio 40%, robocizna 40,8, a koszty ogólne 19,2%, w Anglii odpowiednie rubryki wynoszą: materiały 50%, robocizna 35% i koszty ogólne 15%. Dane z masowej produkcji domów mieszkalnych w Ameryce przedstawiają się jeszcze jaskrawiej, gdyż rubryka materiałów dochodzi tam do 62%, robocizna wynosi 28% i koszty ogólne 10%.

Ponieważ w dobie obecnej budowa domów mieszkalnych z kapitałów prywatnych może mieć tylko minimalne rozmiary i cała akcja oparta jest przeważnie na kredytach rządowych, trzeba zaznaczyć, że stopa procentowa tych kredytów jest za wysoka dla utrzymania budowy w ramach rentowności, a wygórowany przez ustawę wkład własny (obecnie 25% kosztorysów budowlanych bez placu), oparty przeważnie na drogim kredycie prywatnym, podraża znacznie budowę.

Jeżeli przeprowadzimy kalkulację budowy domów mieszkalnych w ramach rentowności, t. j. by towar odpowiadał zdolności płatniczej nabywcy, przyjdziemy do następujących wyników: oprocentowanie kapitału łącznie z amortyzacją w ciągu 25 lat

nie może przekraczać 6% w stosunku rocznym, a całkowity sprzedażny koszt 1 met.³ budynku z placem w Warszawie nie może wynosić więcej dla domów robotniczych jak 40 zł., a dla domów, przeznaczonych dla inteligencji pracującej, 45 zł.

Dla przykładu weźmiemy jednopokojowe mieszkanie z kuchnią typu robotniczego o przeciętnej kubaturze łącznie z murami 200 met.³. Przy stawce 40 złotych za 1 met.³ cena sprzedażna takiego mieszkania wynosi $200 \times 40 = 8000$ zł. Jeżeli stopa procentowa z amortyzacją wynosić będzie średnio 6% w stosunku rocznym, to spłata takiego mieszkania wynosiłaby przeciętnie rocznie 480 zł., co odpowiada normalnym 20% średnich zarobków robotnika, posiadającego rodzinę.

Przykład drugi: cena 3 pokojowego mieszkania z kuchnią i wygodami dla inteligencji pracującej o kubaturze 400 met.³ wyniosłaby $400 \times 45 = 18000$ zł. Spłata takiego mieszkania przy stopie 6% z amortyzacją wyraża się w 1080 złot. rocznie, czyli około 90 zł. miesięcznie, t. j. daje stawkę, dostępną dla większości naszej zarobkującej inteligencji.

Poniższa tablica Nr. I daje wykaz mieszkań, odpowiadających rozmiarami i charakterem dochodom lokatora i określa normę kosztów budowy w ramach rentowności.

Obecnie po zwwyżce ostatniej w robociznie i materiałach całkowity sprzedażny koszt 1 met.³ budynku łącznie z placem na przedmieściach Warszawy dla domów robotniczych wynosi średnio 58 zł. a dla domów dla inteligencji pracującej około 65 zł.

Zestawienie wielkości i wartości mieszkań w Warszawie, odpowiadających cenom przeciętnym zarobkom robotników i inteligencji pracującej.

Średnie zarobki roczne zł.	20% zarobku udzielanych na spłatę lokalu na własność ratami rocznymi w ciągu 25 lat zł.	Całkowita sprzedaż na wartość lokalu łącznie z placem przy amortyzacji 6% rocznie w ciągu 25 lat zł.	Ogólna kubatura mieszkania z murami metr ³	Całkowity koszt sprzedażny 1 metr ³ budowy z placem i zarobkiem przedsiębiorcy zł.	Koszt netto budowy 1 metra ³ bez placu, zarobku przedsiębiorcy i oprocentowania za czas budowy zł. = a - 16%	Ilość ubikacji	Typ domów i mieszkań	Wartość placu w stosunku procentowym do wartości domu	
2400	480	8000	200			1 pokój z kuchnią	Domy 4 p. gaz elektrycz., woda, kanalizac., wspólne łaz.	3%	
3000	600	10000	250	40	33,66				
3600	720	12000	266	45	37,80	2 pokoje z kuchnią	Domy trzypiętrowe, nowoczesne wygody, gaz, elektryczność, łazienki dla każdego lokalu	5%	
4200	840	14000	310						
4800	960	16000	355						
5400	1080	18000	400	45	37,80	3 pokoje z kuchnią			5%
6000	1200	20000	450						
6600	1320	22000	490						
7200	1440	24000	535	45	37,80	4 pokoje z kuchnią i służb.	5%		
7800	1560	26000	580						
8400	1680	28000	625						

Place na przedmieściach, domy wśród ogrodów i zieleńców.



OSTROWIEC
(WOJ. WILEŃSKIE).

Droga wojewódzka
Oszmiana - Worona.



ŁĄD, (WOJ. ŁÓDZKIE).

Most na Warcie.

Dla sprowadzenia całej akcji do ram rentowności interesu, t. j. do stawek preliminowanych kosztów budowy zł. 40 i zł. 45 za 1 met.³ budynku, trzeba obniżyć koszty obecne przeciętnie o 30%. Czy to jest możebne? Twierdzę stanowczo, że tak, lecz przy zastosowaniu następujących warunków:

1) Budowę domów mieszkalnych trzeba traktować nie jako wznoszenie drobnych indywidualnych obiektów, lecz jako **masową fabrykację** dużych bloków, do których możnaby było zastosować w całej rozciągłości metody masowej produkcji.

2) Cała akcja budowlana we wszystkich swoich etapach musi się opierać na zastosowaniu zasad naukowej organizacji pracy.

3) Wydajność pracy robotnika budowlanego przy jednoczesnym podniesieniu jego zarobków musi być zwiększoną drogą zastosowania maszyn pomocniczych, ścisłego planu wykonania każdej roboty i terminowej dostawy materiałów na miejsce budowy.

4) Koniecznym jest obniżenie nadmiernych kosztów ogólnych i nieodpowiednich danemu obiektowi zysków, co nastąpi przez ześrodkowanie całej akcji w ręku organizacji, opartej na dużym obrocie.

5) Musi być przeprowadzona racjonalna polityka taryfowa dla ładunków materiałów i elementów budowlanych, i konieczna jest wydatna pomoc

rządu w sprawie ulg podatkowych dla przemysłu budowlanego.

Zastosowanie wymienionych wyżej głównych warunków potaniaenia budowy domów mieszkalnych analogicznie z wynikami, osiągniętymi na Zachodzie, może dać obniżenie kosztów obecnych ponad preliminowane w ramach rentowności 30%, o ile u nas czynniki natury społecznej, zwiększające koszty budowy, będą podporządkowane normom Zachodu.

Przyjąwszy w zasadzie postulat, że koszty obecne budowy domów mieszkalnych w Polsce można obniżyć o 30%, a nawet i więcej drogą wprowadzenia całej akcji na tory **masowej fabrykacji**, musimy uprzytomnić sobie, jaka organizacja zdolna jest do wykonania tak doniosłego zadania.

Przed wyborem typu odpowiedniej organizacji przypomnijmy sobie główny cel, do którego winna dążyć obecna akcja budowlana. Cel jest jasny: wybudować w możliwie jaknajkrótszym czasie tyle mieszkań w miastach Polski, by pokryć deficyt dotychczasowy około 400.000 mieszkań i zaspokoić bieżący przyrost ludności w ośrodkach miejskich, przy koniecznym warunku, by wybudowane mieszkania ceną swoją odpowiadały dochodom nabywców, a zatem były znacznie tańsze od obecnie wznoszonych. (Dok. nast.)

Inż. Wacław Ostrowski.

Przemysł i rynek ceramiczny w 1928 r.

W listopadzie 1927 r. dokonano konsolidacji polskiego przemysłu ceramicznego utworzeniem Delegacji Stałej Zrzeszeń Przemysłowców Ceramicznych R. P., z siedzibą w Warszawie (ul. Ludna 9a). Do Delegacji należą Związki Ceramiczne: Warszawski, Poznański, Pomorski, G.-Śląski, Krakowski, Lwowski i Wileński, a przystąpić mają Lubelski i Łódzki.

Nareszcie, rozbity dotąd, przemysł ceramiczny wkracza na drogę unormowania stosunków wzajemnych i cen, okoliczności tak ważnych nietylko dla przemysłu ceramicznego, lecz i dla całego przemysłu budowlanego. Bowiem przepowiadany przez nas latem r. z. katastrofalny brak cegły, oraz orgja cen stały się na końcu 1927 r. wprost groźnemi. To

też uporządkowanie tych spraw jest rzeczą wysoce nagłą.

Podczas 2 dniowych obrad listopadowych ustalono nareszcie, jak wysoką być może wydajność zakładów ceramicznych w 1928 r. i jaki jest stan techniczny tych zakładów.

Otóż, przy wyzyskaniu pełnej zdolności wytwórczej cegieliń, największa obecna wydajność być może (poruszamy tu tylko ilość cegły budowlanej):

1) dzielnicy Zachodniej (Poznań, Pomorze i G. Śląsk)	około	500	milj. sztuk
2) Małopolski (Zachod. i Wschod.)	"	400	" "
3) b. Królestwa i Kresów	"	350	" "
Razem około		1.250	" "

Są to przybliżone cyfry, podane przez przedstawicieli poszczególnych Związków. Jednak tylko z pierwszą cyfrą liczyć się należy poważnie, ponieważ cegielnie w dzieln. Zachodniej są należycie zorganizowane, zmechanizowane i poniekąd zabezpieczone od mrozów i wilgoci, również nie grożą im dzikie strejki i t. d. Natomiast co do 2-ch ostatnich cyfr, to są one mocno problematyczne. Przeważnie są to cegielnie ręczne z otwartymi, a częstokroć niekrytymi suszarniami, a więc zależnymi całkowicie od atmosfery. Jeżeli będziemy mieli ciepłą i wczesną wiosnę, a późną i łagodną jesień, lato zaś ciepłe i suche, wydajność będzie duża, i odwrotnie. Wahania wydajności więc, zależnie od atmosfery, wynosić mogą od 30 — 40% największej wydajności rocznej. Pozatem stosunki robotnicze w b. dzieln. rosyjskiej są wysoce nieunormowane i oczekiwać można tu wielkich a przykrych niespodzianek, jak to widzieliśmy w roku zeszłym.

To też przezorniej będzie, jeżeli podaną wyżej cyfrę skoregujemy do 1 miljarda, a to tembardziej, że szereg poważniejszych zakładów rozpoczyna w r. b. produkcję sączków na większą skalę.

Czy liczba ta (1 miliard) będzie mogła nasycić rynek cegłą i czy nie nastąpi ponowny głód ceglany, jak w roku 1927?

Trudno na to odpowiedzieć, gdyż konjunktura budowlana w Polsce podlega ogromnym, a nieoczekiwanym wahaniom. Jeśli jednak intensywność ruchu budowlanego utrzyma się w 1928 r. na wysokości II połowy 1927 %, należy oczekiwać pewnego głodu ceglanoego, osobliwie na wiosnę r. b. W zeszłych latach większa część cegielń na wiosnę rozporządzała poważną ilością cegły na placu, obecnie jednak prawie, że niema cegły w cegielniach. Zależy więc wszystko od sprzyjającej atmosfery na wiosnę, jak to już zaznaczaliśmy, pewne jednak jest, że aż do maja r. b. o poważnym ruchu budowlanym mowy być nie może, ponieważ 90% cegielń dopiero na początku maja będą mogły wypuścić pierwszą cegłę z pieca. Z tem więc p. p. budowniczowie poważnie liczyć się muszą i na to rady niema.

Co więc należy robić, by ten tragiczny stan absolutnej zależności cegielń polskich od atmosfery — usunąć i wydajność powiększyć?

Na to mamy prosty i pewny środek — inwestycje i rozbudowę. W b. Konkresówce i Małopolsce należy:

1) cegielnie zmechanizować i porzucić drogi i niepewny (bo zależny od robotnika) ręczny wyrób surówki.

2) W drugim rzędzie należy niezwłocznie przystąpić do urządzenia chociażby półsztucznych zamkniętych suszarni nad piecami Hofmanowskimi z wykorzystaniem odchodowego ciepła z pieca, — jak to widzimy w cegielniach b. dzieln. Pruskiej. A jeśli to możliwe, budować sztuczne suszarnie, gdyż umożliwia to

- a) pracę w ciągu całego roku bez przerwy i
- b) powiększa produkcję o 30 — 40%, t. j. pozwala wykorzystać pełną wydajność pieca.

Widzimy obecnie, że taki piec Hofmanowski o 16 komorach po 7.000 sztuk w komorze, max. wydajność którego równa się 5.000.000 rocznie, wykorzystany jest tylko w 60%, cegielnia bowiem taka bez sztucznej suszarni produkuje tylko od 2 do 3.000.000 sztuk i piec w ciągu 4 — 5 miesięcy stoi nieczynny. A jasnym jest, jak ogromne są korzyści, przy tych samych generaljach, wskutek tak znacznego powiększenia produkcji.

Wszystko to są rzeczy, zdawałoby się, zupełnie jasne dla nas, lecz niestety są one niejasne dla czynników rządowych — dla Min. Skarbu i B. G. K., skoro proponuje nam B. G. K. krótkoterminowe kredyty do 3 mies., a w najszczyplejszym wymiarze kredyty 2 — 3 letnie po 9%, co razem z różnymi żądaniami gwarancjami stanowi około 12% rocznie. **Taki kredyt inwestycyjny jest dla nas nie do przyjęcia**, bo za drogi i za krótki, i może tylko podciąć egzystencję przedsiębiorstwa.

Racjonalnemby było, gdyby rząd chociażby 5% kredytów budowlanych (po 6 — 7%) przeznaczył na rozbudowę cegielń, a więc w tym roku np. 5 milj., z terminem spłaty i amortyzacji, jak przy kredytach budowlanych. Rezultat takich kredytów uwidoczniłby się natychmiast zwiększeniem podaży i zniżką ceny cegły. Kredytem bowiem 5 milj. rocznie dałoby się zmodernizować około 25 większych cegielń w ciągu roku, a w ciągu 2 — 3 lat — do 100.

Lecz na konferencji z p. p. dyrektorami B. G. K. oświadczono nam, że takich kredytów niema i żebyśmy wskazali źródło, skąd czerpać fundusze na to. Trudno to było uczynić, gdyż nie jesteśmy bankierami, lecz tylko ceglarzami.

Czy nie zechciałoby Min. Skarbu i B. G. K. wziąć podaną wyżej myśl o kredytach inwestycyjnych dla cegielń z funduszu budowlanego pod łaskawe rozważenie? Innego wyjścia nie widzimy! Z kredytów krótkich i 9% nie skorzystamy, to jest pewne, i cegielnie nasze, szczególnie w centrum i na wschodzie Polski, pozostaną w dotychczasowym dziewiczym stanie, powodując brak cegły i jej drożyznę.

I jeszcze kilka słów o przyszłej cenie cegły. Otóż już obecnie, w styczniu, większe firmy, trudniące się sprzedażą materiałów budowlanych, zakupują w cegielniach wszystko, co się da, a nawet całą produkcję, udzielając przytem znacznych zaliczek, — natomiast firmy budowlane milczą i nawet na propozycję z naszej strony o zakupie, odpowiadają odmownie. W rezultacie należy oczekiwać, że z rozpoczęciem sezonu budowlanego nietylko, że wszelkie zapasy starej cegły, lecz i większa część przyszłej produkcji znajdzie się w rękach handlarzy, którzy bezpodzielnie panować będą na rynku ceglarskim.

I jeżeli cena cegły znacznie na wiosnę mocno iść w górę, nie winą to będzie naszą, przemysłowców ceramicznych, gdyż siłą wytworzonej sytuacji odsunąć będziemy od możliwości regulowania cen cegły. O tem — memento!

Inż. A. Dziedziul.



Utrata ciepła w domach mieszkalnych.

Dla każdego budowniczego, idącego z postępem, koniecznym jest zapoznanie się z praktycznymi prawidłami, pozwalającymi mu zorientować się, jakie straty ciepła mieć będzie dom, przez niego budowany, gdyż coroczny wydatek na materiał opałowy, potrzebny do ogrzania mieszkań, jest całkowicie stracony.

Im kraje zimniejsze, tem większy roczny haracz, jaki ludność danego kraju, stale i nieproduktywnie opłacać musi, jeżeli buduje domy mało odporne na utratę ciepła.

Jak olbrzymie są te straty, wystarszy nadmienić, że np. Norwegja spala rocznie na ogrzanie mieszkań 150.000.000 fr. szw. węgla przy trzech milionach głów mieszkańców.

W Polsce przy trzydziestu milionach mieszkańców i daleko łagodniejszym klimacie, uwzględniając również i to, że kresy wschodnie spalają przeważnie tanie drzewo, wydatek roczny na opalenie mieszkań ocenić można na pięćset milionów franków szwajcarskich. Tracimy zatem bezpowrotnie co roku dziesięć razy tyle, ile wynosi kapitał zakładowy Banku Polskiego.

Budowanie domów ciepłych, oszczędzających opał, jest kwestją umiejętności, opartej na ścisłych teoretycznych badaniach i pomiarach przewodnictwa ciepła wszystkich materiałów budowlanych.

Dom ciepły, a więc zbudowany z materiału o złem przewodnictwie ciepła, jest z reguły tańszy niż domy, budowane dotychczasowym zwyczajem, bez oglądania się na utratę ciepła.

Celowa ekonomja pod każdym względem i oparciu budownictwa mieszkań o zasady naukowej organizacji pracy, jest w powojennych czasach, tym wysoce ożywym prądem, który niewątpliwie musi wytworzyć nowy racjonalny system budowy mieszkań.

Utrata ciepła w domach mieszkalnych będzie tem większą, im gorzej ograniczymy przestrzeń, na mieszkankie przeznaczoną, przed wpływami atmosferycznymi i im gorszy będzie sposób ogrzewania przestrzeni mieszkalnej.

Znajomość więc pod względem utraty ciepła racjonalnej budowy ścian, stropów, okien i drzwi, jako ograniczających przestrzeń mieszkalną, jakoteż znajomość racjonalnego, oszczędnego ogrzewania tej przestrzeni, najlepiej wyzyskującego siłę kaloryczną opału, musi, być podstawą działalności nowoczesnego budowniczego.

Bez znajomości tych zasad będziemy tylko szkodnikami tem gorszymi, że uprzywilijowanymi koncesją, pod której ochroną kontynuować będziemy bezkrytycznie dotychczasowe, tradycją zakorzenione, błędy, uświęcone niestety w dodatku zacofaną i przestarzałą ustawą budowlaną.

Nie wdając się w bardzo gruntownie opracowaną teorię utraty ciepła, sprawdzoną ścisłymi pomiarami laboratoryjnymi, a wielokrotnie i wynikami praktyki, podnoszę tylko to, co jest w tej teorii, praktycznie biorąc, dla nas budowniczych najważniejsze.

Pamiętać więc musimy o tem, że utrata ciepła w ścianach i stropach zależną jest od materiałów budowlanych, z jakich ścianę czy strop zbudujemy.

Wszystkie materiały budowlane, któremi dotąd dysponujemy, zostały pod względem utraty ciepła (przewodnictwa ciepła) pomierzone.

W każdym podręczniku technicznym znajdziemy dla tych materiałów odnośne współczynniki utraty ciepła, znaczony zwyczajnie literą lambda y.

Cyfry współczynników y odnoszą się do ściany, zbudowanej z jednolitego materiału zawsze o grubości jednego metra, otoczonej spokojnem powietrzem i podają utraconą ilość ciepła w kalorjach, na jeden metr kwadratowy ściany, na jedną godzinę i jeden stopień Celsjusa różnicy temperatur, wewnętrznej w przestrzeni mieszkalnej i zewnętrznej, spokojnej, bez wiatru.

Pomierzono materiały suche i pamiętać o tem trzeba, że im materiał jest wilgotniejszy, tem bardziej przewodzi ciepło. Ażeby więc ściany domów były, jak się to mówi, ciepłe, muszą być przedewszystkiem suche.

Jeden metr kwadratowy ściany normalnie suchej o grubości jednego metra, zrobionej jednolicie z poniżej wyszczególnionych materiałów, traci ciepło jak następuje:

Drzewo miękkie	550	y	0.14—0.15
Drzewo twarde	825	"	0.18—0.20
Kamień piaskowiec	2150	"	1.15—1.25
Kamień wapieniak	1660	"	0.75—0.85
Mur z kamienia wap.	1550	"	0.80—0.85
Mur z cegły ręcznej	1550	"	0.60—0.70
Mur z cegły maszynowej	1680	"	0.70—0.80
Mur z cegły porowatej	720	"	0.25—0.30
Mur z pustaków		"	0.26—0.30
Beton 1 : 2 zwykły	2000	"	0.80—0.90
Beton żużlowy	870	"	0.25—0.30
Wyprawa wapienna na trzcinie		"	0.15—0.20
Papa dachowa		"	0.50—0.60
Wyprawa wapienna	1660	"	0.60—0.70
Gips budowlany	1250	"	0.37—0.40
Asfalt	2120	"	0.60—0.62
Linoleum	1185	"	0.16—0.20
Szuter rzeczny	1850	"	0.32—0.40
Piasek wyprażony	1520	"	0.28—0.30
Koks	1000	"	0.13—0.15
Mączka torfowa		"	0.04—0.05
Korek	180—350	"	0.015—0.06
Płyty torfowe	370	"	0.075—0.09
Płyty z kory drzewnej	340	"	0.058—0.065
Słoma prasowana	139	"	0.040—0.050
Trociny drzewne	215	"	0.062—0.08
Łupek asbestowy	1700	"	0.15—0.18
Powietrze w spokoju		"	0.02—0.03

Przy obliczeniach dla pewności należałoby się orientować według cyfr wyższych, ze względu na to, że materiały podczas budowy nie są normalnie suche i do tej suchości dochodzi dom dopiero w drugim lub trzecim roku mieszkania.

Przenoszenie się ciepła w ścianie od strony cieplejszej ku zimniejszej będzie tem szybsze, im mniejszy opór napotka ciepło w materiałach, z których ściana jest zbudowana, jakoteż im krótszą drogę będzie miało ciepło do przebycia, t. j. im cieńszą będzie ściana i wyższą różnica temperatur.

Budowniczy Jan Noworyta.

(Dok. nast.)



Amerykańskie ruchome rusztowania murarskie.

Budowniczy Leon Suszycki.

Podając do użytku przemysłowców budowlanych wyczerpujące opisy oryginalnych amerykańskich ruchomych rusztowań murarskich syst. Fr. B. Gilbreth'a, na które uzyskałem w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej Min. Przem. i Handlu świadectwo ochronne za Nr. 667, powodowałem się w moim opisie tą myślą, by każdy budowniczy mógł łatwo zrozumieć doniosłość wynalazku, jego zastosowanie i te olbrzymie korzyści, jakie mogą przynieść zarówno przedsiębiorcom, jak i robotnikom, oraz jak korzystnie odbiłyby się na ogólnym bilansie ekonomicznym naszego Państwa szybkie wprowadzenie w budownictwie tego wyjątkowo doniosłego wynalazku.

Budowniczy znajdzie w tym treściwym opisie również najpotrzebniejsze wiadomości z dziedziny nauki o szkoleniu murarza, pozostającej w ścisłym związku z badaniem jego ruchów, oraz z systemem premjowania za wydajną pracę.

Chcąc jednak osiągnąć najwyższe korzyści z zastosowania ruchomych rusztowań, nie należy zapominać, że maksimum tego, czego się od nich można spodziewać, dają one dopiero w połączeniu ze szkoleniem murarza i z systemem słusznego i sprawiedliwego premjowania pracy, gdyż pozwalają pozyskać dla sprawy chętnego, sprawnego i pracowitego robotnika.

Od czasu wprowadzenia w Polsce ruchomych rusztowań ubiegło dwa lata. W tym czasie nikt z przemysłowców budowlanych, stosujących powyższe rusztowanie, nie uskarżał się na niechęć murarzy do tego wynalazku. Odwrotnie, na wszystkich robotach, prowadzonych nowym systemem, zapytani murarze odpowiadali, że po ośmiogodzinnej pracy nie czują się wyczerpani i że stale prześladowały ich bóle w pasie i w krzyżu, odczuwane przy robotach, prowadzonych starym sposobem, ustały.

Sądzę, że nie od rzeczy będzie przytoczyć w streszczeniu te uwagi, jakie Fryderyk W. Taylor wypowiedział o ruchomych rusztowaniach Gilbreth'a:

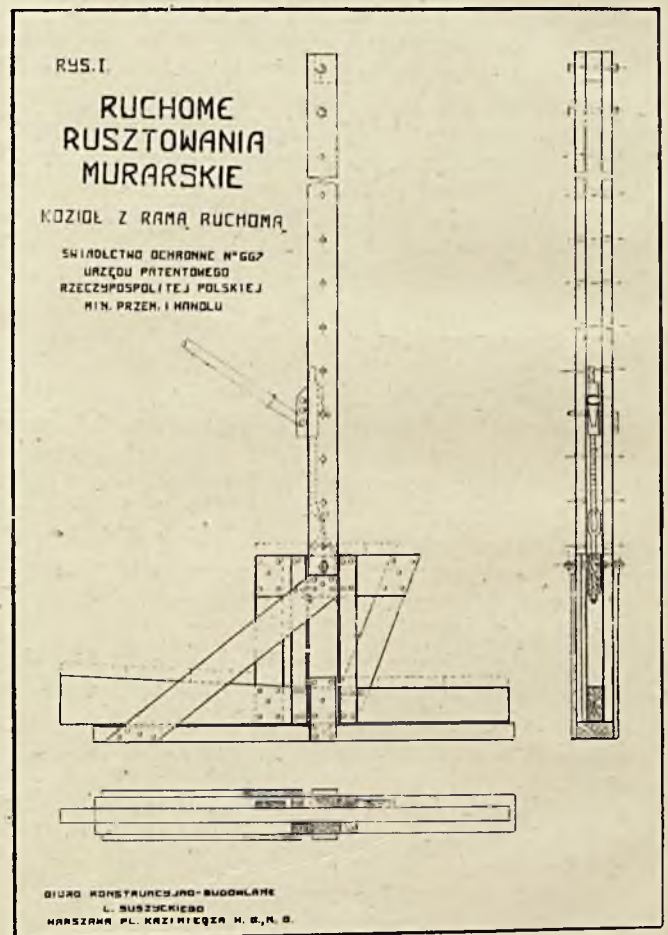
„Członek Amerykańskiego Stowarzyszenia Inżynierów Mechaników Frank B. Gilbreth, głęboki znawca zasad kierownictwa naukowego, przystosował je do sztuki murarskiej, dokonywując tym sposobem niesłychanie ciekawej i pożytecznej analizy ruchów murarza, usuwając z pomiędzy nich — zbędne i zastępując powolne — szybkimi. Jednak przyszedł do wniosku, że dla łatwego i widocznego urzeczywistnienia swej idei należy przeprowadzić reformę w dziedzinie budowy rusztowań. Tedy, dzięki kilkuletnim wysiłkom Gilbreth'a, zbudował ruchome rusztowania, przy zastosowaniu których określili pozycję murarza względem muru, skrzynki z zaprawą i stosu cegieł.

Dzięki tym rusztowaniom skrócił przestrzeń, jaką dawniej przebywał murarz w celu podawania do muru cegły i zaprawy, uwolnił murarzy od wysiłków ciągłego schylania i wyprostowywania się, a nawet wspinania się na ścianę muru przy każdorazowym podnoszeniu cegły, lub zaprawy.

Tym sposobem zaoszczędził bezmiar rozrzutności wysiłków murarzy, skierowując je w stronę pożytecznej wydajności pracy.

Studując ruchy murarzy, pracujących na ruchomych rusztowaniach, Gilbreth zauważył, że z liczby 18 ruchów, wykonywanych dawniej przy kładzeniu każdej cegły, niezbędnych jest zaledwie cztery, a w wielu wypadkach można ograniczyć się tylko dwoma ruchami.

Zapoznając się bliżej ze środkami, jakie Gilbreth używał w celu zmniejszenia liczby ruchów murarza, zauważyłem, że powodzenie swoje uzyskał w trojaki sposób, a mianowicie: 1) Zastosował najdogodniejszy typ rusztowań z ruchomą platformą, na której umieścił skład cegieł i zaprawy w najdogodniejszym miejscu. 2) Usunął z czynności murarza tą drugorzędną pracę, którą przeniósł na pomoc murarską, jak: klasyfikowanie cegły i mieszanie zaprawy. 3) Nauczył murarzy ruchów prostych przy zastosowaniu naraz dwóch rąk.



Niewątpliwie, że zastosowanie ruchomych rusztowań Gilbretha podwoi i potroi wydajność murarzy, pociągając za sobą niżkę kosztów robocizny, powiększy zarobki murarzy, powiększy zyski przedsiębiorcy, a ostatecznie zmniejszy koszt budowy.

Wzajemny dobry i poprawny stosunek między pracodawcą a robotnikiem zależy jedynie od sumiennego wypełnienia zobowiązań, leżących na obowiązku tego pierwszego, który powinien mieć dostatecznie wykwalifikowanych instruktorów, mających obowiązek wyuczyć każdego nowicjusza najprostszymi sposobami pracy i pomagać nieustannie mniej pojęt-

nym i powolniejszym — w przyswojeniu ruchów prostych a szybkich.

Przemysłowcy nie powinni zapominać o tem nigdy, że robotnicy nie poddadzą się nowemu regulaminowi, jeżeli nie będą pewni swych materialnych korzyści w postaci powiększonego zarobku.

Gilbreth doszedł do przekonania, że przyjazny stosunek pomiędzy kierownikiem a robotnikiem byłby nie do pomyślenia przy jakimkolwiek innym starym systemie, polegającym na inicjatywie rozważania i rozwiązywania zagadnień zawodowych przez samego robotnika".

Odmiany ruchomych rusztowań.

Ruchome Rusztowania murarskie są budowane w wielu odmianach, stosownie do tych celów, jakim mają służyć.

Najwięcej charakterystycznymi są:

I. Typ Rusztowań, dostosowany do transportu materiałów systemem korytowym; dla uproszczenia będziemy go nazywać typem korytowym.

II. Rusztowania typu wysokiego.

III. Typ Rusztowań, dostosowany do transportu materiałów systemem pakietowym.

IV. Rusztowania do tynków, samoopuszczające się.

V. Rusztowania typu lekkiego, korbowego, dla posługiwania się niemi przy wykonywaniu robót li-cowych: blacharskich, malarskich, tynkarskich i różnych reperacyj.

Dwa ostatnie typy zupełnie odbiegają od pierwszych trzech, mających w swej budowie jednakową zasadę, a różniących się nieco między sobą kształtem i wymiarami.

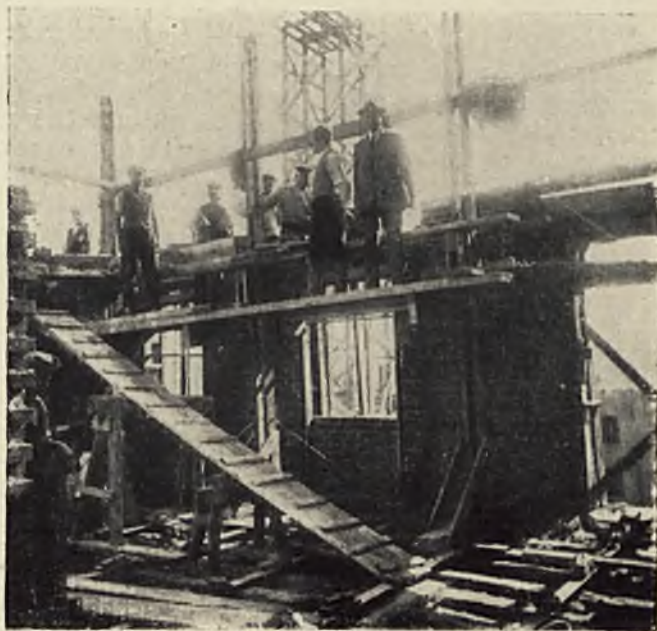
Budowa ruchomych rusztowań typu pakietowego.

Powszechnie stosowanemu i opłacającemu się u nas systemowi transportu cegieł przez kozłarzy za pomocą tak zwanych „kóz", najlepiej odpowiada typ rusztowań, dostosowanych do systemu pakietowego, co skłania mnie podać czytelnikom szczegółowy opis budowy i zastosowania tego typu rusztowań, tembardziej, że rusztowania tego typu są najnowszą i najlepiej przystosowaną do budowy odmianą ruchomych rusztowań.



CHODAKÓW.

Budowa fabryki tkanin sztucznych, wykonana przy zastosowaniu ruchomych rusztowań.



WARSZAWA. Budowa Banku Rolnego, wykonana przy zastosowaniu ruchomych rusztowań.

Rusztowania typu pakietowego składają się z czterech zasadniczych elementów: nieruchomego kozła, ruchomej ramy platformowej, desek platformowych i lewaru, służącego do podnoszenia platformy ruchomej.

Do budowy kozła i ramy musi być użyte drzewo sosnowe, średnio suche i bez sęków.

Podstawa kozła połączona jest z dwiema łatami stojaka za pomocą dwóch zastrzałów i dwóch nakładek.

Łaty stojaka tak są ustawione na podstawie, że tworzą między sobą na całej wysokości stojaka szparę i utrzymywane są w stałej od siebie odległości za pomocą nakładek u podstawy kozła i rozporcki, umieszczonej między łatami stojaka u szczytu kozła. We wzmiankowanej szparze, utworzonej między dwiema łatami stojaka, umieszczamy ramę ruchomej platformy.

W ten sposób stojak kozła, składający się z dwóch łat, służy kierownicą, po której przesuwa się przy podnoszeniu się do góry ramy ruchomej platformy.

Wąskie boki obu łat stojaka powinny być na całej swej wysokości równoległe, żeby przesuująca się po nich ruchoma rama posuwała się gładko i bez zacinania się suwaków.

Murarska i robocza platforma opierają się na dolnym ramieniu ruchomej ramy.

Magazynowa platforma opiera się na górnym ramieniu ruchomej ramy.

Ramiona dolne i górne utrzymują się na stałej między sobą odległości za pomocą suwaków, wiązania ramowego skośnego i pionowego, tworząc tym sposobem całość ramy ruchomej platformy.

Cztery suwaki służą głównie dla utrzymania ramy ruchomej platformy w pozycji poziomej, zabezpieczając platformę od wywrócenia się na wypadek nierównomiernego jej obciążenia materiałami.

Łaty stojaka mają na całej swej długości 21 otworów, które służą do zakładania w niej wieszaka, za który zaczepia się lewar dla stopniowego podciągania w górę platformy, przy pomocy chomąta,

wwierconego w górnym ramieniu ruchomej ramy. Zakres niniejszej pracy nie pozwala podać wyczerpujących rysunków ruchomych rusztowań. Każdy, życzący bliżej zapoznać się z takowemi, może otrzymać u autora niniejszej pracy wszystkie potrzebne najdokładniejsze projekty i wskazówki.

Zastosowanie ruchomych rusztowań do robót murarskich.

Dokładne wykonanie muru.

Konstrukcja tych rusztowań ma zadanie dwojakie: a) dokładne wykonanie muru i b) racjonalne wykorzystanie siły murarza.

Dla dokładnego wykonania muru należy utrzymywać murarza w pozycji, nie wymagającej zbyt dużego nachylenia się, lub wspinania, t. j. murarz powinien pracować w odpowiedniej stałej odległości i pozycji względem wznoszonego przez siebie muru.

Rusztowania ruchome czynią kompletnie zadość tym warunkom, gdyż utrzymują murarza w odległości i pozycji najdogodniejszej, pozwalającej na wygodne układanie cegieł na całej szerokości muru i na dokładniejsze wypełnienie czynności układania muru, gdyż murarz ma możliwość z łatwością objąć wzrokiem każdy punkt wznoszonego przez się muru.

Racjonalne wykorzystanie siły murarza.

Powyżej przytoczone zalety ruchomych rusztowań, umożliwiających dokładność pracy, w równym stopniu wpływają na jej ekonomiczność, pozwalając zaoszczędzić wiele zbyt dużych, szkodliwych i wyczerpujących ruchów murarza, a zaoszczędzoną w ten sposób energię murarza użyć na zwiększenie dotychczasowej wydajności.

Platforma magazynowa, utrzymywana stale na wysokości wznoszonego muru, pozwala np. murarzom przy przenoszeniu cegieł i zaprawy z platformy na mur zużywać znacznie mniej energii, niż to ma miejsce przy dotychczasowych rusztowaniach, zmniejsza się również ilość i długość ruchów, co znów zwiększa wydajność.

Isolowanie murującego od przeszkadzającej mu pomocy.

Murarska platforma oddzielona jest platformą magazynową od platformy roboczej, po której odbywa się dostarczanie materiałów budowlanych; tym sposobem pomoc murarska, nie mając możliwości przedostania się na podest, na którym pracują murarze, nie przeszkadza tym ostatnim w wykonywaniu ich pracy, co tak często się zdarza przy stosowaniu zwykłych rusztowań.

Ustawienie opisanego rusztowania nie zabiera więcej czasu, niż ustawienie zwykłych kozłów rusztowań dawnego typu.

Należy jednak je ustawić pionowo i w odpowiedniej pozycji, co opiszemy szczegółowo poniżej.

Ciągłość roboty.

Przy zastosowaniu tych rusztowań, murarze korzystają z nich bez przerwy przez przeciąg czasu, potrzebny do wykonania ściany na wysokość całej kondygnacji, nie są więc zmuszeni przerywać się do pracy w inne miejsce po wykonaniu ściany do

pewnej wysokości, gdyż platformy mogą się podnosić bez żadnego zatrzymania, ani przeszkody w robocie na wysokość 4.70 m., licząc od pierwotnego ich poziomu, jak to ma miejsce przy zastosowaniu zwykłych rusztowań.

Lewar syst. Barrett'a.

Podnoszenie ruchomej platformy z pomieszczeniem na niej ładunkiem cegły, zaprawy i ludzi odbywa się lekko, przez jednego człowieka przy pomocy lewara syst. Barrett'a o sile nośnej 1200 kg.

Na piętrach rusztowania ustawia się od wewnątrz budynku, na belkach międzypiętrowych, na których układa się trzy rzędy desek. Wewnętrzna deskę należy ułożyć szczelnie przy murze, środkową ułożyć bezpośrednio po osi sztandarów rusztowania i zewnętrzną deskę ułożyć w końcu oparcia kozła, pod zastrzałem.

Rusztowanie winno być umocowane zapomocą wwierconych weń uszek żelaznych, w które wkłada się pręt żelazny 8 m/m, zakończony w jednym końcu haczykiem, a w drugim uszkiem, które się przybija do podłogi lub pala wbitego do ziemi. Poza tem umocowaniem — każde inne — jest zbyt cenne i zabrania się również wbijać gwoździe w rusztowanie.

Prawidła przy ustawianiu rusztowań.

Przy ustawianiu rusztowania należy zachować następujące prawidła:

- Podstawa kozła ustawia się na poziomie ziemi, która musi być ubita, żeby się koziół nie pochylił.
- Podstawa kozła musi dotykać muru, co pozwoli swobodnie podnosić się platformie w odstępnie $2\frac{1}{2}$ c/m. od muru.
- Stojak kozła musi być dokładnie spionowany, w przeciwnym razie platforma, albo zacznie ocierać się o ścianę muru, albo odchyli się od niego, znacznie utrudniając pracę.
- Każdy stojak zaopatrzony jest dwoma żelaznymi uszkami, zadaniem których jest utrzymanie rusztowań w kierunku pionowej osi. Część rusztowań zamocowuje się przy pomocy żelaznych 8 m/m ściągaczy, zaczepionych za lewe uszka sztandarów, druga część za prawe uszko sztandarów.

Powyżej opisane rusztowania skonstruowane są na podstawie długoletniej praktyki i dlatego należy ściśle zachować wszystkie ich wymiary.

Umocowanie rusztowania.

Pierwsze położenie ramy platformowej, jak wskazano na rys. 1. Rama powinna opierać się swobodnie na podstawie kozła, nie będąc zawieszoną na żelaznym wałku stojaka. Jest to warunek konieczny dla przestrzegania.

Nigdy w żadnych okolicznościach nie wbija się gwoździ w ciało kozła, lub stojaka, gdyż tym sposobem może się z czasem osłabić tę konstrukcję, wreszcie nie zachodziła nigdy potrzeba uciekania się do tego środka.

Nie używaj desek dla pomostów ruchomych platform cieńszych niż 5 c/m.

Pomost dla murarzy wykonaj z dwóch desek o przekroju 5×30 c/m.

(C. d. n.) Budowniczy Leon Suszycki.

Rejestracja placówek Polskiego Przemysłu Budowlanego.

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

Rozpisana przez nas wiosną ub. r. ankieta niniejsza dostarczyła redakcji tyle materiału, że dotychczas—a więc po upływie pełnych dwunastu miesięcy—zdołaliśmy zaledwie częściowo wykorzystać go na łamach „Polskiego Przemysłu Budowlanego”. Stąd wniosek prosty: druk biuletynów trwać będzie nadal i w roku bieżącym 1928, aż do zupełnego wyczerpania zebranych informacji. Jako dalsze logiczne następstwo tego przesunięcia z góry określonych czasokresów wyłania się samorzutnie przedłużenie terminu nadsyłania odpowiedzi, które będą zamieszczane równoległe z poprzednio zgłoszonymi, w kolejności chronologicznej.

Dla użytku tych opóźnionych uczestników ankiety powtarzamy raz jeszcze jej zasadnicze pytania:

1) Jakie zakłady przemysłu budowlanego znajdują się na tamtejszym terenie (w obrębie miasta, względnie powiatu czy województwa) jako to: cegielnie, fabryki cementu, odlewnie żelaza, wapienniki, tartaki, wytwórnie dachówek, papy ogniotrwałej, parkietów, kafli, gwoździ, fabryki asfaltu, gipsu, zakłady ceramiczne, ciesielskie, huty szklane i żelazne, kamieniołomy, kopalnie wapieniaka, marmuru, kredy, gipsu, rudy żelaznej, wytwórnie maszyn i okuć budowlanych, obci papierowych, rur kanalizacyjnych i wodociągowych i t. p.? 2) Data założenia (rok istnienia) każdej poszczególniej wytwórni. 3) Dokładny adres (miasto, ulica, nr. domu, województwo, powiat, gmina, wieś i t. p.). 4) Specjalność firmy. 5) Imię i nazwisko właściciela, względnie nazwa i rodzaj przedsiębiorstwa (spółka akcyjna, zrzeszenie, kooperatywa i t. p.). 6) Produkcja roczna w jednostkach i wartości pieniężnej. 7) Do jakich granic i jakim nakładem możnaby tę wytwórczość powiększyć? 8) Dokonane, względnie wykonywane dostawy: 9) Czy wytwarza na eksport?

Przy sposobności pozwalamy sobie nadmienić, że ankieta zwróciła uwagę szerszego ogółu, a w kołach bliżej zainteresowanych przypisują jej niepoślednie znaczenie. Oczywiście wartość wywiadu polega na tem, by był on możliwie pełny i wiarogodny. P. p. Starostowie powiatów, Naczelnicy samorządów, wreszcie sami właściciele zakładów przemysłowych z dziedziny budownictwa, pierwsi z pobudek społecznych, ostatni we własnym, dobrze zrozumianym, interesie proszeni są usilnie o wzięcie udziału w ankiecie, której dane posłużyć mają do opracowania specjalnego skorowidza-informatora o przemyśle budowlanym w Polsce, dla użytku władz, uczelni i budującej klienteli.

W zeszycie październikowym „Polskiego Przemysłu Budowlanego” rozpoczęliśmy przegląd placówek w Szubinie. Ciąg dalszy tej rewji przedstawia się jak następuje:

Wapienniki

w Wapiennem, poczta Barcin (r. z. 1872, wł. Michał Levy et Co.); produkcja roczna wynosi:

50.000 t. wapna budowlanego	wart. 1.800.000 zł.
110.000 „ wapienia surowego	„ 880.000 „
20.000 „ wapna nawozowego	„ 20.000 „

Specjalnością firmy jest wapno budowlane; konsumcja miejscowa.

Cegielnie:

1) w Kcyni (r. z. 1907, wł. „Bracia Złotowicz”, cegielnia parowa), pr. r. 1.360.000 sztuk cegły, wart. 57.120 zł. i 1.875.000 sztuk sączków, wart. 39.650 zł. Specjalnością firmy jest cegła maszynowa tonówka i sączki od 1,55” do 6”. Produkcję możnaby podnieść do 4,5 milj. sztuk przy nakładzie 150.000 zł.; zbyt miejscowy;

2) w Łabiszynie (r. z. 1913, wł. „Cegielnia Parowa „Załachowo”, Towarzystwo z ograniczoną poręką), pr. z. 1.000.000 cegły i 1.000.000 drenów. Wytwórczość można zwiększyć do 5.000.000 sztuk łącznie, nakładem 60.000 zł.; spożycie w okolicach Łabiszyna i nad Notecią, w Barcinie, Pakości, Kruszewicy, Gople i in.; eksportu niema dla braku komunikacji;

3) w Szubinie przy ul. św. Marcina 15 (r. z. 1903, wł. wł. Franciszek Alwin i Franciszek Grześniński), pr. r. 20.000 sztuk dachówki i 40.000 sztuk cegły. Cegielnia jest obecnie w rozbudowie i instaluje nowe maszyny.

Fabryka cegieł wapiennych

w Barcinie przy ul. Cmentarnej 148 (r. z. 1908, wł. „Fabryka cegieł wapiennych”, Towarzystwo z ogr. odpow.), pr. r. 2.000.000 cegieł piaskowo-wapiennych; wydajność może być podniesiona do 6.000.000 sztuk bez dodatkowych adaptacji. Zbyt na miejscu.

Tartaki:

1) w Łachowie (r. z. 1902, wł. Elza baronowa Rosen w Szubinie-wsi), pr. r. 2000 m³, wartości 400.000 zł. Specjalność firmy: tarcie drzewa okrągłego na bale angielskie, wyrób stolarski i drzewo budowlane. Firma eksportuje do Anglii i Niemiec. Dla braku własnego drzewa na przetarcie powiększenie przedsiębiorstwa nie jest przewidywane;

2) w Kapiu, poczta Łabiszyn (r. z. 1906, wł. ordynat hr. Z. Skórzewski na Lubostroniu; administracja majątności łabiszyńskiej w Łabiszeniu), pr. roczna 1.200 m³ wartości 120.000 zł. Zbyt na miejscu;

3) w Turze (r. z. 1898, wł. A. Zborowski i Syn), pr. r. 160 wagonów, wartości 450 — 480.000 zł. Specjalność: wyrób butelek. Wytwórczość można podnieść do 320 wagonów rocznie nakładem 100.000 zł. Firma dostawia butelki Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego (3 miliony butelek sortowanych). Poprzednio wysyłała firma z polecenia P. M. Sp. butelki do Turcji. Obecnie eksportuje tylko do Gdańska.

Powiat Limanowa w Małopolsce zgłasza poniższy kontyngens:

TARTAK WODNY

w Tymbarku (r. z. 1897, wł. Zofja Turska, pełnomocnik Karol Turski), pr. r. 1000 m³ specjalność: deski budowlane, drzewo kantowe, łaty, dzwony bukowe, Kopalniaki i celulozę eksportuje do Czechosłowacji i Niemiec.

Tatrzańskie kamieniołomy.

Rozległe majątki tatrzańskie Fundacji „Zakłady Kórnickie”, obejmujące dobra tabularne Zakopane, Kościeliska, Bukowina i Brzegi, posiadają ogromne złoża najtwardszych gatunków kamienia, których znaczenie gospodarcze dla kraju jest tem większe, iż specjalnie w południowo-zachodniej części Polski daje się silnie odczuwać brak odpowiedniego kamienia dla celów szosowych, brukarskich i budowlanych.

W pierwszym rzędzie występują tutaj tatrzańskie granity, których wysoka wartość użytkowa została już od dawna tak przez teorię, jak i praktykę zbadana i ustalona. Obok rodzimych zwartych złóż granitowych, z których zbudowane są Tatry Wyższe, ciągną się u podnóża gór rozległe pokłady granitu narzutowego (moreny lodowcowe), występujące w formie mniejszych, średnich, a często nawet bardzo wielkich pojedynczych bloków, o jednolitym zwartym układzie.

Obok granitów nader cennym i pod względem użytkowym wysokowartościowym okazał się, występujący na terenach Fundacji w trzech dużych gniazdach, kamień pochodzenia osadowego, ze względu na wielką zawartość kwarcu, bardzo twardy i odporny na działania atmosferyczne. Został on wprowadzony na rynek dla celów brukarskich pod handlową nazwą „tatrzańskiego głazu kwarcowego”. Praktyczne próby, przeprowadzone z tym kamieniem na G. Śląsku i przez Magistrat miasta Poznania, wykazały wysokie jego zalety jako pierwszorzędnego materiału brukarskiego, zaś wieloletnia praktyka przy budownictwie w Zakopanem i okolicy stwierdziła bezwzględnie jego odporność na wpływy atmosferyczne, co przy ogromnej wytrzymałości na ciśnienie średnio (2325) kg. cm.², kwalifikuje go jako jeden z najlepszych kamieni również dla celów budowlanych.

Już przed wojną autonomiczne władze krajowe doceniały dostatecznie gospodarczą potrzebę uprzywilejowania dla dużej eksploatacji tatrzańskich złóż twardego kamienia i ówczesny Wydział Krajowy we Lwowie wypracował bardzo daleko idące projekty budowy kolei doliną Biały, w połączeniu z założeniem wielkich kamieniołomów w Roztoce, poniżej Wodogrzmotów Mickiewicza. Wybuch wojny światowej przerwał w r. 1914 prace już rozpoczęte koło trasowania kolei, a zdarzenia wojenne i wywołane wojną zmiany polityczne wytworzyły zasadniczo odmienne stosunki.

Z jednej strony została Polska granicami politycznymi odcięta od sąsiednich na wielką skalę eksploatowanych kamieniołomów granitowych, leżących po stronie czeskiej i niemieckiej, a więc racjonalność i konieczność uruchomienia na potrzeby krajowe własnej produkcji stała się tembardziej aktualną — z drugiej jednak strony podjęto po wojnie hasła ochrony Tatr, głosząc idealną wartość, jaką dla całego Narodu posiada przepiękna, dzika swą pierwotnością, przyroda tatrzańska. W konsekwencji idei objęcia Tatr rezerwatem na wzór amerykańskich Parków Narodowych, podniósł się protest przeciwko eksploatacji naturalnych bogactw, znajdujących się na tych terenach w postaci pokładów najlepszego kamienia.

Jednakowoż wobec palących potrzeb ogólnokrajowej gospodarki drogowej okazała się życiowa

konieczność uzgodnienia tej jaskrawej sprzeczności interesów i wybrano na razie kompromisowe rozwiązanie kwestji, zgadzając się na uprzywilejowanie dla eksploatacji terenów, leżących poza granicą ścisłej ochrony, natomiast pozostawiając nietknięty sam trzon potężnego granitowego pasma Wysokich Tatr. Na tej zasadzie oparły się Władze przy udzielaniu koncesji eksploatacyjnych i uprawnień przemysłowych.

Racjonalną eksploatację kamieniołomów tatrzańskich zapoczątkował przed kilku laty na terenach Fundacji Kórnickiej przemysłowiec Henryk Kiejnowski, a rzucona przez niego inicjatywa została podjęta przez Fundację, która po ostatecznym wyjaśnieniu ze strony Ochrony Przyrody możliwości eksploatacji pewnych terenów, zawiązała razem z nim spółkę eksploatacyjną pod firmą „Kamieniołomy Tatrzańskie, Fundacja Zakłady Kórnickie i Henryk Kiejnowski, Spółka z ogr. odp.”

Spółka ta otrzymała od Fundacji nieograniczone bezpłatne prawo eksploatowania pokładów kamienia, a ewentualnie również innych minerałów, na terenach tatrzańskich, należących do Fundacji, a to w ramach już uzyskanych i uzyskać się mających koncesji i uprawnień eksploatacyjnych.

Kapitał zakładowy firmy, wpłacony przy zawarciu spółki w całości, wynosił Zł. 1.000.000.

Ze względu na prawną siedzibę Fundacji, mieszcząca się w Kórniku koło Poznania, została firma zarejestrowana w Sądzie Powiatowym w Śremie, do L. rej. handl. 19, z 31 grudnia 1927 r., zaś biura Zarządu firmy i zakłady eksploatacyjne znajdują się w Zakopanem, w woj. krakowskim.

Na podstawie uzyskanych koncesji przystąpiła spółka na początek do racjonalnej eksploatacji pokładów tatrzańskiego głazu kwarcowego, położonych w pobliżu Zakopanego na północnowschodnim stoku góry Krokwi, zaś z wiosną 1928 r. rozpoczyna dużą eksploatację narzutowych pokładów granitu tatrzańskiego, wypełniającą dolinę Kuźnicką, po wyjęciu których w tem miejscu przez nawodnienie potokiem Bystrym powstać ma pod Nosalem sztuczne jezioro górskie, którego brak w najbliższej okolicy Zakopanego tak z punktu widzenia sportowego jak i widokowego daje się dotkliwie odczuwać.

Dalsze zamierzenia firmy z natury rzeczy uzależnione są od ustosunkowania się miarodajnych czynników, których opiece oddano ochronę przyrody tatrzańskiej, przyczem jednakowoż niemającą rolę będą bezsprzecznie odgrywać również gospodarcze interesy kraju.

Dotychczas produkcja przedsiębiorstwa miała charakter próbny i przygotowawczy.

W sezonie eksploatacyjnym r. 1927, który z powodów natury wewnętrznej faktycznie rozpoczęto dopiero w czerwcu, dostarczono z tatrzańskiego głazu kwarcowego dużej i drobnej kostki brukowej, objętki tj. drobnej kostki nieregularnej 9/12 cm., bruczku mozaikowego i krawężników, a więc materiałów brukowych szlachetnie obrobionych, łącznie 6.591 ton, wysyłając powyższe materiały dla Okr. Dvr. Robót Publ. w Kielcach, do budowy mostu na Cz. Przemysły pod Mysłowicami, dalej dla Magistratu stoł. m. Poznania, Magistratu m. Mysłowic (Centralna Targow-



ZAKOPANE.

Kamieniołomy Tatrzańskie.



ZAKOPANE.

Kolonja robotnicza przy kamieniołomach Tatrzańskich.

wica Bydła) i próbne transporty dla m. Warszawy, Olkusza, Katowic i innych.

Zatrudniono przytem około 500 robotników, prowadząc obok właściwej produkcji przede wszystkim na szeroką skalę zakreślone prace przygotowawcze dla projektowanej na sezon 1928 r. zwiększonej eksploatacji.

Obecnie stoi firma wobec bardzo dużych zamówień i liczy, że po rozszerzeniu na wyroby brukarskie eksploatacji pokładów granitowych, którą na razie prowadzono tylko w kierunku produkcji maszynowo mielonych żwirków i mączki granitowej, będzie mogła zatrudnić w swem przedsiębiorstwie zwyż 1.000 robotników, przy przeciętnej dziennej produkcji powyżej 300 ton szlachetnie obrobionego materiału brukowego, do czego poczyniono już odpowiednie przygotowania, tak w kierunku rozwinięcia frontu, jak również pomieszczenia robotników. Rozwinięcie na wielką skalę produkcji tłuczni, celem zaopatrzenia dalszych okolic kraju w pierwszorzędnny materiał szosowy i dla tras kolejowych, jest uzależnione od budowy szerokotorowej bocznyicy kolejowej do kamieniołomów, o co starania są w toku.

Kładąc główny nacisk na pozyskanie odpowiednich kwalifikowanych sił robotniczych, rozpoczęła spółka organizację przedsiębiorstwa od założenia wzorowej osady robotniczej, która już obecnie obejmuje dwadzieścia kilka domów mieszkalnych, porządnie urządzonych, z własnym oświetleniem elektrycznym, kanalizacją, wodociągiem i t. d.

Budowa dalszych domów przeprowadzona zostanie z początkiem sezonu 1928 r. Pozatem korzystają robotnicy z wzorowo prowadzonej pod ścisłym nadzorem firmy taniej kuchni robotniczej i kantyn, co chroni ich przed panującą w Zakopanem i okolicy w sezonach drożyzną i wyzyskiem.

W dziale urządzeń maszynowych, który dopiero w najbliższym czasie zostanie prawidłowo rozwinięty, opiera się przedsiębiorstwo na popędzie elektrycznym, dostarczonym z wodno-turbinowej elektrowni Fundacji. Własny tani prąd umożliwia również przedsiębiorstwu prowadzenie w razie potrzeby przy pełnym oświetleniu elektrycznym nocnych robót pomocniczych w kamieniołomie, jak to miało miejsce w sezonie letnim 1927 r. a również w okresie zimowym krótkich dni przedłużanie dnia roboczego przez oświetlanie warsztatów pracy.

Jako stosunkowo nową w Polsce gałąź wytwórczości w dziedzinie materiałów budowlanych, zapoczątkowało przedsiębiorstwo jeszcze w roku 1925 produkcję mielonych na młynach walcowych żwirków, piasku i mączki z granitu. Produkty te odpowiednio według grubości sortowane, stanowią bezkonkurencyjny materiał z jednej strony do wyrobu betonów, żelazo-betonów i sztucznego kamienia, hydraulicznie prasowanego (t. zw. granitoid), z drugiej strony jako żwirki, drobny piasek i mączka, są najlepszym materiałem na wyprawy fasadowe, który do tej pory pod różnemi szumnie brzmiącemi nazwami (terrazyt, terrabona i t. p.) z przymieszką lepiszcza (cement, wapno hydrauliczne) był po drogich cenach sprowadzany z zagranicy i używany na fasady okazałych budowli szczególnie w zachodniej Polsce.

Zapoczątkowana produkcja mielonego na walcach granitu, znalazła też odrazu wybitne uznanie miarodajnych czynników i na Pierwszej ogólnopolskiej Wystawie Budowlanej i Drogowej we Lwowie we wrześniu 1926 r. otrzymała

ZŁOTY MEDAL

jako najwyższe odznaczenie „za znakomite wyroby z granitu”.



Dyplom przyznania złotego medalu Kamieniołomom Tatrzańskim na Wystawie Budowlanej we Lwowie (r. 1926).

Zastosowanie asfaltów do budowy dróg nowoczesnych.

Stan środków komunikacyjnych świadczy najlepiej o rozwoju cywilizacyjnym narodów i zbytecznym byłoby wskazywać, jak dalece rozwój ekonomiczny każdej okolicy zależy od stanu dróg, które są jakby żywymi arterjami ciała, odzwierciedlającymi gospodarcze tętno każdego kraju.

W Polsce stan dróg był zawsze gorszy, niż na Zachodzie, a z pojawieniem się i rozwinięciem ruchu samochodowego, kwestja nowoczesnej budowy dróg, odpowiadającej obecnym wymogom ruchu, stała się palącym problemem techniczno-gospodarczym.

Chcąc poprawić i zmienić na lepsze fatalny stan dróg w Polsce, powinniśmy skorzystać z doświadczeń innych narodów na tem polu i zastosować te metody, które okazały się w praktyce najtrwalszemi i najekonomiczniejszymi.

Kora drogi nowoczesnej, aby odpowiadała celowi, musi być nieprzeziąkliwa, niehałaśliwa, niewytwarzająca kurzu i błota, oraz higieniczna. Zagadnienie nowoczesnej budowy dróg zostało rozwiązane

nijska. Te dwie ropy pozwalają na fabrykację bitumów najwyższych gatunków, chociaż różnią się między sobą. Asfalt meksykański nie jest tak wrażliwy na zmiany atmosferyczne i temperatury, a punkt zapalności jego jest wyższy, gdyż jest produktem ropy ciężkiej.

Z pośród rozmaitych typów asfaltowania najodpowiedniejszymi dla naszych dróg są:

Powierzchniowe utrwalanie nawierzchni Spramexem,

Makadam asfaltowy czyli wgłębne maziowanie, Beton asfaltowy,

Dwuwarstwowy bruk asfaltowy.

Zastosowanie tych rozmaitych typów zależnem jest od stanu, w jakim znajduje się droga, jakoteż od jej przeznaczenia.

Koszty budowy wspomnianych nawierzchni przedstawiają się następująco:

Powierzchniowe utrwalanie nawierzchni dróg Zł. 1.50 do 3.— za 1 m. kw. (zależnie od stanu drogi).

Makadam asfaltowy Zł. 10.— do 15.— za m. kw. (zależnie od gatunku użytego tłucznia, warunków transportowych etc.).

Beton asfaltowy i dwuwarstwowy bruk asfaltowy Zł. 20.— do 28.— za 1 m. kw., zależnie od warunków jak powyżej, jakoteż stosowanej grubości warstwy asfaltowej.

Nadmienić należy, że przymieszka Meksfaltu wynosi jedynie 6 do 10%, reszta zaś materiałów to jest minimalnie 90 procent jest zawsze krajowego, lub ściśle mówiąc lokalnego pochodzenia.

Wiadomą jest rzeczą, że wszystkie nawierzchnie drogowe wymagają pewnego doгляądu i remontu. Ze wszystkich typów brukowania drogi asfaltowe potrzebują najmniej remontu, przy równoczesnej ich długo-trwałości.

Koszty utrzymania dobrze wykonanych betonów asfaltowych są tak znikome, że nie przekraczają jednego % rocznie od początkowej ceny ich kosztów budowy.

Co zaś dotyczy makadamu asfaltowego, to według oficjalnych danych ameryk., gdzie statystyki były od szeregu lat najskrupulatniej przeprowadzone, koszty utrzymania jednego metra kw. wynoszą 2 do 3% rocznie, przyczem drogi makadamu asfaltowego po 10 latach znajdują się w doskonałym stanie.

Oczywiście, do budowy dróg asfaltowych musi być zastosowany odpowiedni bitum, którego charakterystyką są podane przez urządowe Amerykańskie Towarzystwo Analizy materiałów (American Society for Testing Materials,) mianowicie: gęstość przy 25 st. Celsjusza 60 — 70, ciągliwość przy 25 st. Celsjusza przeszło 60 cm., zawartość czystego bitumu 99%.

Wszelkich bliższych wyjaśnień, oraz porad w zakresie budowy dróg i bruków asfaltowych, udziela bezpłatnie: Polska Fabryka Ekstraktów Garbarskich, Sp. Akc. Dział Asfaltów, Warszawa, Smocza Nr. 43, tel. 319-51, 224-28, 123-57.



WYSTAWA DROGOWA.
WARSZAWA.

Stoisko na wystawie prze-
—vsł— drogowego.
Fot. W. Złakowski.

w ostatniem dwudziestopięcioleciu i po zastosowaniu rozmaitych sposobów brukowania okazało się, że najbardziej trwałe i ekonomiczne są drogi asfaltowe, czyli bitumiczne. To też na całym Zachodzie i w Stanach Zjednoczonych Poł. Ameryki rozmach w budowie dróg asfaltowych jest ogromny i wciąż potęguje się.

U nas zastosowanie bitumów dla meljoracji istniejących dróg bitych i budowy nowych, ma pierwszorzędne znaczenie tak ze względu na brak dobrych materiałów kamiennych w dostatecznej ilości, jakoteż stosunkowo niski koszt budowy dróg bitumicznych w porównaniu z innymi typami bruków z kostki kamiennej, drzewnej i t. p.

Ze wszystkich gatunków ropy naftowej są dwa, które specjalnie nadają się do fabrykacji asfaltu, a mianowicie ropa asfaltowa meksykańska i kalifor-

Poważna placówka przemysłowo-handlowa.

Firma G. Gerlach w Warszawie, ul. Tamka 40 i Ossolińskich 4.

Sto kilkanaście lat istnienia firmy — to najmowniejsze świadectwo jej żywotności i roli, jaką spełnia w swoim zakresie. A jeśli z długoletnią egzystencją idzie w parze stale wzrastający rozwój, wtedy zbytecznie dodawać, że taka firma gruntowała swój byt na solidności i wyższymi walorami moralnymi okupiła sobie zaufanie społeczeństwa, w którym znajdowała skuteczną oporę w różnych przeciwnościach losu.

Jakże miło, zwłaszcza dzisiaj, w okresie mocno poderwanej reputacji powojennego handlu, móc pochrzepić się głębokim przeświadczeniem, że pośród wyrastających, jak grzyby po deszczu i zanikających po krótkim czasie, ni to efemerydy różnych egzotycznych agentur handlowych i przemysłowych, istnieją placówki poważne, o pokroju nawskroś obywatelskim, budzące szczerą szacunek u swoich i obcych.

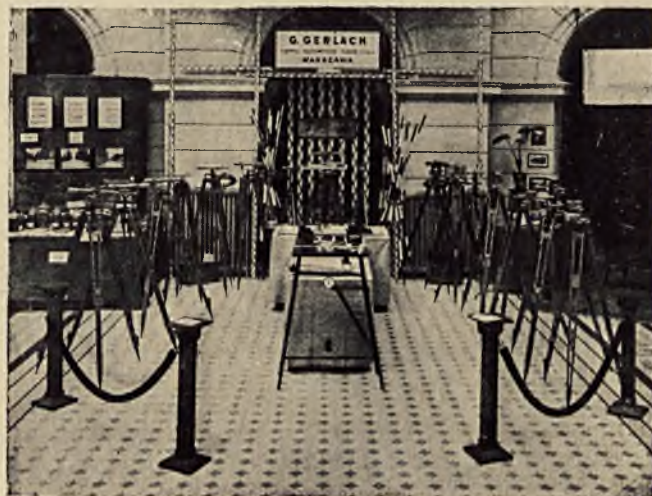
Do rzędu takich niezbyt licznych wyjątków należy firma G. Gerlach w Warszawie (Tamka 40 i Ossolińskich 4), istniejąca od r. 1816, a więc już lat 112. Zaczęła się jej działalność od niewielkiej fabryki na Tamce, pod Nr. 40. Dziś fabryka ta zajmuje duży 4-ro piętrowy budynek i wykonywa znane w Polsce całej, a także poza jej granicami instrumenty geodezyjne i inne z zakresu mechaniki precyzyjnej, a ostatnio rozpoczęła masową produkcję instrumentów pomiarowych dla lotnictwa polskiego, na zasadzie kontraktu z francuską firmą „Aera”.

Od r. 1850 firma zajmuje również duży magazyn optyczno-techniczny przy ul. Ossolińskich Nr. 4, gdzie mieści się doskonale urządzony warsztat dla robót optycznych, znanych z dobroci rajscągów i dla naprawy maszyn do pisania i rachowania. Do specjalności magazynu należą: pierwszorzędna optyka, jak okulary, lupy, lornetki, mikroskopy, aparaty projekcyjne, dalej przyrządy metrologiczne i laboratoryjne, aparaty do badania materiałów, aparaty do wyświetlania rysunków, miary i wagi precyzyjne.

W dziale maszyn biurowych, prowadzonym od roku 1900 równoległe z działem optycznym, prym trzyma wszechświatowej sławy maszyna do pisania

„Underwood”, pionier maszyn z widocznym pismem, niedościgniona pod względem solidnej konstrukcji, trwałości i różnorodności modeli (zwykle biurowe i ciche, buchalteryjne, podrózne etc.). Od 22 lat z rzędu wszechświatowe konkursy pisania na maszynach są ustanawiane na maszynach Underwood!

Niemniejszą sławą i popytem cieszą się szwedzkie maszyny do liczenia „Original-Ohdner” i nie-



WARSZAWA.
WYSTAWA DROGOWA.

Stoisko Firmy G. Gerlach
w Warszawie.

dawno na rynek wprowadzone amerykańskie maszyny do dodawania i odejmowania „Sundstrand”. Jeżeli dodamy jeszcze znakomite angielskie powielacze „ELLAMS'a”, „wieczne pióra Waterman'a” i drobniejsze artykuły, jak taśmy, kalki, wreszcie meble biurowe, to będziemy mieli całkowity obraz zasłużonej działalności firmy G. Gerlach w Warszawie. To też 11 nagród wyższych, przeważnie złotych medali, zdobi jej godło.

Śląskie kamieniołomy Puhacz w Klesowie.

Wydział Powiatowy w Katowicach wykupił na wzgórzu „Puhacz” w Klesowie, powiat Sarny, w województwie Poleskiem, teren pod odkrywkę dla kamieniołomu granitowego około 20 morgów magdeburgskich, t. j. około 50.000 m.²

Prócz tego wykupiono obszar, obejmujący około 15 morgów magdeburgskich, a leżący na zachód od istniejącej kolejki wąskotorowej, mający służyć na składy, dla obróbki kamieni, oraz wzniesienia potrzebnych budynków przemysłowych.

Zakupiony obszar kamieniołomu granicznego na północ z kamieniołomem granitowym, należącym do Polskiego Towarzystwa Budowlanego, oddalonego o jakie 250 m., na południe z kamieniołomem granitowym Fajnszteina, oddalonego o jakie 350 m. W przewidywaniu rozszerzenia Wydział Powiatowy

wykupił część terenu, leżącego po drugiej stronie drogi, t. j. na północ ku P. T. B., w ilości 54.704 m², oraz część terenu, biegnącego na południe ku kamieniołomom Fajnszteina, w ilości 67.456 m². Oba nowo nabyte obszary posiadają pokłady granitu.

Dotychczas wykupił Wydział Powiatowy razem około 21 ha. Sam kamieniołom, względnie przyszła odkrywka kamieniołomu ciągnie się w kształcie trapezoidu, którego dłuższy bok biegnie równoległe do drogi powiatowej, która wkrótce ma przejść na gminę, o długości 270 m. Najkrótszy bok odkrywki oddalony jest od hali maszyn około 100 m.

Odkrywkę zapoczątkowano od północnego zachodu, w kierunku na południowy wschód, t. j. od najbliższego miejsca hali maszyn i w tym miejscu odkryto już około 3000 m², prócz tego rozpoczęto od-

krywkę w trzech innych miejscach na przeznaczonym terenie kamieniołomu. Ziemię z odkrywki odwozi się na prowizorycznie położonych torach na obszar, położony na drugiej stronie istniejącej kolejki, celem podwyższenia go, a temsamem utrzymania tego terenu w stanie suchym. W średniej głębokości 75 cm — 1 m dochodzi się już do skały tak zwanego wierzchniaka, który z powodu zmniejszonej swej wytrzymałości nadaje się na razie na pokład. Aby dojść do skały zdrowej, wierzchniak ten musi się rozsadzać przy użyciu silnych materiałów wybuchowych, amonitu nr. 5-ty, który to materiał stosowany będzie później tylko do robienia wrzynek;

normalnie stosować się będzie proch czarny, celem rozsuwania odpowiednich płyt kamienia.

Kamień występujący na Puhaczu badany był: 1) przez Państwowy Instytut Geologiczny P. Prof. St. Małkowskiego a) pod względem samego terenu, b) na rozpatrywaniu szlifów mikroskopowych skały. Orzeczenie wydane przez Państw. Instytut Geolog. z dnia 23.VII.1926 r. L. dz. 831, a podpisane przez Dyrektora P. I. G. prof. J. Mrozowicza streszcza się w tem, że granit na Puhaczu jest jednym z najlepszych materiałów kamieniarskich w kraju, jest skałą jednolitą, sięgającą do głębokości, ujmując rzecz praktycznie, nieograniczonej.

Fabryka materiałów izolacyjnych, asfaltów i przetworów smołowych

(L. Orłowski, J. Rogowicz i S-ka, inżynierowie w Warszawie.)

Firma egzystuje od r. 1909 i w dziale materiałów izolacyjnych ciepło- i wodochronnych, oraz asfaltów i przetworów smołowych jest najszerzej zakrojoną fabryką w kraju. Fabryka mieści się we własnych budynkach przy ul. Bema 53, w dzielnicy Wolskiej; biuro Zarządu i wydział sprzedaży przy ul. Królewskiej 8. Firma jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością.

Zaopatrzona w najnowsze urządzenia techniczne, fabryka posiada następujące działy: dział izolacji, dział asfaltowy i dział przetworów chemicznych. W dziale izolacji fabryka wyrabia: **plyty i kształtki**

form" lekką, bezwoną i odporną na działanie wilgoci, oraz takież kit korkowy.

W dziale **izolacji budowlanej wodochronnej** fabryka wyrabia jedyny krajowy preparat przeciw wilgoci patentowany „Aquisol” C, jako domieszkę do cementu, uodporniającą beton i cement na przesiąkanie wody, oraz emulsję **Aquisol S**, tworzącą na powierzchni ścian, fundamentów, dachów płaskich żelbetowych, tuneli, wiaduktów i t. p. nieprzepuszczalną dla wody powłokę. „Aquisol” nagrodzony został medalem na wystawie wynalazków w Warszawie i jako doskonały, a przytem krajowy środek izolacyjny znajduje bardzo szerokie zastosowanie.

Dział pokryć dachowych obejmuje wyrób zwykłej tektury smołowej dachowej, oraz izolacyjnej, piaskowej i trocinowanej, oraz specjalne **bezsмоłowe patentowane pokrycie dachowe, „Bituminę”**. Materiał ten, na wzór zagranicznych wyrobów jak Ruberoid, Kongo i t. p., nie wymaga smołowania i konserwacji, jest b. trwałym, elastycznym i estetycznym. Bituminie nadaje się dowolny kolor: popielaty, srebrzysty, czerwony i t. p. Bituminę stosuje się jako doskonały materiał do izolowania fundamentów, wiaduktów, dachów płaskich i t. p.

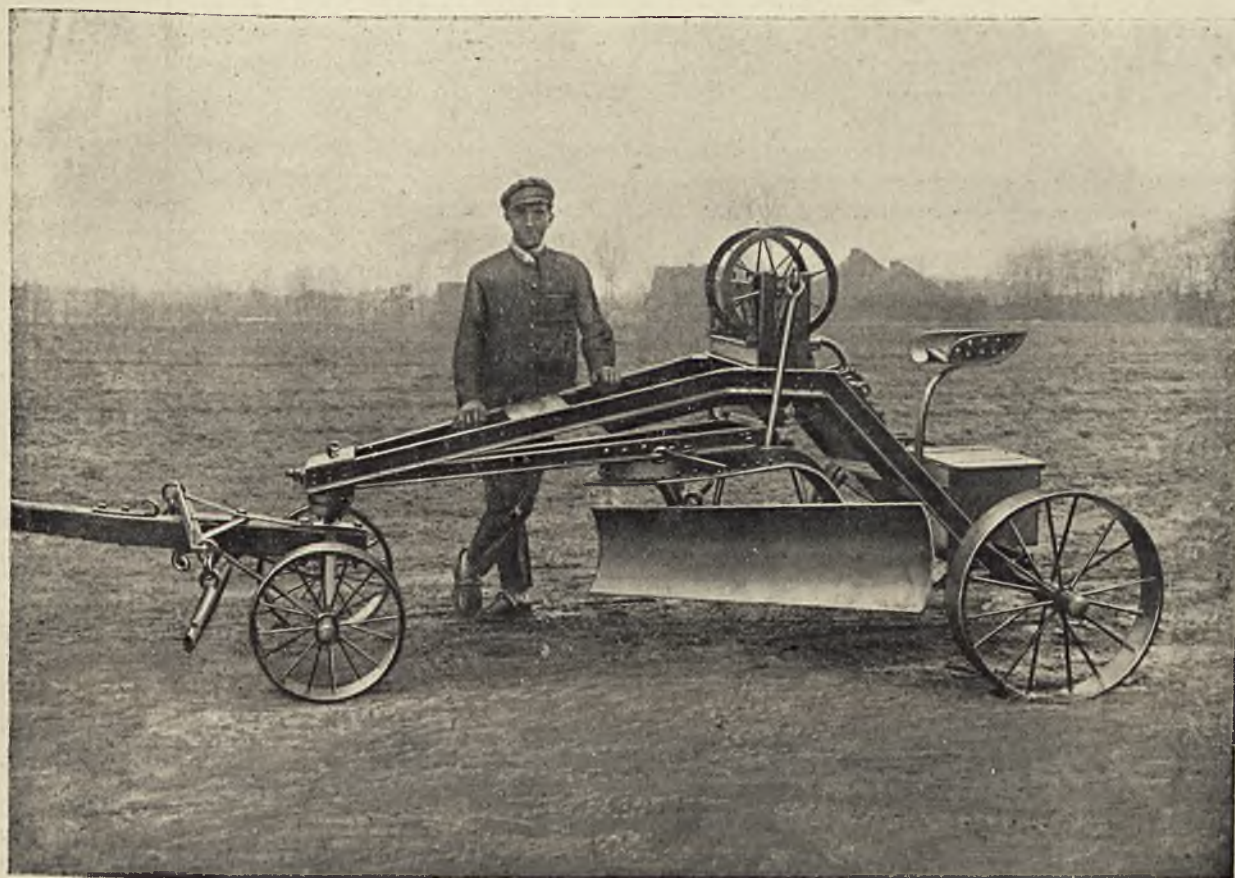
Dział przetworów chemicznych produkuje specjalne kolorowe lakiery pancerne (kolorowe Siderosteny), lakier przeciw rdzy „**Żelazol**”, czarny i srebrzysty (t. zw. miniowy), nie wymagający uprzedniego gruntowania, „**Eternol**”, pat., stosowany na zimno, **wiecznotrwały lak do dachów papowych**, usuwający potrzebę smołowania dachów, carbolineum zwykle kolorowe do impregnowania drzewa, specjalny **środek przeciwnilny, niszczący grzyb drzewny, „Impregnołinę”** w różnych kolorach, masę kablową i brukową, lepnik i t. p.

Dział asfaltowy obejmuje wszelkiego rodzaju roboty z asfaltu lanego zwykłego i aquisolowego, prasowanego (z naturalnego mielonego asfaltu sycylijskiego) oraz walcowanego. W tym dziale firma wykonywuje **budowę wszelkich jezdni ulicznych asfaltowych i asfaltobetonowych, oraz bituminowanie dróg bitych asfaltem i emulsją pyłochronną**. W ostatnich latach firma wykonała szereg jezdni asfaltowych m. in. na wielu ulicach Warszawy. Dział ten stale rozwija się i dziś firma jest jedną z największych i najpoważniejszych w dziale budowy dróg asfaltowych.



WARSZAWA Stoisko firmy L. Orłowski, J. Rogowicz i S-ka w Warszawie.
WYSTAWA DROGOWA.

z kamienia korkowego do celów izolacji budowlanej: cieplnej i akustycznej na ściany, podłogi, sufity, dachy i t. p.; termicznej na rury, kotły, zbiorniki i t. p. oraz **chłodniczej** do chłodni, fabryk sztucznego lodu i t. p., **masy izolacyjne azbestowo-okrzemkowe** na parę przegrzaną, specjalny materiał ogniotrwały kwasoodporny, stosowany do izolacji w przemyśle chemicznym, oraz specjalne **lekkie płyty korkowe**, stosowane do wykładania ścian wagonów i na poduszki pod fundamenty maszyn i belki konstrukcji żelaznych. Do celów chłodniczych fabryka wyrabia specjalną izolację korkowo-bitumiczną, t. zw. „re-



Równacz drogowy (profilarka) syst. inż. inż. K. Thiel, Z. Krotkiewski i S-ka.

Świt drogi polskiej — zmierzchem bezdroża.

(Wywiad w Fabryce maszyn i odlewni pod firmą inż. inż. Karol Thiel, Z. Krotkiewski, i S-ka, S-ka z ogr. odpow. w Pabjanicach, ul. Św. Jana, Nr. 48, tel Nr. 48.)

Poświęciwszy zeszyt niniejszy zagadnieniu Drogi Polskiej, uważamy za swój obowiązek problem ten rozpatrzyć ze wszech stron i w każdym oświetleniu, aby na zasadzie miarodajnego sądu biegłych móc odpowiedzieć na palące pytanie: czy długo jeszcze zmora bezdroży dławić będzie rozwój życia gospodarczego i kulturalnego w Polsce i czy niema sposobu, aby z tym upiorem podjąć skuteczną walkę w dzisiejszym stanie rzeczy, t. j. przy posiadanych obecnie środkach materialnych i technicznych. W poprzednich rozdziałach pracy niniejszej zetknęliśmy się z cyframi tak zawrotnymi, z tak oszołabiającymi sumami dziesiątków i setek milionów złotych, których potrzeba na budowę dróg ulepszonych, a których (mamy na myśli w tym wypadku tylko pieniędzy) niema i długo jeszcze nie będzie. Czy wobec takiej smutnej perspektywy na powstanie sieci twardych szos — mamy bezradnie załamywać ręce i wytrząsać nadal swe wnętrzności po rozpaczliwie poszczerbionych, stoczonych trądem zaniedbania i pławiących się w ropie topielisk potwornych bezdrożach naszych? Czyż nie mogąc jeździć po makadamie, meksfalcie, lub sprameksie, a nawet po kostce, czy półbruczku — musimy koniecznie przeprowadzić się na szczytach po rozoranych wertepach? Czy słowem: niema jakiejś drogi pośredniej między dzisiejszą rozpaczą i rajską fatamorganą jutra? Czy niema takiej drogi, po którejby mimo bra-

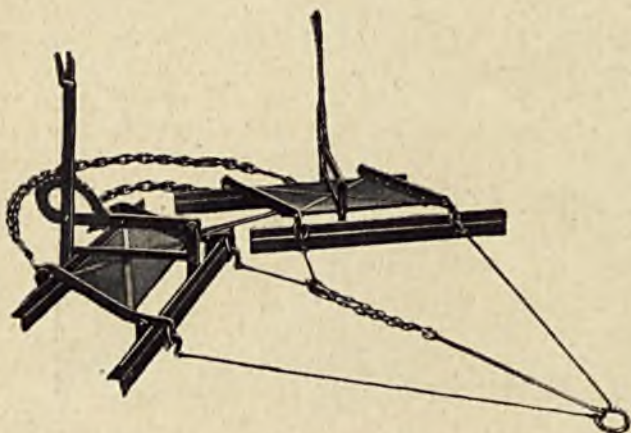
ku kosztownej szminki bitumów, lub granitowej masy można jednak było każdym pojazdem, konnym czy też motorowym, przejechać gładko i bezpiecznie lub przejść spokojnie, bez karkołomnych skoków po kępach i wystających z bajor kamieniach.

Zdało nam się odrazu, że na te ostatnie pytania najlepiej odpowiedzieć może ktoś, co ze swego powołania podjął się walki z bezdrożami bynajmniej nie przy pomocy wielce kosztownej artylerji asfaltowo-betonowej, ale poprostu na bagnety... lemiesz i osadzone sztorcem kosy — łopat, którymi jednak skutecznie godzi w złośliwą hydrę i setki łbów jej urywa. Coprawda: lemiesz i łopata mają tu kształt swoisty i sprzęgnięte są na modłę, dotychczas niespotykaną, aliści w tem właśnie tkwi sekret powodzenia w zbożnym dziele przebudowy manowców na bite szlaki.

Krótko mówiąc: zwróciliśmy się do znanej powszechnie w Polsce firmy przemysłowej, która brzmi: „Fabryka Maszyn i odlewnia, Inżynierowie Karol Thiel, Z. Krotkiewski i S-ka, Sp. z ogr. odpow. w Pabjanicach, ul. św. Jana 48, tel. Nr. 48”.

Jak nam już wcześniej było wiadome, fabryka ta istnieje dopiero od lat 5, bo została założona w r. 1922, a budowę maszyn drogowych rozpoczęła dopiero w roku następnym 1923. Specjalnością fabryki od samego początku jej istnienia są maszyny do budowy i konserwacji dróg gruntowych, jako to: rów-

nacze, włoki, szufle konne na płozach i na kołach, kopacze rowów itp. Z czasem specjalność ta — wobec gwałtownego rozrostu popytu — przerodziła się niemal w wyłączność, produkcję bowiem fabryki w $\frac{9}{10}$ stanowią dzisiaj maszyny drogowe. Wzorowane na typach najlepszych maszyn amerykańskich, zostały one przystosowane w konstrukcji do miejscowych warunków, a „aklimatyzację” tę przeszły z tak dobrym skutkiem, że obecnie nie mają równych sobie, ani pod względem wszechstronnej swej użyteczności, ani z punktu oceny swej trwałości i przystępnego kosztu. Wielorakie te zalety wykazało i stokrotnie potwierdziło doświadczenie. Maszyny są równie dobre jak najlepsze amerykańskie, tylko — co najmniej — o połowę od nich tańsze.



Włok drogowy systemu inż. inż. K. Thiel, Z. Krotkiewski i S-ka.

Nic więc dziwnego, że pokup ich rósł poprostu z dnia na dzień, co oczywiście zmusiło firmę do znacznego rozszerzenia zakresu produkcji. Konstruktorzy fabryki nie ustają w twórczym trudzie, coraz to udoskonalając poprzednie typy maszyn i wynajdując coraz to nowe. Dziś zabudowania fabryczne obejmują znaczny teren, na którym maszyny drogowe zostają poddawane nader szczegółowym próbom. Ta sumienność wytwórców przyniosła im — prócz wzrastającej klienteli — nagrodę honorową w postaci **złotego medalu**, przyznanego w r. 1927 przez Centralny Zarząd Kółek Rolniczych.

Ale bodaj, czy nie wymowniejszymi dowodami uznania są masowe zamówienia maszyn przez Sejmiki Powiatowe w Pułtusk, Kaliszu, Warszawie i in.

Te wszystkie powyższe dane naprowadziły nas właśnie na myśl zasięgnięcia opinii p. p. inż. inż. Thiela i Krotkiewskiego w sprawie, wyluszczonej na wstępie. Uzyskałszy rozmowę z obu właścicielami fabryki jednocześnie, co ułatwiło wielce nasze zadanie. Szanowni rozmówcy uzupełniali wzajemnie swoje poglądy.

— Czy proszę Panów — zagał nasz przedstawiciel — niema na „polską drogę” taniej jakiej odtrutki, któraby jednak doraźnie skutkowała? Wszak poza stroną moralną: skandalem istnienia takiego monstrum, które nas osławia przed światem, jest jeszcze strona — że tak powiem — fizjologiczna: brak komunikacji tamuje swobodny oddech naszego rolnictwa, przemysłu, oświaty, turystyki — czy ja wiem, czego jeszcze? Strategji, sztuk pięknych, dobrego trawienia wreszcie...

Panowie Thiel i Krotkiewski nie spuszczały oczu

z mówiącego, a gdy skończył, spojrzeli po sobie, poczem pierwszy z nich uprzejmie zagadnął:

— Pan Szanowny... skąd przybywa?

— Nie z Tworek i nie z Kulparkowa, zaręczam pod słowem. Ale zanim tu do Panów przyjechałem, zdarzyło mi się parę dni temu przejeżdżać drogą ze Studzieńca do Żyrardowa. Bogowie Olimpu! Gromowładny Zeusie! POCO trzymasz pioruny w twym starczym ręku, gdyś powinien je wszystkie co do jednego skierować tam, na tę przełęcz djabelską w lesie guzowskim!

Po tym tragicznym nieco prologu nastąpiły rzeczowe wyjaśnienia — i rozmowa potoczyła się jak Rolls - Royce po Jabłonowskiej szosie.

Pierwszy zabrał głos p. inż. Thiel:

— Był Pan na Kongresie Drogowym w Warszawie? A na pokazie filmowym?

— Byłem — odparł nasz współpracownik.

— Widział Pan robotę pługa Adamsa?

— Widziałem.

— Więc jakie Pan odniósł wrażenie?

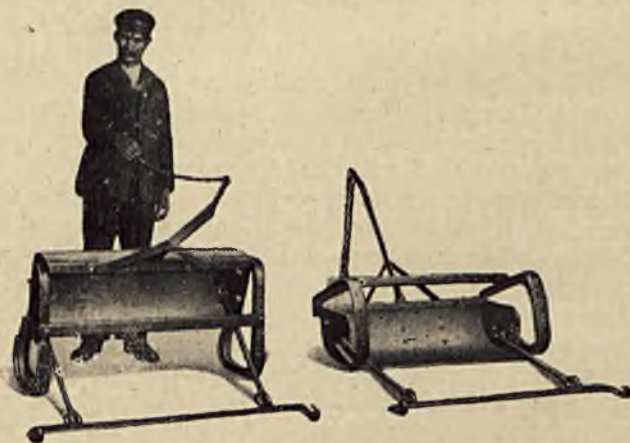
— Z filmu? Okropne! Makaron domowego wyrobu...

— Ależ nie o taśmę filmową chodzi, tylko o obraz. Widział Pan równacz systemu Adamsa przy pracy? Więc jak się to Panu przedstawiło?

— Bajecznie! Och, to wyglądało jak sen po Pallugyay Gout Americain.

— Niech nam Pan to opowie! — poprosili obaj panowie jednocześnie.

— Dobra! Opowiadam: Światło gaśnie... Jest ciemno... Słychać terkot obracanego bębna i na napiętem prześcieradle, t. j. na ekranie, zaczynają majaczyć plamy, światła i cienie... Z chaosu mgieł wyłania się nareszcie jakiś słaby zaród obrazu... z dymu, pary i galarety... Blade widmo nabiera



Szufla drogową konną systemu inż. inż. K. Thiela, Z. Krotkiewskiego i S-ka.

w oczach coraz wyraźniejszych zarysów, gęstnieje, ciemnieje, nareszcie staje się zupełnie zrozumiałem. Widzimy porośnięty krzakami wawóz... Pstryk! Ciemno! — Światło! — woła operator. I staje się światło. Kilka głów nachyla się pod aparatem. Kiwają porozumiewawczo. Coś tam szyją, kleją, łatają do kupy. — Skręcić światło! — rozlega się znówu komenda. Ciemno. Bębenek znów zaczyna trzeszczeć, na ekranie wypełzają znów majaki... eteryczne, przezrocyste przywidzenia... mętnieją, czerwieją, zwierają się w sobie... ot, i znówu ukazuje się

zdawna niegolony wawóz. Z poza wzgórza wysuwa się tym razem jakieś pokraczne dziwo, nastroszone żelastwem, potrząsające łańcuchami, z tankową gąsienicą. Potwór wjeżdża na ukos i kraje go dosłownie jak ser szwajcarski razem z zaroślami, pniami, kamieniami etc. Przykrojone zbocze wawozu polyska głaziami tłustej czy też mokrej ziemi, z łagodnym nachyleniem do dna wawozu, które z tej strony wykazuje wypukłość; jest to nasyp, powstały z amputacji brzęgu. Dziwotwór zawraca na lewą stronę... Pstryk! Ciemno! — Światła! — Światło jest. Konsyljum. Fuszerka. — Skręć! — Ciemno. Trr-ta-ta-trrr... bęberek w ruchu... powrót fatamorgany... Maszyna goli. Zbocza gotowe. Teraz wybiera się rowy — pługiem, zupełnie jak bródę na roli. Pstryk! Ciemno. — Światła! — Goreje. Radzą. Przyklepują. — Skręć! — Ciemno. Tra-ta-ta-trrr! — pojechali znowu. Obraz zmartwychwstaje. Równacz profiluje jezdnię. Tam — sam i z powrotem. Droga gotowa! Równa, gładka, o symetrycznym i jednolitym na całym odcinku przekroju. Bezwłocznie zaczynają po niej przemykać Buicki, Crosley'e, Douglasy, Fordy i inne, którym na imię — legion! Gdyby nie pstryki i ustawiczne zaćmienia ekranu, cały cud narodzin drogi gruntowej sposobem mechanicznym na demonstrowanym odcinku trwałby tu kilka minut. W naturze trwa on kilka lub kilkanaście godzin. Sumaryczne wrażenie jest takie: na dzikie pustkowie spada z Marsa olbrzym — czarodziej. Kilku pociągnięciami kozika rzeźbi w gruncie arterję komunikacji i puszcza po niej swoje cacka — wózki z marjonetkami. Skończyłem.

— Dziękujemy! Umie Pan opowiadać bardzo zajmująco. Teraz kolej na nas. Nie będzie to może tak poetyczne, ale za to więcej życiowe. Słusznie bardzo porównał Pan równacz drogowy z czarodziejem bo istotnie cudów dokazać nim można. Buduje on drogę z tego, co znajduje na miejscu. Buduje szybko, trwale i prawidłowo, umiejętnie i celowo. A jakie wielostronne ma zastosowanie! Hebluje równo drogi żwirowe, dla utrzymania ich w stanie idealnym; w razie potrzeby rozszerzenia jezdni zrywa jej korę szutrową i żwirową; oczyszcza drogę z błota i śniegu; kształtuje jednostronne pochyłości na skretach drogi, zmiennych według jej promienia krzywizny; nadaje drodze właściwy przekrój; wyrównywa drogi żwirowe przez usuwanie śladów kół i wyboi przy pomocy szutrowania; usuwa boczne darnie, których powstawaniu sprzyja obfite nawadnianie dróg. Zbudowana przy pomocy równacza droga, stawia skuteczny opór wodzie, która nie może jej rozmiękczyć, bo spływa momentalnie po równych zboczach. Koszt budowy jest niezwykle niski, bo wynosi 0,1% kosztów budowy ręcznej, przy pomocy prymitywnych narzędzi. Zważywszy ten stosunek, zbyt wiele już dodawać, że równacz drogowy amortyzuje się w bardzo krótkim czasie i zaoszczędza właścicielowi dużo grosza. Ten ostatni szczegół nie jest chyba bez znaczenia przy notorycznym braku gotówki na cele drogowe i niecierpiących zwłoki koniecznościach usunięcia bezdroży.

Oto ma Pan odpowiedź na postawione pytanie: czy jest tania odtrutka na polską drogę. Więć jest; bardzo tania i niezawodna w skutku — budowa dróg gruntowych zapomocą równacza maszynowego. Najgłówniejszym złem drogi gruntowej jest nadmiar wo-



KOWEL
(WOJ. WOŁYŃSKIE).

Budowa przepustu o rozp. 2,10 m.

dy, a więc przede wszystkim należy utrzymać drogę tak, aby woda nie zatrzymywała się ani na jezdni, ani w rowach, lecz rowami swobodnie ściekała do kanałów odwadniających, bądź rzek. Umiejętne odwadnianie drogi gruntowej jest podstawą jej dobroci. Droga winna być pośrodku wyższa, przy rowach niższa, aby woda mogła swobodnie do rowów spływać. Rów przydrożny nie może być ani w jednym miejscu zwężony, ani zasypany dla przejazdu na pole, bądź do podwórza. Taką drogę ręcznie budować trzeba miesiącami i pod bardzo umiejętnym i sumiennym nadzorem. Równacz załatwia się w czasie nieporównanie krótszym i daje drogę w skończeniu doskonałej formie, nie wymagając przytem współudziału wybitnie ukwalifikowanych fachowców, ani też zbytnej skrupulatności w kontrolowaniu budowy, jest bowiem tak urządzony, że wyczuwa niweletę i utrzymuje prawidłowe linje spadków.

Nieodzownym uzupełnieniem równacza jest włok, który nadaje profil poprzeczny i profil ten odnajduje przy konserwacji dróg pruntowych. Do wszelkiego rodzaju robót ziemnych służy szufla (łopata) konna. Ale bardziej jeszcze wszechstronnym od niej jest kopacz rowów naszego systemu, który nadaje się równie dobrze do robót drogowych, jak meljoracyjnych i dreniarskich. Mając komplet powyższych maszyn, można śmiało wziąć się za bary z każdym bezdrożem i w czasie zdumiewająco krótkim uprzyścić dla komunikacji najdziksze ustronia.

Podziękowaliśmy gorąco za tak obszerne wyjaśnienia i pełni otuchy wracaliśmy w domowe pielesze. Niechno tylko „Polski Przemysł Budowlany“ obwieści ludziom zasłyszane dziwy o równaczach, włokach, szuflach i kopaczach, a wnet z pierwszymi promieniami wiosennego słońca wyruszy na walkę z bezdrożem wielka armja Samorządu z nieodzownym arsenałem, nad którym powiewać będzie zwycięski sztandar: Karol Thiel, Z. Krotkiewski i S-ka w Pabjanicach.

Budowa dróg krajowymi asfaltami.

Szybki rozwój automobilizmu w ostatnich latach, konkurujący skutecznie z koleją żelazną, przerzucił częściowo transportowanie ludzi i ciężarów na bite gościńce, powodując konieczność budowy odpowiednich dróg w sposób inny niż dotychczas.

W tym kierunku przodują przedewszystkiem Stany Zjednoczone Północnej Ameryki i Anglja, w których automobilizm rozwijał się najbardziej, powodując powiększenie i udoskonalenie sieci dróg. Zadośćuczynienie tym potrzebom przyszło kraiom tym o tyle łatwo, że posiadają one materiały, potrzebne do tych celów, w odpowiednich ilościach i po niskiej cenie.

Ameryka posiada dostateczne ilości produktów, które są przetworami, względnie odpadkami własnych ogromnych destylarni olejów mineralnych, Anglja zaś otrzymuje je z łatwością, posiadając odpowiedni kontakt handlowy i morskie środki transportowe do sprowadzania ich z krajów, gdzie przemysł naftowy silnie się rozwinął. Założono specjalne towarzystwa naukowe, które przez szeroko zakrojone próby przyczyniły się znacznie do postępu teoretycznej wiedzy w tym kierunku.

Za pomocą celowej, energicznej pracy uzyskano w Stanach Zjednoczonych Ameryki Półn., że kwoty, wydawane na budowę dróg, pozostają wyłącznie w kraju, uniezależniając równocześnie tę gałąź przemysłu, a także i kultury od importu zagranicznego potrzebnych do tego surowców, lub produktów.

Inne kraje, które nie posiadają asfaltu własnej produkcji, zerwały również z systemem sprowadzania naturalnego, nisko procentowego kamienia, zawierającego asfalt (asfalt naturalny) i sprowadzają wysoko wartościowy czysty asfalt, pochodzący z destylarni ropnych.

Ten problem gospodarczy racjonalnego wyzyskania naszych bogactw krajowych jest u nas dla gospodarki narodowej jeszcze ważniejszym, aniżeli w innych państwach, o czym pamiętać powinny czynniki miarodajne dla budowy dróg, a to zarówno ze sfer rządowych, jak i przedsiębiorstw prywatnych i dążyć do stałego utrzymania kontaktu z krajowym przemysłem asfaltowym. W szczególności przez wysokie cła ochronne obok powiększenia zapotrzebowania można uzyskać rozwój tej gałęzi przemysłu krajowego.

Na podstawie długotrwałej próby i doświadczenia udało się firmie „Galicyjskie Towarzystwo Naftowe „Galicia” S. A. w Drohobyczu” zapomocą opatentowanego postępowania uzyskać asfalty, nazwane „Molfalt” i „Galbit”, które pod względem jakościowym w zupełności dorównują zagranicznym produk-

tom i powołane są do zupełnego zastąpienia ich, a to tembardziej, że pochodzą wyłącznie z krajowych surowców i wytwarzane są wewnątrz kraju.

Asfalty te wytwarzane są z bezparafinowych surowców, a własności ich i możliwość zastosowania, zapodane niżej, dowodzą, że produkty te są dla naszych stosunków najodpowiedniejsze.

Asfalty „Molfalt” i „Galbit” odznaczają się jednolitą jakością, nadzwyczajną ciągliwością przy stosunkowo niskiej głębokości i przedstawiają praktycznie zupełnie czysty bitumen. Jako jeden z najbardziej cennych zalet posiadają asfalty „Galbit” i „Molfalt” tę właściwość, że przy wysokich temperaturach są lekko płynne i wypełniają w zupełności puste miejsca pomiędzy rozsypanym materiałem podkładowym, co jest najważniejsze przy wykonywaniu trwałej powłoki drogowej.

Zastosowanie asfaltów „Molfalt” i „Galbit” przy budowie dróg nie wymaga żadnych specjalnych przepisów, gdyż stosuje się je według ogólnie znanych zasad.

Przy budowie nowej drogi z makadamu asfaltowego należy użyć „Molfaltu”, natomiast dla dróg o dobrym podkładzie szutrowym, które mają być pokryte nawierzchnią asfaltowo-betonową grubą lub cienką, nadaje się „Galbit”. Również dla naprawy starych nawierzchni piaskowo-asfaltowych nadaje się „Galbit”.

Środkiem, wchłaniającym kurz na drogach, jest nasz specjalny olej pyłochłonny „Streetol”, który w szczególności jest niezbędny dla ulic i dróg o silnym ruchu, jak np. miejsca spacerowe, aleje pojazdowe w miastach, na lotniskach, miejscach kąpielowych, co ze względów higienicznych ma znaczenie pierwszorzędne. „Molfalt” i „Galbit” nadają się specjalnie do sporządzania dobrej drogi makadamowej, która przy naszej oszczędnościowej gospodarce jest najlepszym rozwiązaniem kwestji i odpowiada wszystkim wymaganiom, stawianym dzisiejszej komunikacji, a to tembardziej, że budowa jest stosunkowo prosta i droga taka wytrzymuje silny ruch i wysokie obciążenie, nie jest śliska podczas deszczu i daje się tanim kosztem konserwować.

Poniżej podajemy ogólne właściwości obu sort asfaltu:

	„Molfalt”	„Galbit”
punkt zmiękn. według K. S.	30—40°C	40—50°C.
ciężar gatunkowy	1.05—1.09	1.08—1.11
ciągliwość (Ductility)	powyżej 100 c.	100 cm.
wgłębność (Penetration)	45—100°C	25—50°C
zawartość bituminu	powyżej 99.5%	99.5%



Z OSTATNIEJ CHWILI.

Muzeum kolejowe.

Już po oddaniu zeszytu niniejszego na prasę otrzymaliśmy zaproszenie Ministerstwa Komunikacji do wzięcia udziału w uroczystości otwarcia Muzeum Kolejowego w dniu 18 lutego b. r., o godz. 11-ej. Bezwzględnie wstrzymaliśmy druk numeru i, zarezerwawszy w nim tyle miejsca, ile to w danym momencie okazało się możliwym, pośpieszyliśmy w oznaczonym czasie na wspomnianą uroczystość.

Zastaliśmy tu liczne grono osób z pośród przedstawicieli władz, urzędów i prasy. Po krótkim przemówieniu powitalnym, wygłoszonym przez Prezesa Warszawskiej Dyrekcji Kolei Państwowych, p. inż. Karola Bienieckiego, dokonał p. Minister Komunikacji, inż. Paweł Romocki, aktu otwarcia przez przecięcie wstęgi, poczem obecni zwiedzili Muzeum. Uroczystość zakończyło wpisanie się do księgi pamiątkowej, oraz zbiorowa fotografia. Brak czasu i miejsca zmusza nas na ten raz do ograniczenia się jedynie do suchego wyciągu z oficjalnego komunikatu. Oto on:

Potrzeba i konieczność powstania Muzeum Kolejowego była silnie odczuwana w kolejowych sferach technicznych już w pierwszych latach niepodległego bytu Polski.

Czekano tylko okazji, aby zebrać eksponaty, porozrzucane po całej Polsce, i sposobność ta znalazła się w roku ubiegłym, w związku z Targami Wschodnimi we Lwowie, o czym w swoim czasie obszernie zdaliśmy sprawę. Większość eksponatów, zgromadzonych na „Wystawie”, a nadesłanych ze wszystkich Dyrekcji Kolei Państwowych, została zakwalifikowana do Muzeum Kolejowego i dała możliwość urzędzenia dość obszernego działu „Kolejnictwa współczesnego”. Przewidywane inne działy, jak: historyczny i kolejnictwa światowego, będą tworzone w miarę środków finansowych Zarządu kolejowego i ofiarności publicznej.

Muzeum Kolejowe urządzono w Warszawie i umieszczono w tymczasowym lokalu w budynku Dworca Warszawa Główna (wejście od Alei Jerozolimskich).

Pomieszczenie Muzeum składa się z 2-ch sal, oraz z pokoju, przeznaczonego na kancelarję i poczekalnię, o ogólnej powierzchni 352 m. kw.

Zgromadzone zbiory, głównie z działu kolejnictwa współczesnego, składają się według podziału jakościowego z okazów w naturze, miniaturowych modeli, fotografii, wykresów i barwnych ilustracji; według zaś podziału rzeczowego zbiory obejmują: grupę mechaniczną, drogową (dzieła sztuki i nawierzchnię), elektrotechniczną (sygnalizację, telegraf), sanitarną, naukową (badania wytrzymałościowe, tworzywo), oraz kulturalno-oświatową (jedwabnictwo, kolonje letnie dla dzieci i t. p.).

W pierwszej dużej sali rozmieszczono zbiory mechaniczne i drogowe.

Po lewej stronie sali w grupie mechanicznej widzimy różne narzędzia i wyroby, wykonywane w warsztatach, oraz okazy spawania acetylenowego i elektrycznego, stosowane przy naprawach taboru.

Pozatem znajdujemy wynalazki inżynierów, techników i rzemieślników P. K. P., które zajęły prawą

stronę sali i obejmują około 20 pomysłów z różnych dziedzin mechaniki kolejowej.

W grupie drogowej, po lewej stronie sali, znajdujemy 7 typów złączy szyn normalno- i wąskotorowych, a po środku 14 modeli miniaturowych mostów i budynków nowozbudowanych na P. K. P., oraz typowej średniej stacji kolejowej. Na szczególną uwagę zasługuje model dworca w Gdyni, mostu-wiaduktu kamiennego w Jaremczu, budynku mieszkalnego dla dozorca drogowego, oraz 1-szego w Polsce dworca kolejowego Warszawa Główna (b. Dr. Żel. W. Wied.), zbudowanego według planów H. Marconiego, pod który kamień węgielny położono w 1844 r. (Dworzec ten wkrótce będzie zburzony w związku z mającym być wybudowanym nowym dworcem głównym).

W drugiej, mniejszej sali rozmieszczono okazy z grup: elektrotechnicznej, sanitarnej, naukowej i kulturalno-oświatowej.

W grupie elektrotechnicznej figuruje 7 modeli różnych urządzeń z dziedziny zabezpieczenia pociągów.

Grupę sanitarną stanowią typowe przyrządy ratunkowe sanitarne, na stacjach i w innych miejscach służbowych, dalej model wagonu sanitarnego osobowego 4-o osiowego i 2-u osiowego, oraz wagonu towarowego do przewozu rannych podczas wojny.

W grupie kulturalno-oświatowej znajdują się wzory hodowli jedwabników, fotografie wagonów, bibliotek, oraz wagonu pokazów z dziedziny pszczelnictwa, ogrodnictwa i hodowli drobiu do propagandy między pracownikami kolejowymi tych dziedzin przemysłu domowego.

Obecny tymczasowy lokal Muzeum już dziś nie jest w możności pomieścić zgromadzonych zbiorów.

Wystawione jednak zbiory dają obraz zamierzeń Zarządu Muzeum na przyszłość i ułatwiają szerokiemu ogółowi obywateli zapoznanie się z ogromem urządzeń kolejowych i ich wszechstronnem doskonaleniem.

Muzeum Kolejowe w dużej mierze zapełni lukę w dotychczasowych zbiorach już istniejących muzeów i zbiorów szkolnych.



Maszyny do wyrobu dachówek betonowych

Aparaty do cegieł szczytowych
Maszyny do murów betonowych i cegły żuźlowej. Maszyny do bloków betonowych pustych.

Mieszarki do zaprawy i betonu.
Szlifierki i gładzarki.

Łamacze kamieni, prasy do płyt cementowych
Fabryka maszyn
Dr. Gaspary & Co., Markranstädt b. Leipzig

Katalog Nr. 42 gratis.

Jak zabezpieczyć się przed wszystkiego rodzaju wilgocią murów.

Jak suszyć mokre ściany i co robić, aby otrzymać zaprawę (tynk) nieprzemakającą i niewrażliwą na wszelkie opady atmosferyczne; wreszcie jak zabezpieczyć się od wody zaskórnej.

Istnieją dwa sposoby zabezpieczenia się od wilgoci i osiadania saletry. W pierwszym staramy się usunąć przyczynę, co niezawsze da się skutecznie, w drugim zaś zabezpieczamy się przeciw objawom. Ten drugi sposób ze względów praktycznych jest powszechnie przyjęty.

Najpewniejszym i najtańszym sposobem izolacji i osuszania jest **tynkowanie** z domieszką „**KASTOR**”. Prostota roboty i doskonała łączność cementu z „Kastorem” dają „Kastorowi” pierwszeństwo przed innymi środkami, które nie wytrzymują z nim porównania.

Zaprawa cementowa z domieszką „Kastoru” wytrzymuje największe ciśnienie wody, może być przeto użyta do robót, wymagających bezwzględnej nieprzemakalności, lub zatamowania wody.

Na betonach i murach tak starych, jak nowych wystarczy dać tynk cementowy z domieszką „Ka-

storu”, zwyczajnej grubości od 15 do 20 m/m. Najtrudniejsze i najsubtelniejsze roboty ograniczają się do zwykłego tynkowania.

Osuszanie ścian zapomocą tynku z domieszką „Kastoru” zasługuje na wszechstronne poparcie, jako środek najracjonalniejszy i najekonomiczniejszy. Zastosowanie „Kastoru” nadaje się specjalnie do budowy rezerwoarów, basenów, cystern, przeznaczonych do przechowywania wody do picia, olejów roślinnych i mineralnych, płynów gryzących i t. p. oraz budowy tuneli, instalacji sanitarnych, dołów kłocznych, kompostowych i t. d.

Izolacja zapomocą „Kastoru” jest znacznie tańsza od innych, dzięki swej prostocie i nie wymaga roboty specjalisty, gdyż może być wykonana przez każdego mularza.

„Kastor” jest to płyn o pierwiastku smolistym, wyrobu fabryki Braci **Fober** w Brukseli.

Sytuacja na rynku materiałów budowlanych.

Dotychczas panuje w dziale budowlanym martwość, jednak hurtownicy przygotowują się już do sezonu, zakupując materiały, gdyż w drugiej połowie marca liczą się już z większym ruchem. Możliwość łatwiejszego uzyskania kredytu, powiększenie dyskonta w Banku Gospodarstwa Krajowego, oraz Rozp. p. Prezydenta, że z mającej zostać wypuszczonej 4% poz. premj. dolarowej część wpływu zostanie przeznaczona na zwiększenie ruchu budowlanego, pozwalają rokować nadzieje na znaczne wzmoczenie się w tym roku ruchu w tej branży.

Drzewo. Zwyżka cen drzewa w lasach państwowych wywołała mocną tendencję na rynku, a jest objawem niepożądanym, gdyż Ministerstwo powinno dążyć do utrzymania, albo obniżenia cen. Notowano w hurcie fr. wagon Warszawa za 1 m.³ kantówka obrzynana sosnowa 120 — 125 zł., deski obrzynane sosn. $\frac{3}{4}$ — 1 cala 105 — 110, kantówka ciosana sosn. 90 zł. deski obrzynane sosnowe $1\frac{1}{4}$ cala 120 zł., deski podłogowe heblowane i szpuntowane 135 — 145 zł., łaty 4×6 = 120 zł. Znaczne ilości drzewa wywozi się do Niemiec.

Cegła. Hurtownicy zaopatrują się już w większe ilości cegły, płacąc zależnie od pochodzenia, ceny niejednolite. Cegłę podwarszawską oddawano po 125, górnośląską i częstochowską 120, zaś poznańska jest najdroższa, bo do 140 zł. za 1000 sztuk loco budowa. Zniżki cen nie należy się spodziewać wcześniej jak w miesiącu sierpniu, a więc z chwilą ukazania się na rynku nowej cegły. Cegielnie czynią obecnie większe inwestycje wskutek otrzymania znacznych kredytów w B-ku Gospodarstwa Krajowego.

Karpiówka. Cena karpiówki podwarszawskiej kształtuje się około 125 — 130 zł. loco budowa, zaś poznańska i pomorska od 150 — 160 loco budowa Warszawa.

Smoła i lepnik. Smoła preparowana zł. 38 — 40, lepnik twardy około 40 zł., miękki 35 zł. za % kg. brutto za netto. Ceny smoły nie zdradzają dalszej tendencji zniżkowej, ponieważ smoła powoli i w Polsce znajduje coraz większe zastosowanie.

Cement. Centro-cement podniósł ostatnio o 30 groszy cenę cementu, wobec czego kształtuje się on 17.20 plus 3.40 za opakowanie, oraz 0.20 za podstawienie wagonu i stempel, a więc łącznie 20.50 za beczkę 200 kg. Zapotrzebowanie na cement w ostatnich dniach jest cokolwiek większe, jednak hurtownicy uskarżają się na nieracjonalną politykę Dyrekcji „Centrocementu”, który udziela większych rabatów i weksli z terminem płatności do 6-ciu miesięcy kilku fabrykowanym firmom. Konferencje w Gdańsku z przedstawicielami Niemiec, Gdańska i Litwy w sprawie wyznaczenia kontyngentu wpływają dodatnio. Ceny gipsu ulegają drobnej zwyżce, przyczem za 100 kg. franco wagon Warszawa płacono: za gips sztuka-

torski od 12 do 13.50 groszy, a spodziewają się dalszego podrożenia tego materiału. Uzyskanie kredytu wekslowego z terminem płatności do 3 miesięcy nie przedstawia żadnych trudności. Przy zapłacie gotówkowej otrzymują hurtownicy skonto.

Wapno. W ostatnich dniach nadchodzą do Warszawy większe transporty wapna, gdyż hurtownicy tutejsi, licząc się z tem, że w krótkim stosunkowo czasie rozpocznie się już ruch budowlany, rozpoczęli lasować wapno, a firmy budowlane udzieliły już zleceń do kupna na wapno suche. W małym stopniu, ale stale, ceny wykazują tendencję zwyżkową, przyczem najlepsze gatunki zamawia się z okręgu Kieleckiego, gdzie płaci się do 4.50 loco wapiennik za 100 kg.

Papa. Większego zbytu chwilowo nie można było zaobserwować, producenci jednak liczą się ze zwiększeniem zapotrzebowania w drugiej połowie marca. Dotychczas zamówienie czynili przeważnie rolnicy. Płacono za rolkę 14-tometrową gatunek 0 4.50, zaś za każdy gatunek o dalsze zero o 1 złoty drożej, papa izolacyjna Nr. 1 zł. 3.50 za m².

Żelazo i wyroby metalowe. Sytuacja w branży żelaznej stopniowo ulega poprawie i huty otrzymują coraz więcej zleceń sprzedaży. Brak gotówki uniemożliwia żywsze obroty, gdyż hurtownicy chcą otrzymać towar na kredyt 3-miesięczny.

Żelazo. Hurtownicy rozpoczęli nowe zakupy, choć większego odprężenia dotychczas nie da się wyczuć. Notowano za 100 kg. loco skład w Warszawie żelazo handlowe 47, bednarka 55, walcówka 58 zł., cena zasadnicza, do której dolicza się specjalne dopłaty za wymiary. Syndykat wymaga dopłaty gotówką, przynajmniej 20 — 30%. W nielicznych wypadkach zgodził się Syndykat na udzielenie kredytu 6-ciomiesięcznego.

Wyroby metalowe. Nieliczne tranzakcje dokonywane w tej branży przeprowadzane są z wielką rezerwą i chwilowo nie spodziewają się większego ożywienia. Płacono za 1000 kg. blacha gruba 432.50, cienka 525, drut walcowany handlowej jakości 397.50, blacha do cynkowania dostarczona w stanie żarzoną bez specjalnej dopłaty za żarzenie, przy innej zaś zamówienia na cienkie blachy dolicza się dopłaty, zależnie od grubości, rury gazowe czarne 450 — 530, zaś ocynkowane są o 50% droższe.

Gwoździe. Na rynku gwoździ i drutów większego ożywienia nie znać, jednak przystąpienie do nowozałożonego kartelu fabryk gwoździ i drutu kilku większych fabryk wpłynie na ustabilizowanie ceny i przedsiębiorcy liczą się z uzyskaniem poważniejszych zamówień ze strony zagranicy. Za skrzynkę 16-kilogramową płacono zł. 9 cena zasadnicza, do której dolicza się, lub odlicza za wymiary.

Przegląd czasopism i książek.

POZYTECZNE WYDAWNICTWO.

Wyszła drukiem w związku z nową ustawą Przemysłową, nakładem Ministerstwa Przemysłu i Handlu książka p. t. „Wzory Statutów dla korporacji przemysłowych, dla cechów i ich związków, oraz dla ich dodatkowych urzędzeń”.

Książka ta, zawierająca wszelkie wzory statutów, stanowi niezbędny podręcznik nie tylko w każdym cechu i związku, lecz nawet u każdego rzemieślnika, sądzić więc należy, że nakład zostanie wkrótce rozchwytyany.

Powyżej wspomniana książka jest do nabycia w Głównym składzie Spółdzielni Wydawniczej „Zjednoczenie” w Grudziądzu, Mickiewicza 8.

Cena 1 egz. 2.20 oraz koszt opakowania i wysyłki poleconej 60 gr., razem 2.80. Pieniądże należy przesłać naprzód. Przy przesyłce zaliczeniowej dochodzą koszty zaliczki.

Nr 1 „Przeglądu Pożarniczego”, organu Głównego Związku Straży Pożarnych Rzeczypospolitej Polskiej pod redakcją Stanisława Pałowskiego, poświęcony został sprawom obrony pożarowej obiektów kolejowych, a więc zarazem i kolejowym strażom pożarniczym, oraz ogólnym zagadnieniom komunikacyjnym Polski. Zeszyt wydany wytwornie, w objętości 70 stron druku dużej 8-ki, zawiera kilkadziesiąt artykułów, bogato ilustrowanych fotografiami wybitnych osobistości (Minister Komunikacji, inż. Paweł Romocki i in.), grup drużynowych i obiektów kolejowych. Z cenniejszych artykułów zasługują na wyszczególnienie: „W walce z pożarami obiektów kolejowych”, „Bieżące zagadnienia obrony pożarowej na kolejach”, „Pod jednym sztandarem”, „Działalność i zamierzenia poszczególnych Dyrekcyj P. K. P. w zakresie organizacji obrony pożarowej”, „Główny związek Straży Pożarnych R. P. w akcji przeciwpożarowej na kolejach”, „Obrona przeciwpożarowa warsztatów i magazynów kolejowych”, „Prace nad organizacją bezpieczeństwa pożarowego w warsztatach i magazynach”, „Wytyczne w szkoleniu straży pożarnych kolejowych”, „Szkolenie do walki z pożarami na kolejach”, „Akcja ratunkowa przy pożarze parowozowni w Bydgoszczy”, „Pożar na samolocie i walka z nim”, „Przy planicie” (nowela), „Twórzmy orkiestry w kolejowych drużynach pożarnych”, „Ważonowe pogotowie pożarne”, „Życie państwowe i społeczne Polski” i w. i. Zeszyt zdobi symboliczna winjeta, tudzież autograf p. Ministra Romockiego. Cena zeszytu 1 zł. 20 gr. Adres redakcji i administracji: Warszawa, ul. Królewska 23 (IV piętro), tel. 125-42.

„Budowniczy”, *Lwów*, Nr. 2 — 1928, czasopismo poświęcone sprawom przemysłu budowlanego pod redakcją D-r Juliusza Stachy'ego, porusza szereg palących zagadnień z dziedziny budownictwa. „O zewnętrznych ścianach domów mieszkalnych” pisze znany czytelnikom naszym z prac jego, zamieszczonych na łamach „Polskiego Przemysłu Budowlanego”, budowniczy

Korespondencja Redakcji.

Podziękowanie. Redakcja „Polskiego Przemysłu Budowlanego” składa na tem miejscu — przy sposobności wydania specjalnego zeszytu drogowego — wyrazy serdecznej podziękowości: Panu Ministrowi Robót Publicznych, inż. Jędrzejowi Moraczewskiemu, za udzielenie specjalnego posłuchania w związku z 1-szym Polskim Kongresem Drogowym; Panu Podsekretarzowi Stanu, inż. Kazimierzowi Górskiemu, za wyczerpujący wywiad; Panu Dyrektorowi Departamentu, profesorowi inż. Melchjorowi Wiadysławowi Nestorowiczowi, za wywiad i upoważnienie do korzystania z cennych prac Jego, oraz najdalej idące poparcie w zebraniu materiałów informacyjnych; Panu Dyrektorowi Warszawskiej Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych za wywiad i ułatwienia natury technicznej; Panu Radcy Ministerjalnemu, Redaktorowi „Wiadomości Stowarzyszenia Członków Polskich Kongresów Drogowych”, inż. Leonowi Borowskiemu, za udzielone chętnie wyjaśnienia, dotyczące organizacji Stowa-

Jan Noworyta. Dalej idą artykuły: „Życie techniczne”, „Zagadnienie unifikacji ubezpieczeń społecznych w Polsce” (dokonczanie) M. Jastrzębowski, „Przeгляд ustaw i rozporządzeń”, przeгляд Ruchu budowlanego, Kronika i w. in.

„SAMORZĄD MIEJSKI”.

Pierwszy artykuł w styczniowym Nr. „Samorządu Miejskiego” za r. b. zajmuje się zagadnieniem tak żywo obecnie poruszającym umysły jak „Samorząd i jego zadania w świetle nowych prądów administracyjnych i gospodarczych”. — Autor p. W. L. Biegeleisen w pracy swej objaśnia podstawowe pojęcia wzajemnego stosunku Państwa do administracji samorządowej, dając przytem informacje o formowaniu się samorządu w innych krajach. Wywody autora streścić się dają w tem pojęciu, iż im Państwo jest dojrzałe i ma bardziej zwartą budowę, w tem wyższym stopniu rozwija się samorząd. Rozwój samorządu doprowadza do usprawnienia administracji, usuwając kosztowną i nieraz kłopotliwą dwutorowość. Ewolucje ku decentralizacji wymaga ustalenia ścisłych kompetencji nie tylko samorządu w stosunku do Państwa, lecz i wzajemnie między poszczególnymi stopniami samorządu terytorjalnego.

Niemniej zajmującym jest artykuł drugi, inż. B. Brezy — inspektora robót inwestycyjnych w Lublinie p. t. „Budowa rzeźni miejskiej w Lublinie”. Na wstępie autor ustala, jakie przedwstępne prace należy mieć na względzie przy opracowywaniu projektu rzeźni, celem uniknięcia błędów nie tylko zabierających czas, lecz i narażających na finansowe straty. Po tym wstępie autor omawia dokonywaną już w Lublinie pracę. Artykuł objaśniają liczne tablice w tekście, oraz trzy fotografie.

„Reforma Skarbowości Komunalnej w Belgji” jest treścią artykułu ostatniego pióra p. W. L. B. Reformy te, budzące żywe zainteresowanie w Belgji, opracowuje specjalna Komisja Skarbowa, uznając w zasadzie zmniejszenie udziału gmin w państwowych dochodach z podatków. W artykule tym ponadto znajdują się ciekawe dane o organizacji i działalności T-wa Kredytu Komunalnego w Belgji, założonego w r. 1860.

Tabele kubiczne na drzewo okrągłe, rznięte i ciosane, obliczone według miary metrycznej przez H. Kormana, zawierają (na 222 stronach 32-ki): obliczanie kubatury drzewa okrągłego przy danej średnicy i przy danym obwodzie, obliczanie przekroju drzewa rzniętego i ciosanego, obliczanie kubatury tegóż drzewa, obliczanie ceny drzewa, zmiana miar metrycznych na stopowe i naodwrot, porównanie miar metrycznych ze stopowymi różnych krajów, zamiana centymetrów na cale, zamiana cali na centymetry, zamiana metrów na stopy, zamiana stóp na metry, zamiana metrów kubicznych na stopy kubiczne, zamiana stóp kubicznych na metry kubiczne. — Tabele wyszły nakładem Wł. Grajlicha, Warszawa, Dom Książki Polskiej.

rzyszenia P. K. D., oraz I-go Kongresu i Wystawy Drogowej; Panu inż. Mieczysławowi Szczęsnemu Okęckiemu Sekretarzowi I-go Polskiego Kongresu Drogowego, za wydatną pomoc w zebraniu materiałów sprawozdawczych, oraz Panu inż. Włodzimierzowi Górskiemu, gospodarzowi Wystawy Drogowej, za wyjątkową uczynność i uprzejmość, okazywaną redakcji naszej w podjętem przez nią zadaniu opracowania przystępnej i lekkostrawnej dla czytającego ogółu monografji o Drodze Polskiej.

Okręgowa Dyrekcja Robót Publicznych w Krakowie. Sprawozdanie WPanów wraz z fotografiami otrzymaliśmy już po zamknięciu zeszytu, ku szczeremu więc żalowi nie mogliśmy tych cennych materiałów wykorzystać w wydaniu drogowym. Umieścimy je dodatkowo w zeszycie marcowym naszego wydawnictwa.

OD WYDAWNICTWA. Do zeszytu niniejszego (1—2) „Polskiego Przemysłu Budowlanego” dołączamy Spis treści za rok 1927, przepisy Ustawy o ochronie lokatorów, oraz okólnik Fabryki maszyn Rzewuski i S-ka.

Jednocześnie korektor nasz zwraca się do Czytelników z uprzejmą prośbą o wyrozumiałość dla omyłek drukarskich, które pomimo nadludzkich jego wysiłków przemyśliły się tu i owdzie, wypaczając złośliwie zdrowy sens myśli. Tak np. w wywiadzie z Dyr. Trylińskim (str. 8, lam II, wiersz pierw-

szy od góry) wydrukowano „ścieranie się zadań”, gdy miało być oczywiście: „ścieranie się zdań”. W artykule p. t. „Od drogi perskiej do polskiej” (str. 14, lam II, wiersz przedostatni u dołu) zamiast słów: *następnych* rozdziałów, wydrukowano mylnie: *następujących* i t. d. Korektor prosi o zwolnienie go od męczarni wyliczania wszystkich figlów diablaka drukarskiego, odwołując się zarazem do dobrej woli Czytelników, którzy domyśla się napewno właściwych określeń z sensu najbliższej ich treści.



GUMY POWOZOWE, OPONY

samochodowe, motocyklowe, rowerowe, płyty uszczelniające gumowe, lejki klozetowe, grzybki do sedesów Klingerit, Moorit i t. p. Linoleum, **WEŻE** gumowe i par-ciane. **BUTY GUMOWE** i wszelkie wyroby gumowe

poleca firma



B. BOY i S-ka

Składy Fabryczne Wyrobów Gumowych

WARSZAWA, SENATORSKA 31.

Tel.: 505-54, 209-32.

(W parafialnym domu Św. Antoniego).



(Błotowce całe gumowe).

HURT

DETAL



Rysunek pokazując, do czego służą buty gumowe.

65

Warszawskie Towarzystwo „TECHNIKA i BUDOWA“

Sp. z ogr. odp.

WARSZAWA, ul. Kredytowa 10, tel. 124-80,



WYKONYWA:

Wszelkie roboty wcho-dzące w zakres budo-wnictwa — ustroje beto-nowe, żelbetonowe i ro-boty inżynieryjne, oraz projekty i kosztorysy.

Dom mieszkalny Spółdzielni Mieszkaniowej „U Siebie II”, przy ul. Topolowej — Warszawa. Wykon. przez „Technika i Budowa”.

45

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“

ASFALTOWE PRZEDSIĘBIORSTWA.

Orłowski L., Rogowicz J. i S-ka, inż., Warszawa, Królewska 8.
Sieczko J. i Balingier L., Warszawa, Zaciszna 8.
Warszawskie Przedsiębiorstwo Asfaltowe i Fabryka Tektur,
Dzierżawca S. Brzozowski, Warszawa, ul. Solec Nr. 58.

AQUISOL, ŚRODEK PRZECIWI WILGOCI.

L. ORŁOWSKI, J. ROGOWICZ i S-KA, inż.,
Warszawa, Królewska 8.

AQUISOL S — Emulsja pokrywająca ściany, fundamen-
ty, dachy, wiadukty nieprzepuszczalną powłoką.

AQUISOL C — Domieszka do cementu czyniąca zapra-
wę nieprzepuszczalną dla wody.

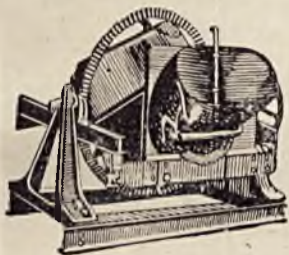
Jedyny krajowy wyrób. Nagrodzony złotym medalem
na wystawie wynalazków w Warszawie i złotymi meda-
lami w Paryżu i Rzymie.

BAZALT.

„Niedźwiedzia Góra“, Kraków 11, Dębni, Barska 6.

BETONIARKI.

Janczewski B. inż., Warszawa, Al. Jerozolimskie 65.



Betoniarki

syst. amerykańskiego

Windy budowlane

Maszyny do wyrobu
stropów betonowych

poleca

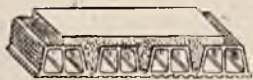
Fabryka Maszyn

RZEWUSKI i S-ka

Sp Akc.

WARSZAWA, ul. Ordynacka 7.

471 Tel 28-95.



BITUMINA, POKRYCIE DACHOWE.

L. ORŁOWSKI, J. ROGOWICZ i S-KA, INŻ.,
WARSZAWA, Królewska 8

Bezsmołowe nie wymagające konserwacji pokrycie dachowe
i do izolacji.

BLACHA.

Gepner A., Warszawa, Grzybowska 27.
Pappe J., Sp-cy, Warszawa, Graniczna 4.

BUDOWLANE MASZyny.

Rzewuski i S-ka, Sp. Akc. Warszawa, Ordynacka 7

BUDOWLANE MATERJAŁY

Krysiński Antoni, Warszawa, Al. Jerozolimska 95

Pędzich Jan, inż., Warszawa, Zielna 30

„Tekton“ Przedsięb. Techniczno-Budowlane, Sp. z o. o., War-
szawa, Kredytowa 16

Towarzystwo Handlu Materiałami Budowlanymi, Sp. z o. o.,
Warszawa, Krak.-Przedm. 6.

Zakłady Terrabony i Terrazzo, D. Schmeidlera, Krzeszowice
pod Krakowem.

BUDOWLANE PRZEDSIĘBIORSTWA

Spółka fachowa „BUDOWA“

Sp. z o. o.

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

Wykonanie wszelkiego rodzaju robót budowlanych, in-
stalacyjnych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Budowa nowych budynków i remont istniejących.

„Budopol“, Sp. z o. o., Warszawa, Królewska 43
Czarnocki Władysław i S-ka, Warszawa, Wilanowska 1.
Horn B-cia i Rupiewicz, Sp. Akc., Warszawa, Mazowiecka 7
Jakubowski P., Żyrardów.

Karstens Maurycy, Warszawa, Koszykowa 7.

Kłoś Dr. Czesław, Warszawa, Smolna 10.

Kobusz Ludomir Z. i S-ka, Sp. z o. o., Warszawa, ul. Bracka 17;
Martens Fr. i Ad. Daab, Tow. Akc. Zakładów Przemysłowych,
Warszawa, Wiejska 9.

Noworyta J., arch., Lwów, Zimorowicza 17.

Polskie Tow. Budowlane S. A., Warszawa, Wierzbowa 9

Paszkowski W. i Próchnicki F. i S-ka z o. o., Warszawa,
Al. Jerozolimskie 18.

Sieczko J. i Balingier L., Warszawa, Zaciszna 8.

„Tekton“ Przedsięb. Techniczno-Budowlane, Sp. z o. o., War-
szawa, Kredytowa 16.

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

„Żelazo-Beton“, Warszawa, Żorawia 11.

„CARBOLINEUM“

CARBOLINEUM prawdziwe

nagrodzone medalem złotym na Wystawie Sanitarnej.
TERPENTYNE, OLEJE żywiczne, SMOŁĘ drzewną

Poleca

S-ka Akc. „TEREBENTHEN“

WARSZAWA, Złota 62. Tel. 263-90.

Orłowski L., Rogowicz J. i S-ka, inż., Warszawa, Królewska 8.

CEGIELNI BUDOWA.

Lęski Waclaw, inżynier, Warszawa, Wspólna 75 m. 3.

CERAMICZNE WYROBY.

„Józefów“, Sosnowiecka Fabryka Wyróbów Ceramiczno-
Sanitarnych, Sp. z o. o., Czeladź pod Sosnowcem.

Firma egzystuje od 1888 r.
Tow. Akc.

„Dziewulski i Lange“.

Posadzki Kamionkowe (Terrakotowe). Płytki ścienne
glazurowane. Rury kamionkowe.

WARSZAWA, ul. Rysia 1. Tel. 18-84; 18-65.

Miejskie Zakłady Ceramiczne, Kraków, Lwowska 2.

CEGLARSKIE MASZyny.

Lęski Waclaw, Inżynier, Warszawa, ul. Wspólna 75 m. 3.

CERATA.

Lis Samuel, Warszawa, Ś-to-Jerska 32.

DROGI BITUMICZNE.

„Kom-Dro-Bit“, Sp. z o. o., Katowice II, ul. Florjana 5.

DROGOWE MASZyny WALCE I RÓWNACZE.

Cegielski H. Sp. Akc. w Poznaniu

Przedstawiciel

Inż. S. GRZYMAŁOWSKI

WARSZAWA, Bracka 16. Tel. 136-30, 278-00.

Henschel et Sohn, Cassel, Reprezentant: S. Goldbaum,
Warszawa, Królewska 29.
Nils Barren, Sp. z o. o., Warszawa, Kopernika 13.
Thiel K., Krotkiewski Z. i S-ka, Sp. z o. o., Pabjanice.

DRÓG BUDOWA.

Czekański T. i Jazłowski A., Łódź, Piotrkowska 142.
„Kom-Dro-Bit“, Sp. z o. o., Katowice II, ul. Florjana 5.

DRZEWNY PRZEMYSŁ.

Herman Schütt, Czersk, Pomorze.

ELEKTRYCZNE INSTALACJE.

Z. MAZURKIEWICZ

WARSZAWA, Nowy-Świat № 38. Tel. 518-38.

Wykonywa: **Instalacje elektryczne:** siły, światła, telefonów i t. p., wszelkie **reparacje i przeróbki.**
Wszelka naprawa aparatów elektrycznych. Konserwacja wszelkich urządzeń elektrycznych.

Biuro 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 dynamoszyn i silników wszystkich systemów i napięć. Instalacje światła i siły. Urządzanie sygnalizacji. Wszelki materiał instalacyjny stale na składzie.

Zygadło S. i Legotke W., inżynierowie, Warszawa, ul. Marszałkowska 72.

FOTOGRAFJE.

AGENCJA FOTOGRAFICZNO - PRASOWA

Jana Malarskiego

Warszawa, Chmielna 10, tel. 224-20.
Zdjęcia fotograficzne. Propaganda prasowa.
Specjalność: Zdjęcia techniczne nagrodzone wielokrotnie dyplomami i medalami.

W. ZŁAKOWSKI

Krak.-Przedmieście 20/22, tel. 320-58.
obok Uniwersytetu i Centralnych Łaźni w Warszawie.
Przyjmuje się wszelkie roboty od P.P. amatorów, t. j. wywoływanie, kopjowanie, retuszowanie, powiększanie i t. p.

GAZOWNIE

Gazownia Miejska m. st. Warszawy, Warszawa, Kredytowa 3

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 Ska, Warszawa, Senatorska 31.

IMPREGNALINA, ŚRODEK PRZECIWNILCZY.

Orłowski L., Rogowicz J. i S-ka, inż., Warszawa, Królewska 8

IZOLACJE.

Orłowski L., Rogowicz J. i S-ka, inż., Warszawa, Królewska 8
Fabryka mater. izolacyjnych, kamienia korkowego, asfaltów i przetworów smołowych.

KAMIENIOŁOMY.

Kamieniołomy Miast Małopolskich, Sp. z o. o., Kraków, Grodzka Nr. 40.

„Kamieniołomy Tatrzańskie“, Fundacja Zakłady Kórnickie i Henryk Kiejnowski, Sp. z ogr. odp. w Zakopanem.
Kamieniołomy Śląskie „Puhacz“, w Klesowie.
Towarzystwo Eksploatacji Kamieniołomów, Sp. Akc., Kraków, Grodzka 40.
Związek Celowy Powiatów dla eksploatacji śląskich Kamieniołomów, Katowice, ul. Warszawska 45.

KANALIZACJE, WODOCIĄGI ; OGRZEWANIA

Kanalizacja, Wodociągi, Ogrzewania Centralne i filtry Biologiczne
S. DOMAŃSKI i S-ka

Łódź, ul. Piotrkowska 17 lub ul. Zachodnia 52. Tel. 3-15.

Instalator, Biuro Techniczne E. Bober - Milewski i S-ka, Nowy Świat 36.

Godlewski T. i S-ka, Inżynierowie, Warszawa, ul. Żelazna 63.
Zajączkowski, Szewczykowski i S-ka, inżynierowie, Warszawa, ul. Śliska 9.

KASTOR, środek przeciw wilgoci.

Hydrofluże „Kastor“, Karstens Maurycy, Warszawa, Koszykowa 7.

KOKOSOWE CHODNIKI I WYCIERACZKI.

Izdebski Witold, Inż. i S-ka. Warszawa, Marszałkowska 129. tel. 199-77.

KORKOWE WYROBY.

Orłowski L., Rogowicz J. i S-ka, inż., Warszawa, Królewska 8
Izolacje termiczne, chłodnicze i budowlane.

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

LINOLEUM.



LOKOMOTYWY I LOKOMOBILE.

Henschel et Sohn, Cassel. Reprezentant. S. Goldbaum,
Warszawa, Królewska 29.

Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce, S. A., Warszawa, Moniuszki 2.

MEKSFALT PRODUKT ROPY ASFALTOWEJ

Polska Fabryka Ekstraktów Garbarskich, Sp. Akc., Warszawa, Smocza 43.

MULTIPLIKATOR OGRZEWANIA.

Kłobukcwski W. P. Dr. i S-ka, Warszawa, Wspólna 71.

NAFTOWE PRZEDSIĘBIORSTWA.

„Galicja“, Galic. Tow. Akc. Naftowe, Warszawa, Bielańska 18.

OKUCIA BUDOWLANE.

Brun Krzysztof i Syn, Warszawa, Plac Teatralny.

Fabryka okuć budowlanych BRACI SUWAŁSKICH
w ŁODZI, ul. Golca Nr. 9.

Wykonywa zamki, zatraski, klamki żelazne kute, z mosiądzu i czerwonego metalu, paskwile, zawiasy, zasuwy, narożniki i t. p., od najskromniejszych do naj- ozdobniejszych i przyjmuje kompletne okucia do nowych budowli.

PIECE KAFLOWE I PRZYBORY DO PIECÓW.

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.

Brandel, Witoszyński i S-ka, właściciel Inż. Stefan Twardowski, Warszawa - Praga, Grochowska 37-39.
 Rohn, Zieliński i S-ka, Sp. Akc., Warszawa, Jerozolimska 105.

POWOZOWE GUMY.

Boy B. i Ska, Warszawa, Senatorska 31.

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

RUSZTOWANIA RUCHOME.

Leon Suszycki, Gdynia, ul. Portowa 1.

RYSUNKOWE PRZYBORY.

Gerlach G., Warszawa, Ossolińskich 4.

W. SKIBA i A. WYPOREK, W-wa., Marszałkowska 71
 Wyświetlanie Rysunków.

Papiery Światłoczułe, Artykuły i Przybory Rysunkowe.
 Cenniki wysyłamy na żądanie bezpłatnie.

**„REDIS“ PIÓRA DO NADPISYWANIA
RYSUNKÓW TECHNICZNYCH.**

Daie, G. m. b. H., Gdańsk - Oliwa, Fliedenstrasse 4.

STOLARSKIE ZAKŁADY.

Gloeh L., Warszawa - Praga, ul. Kowieńska 5/7/9.

Schütt Herman, Czersk, Pomorze.

„Tekton“ Przedsięb. Techniczno - Budowlane, Sp. z o. o., Warszawa, Kredytowa 16.

SZAMOTOWE WYROBY.**„JADWIGÓW“ Fabryka cegły ogniotrwałej
TOMASZ GŁOWACKI**

w Ostrowcu. Wojew. Kieleckie, wł. bocznicą kolejową.
 Telefon Nr. 35 Rok założenia 1896.
 Produkcja roczna 24.000 ton. Fabryka nagrodzona
 Wielkim Złotym Medalem na Wystawie Przem. w Łodzi
 w 1912 r. 211

SZOSOWE WALCE.

(patrz Drogowe)

TEKTURA SMOŁOWCOWA.

Zakłady Przemysłowe „G O S P O D A R Z “
 Spółka Akcyjna
 w Sieradzu. Szosa Kaliska.

Orłowski L., Rogowicz J. i S-ka, inż., Warszawa, Królewska 8

TRANSPORTERY.

Janczewski B., inż., Warszawa, Al. Jerozolimskie 65.

TROCINY.

A. Altuski, Dzika 40, Tel. 172-83.

WAPNO.

Pędzich Jan, inż., Warszawa, Zielna 30.

WINDY BUDOWLANE.

Fabryka Maszyn Górniczych, T. z o. p., Katowice III.
 „Siła“ Warsz. Fabr. Maszyn Window., Warszawa, Chłodna 5.

WYDAWNICTWA.

„Samorząd Miejski“, Warszawa, Mazowiecka 7.
 „Kalendarz Budowlany“, Krucza 24.

ŻELAZO

Brun Krzysztof i Syn, Warszawa, Plac Teatralny.
 „Ferrum“, Łódzka Odlewnia Żelaza, Łódź, Kilńskiego 121,
 tel. 18-20.
 Pappe J., Sp-cy, Warszawa, Graniczna 4.

ŻELAZOL, LAKIER PRZECIWI RDZY.

Orłowski L., Rogowicz J. i S-ka, inż., Warszawa, Królewska 8.

ŻELBETOWE USTROJE.

Martens Fr. i Ad. Daab, Tow. Akc. Zakładów Przemysłowych,
 Warszawa, Wiejska 9.

W końcu lutego b. r. wyjdzie z druku

„INFORMATOR - KALENDARZ BUDOWLANY” na 1928 r.

pod redakcją Dyr. Państw. Szkoły Budowlan. Prof. Arch. A. Gravier, oraz p. J. Pianko

Niezbędny dla każdego stykającego się z budownictwem.

Cena egzemplarza zł. 5.

Do nabycia we wszystkich księgarniach.

Administracja i Skład Główny: WARSZAWA, Krucza Nr. 24.

Tel. Nr. 142-50 i 215-09.

J. PAPPE Sp-cy

WARSZAWA

BIURO: Graniczna 4, tel. 45-70; SKŁADY: Wronia 8, tel. 6-72.

ODDZIAŁ: Równe Wołyń., 3-go Maja 119, tel. 2-46.

ZELAZO HANDLOWE, BELKI ZELAZNE,
BLACHA, GWOŹDZIE, DRUT.

70

EGZYSTUJE OD 1899 r.

Biuro Instalacyjno - Techniczne i Warsztaty Mechaniczne

T. GODLEWSKI i S-ka

INŻYNIEROWIE

Właściciele firmowi: Inż. TEODOR GODLEWSKI i inż. ZYGMUNT PESTKOWSKI

Warszawa, ul. Żelazna Nr. 63 (dom własny).

TELEFONY: 6-94 — biuro i magazyn, 23-20 i 23-28 — gabinety szefów.

DZIAŁ INSTALACYJNY: Ogrzewanie Centralne, Kanalizacja, Wodociągi, Urządzenia Kąpielowe, Pralnie Mechaniczne, Suszarnie, Wentylacje. — Projekty i kosztorysy.

DZIAŁ FABRYKACYJNY: Wytwórnia spinaczy do pasów — marki patentowanej „GRYF” oraz zawiasy do okien, drzwi i t. p.

48

Oryginalne amerykańskie

RUCHOME RUSZTOWANIA MURARSKIE

Systemu Fr. B. GILBRETH'A

świadcstwo ochronne Nr. 667.

Licencje na prawo ich stosowania, oraz wykonawcze i instrukcyjne rysunki udziela

budowniczy

Leon Suszycki

Gdynia, ul. Portowa 1.

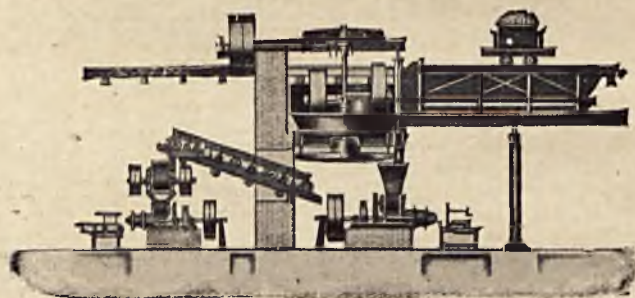
o r a z

Fabryka Maszyn

Rzewuski i S-ka

Warszawa, Ordynacka 7.

54



BUDOWA CEGIELNI

NOWOCZESNYCH

A. V. LIPIŃSKI

W ZURYCHU

SUSZARNIE SZTUCZNE PATENTOWANE, OGRZEWANIA POWIETRZNE, PIECE PRZEMYSŁOWE.

FABRYKA MASZYN

ARTHUR RIETER A. G.

W KONSTANCIJ

MASZYNY CEGLARSKIE NAJNOWSZEJ KONSTRUKCJI DO WYROBU CEGIEŁ, FUSTAKÓW, DREN, SĄCZKÓW I DACHÓWEK

WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ

Inż. WACŁAW ŁĘSKI

WARSZAWA, ul. WSPÓLNA, 75 m. 3.

TEL. 143-72.

58

FIRMA EGZYSTUJE OD ROKU 1865.

FIRMA EGZYSTUJE OD ROKU 1865.

WARSZAWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ASFALTOWE i FABRYKA TEKTUR

dzierżawca STEFAN BRZOSOWSKI

WARSZAWA, SOLEC 58. TEL. 6-67.

P O L E C A: znane ze swej dobroci **TEKTURĘ ASFALTOWĄ** (papę dachową), **SMOŁĘ GAZOWĄ**, **LAK ASFALTOWY** i t. p.

W Y K O N Y W A: wszelkie roboty asfaltowe i izolacyjne z asfaltów lanych, oraz roboty dekarckie przez wykwalifikowanych majstrów.

BUDUJE JEZDNIĘ Z ASFALTÓW PRASOWANYCH, WALCOWANYCH i t. p. pochodzenia krajowego i zagranicznego.

Wiele medali złotych na wystawach krajowych i międzynarodowych.

41

Firma egz. od r. 1875:

Firma egz. od r. 1875.

ZAKŁADY STOLARSKIE L. GLOEH

Warszawa, — Praga, ul. Kowieńska № 5/7/9.

Telefony: 290-63 i 147-86.

WYKONUJĄ: stolarkę budowlaną, drzwi, okna, bramy, szalówkę, okładziny i t. p.

POSADZKA KLEPKOWA.

SCHODY ZWYKŁE I OZDOBNE

SPECJALNY DZIAŁ OBRÓBKI DRZEWA NA MASZYNACH

WŁASNA SUSZARNIA.

52

Biuro Techniczne

INSTALATOR

E. BOBER-MILEWSKI i S-ka

(Zjednocz. Technicy).

Warszawa, ZARZĄD: Nowy-Świat 36, tel. 64-98. **MONTAŻ i MAGAZYN:** Nowy-Świat 34, tel. 264-98. **SKŁADY:** Grójecka 60 (pos. własna).

Ogrzewanie centralne wszelkich systemów, przewietrzanie, 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.**

46

„KOM-DRO-BIT”

KOMPRYMOWANE DROGI BITUMICZNE

SPÓŁKA Z OGR. ODPOW.

w KATOWICACH II.

Produkuje we własnej wytwórni z surowców wyłącznie **krajowych** gotowy sztuczny materiał asfaltowy „**KOM-DRO-BIT**”, patentu D-ra inż. **Dammanna**.

Buduje nawierzchnie jezdni ulicznych, szos, dróg i chodników materiałem asf. „**KOM-DRO-BIT**”, patentu D-ra inż. **Dammanna**.

Blizszych objaśnień, wskazówek, oraz wyczerpujących prospektów technicznych udzielają odwrotnie:

Zarząd Centralny: w KATOWICACH II, ul. Florjana 1. 5.

Oddziały: w WARSZAWIE, ul. Solec 1. 58.

w LWOWIE, ul. Piekarska 1 1c.

w POZNANIU, ul. Mielżyńskiego 1. 23.

Budujcie drogi „KOMDROBITOWE” odznaczone podwójnym medalem złotym na wystawie drogowej we Lwowie, Targi Wschodnie 1926!

Nagrodzony ZŁOTYM MEDALEM na VI Targach Wschodnich, Wystawie Budowlanej we Lwowie.

Hydrofuge „KASTOR”

fabryki B-ei FOBER w Brukseli

środek zabezpieczający od **w i l g o c i**, przeciekania, wstrzymywania **w o d y**

we wszystkich wypadkach, jako to:

izolacji, rezerwoarów, 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

MAURZYCY 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 Krakowie, Biuro Budowlane „Kastor”,
Plac Kleparski № 5. Tel. 2-18.



MEKSFALT

(MEXPHALTE)

Bitum najwyższego gatunku do budowy dróg i bruków asfaltowych
jakoteż asfaltów lanych, mastyksu etc.

SPRAMEKS

(MEKSFALT - MIĘKKI)

DO UTRWALANIA POWIERZCHNI DRÓG

ODZNACZONE ŻŁOTYM MEDALEM
na Wystawie Drogowej we Lwowie
Targi Wschodnie 1926

Wykonano dziesiątki tysięcy kilometrów dróg asfaltowych przy użyciu
MEKSFALTU i SPRAMEKSU we wszystkich krajach kuli ziemskiej.

W Polsce wykonano w b. r. szereg ulic w Warszawie (Plac Trzech Krzyży,
Bracka, Widok, Wilecza, Natolińska, Elektoralna, Królewska, etc. pozatem
w Krakowie, Poznaniu, Zagłębiu etc.

Wszystkie bruki z materiałów miejscowych z przymieszką tylko 6—10%
Meksfaltu.

Wszelkich informacji udziela wyłączne przedstawicielstwo na Polskę
T-wo The Asiatic Petroleum Cy Ltd w Londynie

Polska Fabryka Ekstraktów Garbarskich

Sp. Akc.

DZIAŁ ASFALTÓW

Warszawa

Smocza № 43

Adres Telegraficzny: Fabex Warszawa.

Telefony: 319-51, 224-28, 123-57,

TOW. AKC.

Zakładów Przemysłowo-Budowlanych**Fr. MARTENS i Ad. DAAB****w Warszawie, ul. Wiejska Nr. 9. Tel. 55-84 i 224-03.****Wydział Robót Inżynieryjnych**

projektuje i wykonywa wszelkiego rodzaju budowle inżynierskie, zakłady fabryczne i przemysłowe, drogi bite i żelazne, mosty i wiadukty, jazy, kanały, porty i t. p.

Specjalność: **USTROJE ŻELBETOWE**

Wydział Budowlany

wykonywa wszelkiego rodzaju budowle w przedsiębiorstwie generalnem.

Fabryka, ul. Czerniakowska 171/3

wykonywa roboty stolarskie, budowlane, okna, drzwi, boazerje, posadzki.

Rok założenia przedsiębiorstwa 1866.

ZWIĄZEK CELOWY POWIATÓW

dla eksploatacji Śląskich Kamieniołomów

Katowice, ul. Warszawska 45.

Z a w i a d a m i a

że uruchomienie kamieniołomu granitu „Puhacz” w Klesowie, powiat Sarny, nastąpi w kwietniu b. r.

ŁOPATY PAROWE, EKSKAWATORY, TŁUCZKI do kamieni, BETONIARKI, WAGONIKI
 KONSTRUKCJE ŻELAZNE
 MASZYNY DO ASFALTO-BETONÓW, ASFALTU, EMULSJI BITUMICZNYCH, SMOŁOWNICE, TRANSPORTERY ruchome i stałe do różnych celów w wykonaniu reprezentowanych fabryk dostarcza:

BIURO TECHNICZNE
BOLESŁAW JANCZEWSKI, inżynier
 WARSZAWA, Al. Jerozolimskie 65, tel. 105-70.

20

MIEJSKIE ZAKŁADY CERAMICZNE

(Wapienniki, cegielnia, betoniarnia, kamieniołomy, oraz dostawa wszelkich materiałów budowlanych) w KRAKOWIE.

Biuro centralne Dz. XXII, ulica Lwowska № 2.
 Telefon № 1472.

Adres telegraficzny: Ceramozakład, Kraków 14

31

ZAKŁADY PRZEMYSŁOWO-BUDOWLANE

B-cia HORN i RUPIEWICZ

Spółka Akcyjna

Zarząd: WARSZAWA, Mazowiecka № 7.
 Fabryka, ul. Ludna № 6.

Gałąkwitę budowy w najobszerniejszym tego słowa znaczeniu.
 Roboty żelbetowe.

57

NILS BARRÉN

Szwedzko - Polskie Towarzystwo

Sp. z O. O.

ZARZĄD W WARSZAWIE, KOPERNIKA 13, TEL. 52-05.

WSZELKIE MASZYNY DROGOWE

Nagrodzone złotym medalem na Targach Wschodnich we Lwowie w r. 1926.

RÓWNACZE motorowe „BITWARGEN“, **WALCE** motorowe, **DRAPACZE**, **ŁAMACZE** do kamieni, **PŁUGI** śniegowe, **MASZYNY** do asfaltowania, **TRAKTORY** Fordsona, **CIĄGACZE** gąsienicowe do Fordsona i t. d.

38

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. p.

Referencje pierwszorzędne.

Przybycie przedstawiciela, Kosztorysy bezpłatne.

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.

Przedstawiciele na roboty stolarskie:

Z. Żukrowski i P. Krawecki, Warszawa, Hoża 52, m. 5.

Przedstawiciel na inne wyroby:

W. Kraiński, Warszawa, Chmielna 33.

16

Jedyna w Kraju

Sosnowiecka Fabryka Wyrobów Ceramiczno-Sanitar.

„JÓZEFÓW“

Sp. z ograni-
 odpowiedzialn.

w Czeladzi p. Sosnowcem, Tel. 3-42. Sosnowiec

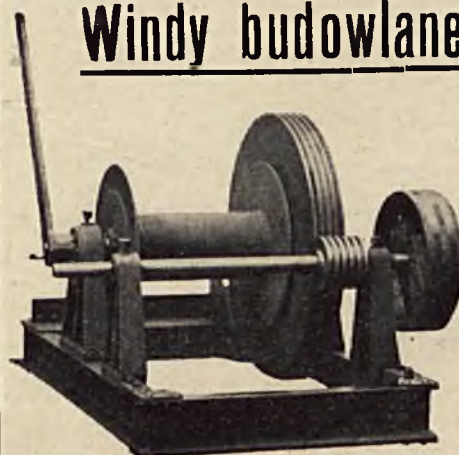
poleca znane ze swej dobroci **lane**, **twarde** i **wyjątkowo trwałe**:

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!

15

Windy budowlane



DOSTARCZA:

Fabryka
MASZYN
 górniczych

Sp. z o. p.

KATOWICE III,

ul. Ks. Strzybnego 17

Telefony:

515 i 599

11

Towarzystwo Przemysłowo - Budowlane

„BUDOPOL“

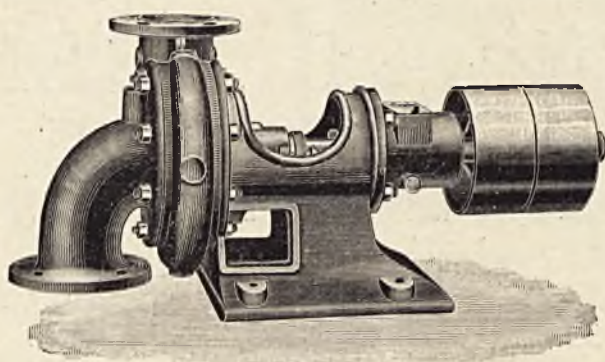
Sp. z ogr. odp.

Warszawa, Królewska 43.

Telefony: Zarządu 31-41, Ogólny 516-33.

Wykonywa wszelkie roboty w zakres budownictwa wchodzące, oraz udziela kredytów na powierzone budowle.

50



Pompy parowe S. Worthingtona, transmisyjne, odśrodkowe, żerdzinowe do studzien głębokich.

25

Zakłady Mechaniczne i Odlewnia
Rohn, Zieliński i S-ka

Sp. Akc.

Warszawa, Jerozolimska № 105,
tel. 5-88 i 58-83

Dział budowy pomp:

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

NADPISYWANIE RYSUNKÓW TECHNICZNYCH

bez pomocy szablonów umożliwiając pióra stalowe



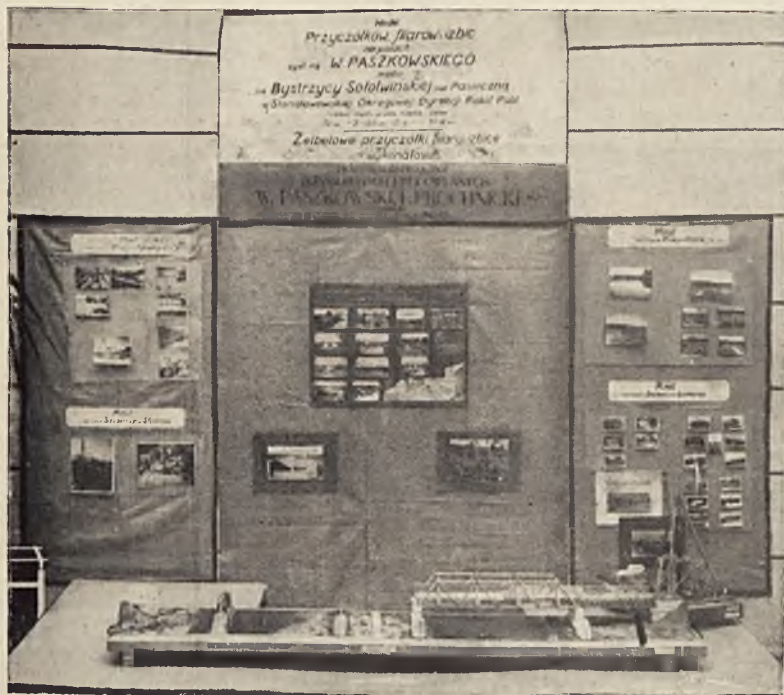
R
E
D
I
S

Tanie i ekonomiczne w użyciu
PROSPEKTY i WZORY BEZPŁATNIE.

DAFE G. m. b. H.
GDAŃSK — OLIVA Fliederstrasse 4.

Polecamy wydawnictwo:
„Pismo stalówką REDIS” z licznymi wzorami pisma.

19



Stoisko firmy na Wystawie Drogowej w Warszawie.

Przedsiębiorstwo Robót
Inżynierskich i Budowlanych

**W. Paszkowski,
F. Próchnicki i S-ka**

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

WARSZAWA,
Al. Jerozolimska 18.
Tel. 221-81, 47-08.

24

PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO-BUDOWLANE „TEKTON”

SPÓŁKA Z OGR. ODP.

Warszawa, Kredytowa 16, tel. 90-41.

Budowa domów, fabryk, dróg bitych,
konstrukcje żelbetowe, plany — kosztorysy.

Własna stolarnia
mechaniczna.

Własne składy
materiałów budowlanych.

56

Patentowane:
MULTIPLIKATOR OGRZEWANIA
obsadzony w piecu kaflowym daje

50% oszczędności na opale,

usuwa wilgoć z starych i świeżych ścian,
przedłuża znacznie trwałość pieca.

DRZWICZKI HERMETYCZNE REGENERACYJNE
zwiększają temperaturę spalin o 50° C., nie wysuwają
się z obsady w kaflach.

NASADY DYSZOWE STAŁE kominowe i wentylacyjne
wzbudzają silny ciąg nawet obok wyższych budowli.
PIECE ŻELAZNE płaszczowe do powolnego palenia.

Dr. W. P. KŁOBUKOWSKI i S-ka z o. c.
WARSZAWA, Wspólna 71, Telefon 15-04.

26

Poleca wyłączone przedstawicielstwo fabryk:

Wapno piechcińskie marmurowe niegaszone oraz hydrauliczne. Cement. Gips „Scipio”. Szamoty „Kiepacki”. Kafle. Dachówka. Eternit. Trzcina. Lepnik „Duroxyl”. Studzienki „Oms”. Papa. Posadzka dębowa, cementowa i terrakotowa.

Inż. JAN PĘDZICH

Warszawa, Zielna 30. Tel. 108-70.

Wapno lasowane i nielasowane. Cement-portland. Gips. Cegła ogniotrwała i budowlana. Szamoty. Eternit. Dachówka. Papa. Posadzka: dębowa i cement. inkrust. Kafle wszelkie. Trzcina i Maty.

Poleca ze składów własnych

ANTONI KRYSIŃSKI

Warszawa, Jerozolimka Nr. 95.

Telefon 5-97 lub 305-97.

Odwózka w razie potrzeby własnym taborem.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE

i skład materiałów budowlanych

PIOTR JAKUBOWSKI

w ŻYRARDOWIE

Adres dla telegr. „ŻYRARDÓW, JAKUBOWSKI”.

28

Windy budowlane dźwigarki, wciągi, bloki linowe, wielokrążki, elektrowciągi, suwnice, żórawie, liny stalowe, łańcuchy, taczki i t. p.

Wykonuje jako specjalność:

Warszawska Fabryka Maszyn Windowych

Istnieje
od 1894 r

„SIŁA”

Istnieje
od 1894 r.

Warszawa, ul. Chłodna № 5, telefon 47-78.

59

ZŁOTY MEDAL z I. POLSKIEJ WYSTAWY DROGOWEJ WE LWOWIE r. 1926.

Najlepszym i najtrwalszym
w Polsce materiałem do budowy dróg, kolei, robót betonowych i dróg bitumicznych jest

BAZALT

(Djabaz hyperstenowo - kwarcowy)

„NIEDŹWIEDZIA GÓRA”

TENCZYNEK, st. kol Krzeszowice, woj. Krakowskie.

firmy: Inż. HK. KOWARZYK i Inż. WŁ. BRAUN

Biuro: KRAKÓW 11, Dębniki, willa „Sylwan”, Barska 6.

Rok założenia 1910. Napęd tłuczkares maszynowych elektryką. Własna bocznica normalnotorowa.

Wytrzymałość jego wynosi 3.929 kg. cm.².
Ścieralność 0,08 cm.³. Nasiąkliwość zaledwie 0,05% wagi własnej. Jest zupełnie niewrażliwy na działania atmosferyczne. W praktyce instytucje państwowe, samorządowe i prywatne, kon-

serwując lub budując tym materiałem od r. 1910, osiągnęły najlepsze wyniki, co stwierdzono w licznych potwierdzeniach, zestawieniach i podziękowaniach.

SPRAWNOŚĆ PRODUKCYJNA maszyn wynosi około 1.000 TON DZIENNIE szutrów kalibrowanych, grysów, grysików i brukowca bazaltowego.

Szczegółowych informacji udziela, składa oferty i przyjmuje zamówienia biuro w Krakowie.

HENSCHEL & SOHN, CASSEL

NAJWIĘKSZA W EUROPIE

Fabryka Lokomobil, Lokomotyw, Walców Szosowych.

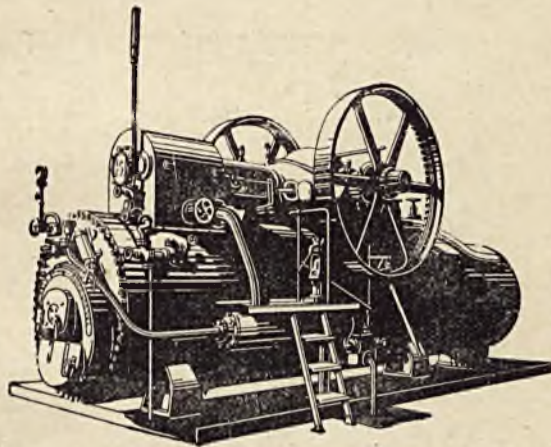
Rok założenia 1810.

Zatrudnia około 12.000 robotników.

Generalna Reprezentacja na Polskę

SEWERYN GOLDBAUM WARSZAWA, ul. Królewska Nr. 29,
 telefony: 130-27 i 283-32.

POSZUKIWANI
 ZDOLNI I POWAŻNI
 REPREZENTANCI
 WE WSZYSTKICH
 MIASTACH WOJE-
 WÓDZTW POLSKI.



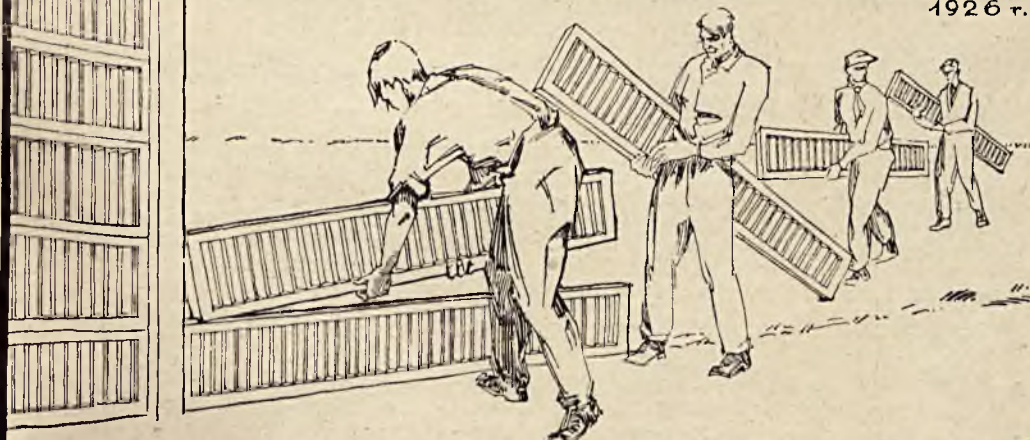
OFERTY NADSYLAĆ DO
 BIURA GENERALNEJ
 REPREZENTACJI
 W WARSZAWIE. OFER-
 TY BEZ POWAŻNYCH
 REFERENCYJ ROZPA-
 TRYWANE NIE BĘDĄ.

Stała tandem-lokomobila na przegrzaną parę z wyciąganym kotłem rurkowym i kondensacją o mocy stałej 80 HP do napędu prądnicy trójfazowej.

1

ZNAKOMITE PŁYTY PARKANOWE z ŻELBETU FALISTEGO

ODZNACZONE ZŁOTYM MEDALEM NA PIERWSZEJ
 OGÓLNO-POLSKIEJ WYSTAWIE BUDOWLANEJ WE LWOWIE
 1926 r.



PATENT N° 2403.

LICENCJE DO SPRZEDANIA.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWL.
 ARCHITEKT JAN NOWORYTA
 LWÓW - ZIMOROWICZA 17. TEL. 780

Gazownia Miejska

m. st. Warszawy

Kredytowa 3.

TEL. 25-20

TEL. 77-80

p o l e c a

wszelkie nowości w dziedzinie techniki gazowej

oświetlenie — piece kąpielowe — przybory
do gotowania, pieczenia, prasowania i suszenia bielizny.

Kuchnie gazowe

dla mieszkań, hoteli, restauracji i pensjonatów.

KOSZTORYSY NA KAŻDE ŻĄDANIE BEZPŁATNIE.

64

„SAMORZĄD MIEJSKI“

MIESIĘCZNIK

ORGAN ZWIĄZKU MIAST POLSKICH

poświęcony sprawom samorządu miejskiego i sprawom
gospodarstwa krajowego.

REDAKTOR: **Henryk Grotowski.**

Redakcja i Administracja: **Warszawa, Mazowiecka 7.** tel. 107-11, Konto w P. K. O. № 873.

W roku 1928 „Samorząd Miejski“ wychodzi nadal jako miesięcznik z dodatkiem kwartalnym „Bibliografii Zagranicznej“ — zawierający poważne, gruntownie opracowane artykuły i rozprawy na tematy ustrojowe, gospodarczo-finansowe i inne, obejmując całokształt życia samorządowego.

Ponadto dla czytelników „Samorządu Miejskiego“ wydaje redakcja bezpłatne pismo tygodniowe, informacyjne, p. n. „Przegląd Tygodniowy“, zawierający bieżące, aktualne wiadomości, dotyczące życia samorządu miejskiego oraz działalności Zarządu i biura Związku Miast Polskich, porady prawne i instrukcje.

Prenumerata „Samorządu Miejskiego“ łącznie z dodatkiem „Bibliografii Zagranicznej“ i „Przeglądu Tygodniowego“ wynosi:

kwartalnie	zł.	9
półrocznie	„	18
rocznie	„	36
pojedynczy zeszyt miesięczny	„	3
Ceny ogłoszeń w „Samorządzie Miejskim“ i „Przeglądzie Tygodniowym“:		
1 strona za tekstem	zł.	100
½ „ „ „ „ „ „ „ „	„	50
1 „ przed tekstem	„	150
½ „ „ „ „ „ „ „ „	„	75
zewnątrzna strona okładki	„	200
wewnętrzna „	„	180
1 wiersz m/m w dziale „Komunikatów nadesłanych“	„	1

przy ogłoszeniach wielorazowych rabat 10-20⁰/₀.

Budowa jezdni z asfaltów walcowanych z zastosowaniem „MEKSFALTU“ w Warszawie
(wykonana przez firmę SIECZKO i BALINGER w Warszawie, ul. Zaciszna 8, tel. 41-51).



Parowa maszyna marki Warrens, produkująca mieszaninę masy do budowy jezdni.

Nagrodzona medalem złotym i krzyżem zasługi na Hygienicznej Wyst. Paryskiej w 1913 r.

Wykonuje jezdnie nowoczesne z asfaltów prasowanych i walcowanych.

Fabryka Asfaltu i Tektury Smółkowej Ogniotrwałej

J. SIECZKO i L. BALINGER

WARSZAWA, Zaciszna 8 (dom własny), tel. 41-51.

Firma egzystuje od roku 1887.

Firma egzystuje od roku 1887.

Przedsiębiorstwo Brukarsko - Betoniarские **T. Czekański i A. Jazłowski**

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ŁÓDŹ, ULICA PIOTRKOWSKA № 142.
Telefon 69-80.

Roboty ziemne, bruکی zwykłe i ulepszone. Budowa dróg bitych i szosowych. Betony.

68

Towarzystwo Przemysłowo-Budowlane **LUDOMIR Z. KOBUSZ i S-ka**

Sp. z ogr. odp.

Warszawa, Bracka Nr. 17:
Tel. 203-99 i 78-52.

Stolarnia, dom włas. Dobra Nr. 58 tel. 114-89

WYKONYWA:

Wszelkie roboty w zakres budownictwa wchodzące,
Plany, Kosztorysy, Rachunki, Budowle fabryczne
Dział Żelazo Betonów, Fasady w sztucznym kamieniu
„FELSID PORPHYR“

Własna stolarnia wykonywa:

wszelkie roboty budowlane, meblowe i biurowe,

Rachunki przekazowe: Bank Ziemiański, oddział miejski Kopernika 30.
Warszawa, P. K. O. Nr. 2.000, Kraków P. K. O. Nr. 400.929.

66

BIURO INŻYNIERSKIE

Dr. CZESŁAWA KŁOSIA

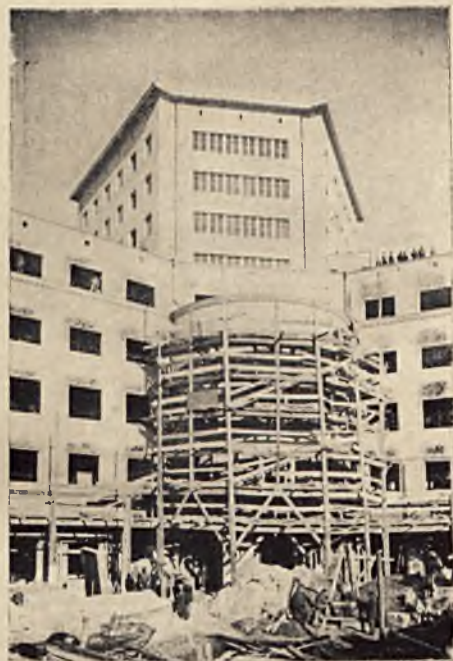
**wykonywa wszelkie prace w zakres
inżynierji budowlanej wchodzącej**

Specjalność: organizacja robót inżynierskich.
Telefon № 271-01. Warszawa, ulica Smolna № 10 m. 7.

ZAKŁADY TERRABONY I TERRAZZO

D. SCHMEIDLER

KRZESZOWICE, pod Krakowem.



Fasada wieży gmachu Polskiej Dyrekcji Ubezpieczeń Wzajemnych w Warszawie, ul. Kopernika 34, wykonana „Terraboną”.

Biurowo Sprzedaży w Warszawie.

**Towarzystwo Handlu
Materiałami Budowlanymi**
Sp. z o. o.

Krak. Przedm. № 6.
Telefony: 255-68, 255-82.

D o s t a r c z a j ą :
szlachetną zaprawę
„TERRABONA”,
kamień mielony dla robót terrazowych.
W y k o n y w u j ą :
Fasady szlachetną wyprawą „Terrabona”,
Stiuki (sztuczne marmury)
Schody i podłogi
„LASTRICO”
Podłogi terrazowe i arboritowe (xylolit).



Fasada wieży gmachu Polskiej Dyrekcji Ubezpieczeń Wzajemnych w Warszawie, ul. Kopernika 34, wykonana „Terraboną”.

Przedsiębiorstwo Robót
Inżynierskich i Budowlanych

WŁADYSŁAW CZARNOCKI i S-ka

W WARSZAWIE, ul. Wilanowska Nr. 1, róg Solca, tel. 64-15.

Biura przy ul. Złotej pod Nr. 24 nie mam.

Budowa domów, fabryk, teatrów i gmachów państwowych

Roboty Żelbetowe, Roboty Betonowe, Roboty Hydrotechniczne.

DZIAŁ:

Wykonywanie podłogi ksylolitowej „SKAŁODRZEW”

Okucia Budowlane i Okienne

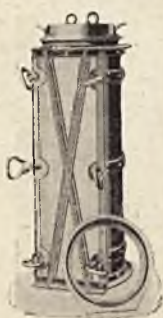
od najprostszyc do najwykwintniejszych

POLECAJĄ

Wyłączni Reprezentanci Fabryki Okuć „Inżynier R. Dobrowolski i S-ka”

Krzysztof Brun i Syn, Warszawa, plac Teatralny

17



Fabryka Maszyn Rzewuski i S-ka

Sp. Akc.

Warszawa, Ordynacka 7.

Poleca:



Wozy mieszkalne

Beczkowozy do polewania szos

Taczki żelazne

Formy do wyrobu przepustów betonowych

Maszyny do robót budowlanych

i inżynieryjnych

Maszyny do przemysłu betonowego:

rustaków betonowych,

dachówki cementowej,

plyt chodnikowych,

słupów i t. p.



21

DOM HANDLOWY **A. GEPNER**

Warszawa, Grzybowska 27, tel. 90-27 i 55-25

Blacha cynkowa, pocynkowana, miedziana do krycia dachów.

Zakup starej blachy cynkowej i zamiana na nową.

Cyna, cynk, ołów, antymon, aluminium, miedź, msiądz. Blachy, rury, pręty msiężne, miedziane, ołowiane, aluminjowe.

Rury żelazne obciążane msiądzem.

Kupno i sprzedaż starych metali.

49