

J  
Nr 135.  
Politechnika Warszawska

ZAWA  
3 9

# WIADOMOŚCI DROGOWE



ROK XIII

Nr 146-147

M A J  
CZERWIEC 5-6



# WIADOMOŚCI DROGOWE

MIESIĘCZNIK

Organ Stowarzyszenia Członków Polskich Kongresów Drogowych i Związku Inżynierów Drogowych R. P.

Warunki prenumeraty łącznie z przesyłką pocztową: rocznie 12 zł, półrocznie 7 zł, kwartalnie 4 zł. Pojedynczy numer 1,50 zł. Członkowie Stowarzyszenia Członków Polskich Kongresów Drogowych, opłacający regularnie składki, otrzymują czasopismo bezpłatnie.

## CENY OGŁOSZEŃ:

Przed tekstem oraz na 3 i 4 stronie okładki: 300 zł za 1 stronę, 175 zł za  $\frac{1}{2}$  str., 100 zł za  $\frac{1}{4}$  str., 60 zł za  $\frac{1}{8}$  str. i 35 zł za  $\frac{1}{16}$  str.  
Za tekstem: 250 " " " 145 " " " 85 " " " 50 " " " i 30 " " "

Ogłoszenia w informatorze przemysłowo-handlowym po 2 zł za wiersz jedno szpaltowy lub jego miejsce, nie więcej jednak niż 5 wierszy w ogłoszeniu.

Ogłoszenia poszukujących pracy po 50 groszy za wiersz jedno szpaltowy lub jego miejsce, nie więcej jednak niż 10 wierszy w ogłoszeniu.

Rabaty są przyznawane w wysokości: 10% przy zamówieniu i opłaceniu z góry ogłoszeń za półroczce (6 kolejnych numerów) oraz 25% przy zamówieniu i opłaceniu z góry ogłoszeń za rok (12 kolejnych numerów).

Klische do ilustracji w ogłoszeniach dostarcza zamawiający ogłoszenie.

## TREŚĆ Nr 5—6 (146—147)

<i>Inż. J. Królikowski.</i> Inwestycje na Kresach . . . . .	99
<i>Inż. A. Zubelewicz.</i> „Wczoraj i dziś” gospodarki drogowej na Wileńszczyźnie . . . . .	100
<i>Inż. J. Miedziński.</i> Kilka uwag na temat „Instrukcji organizacyjnej Powiat. Zarządów Drogowych” . . . . .	108
<i>St. Rod-wicz.</i> Drogi w Muzeum Komunikacji . . . . .	114
<i>Inż. A. Gajkowicz.</i> VIII Międzynarodowy Kongres Drogowy w Hadze . . . . .	118
<i>J. Niewęglowski i S. Sznuł.</i> Doświadczenia z betonem wibrowanym . . . . .	134
<i>W. Zaboklicki.</i> Pojazdy mechaniczne w pierwszych miesiącach 1939 r. . . . .	136
<i>W. Zaboklicki.</i> Ruch rowerowy w Polsce . . . . .	137
Przegląd prasy codziennej i periodycznej . . . . .	138
Przegląd czasopism technicznych . . . . .	143
Kronika . . . . .	153
Przegląd wydawnictw . . . . .	155

## SOMMAIRE

<i>Ing. J. Królikowski.</i> Les travaux d'utilité publique aux régions de frontière . . . . .	99
<i>Ing. A. Zubelewicz.</i> „Hier et aujourd'hui” de l'administration routière à la voïevodie de Wilno . . . . .	100
<i>Ing. J. Miedziński.</i> Quelques remarques au sujet de l'organisation du service routier de district . . . . .	108
<i>St. Rod-wicz.</i> Les routes au Musée des communications . . . . .	114
<i>Ing. A. Gajkowicz.</i> VIII-e Congrès International de la route à la Haye . . . . .	118
<i>J. Niewęglowski et S. Sznuł.</i> Les essais du béton vibré . . . . .	134
<i>W. Zaboklicki.</i> Les véhicules mécaniques aux premiers mois de 1939 . . . . .	136
<i>W. Zaboklicki.</i> La circulation de cycles en Pologne . . . . .	137
Revue de la presse cotidienne et périodique . . . . .	138
Revue de la presse technique . . . . .	143
Divers . . . . .	153
Revue des éditions . . . . .	155

Redaktor: inż. Leon Borowski

W opracowaniu numeru brał udział: inż. Jerzy Królikowski

Wydawca: Zarząd Stow. Członków Polskich Kongresów Drogowych w osobie inż. Leona Borowskiego

Adres redakcji i administracji: Warszawa, Koszykowa 75, Drogowy Instytut Badawczy przy Politechnice Warszawskiej. Konto czekowe P. K. O. Nr 13.966.

Okladkę projektował inż. arch. Konstanty Rozwadowski

Druk. Józef Jankowski i S-ka. Warszawa, Zielna 20. Telefon 519-77.



# WIADOMOŚCI DROGOWE

MIESIĘCZNIK

Organ Stowarzyszenia Członków Polskich Kongresów Drogowych i Związku Inżynierów Drogowych R. P.

Rok XIII

Warszawa, Maj-Czerwiec 1939 r.

Nr 5-6 (146-147)

Przedruk artykułów i reprodukcja zdjęć dozwolone pod warunkiem podania źródła.

BIBLIOTEKA  
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ  
Warszawa, Pl. Jedności Robotniczej 1

Inż. J. Królikowski.

## Inwestycje na Kresach.

O znaczeniu gospodarczym inwestycji nie potrzeba wiele mówić. Już w chwili prowadzenia akcji inwestycyjnej dają się odczuć korzyści z niej wynikające dzięki temu, że ludność uzyskuje zarobki przy wykonywaniu robót, co wzmacnia jej siłę nabywczą, powodując ożywienie na rynkach zbytu. Wielokrotnie ważniejsze z punktu widzenia gospodarczego są jednak dalsze skutki akcji inwestycyjnej, które, wpływając z powstania nowych lub ulepszenia istniejących możliwości produkcji i wymiany, wzmagają w sposób trwały dochód społeczny.

Poza znaczeniem gospodarczym, które ujawnia się bezpośrednio, inwestycje wykazują również, choć tylko w sposób pośredni, duże znaczenie polityczne, jako skutek poprawy sytuacji materialnej ludności. Korzystna zmiana warunków bytu społeczeństwa i wzrost jego zamożności wiąże je trwałymi węzłami z państwem, czyni je odporniejszym na wszelką agitację antypaństwową oraz wywołuje bardziej patriotyczne i obywatelskie jego nastawienie w stosunku do spraw ogólnych.

Tego stwierdzenia nie może osłabić fakt, niedawno przez nas obserwowany, że naród zamożny, dobrze zagospodarowany, jak gdyby właśnie wskutek zbyt wygodnych warunków bytowania, nie potrafił w chwili rozstrzygnięć wykazać dostatecznego hartu ducha i gotowości do poświęceń w obronie swojej wolności.

My, Polacy, nie potrzebujemy się obawiać takich przykładów, zbyt wiele bowiem znajdujemy w naszej historii dokumentów bohaterstwa, ofiarności i zdecydowania na wszystko w walkach o niepodległość, w walkach, które wiele razy były wprost beznadziejne, a jednak były prowadzone mimo braku nadziei na zwycięstwo. W walkach tych brali udział również bogaci, większy więc dobrobyt powszechny nie wytrącił broni z naszej ręki i nie osłabił naszej odporności, a raczej ją wzmocnił i spotęguje.

Wtórne znaczenie polityczne akcji inwestycyjnej jest zawsze i wszędzie ważne, jednak szczególnej wagi nabiera na rubieżach państwowych.

Kresy — to najczulsze i najbardziej narażone nawet w czasie pokoju terytoria każdego państwa, to przedmiot stałej troski i czujnej obserwacji każdego uświadomionego narodu. Tam ścierają się stale wpływy obce z wpływami wewnętrznymi, tam

najczęściej żeruje wroga agitacja, tam wreszcie trwa bądź uporczywa obrona narodowego stanu posiadania, bądź ujawniają się zdrowe siły narodowej ekspansji.

Dlatego też każde państwo musi dbać o swoje kresy w sposób zupełnie szczególny, aby nie dać się od nich odepchnąć i nie pozwolić na rozluźnienie węzłów, łączących kresowe prowincje z resztą kraju.

Nie można dopuścić do tego, aby na kresach porównanie warunków życia ludności z obu stron granicy wypadło na niekorzyść jednej strony, nie można się zgodzić na to, aby wskutek trudności ekonomicznych kresowa ludność, wśród której nie brak obcych elementów, stała się łatwym łupem wrogiej agitacji, nie można wreszcie patrzeć obojętnie na osłabienie żywiołów narodowych na kresach, osłabienie, wywołane niedostatecznym rozwojem gospodarczym, jako skutkiem braku podstawowych dla tego rozwoju urządzeń.

Poważną bronią w pokojowej walce o kresy są inwestycje dzięki wtórnym skutkom politycznym, jakie wywołują. Efekt użycia tej broni jest tym większy, im większe istnieją braki w zakresie inwestycyjnym, jak to ma miejsce na naszych Kresach Wschodnich.

Ziemie te, gdzie istnieją tak wielkie możliwości dla naszej narodowej ekspansji, znajdują się wciąż jeszcze w warunkach prawie pierwotnych, których zmiana przez szeroko zakrojoną i planowo przeprowadzaną akcję inwestycyjną zwiąże nierozzerwalnymi węzłami Kresy i ludność kresową z naszą państwowością.

Dlatego też akcja inwestycyjna na Kresach Wschodnich nie powinna nigdy osłabnąć, ale stale musi się potęgować, aby z tych, dziś tak upośledzonych, terenów uczynić kraj kwitnący, a ludności zamiast wegetacji dać pełnię życia.

Wśród inwestycji, jakie na Kresach Wschodnich powinny być wykonane, pierwsze miejsce muszą zająć inwestycje komunikacyjne, a szczególnie rozbudowa sieci dróg bitych, jako najbardziej podstawowych urządzeń dla ożywienia gospodarczego terenów.

Z artykułu inż. Zubelewicza zobaczą Czytelnicy, jak wielką pracę wykonaliśmy w zakresie drogowym na Wileńszczyźnie, a mimo to, jak duże jeszcze zadania piętrzą się przed nami.



A przecież w województwie Wileńskim zbudowaliśmy więcej dróg bitych, niż w innych województwach kresowych, a więc w tych województwach czeka nas jeszcze większa praca w dziedzinie drogowej, niż na Wileńszczyźnie.

Praca ta jednak mimo swych poważnych rozmiarów musi być możliwie szybko wykonana, gdyż bez tego nie uzyskamy tych pożądanych efektów rozwojowych, jakie uznać wypada za naszą konieczność państwową.

Wielkie zadania stoją więc przed administracją drogową na Kresach Wschodnich i zadania te niewątpliwie będą rozwiązane, jeśli znajdą się do-

stateczne środki finansowe. Inżynierowie drogowi z entuzjazmem spełnią swój obowiązek, pojmując bowiem, że ich skromna praca, to poważna część wielkiego posłannictwa, jakie Naród nasz ma wypełnić na Kresach Wschodnich, niosąc im cywilizację i kulturę zachodu. Choć więc pracują i żyją zdaleka od większych ośrodków, w okolicach prymitywnych i zabitych deskami od świata, choć lepiej i wygodniej mogliby żyć w centrum kraju, od pracy swej ze względów osobistych nie odstąpią, wiedząc bowiem, że każdy kilometr nowej drogi na Kresach Wschodnich, to nowa więź, zespalająca Kresy z Państwem.

lnż. A. Zubelewicz.

## „Wczoraj i dziś” gospodarki drogowej na Wileńszczyźnie.

Z szeregu zagadnień gospodarczych zagadnienie komunikacji wysuwa się na czoło, czy to będziemy traktowali te sprawy w skali ogólnopństwowej, czy w skali poszczególnych dzielnic.

Dla ziem wschodnich doniosłość tego zagadnienia jest bardziej jaskrawa i widoczna, co jest zrozumiałe dla ogółu społeczeństwa, gdyż rażące braki sieci komunikacyjnej odczuwa każdy, kto zna nasze tereny.

By wytłumaczyć sobie powody naszych niedomagań w tej dziedzinie, musimy cofnąć się wstecz do okresu panowania tu władz zaborczych. Władze te stosowały politykę swoistą, dyktowaną indyferentyzmem do gospodarczego podniesienia Ziemi Wileńskiej, a względy obronne również nie zmuszały widocznie zaborców do poważniejszych inwestycji w dziedzinie komunikacji.

Sąsiednie województwo nowogródzkie było już w cokolwiek lepszej sytuacji, bo miało dawny szlak szosowy Słuck-Brześć, przecinający całe województwo oraz również przed wojną światową pobudowane zostały dłuższe magistrale Grodno — Lida, Baranowicze — Słonim — Wołkowysk, Słonim — Różana i dojazdy do stacji kolejowych: Nieśwież — st. Horodziej i st. Nowojelnia — Nowogródek.

Natomiast mapa dróg bitych terytorium obecnego województwa wileńskiego z okresu końca panowania zaborcy rosyjskiego przedstawiała się nad wyraz ubogo. Było zaledwie kilka krótkich promieni, wychodzących z Wilna i gdzieś również krótkie lokalne odcinki na terenie województwa. Rzec można, że sieć komunikacyjna o nawierzchni twardej nie istniała, czyli że warunki komunikacyjne mało się różniły od czasu panowania Stanisława Augusta. Wojna światowa wywołała wielki ruch na drogach, a więc dowództwa armij walczących zaczęły szybko dostosowywać drogi do potrzeb ruchu wojskowego, zwłaszcza w r. 1916, gdy się ustalił front i rozpoczęła się walka pozycyjna.

Głównym sposobem utwardniania dróg było układanie nawierzchni drewnianych bądź dylin przetartych w tartakach, bądź okrąglaków. Zaznaczyć trzeba, że przy tym systemie ulepszania dróg armie zaborcze wyniszczyły bez miłosierdzia lasy przydrożne. Niemcy oprócz tego w sposób

uproszczony z minimalnymi robotami ziemnymi zaczęli budowę odcinków szosowanych. W pierwszych latach po odzyskaniu niepodległości dorobek komunikacyjny z lat wojennych dawał jeszcze korzyści, lecz nawierzchnie drewniane niszczyły się szybko i z każdym rokiem stawały się uciążliwsze dla ruchu, aż w końcu musiały być usunięte, bo stały się niemal nieprzejezdnyymi, a jazda po klawiszach nawet na wózkach resorowych była prawdziwą torturą.

Cofając się ostatecznie w r. 1920, wojska bolszewickie zniszczyły za sobą mosty i otrzymaliśmy w posiadanie piękną i drogą nam Ziemię Wileńską w stanie opłakanym pod względem warunków komunikacyjnych.



Charakterystyczny fragment grogi wojewódzkiej w chwili przejścia dróg przez polską administrację.

W pierwszych latach administrowania nie mówiło się o żadnych robotach planowych, obliczanych na pewien okres, nie kreśliło się wielkich programów. Czyż bowiem można było mówić o jakichś planach inwestycyjnych, nie mając ustalonej waluty. Wartość marki malała z roku na rok, z miesiąca na miesiąc, a w końcu z dnia na dzień. Przyśpieszono więc tylko do usuwania najpilniejszych bolączek komunikacyjnych, a jedną z tych był brak



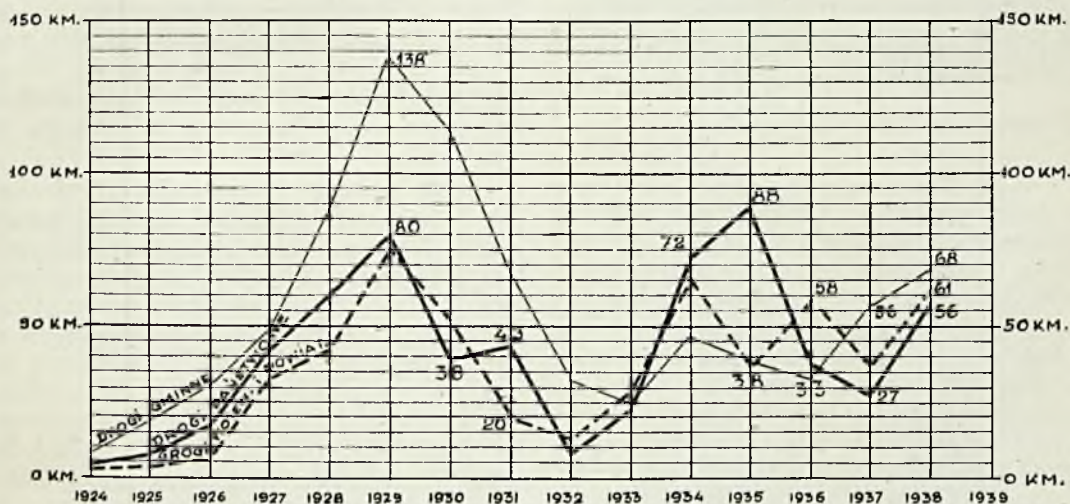
mostów. Wybudowano osiem mostów przez rzekę Wilię oraz setki — średnich i mniejszych. Oczywiście budowało się narazie tylko mosty drewniane, bo chodziło o pośpiech i o możliwie najmniejszy koszt. Gdy się te najważniejsze potrzeby załatwiło, gdy ustaliła się w 1924 roku waluta, przystąpiono do budowy dróg. Nie budowano jednak narazie linii ciągłych (magistrali), lecz starano się likwidować tzw. „korki”, czyli miejsca nieprzejezdne, a więc odcinki o gruncie nieprzepuszczalnym ilastym lub gliniastym, albo odcinki, przechodzące przez grunta zabagnione. Po tych pracach mapa drogowa województwa wileńskiego upstrzyła się tymi licznymi, lecz nieraz bardzo krótkimi odcinkami.

Bardzo często były to odcinki wąskie, bez należytego zaprojektowania niwelety, chodziło bowiem o pośpiech i jak najtańsze usuwanie przerw

i Wilno — Lida. Lata 1929 — 1930 zaznaczają się również akcją brukowania osiedli. Drogi przez wsie, które wówczas przeważnie nie były skomasowane, przedstawiały się rozpaczliwie i były stokrót gorsze, niż drogi poza wsiami. Były to cuchnące bajora, ulubione miejsca wypoczynku dla nierogacizny. Władze administracyjne uznały, że nadal tego stanu tolerować nie można i wszczęły akcję brukowania osiedli; wchodziły tu w grę względy zarówno komunikacyjne, jak i zdrowotne.

Lata 1929 — 1930 i do dziś dnia są latami rekordowymi w sensie przyrostu ilości utwardnionych odcinków dróg gminnych, a to właśnie ze względu na akcję brukowania osiedli. Lata następne były również owocne w dorobek w dziedzinie drogowej, lecz krzywa przyrostu dróg załamuje się raptownie; jest to wynik co raz to bardziej pogłębiającego się kryzysu gospodarczego, a z dru-

## POSTĘP BUDOWY DRÓG BITYCH W WOJ. WILEŃSKIM W LATACH 1924 — 1938



Wykres Nr 1.

komunikacyjnych. Dziś te krótkie, niepowiązane ze sobą odcinki mogą się wydawać dziwołagami, lecz kto pamięta owe czasy, lata 1921 — 1924, gdy po paru dniach słotnych na najgłówniejszych gościńcach tworzyły się pułapki nie do przebycia nawet dla najlżejszych, wytrwałych, pocziwych „Fordów”, ten rozumie i usprawiedliwi konieczność ówczesnego systemu usprawniania komunikacji.

Odcinki te, które wówczas były luksusem dla brnącego po błotnistej drodze podróżnego, dziś muszą być przebudowane, bo wymagania ruchu zmotoryzowanego znacznie wzrosły i ówczesne wzniesienia oraz promienie łuków są dziś nie do pomyślenia.

Jak widzimy z wykresu Nr 1, przyrost dróg bitych w pierwszych latach jeszcze był nikły i dopiero w roku 1927 rozpoczynają się większe prace drogowe. Pierwszym zadaniem było połączenie Wilna ze stolicą państwa. Praca ta, rozpoczęta w roku 1927, zakończona zostaje w roku 1929. Skolei przychodzi budowa drogi Wilno — Oszmiana

giej strony niepowodzeń w realizacji ustawy o Funduszu Drogowym. Idea Funduszu Drogowego, obliczona na dobre koniunktury, zbyt długo była analizowana i komentowana tak, że przybrała szaty obowiązującej ustawy stanowczo w czasie nieodpowiednim. W dodatku ustawa wypaczyła całkowicie ideę pierwotną, gdyż pozbawiła Fundusz projektowanej przez b. M.R.P. corocznej dotacji Skarbu państwa w kwocie 60 milj. zł. Gospodarka drogowa, oddana na los szczęścia eksperymentalnej ustawy bez zabezpieczenia jakąś asekuracją kredytową, doznała wielkich niepowodzeń. Wpływy na Państwowy Fundusz Drogowy okazały się narazie tak małe, że ledwie wystarczały na opłacenie liniowej służby drogowej.

Administracja drogowa odpowiedzialna za stan dróg była bezradna z braku podstaw kredytowych na cele drogowe. Wszyscy, którzy doceniali zagadnienie komunikacyjne, szukali źródeł na kontynuowanie prac drogowych i tu w pewnym stopniu z pomocą przychodzi ustawa o Funduszu Pra-



cy, zezwalająca zaległe podatki obrócić na roboty celowe, a więc również na roboty drogowe. Wkrótce przychodzą z pomocą kredyty pieniężne Funduszu Pracy, które aczkolwiek przeznaczone są przede wszystkim na roboty w większych skupieniach bezrobotnych, a więc w większych ośrodkach miejskich, jednak dzięki pewnym posunięciom organizacyjnym pozwalają prowadzić roboty drogowe również poza miastami. Udało się mianowicie wyjednać większe sumy na roboty drogowe pod warunkiem wywożenia robotników z miasta na te roboty.



Fragment traktu na Wileńszczyźnie.

Naturalnie podrażało to koszt robót, bo robotnik miejski, pozostawiający swą rodzinę w mieście, wymagał większego zarobku, niż małorolny lub bezrolny wieśniak, trzeba było jednak korzystać z każdej złotówki, którą mogliśmy wydestać z Funduszu Pracy, aby rozszerzyć sieć komunikacyjną choć o parę kilometrów. Ta lepsza koniunktura w roku 1934 wlała dozę optymizmu czynnikom, czuwającym nad rozbudową dróg i w tym roku został ułożony plan robót drogowych na lat 6. Gdy plan ten był układany, nasz stan posiadania w dziedzinie komunikacji drogowej był jeszcze bardzo ubogi w porównaniu z innymi dzielnicami Polski, nie mówiąc już o państwach zachodnich. Z zestawienia liczb, dotyczących gęstości dróg, wynika, że w r. 1933 byliśmy prawie najbiedniejszym co do gęstości dróg województwem, że poza nami pozostawało tylko Polesie. Z danych statystycznych ówczesnych wynikało, że na 100 km<sup>2</sup> powierzchni przypadało:

w wojew. krakowskim	27	km
„ poznańskim	23	„
„ łwowskim	16	„
„ łódzkim	15	„
„ warszawskim	14,7	„
„ kieleckim	11,7	„
„ białostockim	8,3	„
„ lubelskim	8	„
„ nowogródzkim	3,7	„
„ wołyńskim	2,9	„
„ wileńskim	2,9	„
„ poleskim	2,3	„

dróg o nawierzchni kamiennej (nie wliczając tu dróg gminnych).

Plan ten przewidywał wybudowanie 899 kilometrów dróg wyższych kategorii w ciągu lat 6-ciu, a więc przyrost roczny miał wynosić 150 km. Gdy-

by ten plan został zrealizowany całkowicie po 6 latach, wówczas w końcu roku 1940 posiadalibyśmy dróg wyższych kategorii o nawierzchni twardej 1950 klm, a gęstość ich na Wileńszczyźnie wynosiłaby 6,7 km/100 km<sup>2</sup>, co odpowiadałoby połowie przeciętnej gęstości dróg w Polsce z roku 1933 i prawie dorównywałoby gęstości dróg województw lubelskiego i białostockiego z tegoż roku.

Dotychczasowe tempo prac wskazuje, że aczkolwiek w okresie 6-letnim nie osiągniemy całkowitej ilości kilometrów, zamierzonej do budowy, to jednak odchylenie nie będzie zbyt duże. Na przykład rok 1935 i 1938 dały efekty pracy bliskie naszym zamierzeniom, gdyż w latach tych wybudowano 126 i 117 km. Obecnie gęstość dróg (wyłączając drogi gminne) podniosła się z 2,9 do 5 km/100 km<sup>2</sup>.

Wykonanie wszelkich planowań i zamierzeń opierać się oczywiście powinno na zupełnie realnych podstawach finansowych. Warto więc przeanalizować, co stanowi źródło finansowania naszych robót drogowych.

Otóż, czerpiąc dane statystyczne z lat ostatnich, widzimy, że zasadniczymi źródłami są:

1) Państwowy Fundusz Drogowy, 2) Fundusz Pracy, 3) kredyty inwestycyjne (sumy pozabudżetowe), 4) opłaty drogowe samorządu terytorialnego, 5) odróbki za zaległe podatki, 6) odróbki za rozdaną pomoc w naturze ludności, dotkniętej nieurodzajem, 7) świadczenia w naturze, czyli szarwark.

Jak widzimy z zestawienia cyfr na wykresie Nr 2, najpoważniejszymi źródłami na cele gospodarki drogowej w ostatnich latach były: 1) sumy pozabudżetowe Ministerstwa Komunikacji, 2) Fundusz Pracy i 3) świadczenia drogowe w naturze. Pierwsze dwie pozycje są przeznaczane na budowę dróg i mostów, natomiast świadczenia w naturze wydatkowane są przeważnie na utrzymanie dróg i tylko po części na budowę dróg gminnych. Trzeba pamiętać, że mamy prawie 18000 kilometrów dróg gminnych i gdyby nawet cały szarwark użyć na ich konserwację, to na każdy kilometr wypadłaby przeciętnie kwota około 50 złotych. Przytaczam tę kalkulację po to, by udowodnić, że na tym źródle nie możemy budować planów rozbudowy magistrali, a będzie i jest ono wykorzystywane dla konserwacji i budowy dróg gminnych, co zresztą wynika z ducha ustawy o świadczeniach.

Niestety, ilość świadczeń na cele drogowe z roku na rok maleje, a to dlatego, że ustawa z 1935 roku o świadczeniach w naturze na niektóre cele publiczne zezwala wykorzystywać szarwark na roboty melioracyjne i na budownictwo gminne, rozporządzenie zaś wydane na mocy tej ustawy dało pierwszeństwo dla robót melioracyjnych przy komasacji, jak również prawo stosowania wyższych norm obciążeń na ten cel, niż na drogi. W chwili obecnej dla województwa wileńskiego obowiązują następujące normy obciążenia: na cele drogowe do 120% od podatku gruntowego, natomiast na cele melioracyjne do 500%.

Jak boleśnie odbiło się to na gospodarce drogowej, dowodzą cyfry, oznaczające malejącą wartość szarwarku od roku 1934. Możemy się pocieszać tylko tym, że gdy komasację i związane z nią roboty melioracyjne ukończą, siła płatnicza gospo-

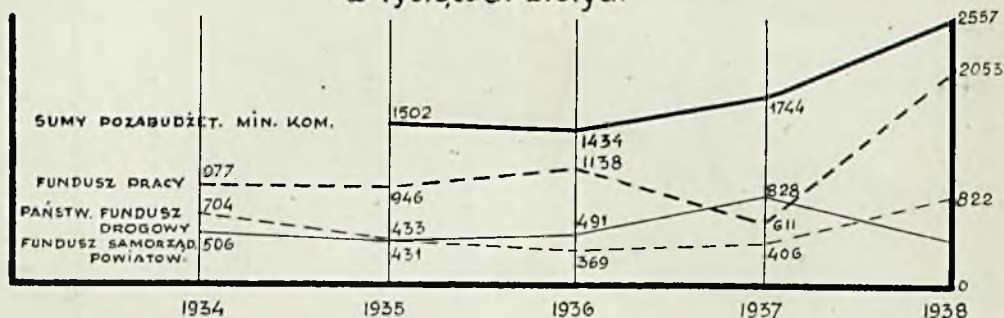


darstw wiejskich podniesie się i wówczas będą one mogły dać zwiększony zasób pracy na cele drogowe.

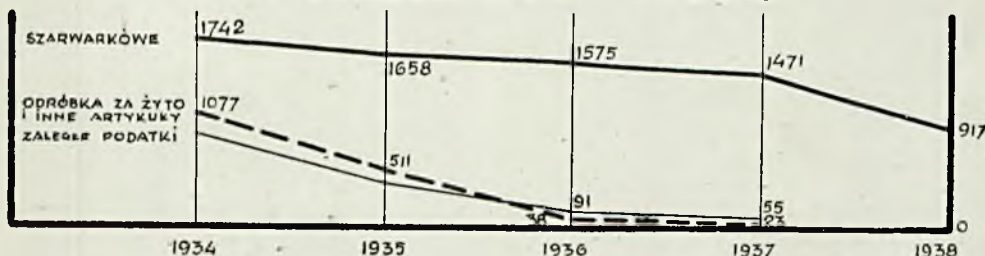
Skoro mówimy o szarwarku, chcę nadmienić słów parę o jego efektach, wymiarze i o ustosunkowaniu się ludności do tej powinności. Należy stwierdzić, że jest to źródło pewne i niezawodne, lecz jego racjonalne wykorzystanie jest o wiele trudniejsze, niż wykonanie robót za pieniądze. Tam gdzie jest należyty nadzór i sprzężysta organizacja

Widzimy z wykresu Nr 2, że główną podstawą finansową akcji budowy dróg są asygnowania Ministerstwa Komunikacji, które przez trzy lata 1935, 1936, 1937 stały na wysokim poziomie, sięgając około półtora miliona zł rocznie, a w roku 1938 w związku z budową dróg na Litwę podniosły się do 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> milj. zł. Nadmienić należy, że kredyty te były przeznaczane nie tylko na drogi państwowe, lecz również w dużym stopniu na drogi samorządowe.

## ZRÓDŁA KREDYTOWE NA CELE DROGOWE W GOTÓWCE w tysiącach złotych



## ŚWIADCZENIA W NATURZE NA CELE DROGOWE W OKRESIE 1934 — 1938 R.



Wykres Nr 2.

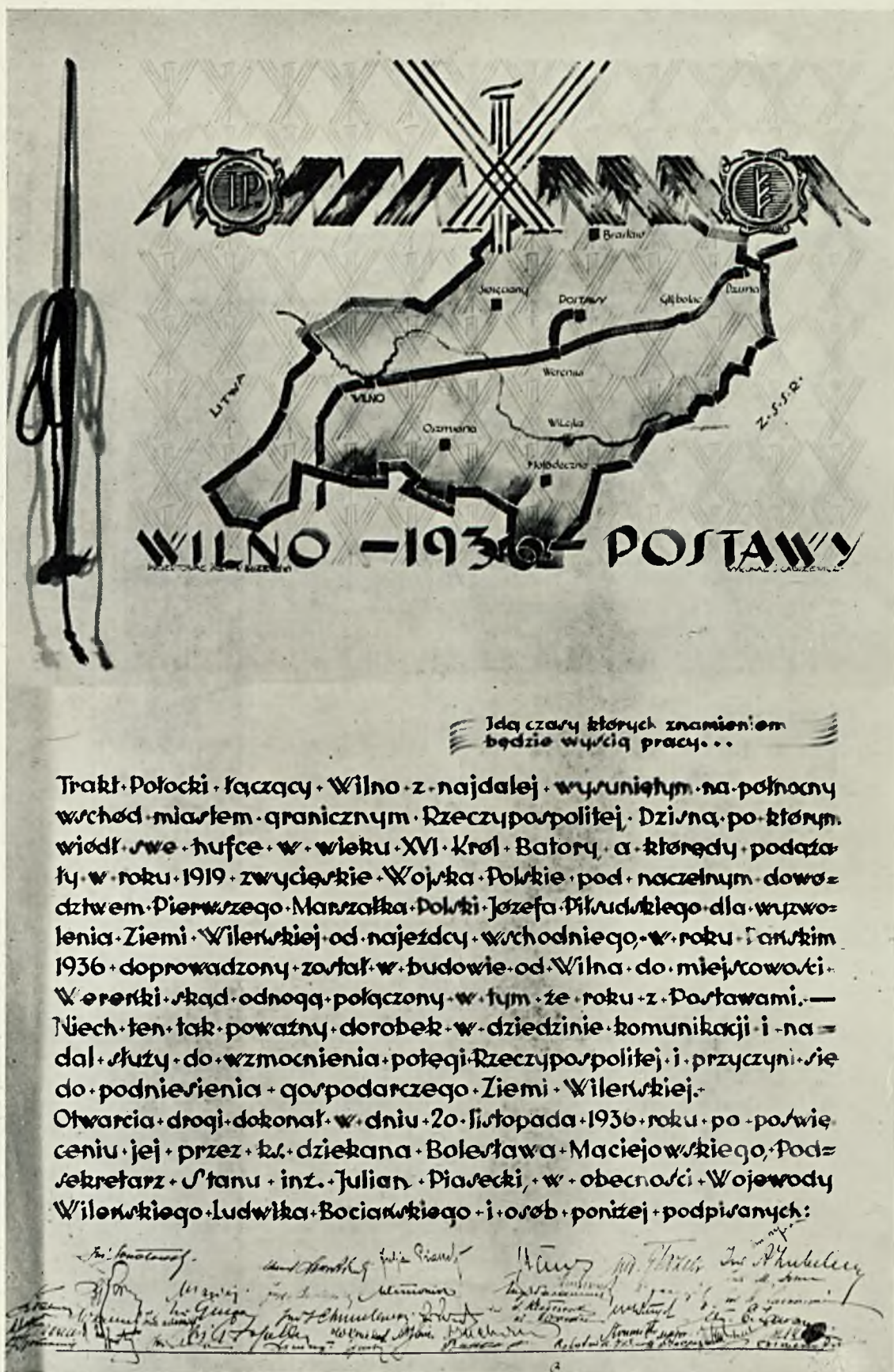
w gminie, szarwark daje dobry efekt, natomiast przy nieudolnym nadzorze wydajność jego maleje niepomniernie, to też władze drogowe kładą wielki nacisk na przeszkolenie i selekcję personelu nadzorczego. Dążeniem władz drogowych jest, aby nadzorcą drogowym w gminie był technik drogowy z ukończoną szkołą techniczną, lecz możliwości finansowe gmin są ograniczone, wskutek czego nadzorcami są osobnicy, którzy swą wiedzę zdobyli przy pracach drogowych, a później przeszli przeszkolenie na kursach specjalnych, organizowanych przez władze drogowe.

Szarwark, jak wiadomo, wymierza się w stosunku do podatku gruntowego, bądź też ceny świadczenia przemysłowego, bądź podatku od nieruchomości. Włościanie i drobni posiadacze gruntów rolnych są w stanie bez większego wysiłku wykonać wymierzoną im pracę, wykorzystując posiadaną siłę zaprzęgową lub własną pracę fizyczną, natomiast średnie i większe gospodarstwa rolne, nie rozporządzając dostateczną ilością wolnych dni posiadanego sprzężaju, zmuszone są opłacać ekwiwalent pieniężny, co powoduje wzrost obciążeń podatkowych w gotówce, a przez to pomniejsza popularność tego źródła finansowania robót drogowych.

Poważną dźwignią rozbudowy dróg są także kredyty z Funduszu Pracy, gdyż w latach 1934, 1935, 1936 wahały się około miliona zł, następnie obniżyły się w roku 1937 do 600 tysięcy, lecz znowu znacznie się wzmożyły w roku 1938, osiągając kwotę 2.053.000 zł. To znaczne podniesienie kredytów z Funduszu Pracy w ostatnim roku spowodowane było sprowadzeniem na Wileńszczyznę bezrobotnych na sezon budowlany z innych dzielnic Polski, gdzie odczuwało się wielkie bezrobocie, a to w myśl słusznej zasady, aby nie stwarzać robót tylko dlatego, że są bezrobotni, lecz bezrobotnych skierować tam, gdzie jest potrzeba wykonania robót celowych. Aby więc dać racjonalne zatrudnienie, zaproponowano zatrudnić ich na naszym terenie. Skorzystaliśmy z tej propozycji i dzięki temu uzyskaliśmy zwiększenie o blisko milion złotych kredytu na cele drogowe. Próba ta dała naogół wyniki zadawalające, lecz wykonanie tym systemem robót jest o tyle możliwe, o ile oprócz kredytów na zatrudnienie bezrobotnych są przydzielone specjalne kredyty na zakup kamieni i wykonanie twardej nawierzchni.

W latach 1934 i 1935 dużą pomoc drogom dały odróbki za rozdane w czasie nieurodzajów żyto ludności małorolnej oraz odróbki za zaległe podat-





Idą czasy których znamiem  
będzie wyciąg pracy...

Trakt Połocki, łączący Wilno z najdalej wyuniętym na północny wschód miastem granicznym Rzeczypospolitej. Dziwną, po którym wiodł swe hufce w wieku XVI król Batory, a którego podałoby w roku 1919 zwycięskie Wojska Polskie pod naczelnym dowództwem Pierwszego Marszałka Polki Józefa Piłsudskiego dla wyzwolenia Ziemi Wileńskiej od najezdy wschodniego, w roku 1936 doprowadzony został w budowie od Wilna do miejscowości Wiercino, skąd odnośną połączony w tymże roku z Postawami. — Niech ten tak poważny dorobek w dziedzinie komunikacji i nadal służy do wzmocnienia potęgi Rzeczypospolitej i przyczyni się do podniesienia gospodarczego Ziemi Wileńskiej. Otwarcia drogi dokonał w dniu 20 listopada 1936 roku po poświęceniu jej przez kł. dziekana Bolestawa Maciejewskiego, Podsekretarz Stanu inż. Julian Piasecki, w obecności Wojewody Wileńskiego Ludwika Bociankiego i osób ponizej podpisanych:

Dowodem miłości, jaką Ziemia Wileńska otacza swe drogi oraz radości, z jaką wita każdy nowy ich odcinek, jest ten piękny akt otwarcia traktu połockiego.



ki, które to zaległości nagromadziły się w latach kryzysowych.

O ile chodzi o własne środki pieniężne samorządów, to są one, niestety, niewystarczające nawet na należyte utrzymanie dróg samorządowych wyższej kategorii, tj. wojewódzkich i powiatowych, bowiem, jak widzimy z zestawienia, utrzymują się przeważnie na poziomie 500.000 zł, czyli na kilometr drogi przypada przeciętnie rocznie około 200 złotych. By porównać te kwoty z wydawanymi na cele drogowe zagranicą, przytoczę dane z roku 1928: wówczas rocznie na 1 km dróg magistralnych wydatkowano w Niemczech 8900 zł, w Austrii 7700 zł i w Czechosłowacji 6863 zł.

Wobec tego, że drogowe budżety powiatowe opierają się prawie wyłącznie na opodatkowaniu rolników, możliwość podnoszenia dochodów z tego źródła na cele drogowe jest bardzo ograniczona i zależna od cen głównych artykułów zbytu rolnictwa; w obecnych warunkach wystarczyć może z trudem tylko na bieżące utrzymanie dróg samorządowych.

Gdy podzielimy kwoty, które zużyliśmy na roboty drogowe w ostatnich latach, na dwie grupy,



Stan drogi na peryferiach m. Wilna w początkowym stadium budowy w r. 1935.

a mianowicie: 1) źródła otrzymane z terenu i 2) kredyty państwowe, to stwierdzimy wielką przewagę grupy 2-iej.

Z powyższego wynika, że większe plany budowy dróg opierać musimy wyłącznie na kredytach, przydzielanych nam przez władze centralne. Stwierdziliśmy jednak, że wahają się one w dość dużych granicach i dlatego nie ma całkowitej pewności co do realizacji naszego planu rozbudowy sieci komunikacyjnej.

*Lokalny plan rozbudowy dróg wtedy stanie się całkowicie pewnym i niezawodnym, gdy oprze się, a raczej stanie się częścią składową planu wielkiego w skali ogólno-państwowej.* Skonstruowanie takiego planu zapowiedział w końcu roku ubiegłego p. Wicepremier Kwiatkowski, tym większa więc nastanie wówczas pewność realizowania zamierzeń w dziedzinie potrzeb drogowych Wileńszczyzny.

Ostatnie lata mimo wszystkie trudności dały poważny efekt w pracach drogowych. Osiągnięto połączenie Wilna z naszym największym ośrodkiem turystycznym — Naroczą, połączono z Wilnem

miasto powiatowe Postawy oraz doprowadzono drogę bitą do Święcian, przez co uzyskało się połączenie z Zułowem, miejscem urodzenia ś. p. Marszałka J. Piłsudskiego (Zułów jest położony w odległości 63 km od Wilna). Znacznie zaawansowano budowę dróg dla połączenia Wilna z dwoma innymi miastami powiatowymi, Wilejką i Mołodecznem, które w roku bieżącym również będą połączone twardą drogą z Wilnem. Uzyskano połączenie Wilno — Wołożyn przez Holszany — Bohdanów, pociągnięto budowę Czarnego Traktu (droga Wilno — Smorgonie) aż do Kieny. Prawie ukończono budowę dużego traktu Oszmiana — st. Gudogaj — Worniany — Worona, co stworzy drugie połączenie Oszmiany z Wilnem przez st. Gudogaj. Wreszcie prowadzi się dwie duże budowy dla połączenia Wilna z granicą litewską: 1) przez Jewje do Kowna i 2) przez Mejszażołę do Wilkomierza. Oba te kierunki również w roku bieżącym zostaną oddane do użytku.

Droga do Kowna co do rodzaju nawierzchni jest bogatszą od innych szlaków, bo zastosowano tu płyty kamienno-betonowe, co daje dużo większą



Ta sama droga po wykonaniu robót w r. 1936. Roboty prowadzi z ramienia Urzędu Woj. Wileńskiego inż. Laskowski.

jej gładkość w porównaniu z drogami dotychczas budowanymi. Skoro mowa o rodzaju nawierzchni, to chcę tej sprawie poświęcić słów parę i określić, co odpowiada najbardziej naszym warunkom i naszym możliwościom finansowym. Licząc się z niedostateczną wytrzymałością nawierzchni tłuczniowych na ruch samochodowy, zaniechaliśmy budowy dróg z tą nawierzchnią. Jednakże wielki koszt, jaki pociąga za sobą ułożenie trwałych nawierzchni betonowych, asfaltowych lub kostki, nie pozwolił na ich stosowanie i zmusił nas do szukania nawierzchni dostępniejszych. Najtańszym sposobem utwardzenia dróg okazał się bruk, stosowanie jednak nawierzchni z tzw. „kocich łbów” było niezmiernie przykre, zwłaszcza dla lekkiej jazdy, wobec czego zaczęto z polnych narzutowych kamieni produkować brukowiec szlachetniejszy. To ulepszenie brukowca polega na nadaniu poszczególnym kamieniom możliwie płaskiej powierzchni górnej i dolnej oraz możliwie jednakowej wysokości. Jest to niejako pierwowzór kostki kamiennej. Nasi kamieniarze, tak zwani płyciarze (rysunek na okład-



ce), dochodzą do coraz to lepszej wprawy i teraz już dziesiątki kilometrów dróg pokryte są tego rodzaju nawierzchnią. Przy stałym i należyтым zwirowaniu nawierzchnie te mało ustępują pod względem gładkości nawierzchniom szosowym po ich dwuletnim użyciu. Metr kwadratowy takiej nawierzchni przy cenie kamienia 8 zł za m<sup>3</sup> kosztuje około 2 zł 50 gr.

Należy jednak mieć nadzieję, że i nasze województwo wkrótce na szlakach główniejszych przejdzie do stosowania nawierzchni ulepszonych, czego zapowiedzią jest zastosowanie nawierzchni z płyt kamienno-betonowych na będącej w budowie drodze do Kowna.

kategorij wzrosła od 1933 r. z 2,9 do 5 km/100 km<sup>2</sup>. Jeżeli uwzględnić drogi gminne, to obecna gęstość dróg bitych na Wileńszczyźnie dochodzi do 8,5 km/100 km<sup>2</sup>. Gdy spojrzymy na mapę sieci dróg bitych z roku 1923 i roku bieżącego, to nasz dorobek w tej dziedzinie rzuca się dobitnie w oczy: o ile w roku 1923 widać tylko krótkie odcinki w promieniu kilkunastu kilometrów dookoła Wilna, to dziś mapa drogowa przedstawia już rozgałęzioną sieć.

Gdy tylko zaczął się podnosić stan dróg, powstała komunikacja autobusowa i ruch samochodów ciężarowych. Zasięg linii autobusowych rozrasta się z każdym rokiem i dziś obejmuje już teren ca-

## DROGI UTWARDNIONE w WOJ. WILEŃSKIM



W ogólnym zestawieniu dorobek nasz w dziedzinie budowy dróg bitych w okresie po wojnie światowej wynosi 1940 kilometrów, czyli w roku bieżącym przekroczymy drugą tysiąc kilometrów wybudowanych po odzyskaniu Niepodległości. W stosunku do stanu posiadania w chwili obejmowania gospodarki drogowej przez władze polskie powiększyliśmy ilość dróg bitych prawie pięciokrotnie.

Obecny stan sieci drogowej na dzień 1 stycznia r.b. przedstawia się, jak następuje:

	bitych	grunto- wych	razem
drogi państwowe . . .	804	550	1354
drogi wojew. i powiat. .	635	1733	2368
drogi gminne . . . . .	1040	16849	17889
Ogółem: . . . . .	2479	19132	21611

Wynika z tego, że na drogach państwowych jest utwardnione 60% ogólnej długości, na drogach wojewódzkich i powiatowych 26%, na drogach zaś gminnych zaledwie 6%. Przeciętny przyrost roczny dróg twardych wynosi w ostatnich piętnastu latach 1940 : 15 = 130 km, a gęstość dróg wyższych

tego województwa do jego najdalszych krańców (pograniczne miasto Dzisna, Brasław, Raków itp.). Zaznaczyć należy, że autobusy kursują nie tylko po drogach o twardej nawierzchni, lecz i po drogach gruntowych. Z ogólnego zestawienia komunikacji autobusowej wynika, że obsłużonych jest 33 linii samochodowych na 1375 kilometrach dróg, z których 792 km (57<sup>1</sup>/<sub>2</sub>%) są to drogi o nawierzchni twardej, a 583 km (42<sup>1</sup>/<sub>2</sub>%) — gruntowe. Kursowanie autobusów po drogach gruntowych stało się możliwym dlatego, że gorsze odcinki zostały utwardnione, pozostałe zaś zwłaszcza w porze letniej są w zupełności dostępne dla komunikacji samochodowej. W chwili obecnej w województwie wileńskim najdalej położony punkt jest oddalony od istniejącej linii autobusowej o 35 km, co ma miejsce na terenie powiatu dziśnieńskiego. Jeżeli porównać te warunki z warunkami komunikacji kolejowej, to tu najdalej położony punkt od stacji kolejowej jest w odległości 39 km.

Jak dalece spragniona jest Ziemia Wileńska dostępnych do komunikacji dróg, dowodzi fakt szybkiego wzrostu linii komunikacyjnych zarówno osobowych, jak i towarowych. Gdy tylko droga uzyskuje twardą nawierzchnię na około 50% swej długości, zgłaszają się koncesjonariusze dla obsłużenia tej linii.



Poniższe cyfry świadczą o wzmożeniu ruchu zarówno pasażerskiego, jak i towarowego. Przy 8 koncesjach towarowych w roku 1936 przewieziono 3.800 ton towarów, osiągając 822.000 tonokilometrów. W roku 1938 ilość koncesyj wzrosła do 27, towarów przewieziono 11.800 ton, a więc 3-krotnie więcej, tonokilometrów zaś osiągnięto 2.398.000, czyli również prawie 3-krotnie przewyższono normę z 1936 r.

Z danych o ruchu pasażerskim przytoczę następujące:

W roku 1936 tabor autobusowy mógł pomieścić 506 pasażerów i wykonał 6.830.000 osobokilometrów. W roku 1938 pojemność taboru podniosła się prawie podwójnie, osiągając 928 miejsc, przewozy zaś osiągnęły 15.950.000 osobokilometrów, czyli w ciągu dwóch lat praca komunikacji autobusowej wzrosła więcej, niż dwukrotnie.

W chwili obecnej wszystkie miasta powiatowe i miejscowości, leżące na szlakach magistralnych, mają (w porze letniej) połączenie autobusowe z Wilnem. Gdy główne magistrale są prawie obsługiwane, kolej przychodzi na inne drogi. Coraz to częściej zgłaszają się przedstawiciele ludności naszych miasteczek i siedzib urzędów gminnych z prośbą o spowodowanie uruchomienia nowej linii autobusowej, któraby połączyła ich osiedle bądź z miastem powiatowym, bądź z najbliższą większą magistralą. Należy się spodziewać, że za kilka lat już nie tylko miasta powiatowe, lecz i inne większe

osiedla związane będą siecią linii autobusowych, co będzie najbardziej widowym znakiem celowości inwestycji drogowych.

O doniosłości i korzyściach dla ludności z uruchomienia nowych linii komunikacyjnych mówić chyba nie trzeba, stwierdzić jednak należy, że tak, jak dotychczas te udogodnienia komunikacyjne, jakie uzyskaliśmy, zawdzięczamy dużym robotom drogowym, tak też i w przyszłości od tempa prac drogowych zależny będzie dalszy rozwój komunikacji. Duża praca jest wykonana w tej dziedzinie, lecz jeszcze większa czeka nas w najbliższym okresie. Zorganizowana armia drogowców, składająca się z inżynierów, techników, nadzorców i szeregu wykwalifikowanych robotników drogowych i nadal będzie z zapałem i energią kontynuowała swój wdzięczny trud dla podniesienia gospodarki naszej Ziemi Wileńskiej, o ile oczywiście będą zapewnione niezbędne środki materialne, asygnowane przez nasze władze centralne, w co, sądzę, wątpić nie należy, gdyż dane z okresu ostatnich 3 lat wskazują, że potrzeby Ziemi Wileńskiej w dziale komunikacji drogowej są coraz bardziej doceniane. *Koniecznym jest jednak ustabilizowanie państwowego planu budowy dróg, opartego na realnych podstawach finansowych, który powinien być realizowany z żelazną konsekwencją.* Tylko wówczas możemy być pewni, że szybko osiągniemy wyrównanie poziomu komunikacyjnego naszych ziem wschodnich z poziomem innych dzielnic Rzeczypospolitej.



Starodawny trakt na Wileńszczyźnie w zimowej szacie.



## Kilka uwag na temat „Instrukcji organizacyjnej Powiat. Zarządów Drogowych”.

Zamieszczony w Nr 130 — 131 Wiadomości Drogowych projekt Instrukcji organizacyjnej Powiatowych Zarządów Drogowych p. inż. Fr. Przewirskiego bezsprzecznie przyjęty został przez działaczy i pracowników drogowych z uznaniem przede wszystkim, jako pierwsza praca ujmująca całość spraw organizacyjnych P.Z.D. łącznie z księgowością, wzorami druków itd. oraz wypełniająca przez to, jakkolwiek w sposób nieoficjalny, lukę w dziedzinie materiałów do organizacji administracji drogowej. Orientowana według głównych wytycznych, jakimi są ustawy, rozporządzenia i okólniki władz drogowych oraz władz pełniących nadzór nad samorządem, „Instrukcja” może oddać wielkie usługi szukającemu w niej wskazówek odnośnie organizacji P.Z.D.

Pomimo wielkich walorów, „Instrukcja” posiada jednak, moim zdaniem, pewne wady, polegające głównie na jej, że tak powiem, „prosamorządowości”, ze zbyt nikłym podkreśleniem momentów organizacyjnych, które w ramach legalnych uwzględniałyby tendencje, panujące wśród administracji drogowej, dążącej, jeżeli już nie do usamodzielnienia się, to przynajmniej do silniejszego zarysowania granic Powiatowego Zarządu Drogowego na tle samorządu.

Dla ludzi interesujących się sprawami drogowymi nie jest tajemnicą, że rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 5 VII 1928 r. dla b. zaboru austriackiego i z dn. 23 IX 1929 r. dla b. zaboru rosyjskiego, realizujące postanowienia art. 10 ustawy drogowej z 1920 roku i przekazujące administrację dróg państwowych samorządom, znalazły wielu przeciwników, których zastęp, wobec dobiegających końca 10-ciu lat istnienia powstałych na podstawie tych rozporządzeń Powiatowych Zarządów Drogowych, niestety nie maleje, ale wzrasta. Nie jest to powodowane jakimś antisamorządowym nastawieniem zagorzałych etatystów, lecz wynika z praktyki tego 10-lecia oraz zmieniających się warunków pracy dróg, których sposób administrowania do tej pracy należy dostosować.

Praktyka dotychczasowa wykazała, że udział czynnika społecznego w administracji drogowej samorządu jest bardzo niewielki, a wpływ jego na rozwój spraw drogowych, po którym tak dużo sobie obiecywano, tak znikomo mały, że wielokrotnie nie stawiający oporu przeciw szkodliwym dla interesu drogowego posunięciom, jak np. stosowanemu na szerszą skalę w tym okresie używaniu pieniędzy drogowych na niedrogowe cele, zadłużaniu dróg ponad miarę itp. Natomiast praktyka ta wykazała, że udział samorządu w administracji drogowej redukuje się do ingerencji w sprawy drogowe, ingerencji, częstokroć decydującej o ich kształtowaniu się, kierowników samorządu, a więc przewodniczącego i sekretarza wydziału powiatowego, co wobec niezbyt ścisłego przestrzegania granic kompetencji bywa wielokrotnie powodem tarć, ujemnie wpływających na bieg spraw drogowych oraz sprządza przewagę czynnika administracyjnego nad fachowym, również z ujemnym dla dróg skutkiem.

*Zmienione warunki pracy dróg w miarę rozwoju dalekobieżnej komunikacji mechanicznej, odbywającej się na długich szlakach nie tylko dróg państwowych, ale i samorządowych, szlakach, które przekraczają znacznie granice administracyjne jednego powiatu, stwarzają problemy, przekraczające również ramy powiatów. Dla ich rozwiązania coraz bardziej konieczną się staje możliwość przetruczenia czy koncentrowania nawet i środków finansowych samorządowych bez względu na granice administracyjne i stworzenia dla nich ośrodków dyspozycyjnych o szerszym zasięgu, ośrodków, pozbawionych jednocześnie balastu w postaci „widzimię” czynników miejscowych<sup>1)</sup>.*

Te o ujemnych rezultatach doświadczenia lat ubiegłych i wynikające z nich dążenia do usamodzielnienia oraz wyodrębnienia administracji dróg samorządowych i ich finansów wielokrotnie znajdowały swój wyraz w artykułach na łamach prasy drogowej, w dyskusjach, a nawet uchwałach Kongresów Drogowych.

Daleki jestem od chęci udowodnienia, że dążenia te winny były znaleźć swoją realizację w omawianym projekcie „Instrukcji dla P.Z.D.”, gdyż byłoby to sprzeczne z istniejącymi przepisami. Tym nie mniej „Instrukcja” może i powinna usunąć braki, które wykazało doświadczenie, i naleciałości, powstałe wskutek blizkiego współzycia z biurem Wydziału Powiatowego, przy czym usunięcie tych braków i naleciałości może dokonać się nawet w ramach obowiązujących ustaw i rozporządzeń.

Ponadto w „Instrukcji o organizacji P.Z.D.” winien być uwzględniony fakt, że z racji najważniejszych swych przeznaczeń, budowy i konserwacji dróg, jest P.Z.D. przede wszystkim jednostką gospodarczą, a potem dopiero urzędem. Organizację jego winna zatem cechować możliwość sprawnego i szybkiego decydowania i działania, dlatego należy, o ile możliwości, uprościć ją i uwolnić od balastu biurokratycznego, powodującego opóźnianie decyzji czy wykonania.

Przejdźmy obecnie do bardziej szczegółowego przejrzania projektu „Instrukcji” i ustalenia, na czym polegają jej braki.

Przede wszystkim sama nazwa „Instrukcja organizacyjna” nie odpowiada treści i celowi, raczej winno być „Statut organizacyjny” lub „Regulamin”. Instrukcję organizacyjną wydał b. Minister Robót Publicznych w 1929 roku Powiatowym Zarządom Drogowym, nie jest więc potrzebna dalsza instrukcja, lecz regulamin, ujmujący w ścisłe, obowiązujące ramy działalność P.Z.D. Jak sama nazwa wskazuje, instrukcja nie jest czymś bezwzględnie i dosłownie obowiązującym, lecz raczej materiałem pomocniczym, wyjaśniającym, zbiorem wskazówek, na których dosłownym brzmieniu nie można się oprzeć w wypadku wątpliwości, czy różnicy poglądów. Tak wybrana nazwa nie była błędem autora projektu „Instrukcji”, gdyż nazwę taką ustalono w ogłoszonym w 1934 roku konkursie w listopado-

<sup>1)</sup> Podkreślenia redakcji.



wym numerze „Wiadomości Drogowych”, uważam jednak sprawę nazwy, a co za tem idzie i obowiązku stosowania wydawanych przepisów, za rzecz wielkiej wagi wobec dość luźnych ram organizacyjnych samorządu powiatowego. O ile dobrze rozumiałem intencję inicjatorów konkursu, rezultaty jego miały dać materiał, który mógłby być przedstawiony Ministerstwu Komunikacji do ewentualnego wykorzystania w wykończeniu organizacji P.Z.D., a nie jako materiał pomocniczy dla kierowników P.Z.D., tym bardziej więc stosowniejsza byłaby nazwa „regulamin”.

Zanim przejdziemy do szczegółowego rozpatrywania treści poszczególnych paragrafów „Instrukcji”, musimy sobie przypomnieć, że ustawowe ramy organizacyjne P.Z.D. zostały ustalone przez cytowane wyżej rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 IX 1929 r. oraz przez opartą na jego § 4-m instrukcję M.R.P. z dnia 9 XI 1929 r. (dla Małopolski 5 VII 28 r. i 11 VIII 28 r.), przy czym poza przepisami rachunkowo-technicznymi M.R.P., o których mówi § 20 Instrukcji M.R.P., żadne inne przepisy ram tych nie zacieśniają teoretycznie, tj. nie przewiduje możliwości ich obowiązywania na terenie Zarządów Drogowych cytowane wyżej rozporządzenie Rady Ministrów.

Rozdział I „Instrukcji” zatytułowany „Zakres działania i nazwa” w § 1-m, zawierającym zmieniony tekst § 3 Instrukcji M.R.P., naturalnie zastrzeżeń nie nasuwa. Umieszczenie w Instrukcji w § 2-m obowiązku kierownika P.Z.D. spełniania roli organu opiniodawczego Wydziału Powiatowego i Starostwa nieomal we wszystkich dziedzinach spraw technicznych I instancji należy przyjąć z wielkim zdziwieniem, gdyż wystarczy przeczytać w dziale III-m Instrukcji wyliczenie, za co kierownik P.Z.D. jest odpowiedzialny w Zarządzie Drogowym, jaki jest jego zakres czynności, aby zrozumieć, że na załatwianie innych spraw technicznych poza drogowymi czasu mu nie starczy.

O zupełnie niepotrzebnym przeładowaniu projektowanymi w „Instrukcji” obowiązkami pisał już w Nr 134 — 5 Wiadomości Drogowych inż. Niziński, dlatego, dzielając całkowicie jego poglądy, rozwódzić się nad tą sprawą nie będę, dodając tylko, że jeżeli nawet w mniejszych P.Z.D. kierownik ma czas zbywający, w co wątpię, to może go zużytkować w charakterze organu opiniodawczego, ale naturalnie w drodze dobrowolnej umowy i za oddzielnym wynagrodzeniem. Nie ma więc potrzeby umieszczania tego w „Instrukcji”, chyba w formie stwierdzenia możliwości z zachowaniem wyliczonych wyżej warunków: wolnego czasu, zgody i wynagrodzenia.

Najpoważniejsze zastrzeżenia mam w stosunku do § 3-go a w szczególności słów: „Powiatowy Zarząd Drogowy, wchodząc w skład biura Wydziału Powiatowego, stanowi jednak oddzielny organ...”, gdyż moim zdaniem, nic nie wskazuje na to, że P.Z.D. „wchodzi w skład biura W.P.”. Przeciwnie, zarówno rozp. Rady Ministrów jak i instrukcja M.R.P. tego wcielenia P.Z.D. do biura W.P. nie dokonały.

Biuro Wydziału Powiatowego istnieje dla realizacji zadań, jakie nałożyła na Powiatowy Związek Samorządowy ustawa samorządowa, względnie inne ustawy, przelewające na samorząd obowiązki

i uprawnienia państwowe (tzw. zakres poruczony). Drogowe sprawy samorządowe do czasu utworzenia P.Z.D. skoncentrowane były w tzw. Oddziałach Drogowych, które wchodziły w skład Biura Wydziału Powiatowego, ale tylko do czasu utworzenia Pow. Zarządów Drogowych, które w myśl § 3-go rozp. Rady Ministrów, sprawują administrację techniczną i ekonomiczną dróg państwowych, wojewódzkich i powiatowych oraz pełnią nadzór nad gospodarką na drogach gminnych, stanowiąc, jak dosłownie chce instrukcja M.R.P. „organ Wydziału Powiatowego” w dziedzinie administracji drogowej. A więc nie potrzeba chyba bardziej wyraźnego stwierdzenia, że P.Z.D. w dziedzinie drogowej jest takim samym organem Wydziału Powiatowego, jak w pozostałych dziedzinach równorzędne mu biuro Wydziału Powiatowego. Jak wynika z dalszych przepisów instrukcji M.R.P., organ ten może żyć swoim życiem samodzielnym bez opierania się na biurze W.P., gdyż ma swego kierownika (§ 4), kompletny personel techniczny i kancelaryjny (§ 7); organ ten zarządzenia, odnoszące się do wszystkich dróg, otrzymuje *bezpośrednio* od Wydziału Powiatowego (§ 13), ponadto prowadzić powinien rachunkowość dla wszystkich rodzajów dróg, łącznie z książkami kasowymi (§ 20) itd. Słusznie więc mówi p. G. Lachowski w swych „Uwagach o organizacji P.Z.D.” w Nr 138 — 9 Wiadomości Drogowych: „Występują więc wszystkie pierwiastki, które w zespole tworzą urząd, analogicznie do różnych instytucji, będących organami władz centralnych, wojewódzkich i powiatowych”.

Nasuwa się pytanie, jak się to wobec tego stało, że w większości powiatów organizacja P.Z.D. i jego pozycja w Powiatowym Związku Samorządowym odbiega od zasad rozp. Rady Ministrów i instrukcji M.R.P.? Otóż wpłynął na to przede wszystkim fakt, że okres tworzenia P.Z.D. przypadł na czas likwidacji Ministerstwa Robót Publicznych, po której drogi, jako ubogi, obdłużony krewny, zostały przydzielone do Min. Komunikacji, wnosząc w wianie gmach przy ul. Chałubińskiego i „złą prasę” okrojonego Państwowego Funduszu Drogowego. Nowy opiekun, mając na początek duże kłopoty z funduszami na konserwację dróg państwowych, gdyż było to w okresie kryzysu, po pierwsze nie miał czasu na dopilnowanie spraw organizacyjnych P.Z.D., po drugie, otrzymując pewną pomoc ze strony samorządu w skąpych zresztą dotacjach w gotówce, a większych w szarwarku, przy ratowaniu dróg państwowych od ruiny, może i nie uważał za stosowne interweniować, gdy samorząd przykrawał organizację P.Z.D. do ram biur Wydziałów Powiatowych, degradując go częstokroć do rangi referatu. Samorząd czynił to przede wszystkim dlatego, że nie chcąc mieć urojonych zresztą trudności z organizacją specjalnego organu, wolał rozszerzyć istniejący i znany mu Oddział Drogowy przez częściowe dostosowanie go do wymagań Instrukcji M.R.P., przy czym niektóre Wydziały Powiatowe z zapałem, godnym nie tyle lepszej, ile bardziej zaniebanej dziedziny, zajęły się pilnie „zglejchszaltowaniem” P.Z.D. Znajdowały w tym zresztą pomoc u swej władzy nadzorczej, tj. w Wydziałach Samorządowych Urzędów Wojewódzkich, które niejednokrotnie w drodze okólników, czy też zarządzeń polustracyjnych inspektorów sa-



morządowych, przekonanie o tym włączeniu P.Z.D. do biura Wydziału Powiatowego utrwalają, jakkolwiek, zdawałoby się, że zgodnie z treścią § 15 instrukcji M.R.P. nadzór nad całą gospodarką drogową P.Z.S. sprawuje właściwy wojewoda za pośrednictwem Wydziału Komunikacyjno-Budowlanego (dawniej D.R.P.) i wyłącznie tylko tego wydziału. W przeciwnym bowiem razie może być i jest częstokroć rozbieżność kierunków, w jakich każdy z tych wydziałów wojewódzkich organizację P.Z.D. naagina ze szkodą dla spraw drogowych. *Przedłużająca się, niestety, abstynencja miarodajnych czynników drogowych od ujęcia w swoje ręce kierunku spraw organizacyjnych P.Z.D. powoduje, że inicjatywa w tych sprawach przechodzi całkowicie w ręce samorządowe, czego dowodem mogłaby być, niesprawdzona zresztą na razie pogłoska, że w opracowywanym przez Związek Powiatów projekcie wzorowego statutu biur Wydziałów Powiatowych znalazło się miejsce dla Pow. Zarządu Drogowego w randze referatu z wyraźnym określeniem stanowiska Sekretarza Wydziału Powiatowego, któremu ma podlegać kierownik P.Z.D.<sup>1)</sup>* Nie wiem, jak dalece te sprawy są realne i czy zostały uzgodnione z Ministerstwem Komunikacji, w każdym bądź razie byłby ten projekt bardzo charakterystycznym dla pozycji P.Z.D.

Należy uzasadnić, dlaczego wcielenie P.Z.D. do biura W. P. uważane jest za szkodliwe dla interesów drogowych. Otóż przede wszystkim dlatego, że biuro to ma swego szefa w osobie sekretarza W.P. i włączenie Zarządu Drogowego do tego biura w charakterze referatu kreuje kierownikowi P.Z.D. jeszcze jednego zwierzchnika, tym razem o niezbyt jasno określonych kompetencjach i niewyjaśnionej pozycji, a dość szeroko pojętych obowiązkach. (Interesujących się sprawą pozycji sekretarza W.P. zaciekawi artykuł d-ra J. Bara w Nr 43 „Samorządu” z dn. 23 X 38 r. pod tytułem „Rola Sekretarza Wydziału Powiatowego” oraz dyskusja na łamach tego pisma w jego następnych numerach na ten temat).

Ten nowy zwierzchnik, posiadający wobec zmienności obsady personalnej na stanowisku przewodniczącego W.P. swoją własną linię w polityce samorządowej, na ogół nie chce się zgodzić na istnienie poważnego działu gospodarki samorządowej, na którym jego indywidualność nie wycisnęłaby swego piętna. Jeżeli kierownik P.Z.D. uważa zgodnie ze swym stanowiskiem, że jest nie tylko fachowym kierownikiem robót na drogach, co mu niesłusznie imputują różne statuty i regulaminy samorządowe, ale również kierownikiem polityki drogowej samorządu, wtedy następują starcia tych dwóch „gwiazd pierwszej wielkości”, starcia, które nie przyczyniają się bynajmniej do pomyślnego układania spraw drogowych. W najlepszym (?) razie kierownik P.Z.D. dla tzw. świętego spokoju godzi się na ingerencję sekretarza i wtedy ma na miejscu — po za władzą fachową w Wydziale Kom.-Bud. Urzędu Wojewódzkiego — dwóch zwierzchników, którzy niezawsze dążą w jednym kierunku.

Fakt włączenia P.Z.D. do biura W.P. posiadałby drugą bardzo dokuczliwą niedogodność, którą są nazbyt częste zamachy na czas personelu P.Z.D.

Jest przecież ciągle jakaś Pomoc Zimowa, pilne pisanie budżetu na maszynie, wybory samorządowe itp. okazje, do których tak bardzo przydałby się personel P.Z.D. i to zazwyczaj w czasie, gdy oderwanie tego personelu od jego właściwych prac dezorganizuje je i opóźnia, a co ważniejsze zniechęca i demoralizuje sam personel. Przeciwdziałanie kierownika P.Z.D. tym częstym zapotrzebowaniom wywołuje przykre utarczki i w konsekwencji nastawia wrogo przeciw niemu różnych dygnitarzy samorządowych, godzenie się zaś z nimi — to zejście kancelarii P.Z.D. do roli pogotowia biurowego Wydz. Powiatowego. Opisane wyżej niedogodności nie są zagadnieniem wielkim, ale że potrafią zatruwać atmosferę normalnej pracy P.Z.D., o tym wie każdy kierownik tego Zarządu.

Aby nie być posądzonym o to, że jestem wrogiem sekretarza W.P., dodaję, dla przykładu, że osobiście przez lat kilka w jednym z powiatów współpracowałem z sekretarzem, który występował w roli mego zwierzchnika, ale sekretarz ten oficjalnie był zastępcą przewodniczącego W.P. dla spraw samorządowych. W tym właśnie okresie praca w P.Z.D. układała się najspokojniej, bez tarć i zgrzytów, gdyż miałem do czynienia tylko z jednym przełożonym i nie było nikogo, kto by był zazdrosny o władzę i współdziałł w decydowaniu spraw drogowych.

Reasumując więc to, co powiedziałem wyżej w sprawie § 3-go, dodam, że główne niebezpieczeństwo dla spraw drogowych leży nie w tym, że Zarząd Drogowy byłby zdegradowany, wchodząc w skład biura Wydziału Powiatowego, lecz w tym, że traci na tym sprawność jego działania, a ponieważ naprawdę nic nie przemawia za tym, żeby dla samorządu było koniecznym włączenie P.Z.D. do biura W.P., uważam, że § 3-ci „Instrukcji” winien tę niezależność podkreślić. Ponieważ jednak sekretarz Wydziału Powiatowego powinien być w tajemniczanym w bieg zasadniczych spraw drogowych, szczególnie finansowych, da się to doskonale osiągnąć przez nałożenie na kierownika P.Z.D. obowiązku informowania go o tych sprawach.

Myśl § 4-go „Instrukcji” wprowadzenia możliwości posiadania przez kierownika P.Z.D. pieczęci okrągłej należy przyjąć z uznaniem z tym zastrzeżeniem, że będzie ona używana nie tylko przy podpisywaniu aktów o treści technicznej, ale również na wszystkich dokumentach podpisywanych przez niego, a wymagających pieczęci, a więc na zaświadczeniach na ulgowy przewóz materiałów kolejami, książeczkach i legitymacjach służby drogowej, zaświadczeniach z pracy itp. Jest to tym bardziej konieczne, że w niektórych samorządach jest przestrzegana zasada, iż pieczęci okrągłej Wydziału Powiatowego wolno używać tylko na dokumentach, podpisywanych przez przewodniczącego. Umieszczenie na tej pieczęci P.Z.D. emblematu drogowego, zaproponowane przez p. inż. Nizińskiego w cytowanych wyżej jego uwagach do „Instrukcji”, byłoby bardzo fortunnym rozwiązaniem sprawy rysunku herbu.

W rozdziale II pt. „Skład personelu i biura P.Z.D.” zastrzeżenia nasuwa przede wszystkim treść drugiej części § 5-go, traktującej o pełnieniu funkcji zastępcy kierownika P.Z.D. przez przydzielonego młodszego inżyniera. Zastrzeżenia te są,

<sup>1)</sup> Podkreślenie redakcji.



co podkreślam, natury wyłącznie praktycznej. Doceniając całkowicie potrzebę praktyki administracyjnej dla młodych inżynierów, zamierzających poświęcić się służbie w administracji drogowej, uważam, że w naszych obecnych warunkach pełnienie przez nich funkcji zastępców będzie ze szkodą dla instytucji. Dobrym zastępcą kierownika P.Z.D. może być ten przede wszystkim, kto swoją przeszłość i to na dłuższą metę wiąże z danym P.Z.D., kto nie tylko zapozna się z ustawodawstwem i przepisami administracyjnymi, ale i z praktyką administracji drogowej na tym właśnie terenie, kto z tymi warunkami się zżyje i w nie wczuje. Innymi słowy, takim dobrym zastępcą, z którego powiat będzie miał pożytek, a kierownik rzeczywistą pomoc i wyrękę, może być ten, kto parę lat w tym P.Z.D. już pracuje, a włożony w niego wkład odda w szeregu lat następnych. Młody inżynier, ustalający się w administracji drogowej, swoje stanowisko zastępcy kierownika P.Z.D., choćby ze względów finansowych, traktować będzie jako praktykę, którą trzeba odbyć i to odbyć jaknajprędzej, aby uzyskać stanowisko kierownika P.Z.D., gwarantujące wobec dodatku samorządowego „minimum minimum” egzystencji normalnej. Dlatego też lepiej będzie, gdy młody inżynier odbędzie praktykę w P.Z.D., jako pracownik nadprogramowy, a zastępstwo stałe pozostanie przy wykwalifikowanym i zżytym z terenem techniku.

W § 6-m w wyliczeniu personelu biurowego P.Z.D. podano, że w skład biura wchodzi „Pomocnik kancelaryjny (kancelista), który prowadzi kancelarię P.Z.D.”. Otóż, podobnie jak inż. Niziński, uważam, że tytuł służbowy tego urzędnika, który jednak „prowadzi kancelarię”, jest zbyt skromny i zupełnie nie odpowiada zakresowi obowiązków tym bardziej, że w większości znanych mi P.Z.D. pełni on jednocześnie obowiązki rachmistrza. W szeregu Zarządów Drogowych pracownik ten nosi tytuł sekretarza P.Z.D., który uważam za najbardziej fortunny.

W rozdziale III-m pt. „Zakres czynności i odpowiedzialność” układ § 7-go uważam za niezgodny z przepisami, gdyż nasuwa on przypuszczenie, że kierownik P.Z.D. posiada dwie bezpośrednie władze: Wydział Powiatowy i Wydział Kom. Bud. Urzędu Wojewódzkiego, od którego otrzymuje zarządzenia w sprawach fachowych. Tymczasem w instrukcji M.R.P., która jedynie może być tu miarodajną §§ 12 — 13 i 16 — 17 wyraźnie określają, w jaki sposób Zarząd Drogowy otrzymuje zarządzenia władz państwowych oraz jak posyła im sprawozdania ze swej działalności. Wszystko mianowicie winno się odbywać za pośrednictwem Wydziału Powiatowego. Oczywiście w sprawach fachowo-technicznych to pośrednictwo Wydziału Powiatowego jest tylko formalne, niemniej jednak, ponieważ instrukcja M.R.P. je przewiduje, jako logiczne następstwo przekazania samorządowi spraw drogowych, regulamin P.Z.D. nie może być z nią sprzeczny tym bardziej, że w myśl § 12-go Wydział Powiatowy jest odpowiedzialny za wykonanie zarządzeń władz państwowych. Prawdopodobnie autor, w ten sposób redagując § 7, chciał ograniczyć ingerencję przewodniczącego W.P. w sprawy drogowe tylko do dziedziny administracyjnej i gospodarczej z wykluczeniem spraw technicznych, co

można jednak uzyskać przez inną redakcję tego paragrafu, nienaruszając obowiązujących przepisów. (Skreślić słowo „szczególnie” z pierwszego zdania tego paragrafu, dodając słowa: „... z wyjątkiem spraw fachowo-technicznych, w których nadzór i wydawanie zarządzeń należy do Wydz. Kom.-Bud. Urzędu Wojew.” Ostatnie zdanie § 7-go usunąć).

Sprawa podpisywania pism, wychodzących z P.Z.D., omawiana w § 8-m „Instrukcji”, jakkolwiek nie budzi zastrzeżeń pod względem formalnym, to jednak w praktyce wywołuje opóźnienie wysyłki korespondencji P.Z.D. z powodu przeładowania starosty zbyt wielu obowiązkami. Z tego powodu zupełnie bez swej winy P.Z.D. nie tylko spotyka się z zarzutami nieterminowości w załatwianiu korespondencji, ale często ponosi nawet straty materialne. Uważam, że dla usprawnienia korespondencji bardzo pożądanym byłoby rozszerzenie uprawnień kierownika P.Z.D. do podpisywania pism szczególnie, jeżeli chodzi o szereg okresowych sprawozdań technicznych i statystycznych dla Urzędu Wojewódzkiego, zamówień na dostawy do sumy pewnej wysokości itp. Nie będzie to sprzeczne z instrukcją M.R.P., której § 10 przewiduje możliwość tego rodzaju uprawnień.

Zespół paragrafów, dotyczących kierownika P.Z.D., jego odpowiedzialności i praw (§ 10 — § 20) nasuwa następujące uwagi:

Do obowiązków kierownika P.Z.D. § 13 zalicza branie udziału w posiedzeniach Wydziału Powiatowego i Rady, na których są omawiane (no i ewent. decydowane) sprawy drogowe. Jest to słuszne z tym jednak uzupełnieniem, że z drugiej strony będzie jednocześnie zagwarantowane, iż sprawy drogowe bez wysłuchania opinii kierownika P.Z.D. nie będą decydowane.

Paragraf 14 składający się z dwóch niezwiązanych z sobą części, traktujących, jedna o opracowaniu budżetu, druga — o referowaniu pism, winien być rozbity na dwa oddzielne paragrafy, przy czym pierwszy z nich, zamiast zwrotu: „kierownik P.Z.D. opracowuje preliminarz... zgodnie z... przepisami...” winien brzmieć: „kierownik P.Z.D. odpowiedzialny jest za zgodność opracowywanego przez P.Z.D. preliminarza z... przepisami”, gdyż sens tego zdania spoczywa w odpowiedzialności za elaborat, wychodzący z P.Z.D., a nie w tym, kto go opracowuje, tj. jaki jest wewnętrzny podział pracy w biurze.

To samo tyczy się § 15-go, gdyż gminom udziela pomocy nie kierownik P.Z.D., lecz P.Z.D. jako instytucja, co zresztą przewidziane jest w § 1-m „Instrukcji”. Kierownik P.Z.D. tylko kieruje tą pomocą, uzgadnia ją z inspektorem samorządowym i odpowiada za nią oraz kontroluje gospodarkę drogową gmin itd. Zmiana ta jest tym bardziej konieczna, że § 29, względnie 39, część tych czynności przdziela nadzorcom drogowym, względnie technikom.

W związku z wyliczonymi w § 18-m uprawnieniami kierownika P.Z.D. a w szczególności z wymienionym w punkcie 6-m prawem (?) brania udziału w posiedzeniach Wydziału Powiatowego oraz stawiania wniosków w sprawach drogowych i personalnych pracowników P.Z.D., nasuwają się uwagi zwłaszcza w zestawieniu z dość dużą „lita-



nią" tego, za co kierownik P.Z.D. jest odpowiedzialny. Uwagi te może przekraczają ramy dyskusji w sprawie projektu „Instrukcji”, ale tym nie mniej są ściśle związane z tematem.

Chodzi mianowicie o to, czy uprawnienia, przyznawane kierownikowi P.Z.D., dają mu rzeczywiście możliwość wywiązywania się z nałożonej na niego odpowiedzialności. Musimy sobie uprzytomnić, że P.Z.D. jest instytucją, w której opiece nie tylko pozostaje część dobra publicznego, która nie tylko prowadzi fragment gospodarki narodowej, ale która poza tym odpowiada za przydatność dróg do ruchu publicznego i za bezpieczeństwo tego ruchu. Oczywiście odpowiedzialność tę ponosi kierownik Zarządu Drogowego, zastanówmy się jednak, czy posiada on dostateczny wpływ na sprawy, za które odpowiada, wpływ, pozwalający mu na zabezpieczenie się przed skutkami tej odpowiedzialności. Możemy powiedzieć, że wpływ ten jest bardzo ograniczony, jeżeli wziąć pod uwagę, że wszystkie ważniejsze sprawy, stwarzające ramy i warunki pracy P.Z.D., decyduje Rada Powiatowa, względnie Wydział Powiatowy, organa kolegialne reprezentujące czynnik społeczny, niefachowy, organa na które trudno byłoby w praktyce nałożyć odpowiedzialność, o której wyżej mówimy. Udział kierownika P.Z.D. w decydowaniu spraw drogowych, jego „prawo”, ogranicza się... do stawiania wniosków! Trochę to jednak za mała rekompensata za bądź co bądź poważną odpowiedzialność. Dla uwypuklenia tej anomalii przedstawmy sobie, jakby wyglądało bezpieczeństwo ruchu na kolei, gdyby zamiast jednoosobowego sprężystego kierownictwa w dyrekcjach, czy oddziałach zasiadały kolegia „suwerenów”, a przeciw drogi kołowe pod względem swego znaczenia dla komunikacji dziś coraz bardziej upodabniają się do kolei.

Mógłby ktoś powiedzieć, że ze względu na fachowość kierownika P.Z.D. Wydział Powiatowy, czy Rada Powiatowa w decyzjach swych liczą się z jego wnioskami lub opinią. Otóż, niestety, tak jest niezawsze. Zagadnienia, związane z gospodarką drogową, mają tę niebezpieczną właściwość, że dla dyletantów przedstawiają pozorną prostotę i łatwość ich opanowania, że po za sprawami ściśle technicznymi kuszą organa kolegialne do decyzji, nie zawsze idących po linii wniosku kierownika P.Z.D.

Są dziedziny pracy samorządowej, gdzie czynnik fachowy, dając podkład uchwałom organów kolegialnych, przyczynia się do „prostowania ścieżek” ich działalności. Należy do nich np. referat rolny, który jednak nie prowadzi bezpośrednio gospodarki, ale zajmuje się tylko propagandą, oświatą rolniczą itp. Tam więc te czy inne decyzje organów kolegialnych wpływają przyspieszają lub hamują na tempo podnoszenia poziomu gospodarki prywatnej, za którą odpowiedzialni są w pierwszej linii właściciele gospodarstw.

W Zarządzie Drogowym, gdzie czynnik fachowy musi mieć głos decydujący z racji swej odpowiedzialności za sprawy znaczenia publicznego, bezkrytyczne przyjęcie zasad stanowienia, stosowanych w samorządzie tylko dlatego, że Zarząd Drogowy stał się jego organem, nie jest odpowiednie i powinno być zmienione. Zachodzi pytanie, jak

to osiągnąć w ramach istniejących przepisów o organizacji P.Z.D.?

Otóż rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 23 IX 1929 r. w sprawie administracji drogowej zleca w swym § 4 określenie szczegółów organizacji P.Z.D. instrukcji M.R.P. Ta ostatnia zaś w §§ 12—13 oraz 16 i 17 ustanawia drogę, którą P.Z.D. otrzymuje zarządzenia i składa sprawozdania, natomiast nic nie wspomina o sposobie powstawania tych zarządzeń, przy czym mam tu na myśli decyzje własne Wydziału Powiatowego, gdyż sprawa zarządzeń władz państwowych jest jasna i nie nasuwa zastrzeżeń. W myśl instrukcji (§ 13) kierownik P.Z.D. odpowiedzialny jest za wykonanie tych zarządzeń, co ma on jednak uczynić, gdy zarządzenia W.P. jest według jego fachowego zdania niezgodne z interesem drogowym, przy czym podkreślić należy, że ta fachowość nie ogranicza się do spraw czysto technicznych, lecz również rozszerza się na stronę ekonomiczną spraw drogowych. Instrukcja M.R.P. nakazuje wykonanie zarządzeń i czyni za to odpowiedzialnym kierownika P.Z.D., z drugiej zaś strony wykonanie szkodliwego dla interesu drogowego zarządzenia wywołuje znów odpowiedzialność z racji dopuszczenia do narażenia na szwank interesów drogowych, przy czym zasłanianie się przez niego uchwałą W.P. nie może być dostatecznym argumentem.

Jest tu więc wyraźna luka, którą należy wypełnić w drodze uzupełnienia, czy nowelizacji instrukcji M.R.P. przez Ministerstwo Komunikacji w sposób następujący: we wszystkich sprawach zasadniczych uchwała Wydziału Powiatowego, czy Rady Powiatowej winna być poprzedzana pisemnym wnioskiem kierownika P.Z.D., wpisanym do protokołu posiedzenia, ponadto, w razie rozbieżności między tym wnioskiem i uchwałą, sprawa winna być skierowana do rozstrzygnięcia Urzędu Wojewódzkiego (Wydz. Kom.Bud.), który zgodnie z § 15 instrukcji M.R.P. sprawuje nadzór nad działalnością samorządu w dziedzinie drogowej. Wypełnienie tej luki doda wagi zdaniu fachowca, zrównoważy jego odpowiedzialność z możliwościami wpływania na kierunek polityki drogowej samorządu i kierunek spraw organizacyjnych oraz nada sens przyjętej zasadzie, że kierownik P.Z.D. jest urzędnikiem państwowym, a więc z racji swego pozostawania na etacie państwa ma obowiązek czuwania nad zgodnością kierunku polityki drogowej samorządu z zarządzeniami drogowych władz państwowych. Muszę dodać, że nie należy się obawiać zbyt częstego przesyłania spraw nieuzgodnionych do decyzji Urzędu Wojewódzkiego, gdyż sam fakt możliwości ingerencji władz nadzorczych wpływa dodatnio na dążenie do unikania przez obydwie strony rozbieżności zdań.

Odnosnie działu 3 „Nadzorczy drogowi” — nasuwają się następujące uwagi szczegółowe:

Do § 22. Ze względu na to, że prace drogowe wymagają coraz większych kwalifikacji od personelu drogowego, uważam, że stanowiska nadzorców drogowych winny być obsadzone w pierwszym rzędzie przez techników z ukończoną szkołą średnią, a w drugiej dopiero kolejności przez praktyków z kursem fachowym. Dla nich jednak ukończenie 4 klas szkoły powszechnej jest zbyt małym wykształceniem ogólnym, gdyż takiego wykształcenia



wymagamy obecnie nawet od dróżnika. Dla praktyków oraz wysłużonych podoficerów wojsk technicznych należałoby zostawić stanowiska na drogach gruntowych. W razie przyjęcia zasady obsadzania stanowisk nadzorców przez techników, należałoby ponadto odpowiednio zmienić tytuł służbowy.

*Do § 26.* Wobec tego, że gospodarka na drogach gminnych nosi zupełnie inny charakter, niż na drogach wyższych kategorii oraz absorbuje wiele czasu, uważam możliwość łączenia opieki nad wszystkimi drogami w rejonie w ręku jednego nadzorca za wykluczoną. Opieka nad sprawami drogowymi gmin winna w P.Z.D. spoczywać w ręku jednego, czy kilku techników dla dróg gminnych, na terenie zaś gminy powinni być ustanowieni gminni nadzorcy drogowi, zajmujący się specjalnie tymi drogami.

*Do § 27.* Włączenie do obowiązków nadzorców, mających siedzibę w mieście powiatowym, pracy w biurze P.Z.D. przy zwolnieniu od niej tych, których siedziby znajdują się na terenie powiatu, uważam za krzywdzące i nie pożądane, gdyż przy stałym nawale różnych sprawozdań, statystyk itp. nadzorca ten mógłby być ze szkodą dla dróg obciążany tą pracą nadmiernie. Raczej pracę nad sprawozdaniami itp. należy tak zorganizować, aby każdy z nadzorców wykonywał część, związaną ze swoim rejonem, a biuro P.Z.D. tylko komasowało materiały przez nich opracowane. Poza tym ze względów zasadniczych uważam za niedopuszczalne i szkodliwe prawo prowadzenia przez nadzorców, mających siedziby w powiecie, biura, rodzaju ekspozytury P.Z.D., gdyż to przyczynia się do zburokratyzowania tej części personelu technicznego, który powinien być nastawiony na sprawne wykonywanie robót, a nie na załatwianie papierków. Jedyną dopuszczalną korespondencją nadzorca z P.Z.D. jest raport, składany kierownikowi, ale tylko w charakterze korespondencji podwładnego z przełożonym, a nie broń Boże, urzędu podwładnego z nadzorczym. W tworzeniu biur, uprawnieniach do pieczętek, podpisów itd. tkwi niebezpieczeństwo przekraczania kompetencji przez samowolne rozszerzenie korespondencji „urzędowej” poza P.Z.D.

*Do § 28.* Wśród 8-u punktów, wyliczających szczególną odpowiedzialność nadzorca drogowego, należy również wymienić jego odpowiedzialność za sprawdzanie przedkładanych do wypłaty list płacy i rachunków, za zgodność ilości robót z rzeczywistością, za kontrolę ilości robotników, zatrudnionych przez dozorców i dróżników oraz za to, że ceny i źródła nabycia materiałów odpowiadają warunkom najekonomiczniejszego prowadzenia robót, co wymieniono, jednak bez specjalnego nacisku, w § 30-m. Wyraźne podkreślenie tej odpowiedzialności jest ważne w wypadku nadużyć, gdyż zupełnie zresztą słusznie znacznie odciąży kierownika P.Z.D. od odpowiedzialności karnej za ew. nadużycia jego podwładnego.

*Do §§ 31 — 32.* W związku z tym, co powiedziano wyżej w uwagach do § 28, nadzorcze czynności nadzorca drogowego nie są analogiczne do takichże czynności kierownika P.Z.D., gdyż jeżeli chodzi np. o kontrolę ilości zatrudnionych robotników, to ze strony tego ostatniego ma to charakter

doraźny, choćby ze względu na jego zaabsorbowanie czynnościami biurowymi, podczas gdy nadzorca drogowy, jako faktyczny kierownik robót na swym odcinku, czy w rejonie, tę kontrolę zatrudnienia powinien włączyć do swych najważniejszych czynności i dokonywać ją nie tylko przy okazji wyjazdów, ale również przedsięwziąć częste wyjazdy dla szczegółowej kontroli robót. W związku z tym uważam, że redakcja § 32 jest niefortunna, gdyż może sugerować pogląd, że w zakresie kontroli użytej robocizny całym zadaniem nadzorca jest skrupulatne przepisanie do listy płacy dniówek robocizny z zapisek dróżnika, który, jakby się wydawało wówczas, jest jedynym odpowiedzialnym za kontrolę robocizny pracownikiem P.Z.D. Może to trochę zbyt papierowo ujęte, ponieważ w składzie personelu P.Z.D. muszą być pracownicy, którym zlecono czynny obowiązek kontroli dla uniknięcia „martwych dusz” na listach płacy i niewykonanych robót w rachunkach. W hierarchii P.Z.D. do sprawowania tej kontroli jest predestynowany nadzorca drogowy, dlatego też zupełnie niedwuznacznie, a przeciwnie jak najdobitniej, obowiązek ten powinien być w tym dziale regulaminu ujęty.

*Do § 33.* Według przepisów księgę obrotów materiałów drogowych prowadzi P.Z.D. na podstawie raportów nadzorców drogowych, a więc powierzenie prowadzenia jej nadzorcem jest sprzeczne z tymi przepisami. Zresztą uniemożliwiłoby to kierownikowi P.Z.D. kontrolę tych obrotów lub przynajmniej w wysokim stopniu ją utrudniło. Raport okresowy nadzorca z uzasadnieniem rozchodu, opartym na wymiarach robót, przeglądany przez kierownika P.Z.D., umożliwi mu śledzenie za prawidłowością obrotów, ułożenie zaś jego rubryk w sposób wiążący obroty z pozostałościami na koniec miesiąca oraz obowiązek zbierania przez nadzorcę odpisów raportów miesięcznych pozwolą na odtworzenie obrazu tych obrotów w ostatnim okresie, co prawdopodobnie miał na myśli autor, redagując treść § 33-go.

*Do § 44 p. 5.* (w dziale 6 pt. „Pomocnik kancelaryjny P.Z.D.”). Prowadzenie ewidencji „aktów na wydział” uważam w ogóle za zbędne, tym bardziej zaś prowadzenie jej przez pomocnika kancelaryjnego. Najprostszym przeciw jest założenie przez kierownika P.Z.D. teczki z napisem: „Na posiedzenie Wydziału Powiatowego” i składanie tam odpowiednich akt, zarówno, jak to ma miejsce z teczką spraw „do załatwienia”. Co do sprawozdań okresowych dla Urzędu Wojewódzkiego, to należałoby określić, które opracowuje pomocnik kanc., gdyż większość jednak przerastać będzie jego możliwości.

*Do § 44 p. 6.* Wyżej wyraziłem pogląd, że tytuł „pomocnik kancelaryjny” względnie „kancelista” jest zbyt skromny dla urzędnika spełniającego funkcje tu wyliczone; widać z nich, że są to typowe funkcje rachmistrza, dlatego też nie należałoby robić oszczędności na tym tytule, gdyż to nie kosztuje, a zaspokoi ambicję „kancelisty”.

Na marginesie uwag do p. 6 muszę dodać, że byłoby pożądanym, aby zwrot „... udzielanych stronom zaliczek...” zastąpić przez zwrot „... udzielanych dostawcom i wykonawcom robót zaliczek”.

*Do § 46.* Nie jest pożądanym łączyć czynności rachmistrza i płatnika, gdyż ten, kto wypłaca,



nie może sprawdzać list płacy i naodwrot. Dlatego też należałoby wyszczególnić ich czynności w oddzielnych paragrafach.

Do działu 8-go. pt. „Powiatowa Komisja Drogowa”. Uważam, że w dziale tym mogą pozostać tylko §§ 48, 50, 51 i 52, ponieważ § 49 jest sprzeczny z ustawą, bo członkowie komisji nie są mianowani, lecz wybierani, a ponadto kadencja wszystkich komisji rozpoczyna się z chwilą ukonstytuowania się władz Rady Powiatowej i kończy z jej rozwiązaniem, wobec czego nie ma mowy o jej odmładzaniu przez ustępowanie  $\frac{1}{3}$  członków. Poza tym końcowy § 53 uważam za bardzo niebezpieczny dla dyscypliny wśród dróżników, gdyż po pierwsze mieliby oni zbyt wielu zwierzchników i kontrolerów, co mogłoby wywołać odwrotny od zamierzonego skutek, po drugie zaś członkowie komisji drogowej nie zawsze przestrzegaliby skrupulatnie zakazu czynienia jakichkolwiek uwag i zarządzeń. Prawo kontroli pozostawmy powołanym organom P.Z.D. oraz Komisji Rewizyjnej, względnie delegatom władz nadzorczych.

„Przepisy biurowe i rachunkowe P.Z.D.” w rozdziale IV-m oraz dołączone wzory druków naogół uwag nie nasuwają, jakkolwiek jest to dział, w którym w różnych województwach a nawet powiatach są inne wzory i inne przyzwyczajenia. Niestety, dział ten jest słabą stroną organizacyjną P.Z.D., gdyż nieuregulowany drogą jednolitych zarządzeń

jest zmienny w czasie i przestrzeni: w czasie, gdyż nie ma bodaj dwóch kolejnych lat, aby któraś z władz nadzorczych, powołanych i niepowołanych do tego, w wiecznym dążeniu do doskonałości nie wprowadziła jakiejś inowacji, burzącej to, co było dotychczas; w przestrzeni, gdyż co województwo, ba, co powiat, to odmienna organizacja, rachunkowość i budżetowanie. Dlatego też, nie wdając się w szczegółowe rozstrząsanie proponowanych w „Instrukcji” przepisów biurowych i rachunkowych, należałoby wyrazić jedno tylko życzenie, aby Ministerstwo Komunikacji zarządziło wprowadzenie we wszystkich P.Z.D. jednakowych przepisów biurowych i rachunkowych, jednakowego sposobu układania budżetu i załączników do niego oraz jednakowego i niezmiennego sposobu traktowania sum na drogi państwowe i wyliczania się z nich przed Urzędami Wojewódzkimi.

Poza logicznym i możliwie prostym układem tych przepisów i wzorów druków, na co po 20 latach doświadczeń bezwzględnie nas już stać, niezmiernie cenną i dodatnią ich cechą byłaby właśnie jednolitość i gwarancja stałości. Chwalebna jest ambicja stworzenia dobrych przepisów rachunkowych, szkodliwym jest utrzymywanie ich w ciągłej płynności tylko dlatego, że wszyscy uważamy się za powołanych do eksperymentowania w wiecznym poszukiwaniu idealnych wzorów.

St. Rod-wicz.

## Drogi w Muzeum Komunikacji.

W zamierzonych czasach, niewątpliwie przez długie wieki wąska ścieżka znaczyła ślady człowieka na ziemi w jego myśliwskich wyprawach.

Geniusz ludzkości przez wynalazek koła rozszerzył ścieżkę do pasa gruntu, po którym poruszały się swobodnie ludzie, jak również wozy i zwierzęta. Od czasu wynalezienia koła, tego podstawowego narzędzia cywilizacji, rozpoczął się wyścig szybkości, którego kresu przewidzieć nie można.

Znalezienie wśród wykopalisk biskupińskich koła dowodzi, że zamieszkujący tę ziemię nasi przodkowie jeszcze na kilkaset lat przed Chrystusem posługiwali się wozami; musieli tedy mieć jakąś sieć dróg, przy pomocy których realizowali swe prymitywne zamierzenia komunikacyjne.

To przedhistoryczne koło składało się z dwu połówek, wyrobionych z pnia drzewa o dużej średnicy; obie połówki z dwu przeciwnych stron usztywnione były zasuwanymi poprzeczkami (na jaskółczy ogon). W środku koła wyrobiony był otwór o kwadratowym przekroju, w którym osadzona była sztywnie oś, obracająca się razem z kołem.

Na 1000 lat przed Chrystusem biegły przez polskie ziemie tzw. szlaki bursztynowe. Posiadamy dane, wzdłuż jakich szlaków prowadził swe wojska na Kijów Bolesław Chrobry, jakie kierunki znaczyły wyprawy wojenne Władysława Jagiełły, Stefana Batoiego, Jana Sobieskiego i wielu innych królów i wodzów naszych.

W Koninie (woj. Poznańskie) na cmentarzu kościoła parafialnego znajduje się oryginalny słupek kamienny z napisami w języku łacińskim, który w 1151 r. ustawiony był w tej miejscowości obok traktu, biegnącego od Kalisza do Kruszwicy na rozkaz wojewody Piotra Dunina i na pamiątkę wymiarzenia tego traktu.

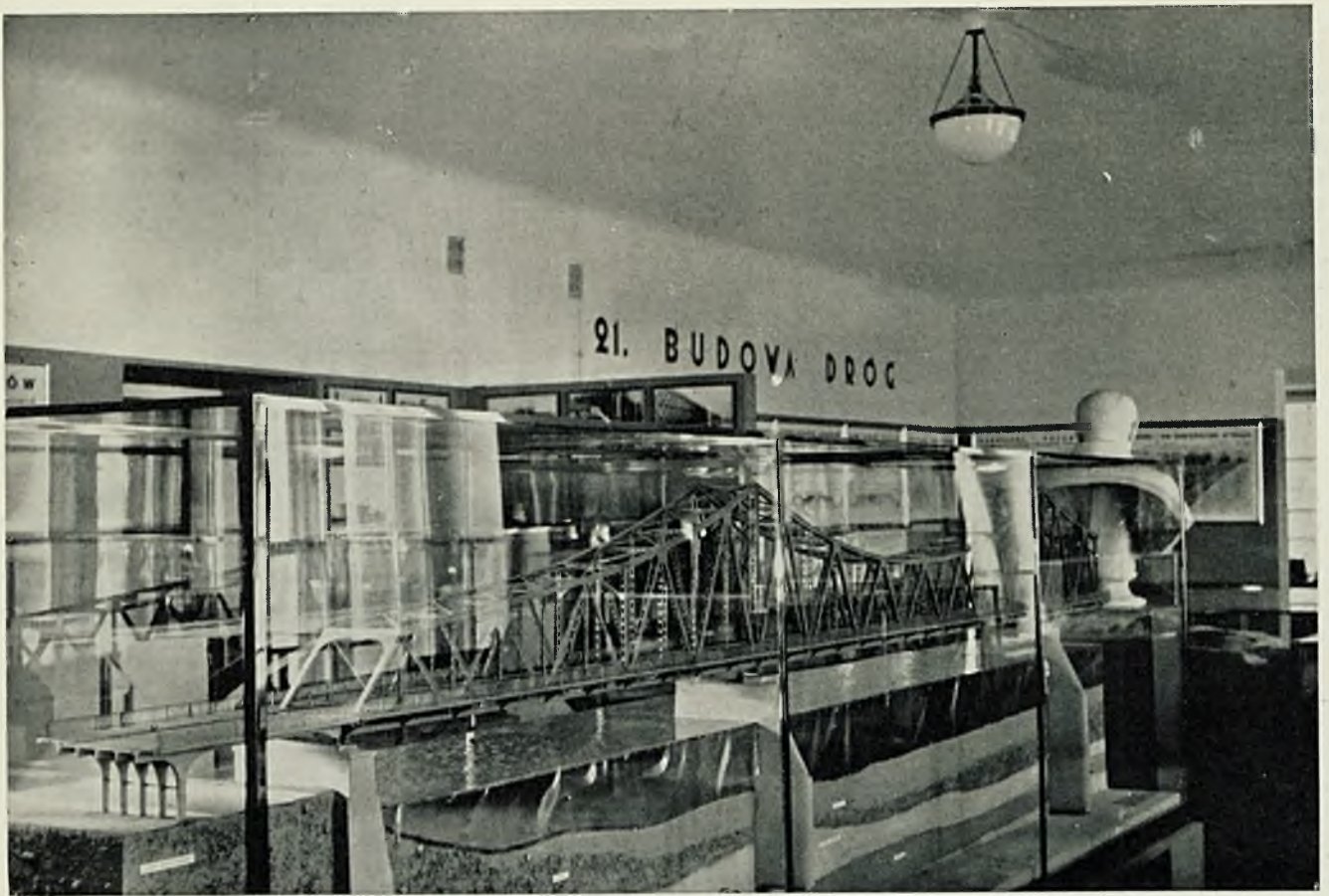
Na wystawie „Warszawa wczoraj, dziś i jutro” oglądaliśmy model mostu drewnianego przez Wisłę w Warszawie, zbudowanego w 1573 r. z polecenia naszego króla Zygmunta Augusta, z murewaną wieżą od strony Warszawy, której budowę zarządziła w 1582 r. królowa Anna Jagiellonka.

Znamy kierunki 20-tu odwiecznych szlaków, biegnących przez polskie ziemie, które zaborcy w XVIII i XIX wieku przebudowali stosownie do swych potrzeb strategicznych i gospodarczych.

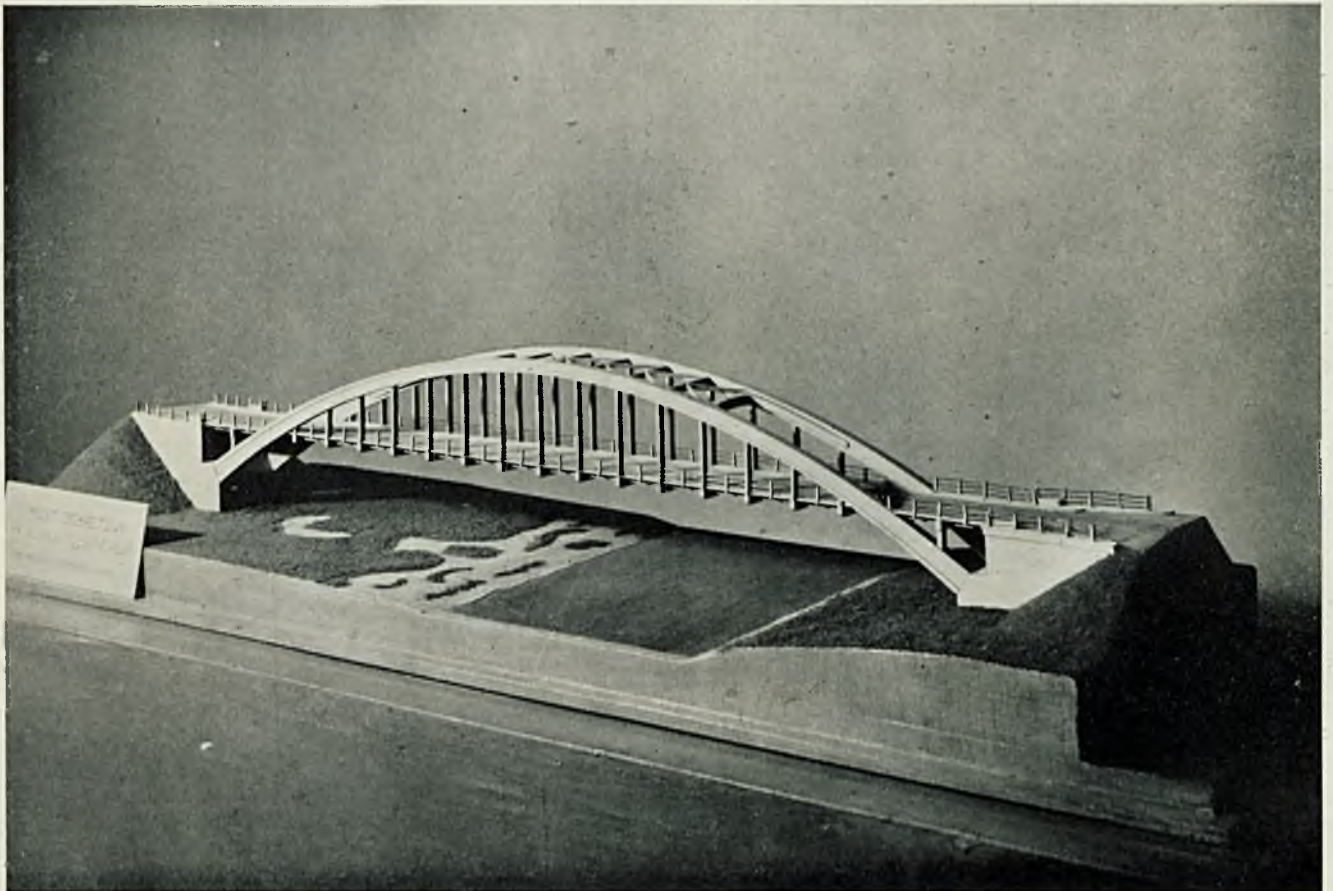
Z najnowszej historii Polski, znamy drogę, którą maszerowała na wojnę z Rosją kadrówka Legionów Józefa Piłsudskiego z zaboru austriackiego do rosyjskiego i trakt wileński imienia Marszałka Józefa Piłsudskiego, którym Komendant prowadził swych żołnierzy na zdobycie drogiego Jego sercu Wilna.

Wybraliśmy tych kilka fragmentów, należących do historii dróg w Polsce, by od nich przejść do zagadnienia historycznych i dzisiejszych dróg polskich w Muzeum Komunikacji.





Muzeum Komunikacji: Model mostu drogowego we Włocławku.

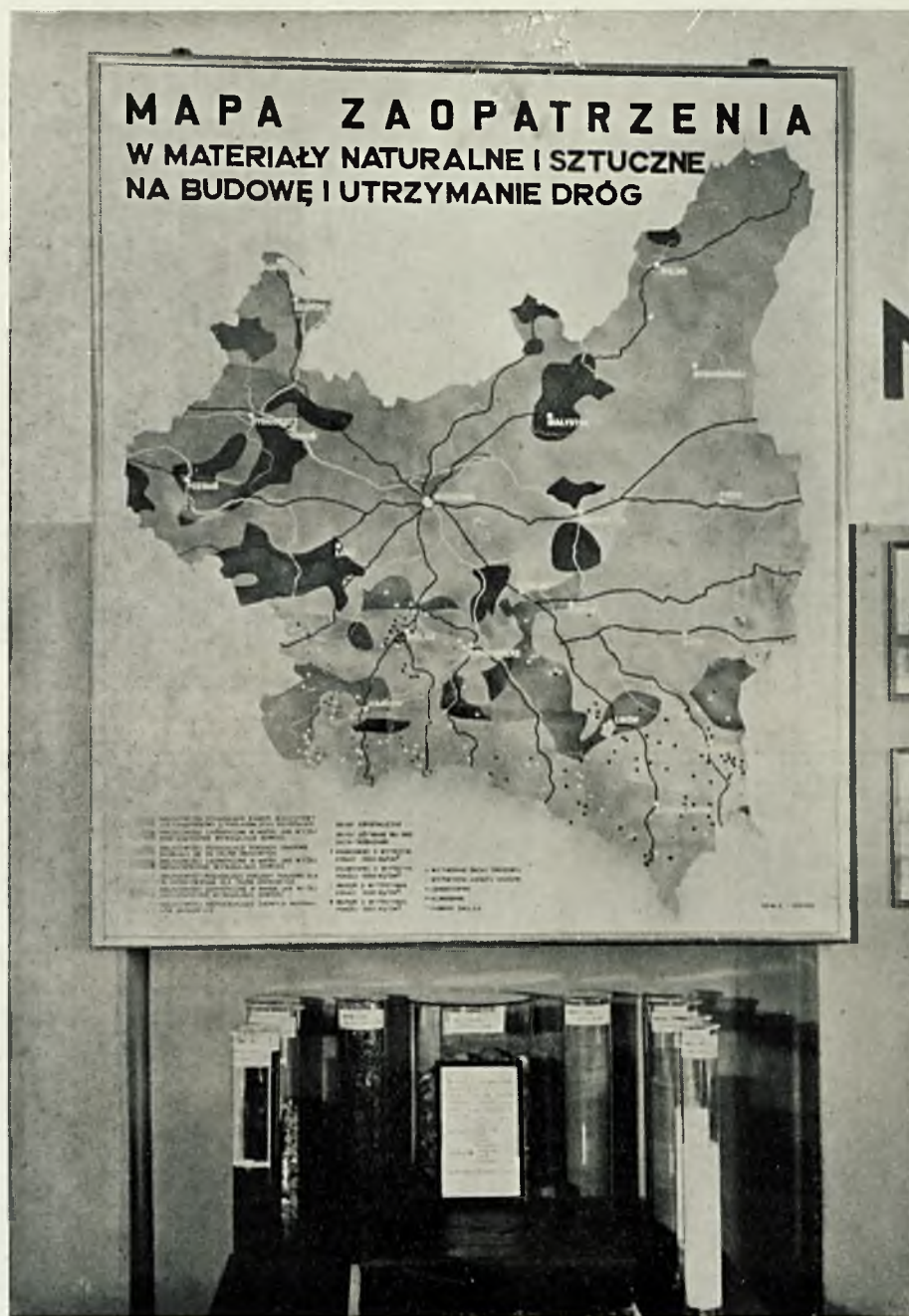


Muzeum Komunikacji: Model mostu drogowego na Sole w Czernichowie (Jeden z najładniejszych mostów w Polsce).



Wszystkie muzea powstawały dzięki wieloletnim trudom i poważnym nakładom pieniężnym. Największe w Europie i niezmiernie bogate w ekspozycje techniczne muzeum monachijskie powstało dzięki inicjatywie i twórczej pracy inżyniera Millera, radcy budownictwa przy rządzie królewskim w Bawarii. To wielkie dzieło zostało dokonane

W ogólnym dorobku i postępie ludzkości w dziedzinie rozwoju nauki o budowie dróg i mostów i my, Polacy, zajmujemy poważne miejsce, a sięgając w bogatą naszą historię, znajdujemy wiele cennych materiałów, które oczekują na zebranie, opracowanie i wydanie w monografii o drogach w Polsce.



Muzeum Komunikacji: Mapa rozmieszczenia materiałów drogowych, u dołu ekspozycje, ofiarowane przez firmę „Trwałe Drogi”.

w okresie 19 lat (1906—1925) a nawet wojna światowa nie przerwała twórczych wysiłków inicjatora. W dniu zakończenia swej intensywnej pracy wypowiedział inżynier Miller opinię, że „przy tworzeniu muzeów technicznych odgrywają rolę nie tyle pieniądze, co ogólny nastrój, chęć, wola i zapal”.

Historia dróg, którymi ludzkość glob ziemski opasała, to — historia kultury narodów.

W dużej mierze przyszłego autora takiej monografii mogłyby zachęcić do pracy materiały, zebrane w dziale historycznym dróg kołowych w Muzeum Komunikacji.

Ale nie tylko o historię dróg w Polsce chodzi; są i inne działy, w których przez celowo dobrane i rozmieszczone ekspozycje umożliwiona zostanie popularyzacja technicznej wiedzy drogowej wśród najszerszych warstw społeczeństwa. A czynić to

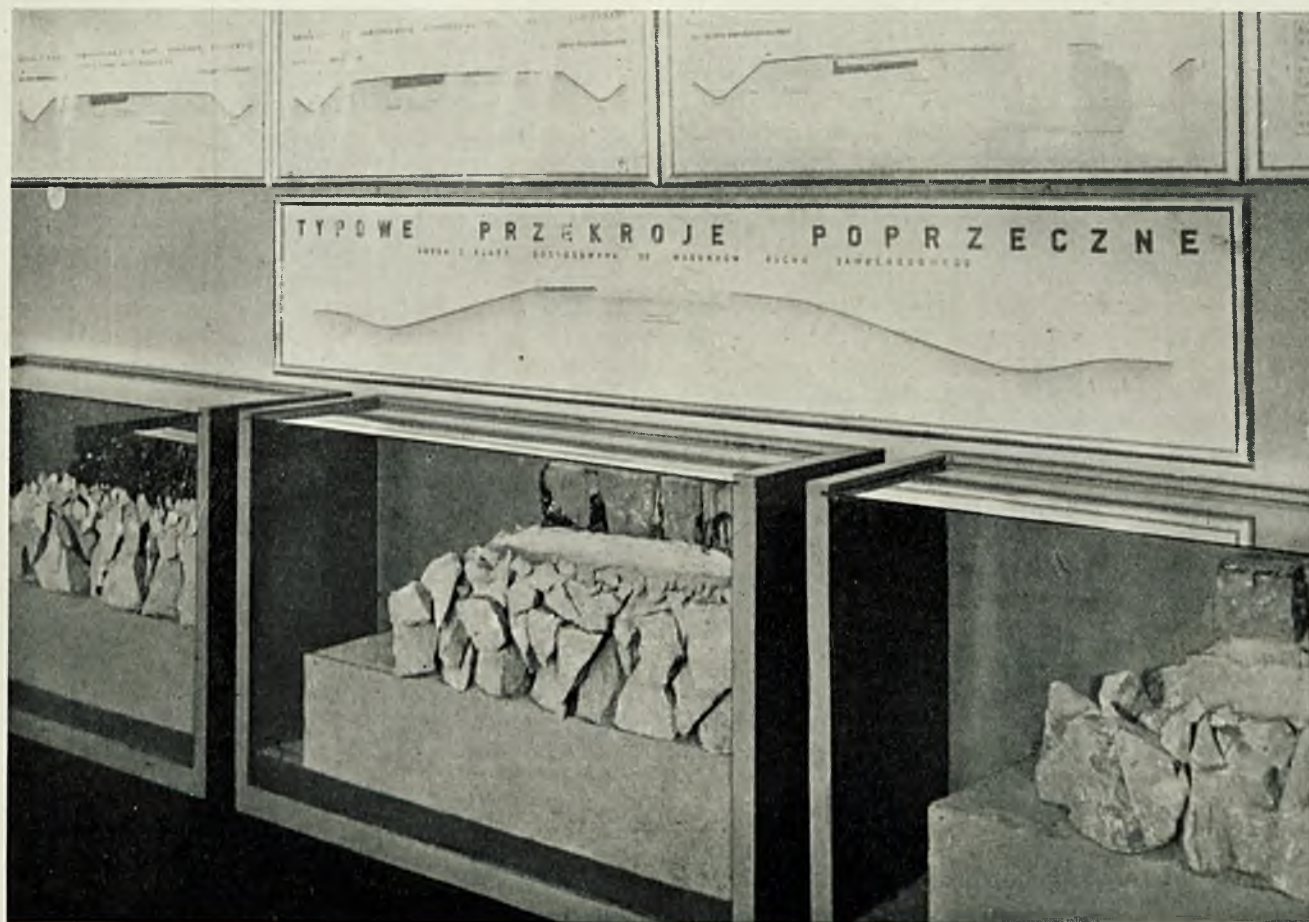


należy prędko, choćby i z tego względu, że wskutek nieświadomości w umysłach przeciętnych obywateli utrwalają się najbardziej fałszywe i opaczne opinie w tym zakresie.

Należycie zorganizowane w dziale dróg kołowych Muzeum Komunikacji grupy, obejmujące zagadnienia z dziedziny budowy dróg, budowy mostów, utrzymanie dróg i mostów, materiałów drogowych i motoryzacji, będą nie tylko popularyzowały techniczną wiedzę drogową, ale będą jednocześnie w najszerszych sferach naszego społeczeństwa wyrabiać szacunek dla ludzkiej twórczości, a przede wszystkim dla twórczości i pracy polskiego inżyniera, technika i robotnika.

w którym powinien być uwidoczniiony postęp w doskonaleniu techniki budowy i utrzymania dróg i mostów oraz przepisów ruchu na drogach, będzie bardzo ciekawym i pożytecznym przybytkiem nie tylko dla inżyniera i technika, nie tylko dla młodzieży, kształcącej się w szkołach akademickich i średnich, ale również dla wszystkich warstw ludności.

Poza tym dział dróg kołowych w Muzeum Komunikacji będzie spełniał rolę propagatora idei dobrych dróg w Polsce. Opracowanego przez Komisję Związku Inżynierów Drogowych 30-toletniego programu robót drogowych nie rozpoczniemy tak długo realizować, dopóki nie utwalimy w umysłach szerokich sfer społeczeństwa opinii o ko-



Muzeum Komunikacji: Plansze z przekrojami poprzecznymi dróg i wycinki przekrojów nawierzchni ulepszonych w naturalnej wielkości.

Strona dydaktyczna będzie się przejawiała nie tylko np. w modelu żelbetowego mostu o pięknej linii architektonicznej, ale nadto koniecznym będzie pokazanie przekroju takiego mostu dla zapoznania, nawet laika, z uzbrojeniem betonu w tej konstrukcji.

Do dzisiejszego dnia przeciętny obywatel wie, że „dróżnik to taki pan, co chodzi po drodze z miotłą i łopata”. Jeżeli jednak w grupie utrzymania dróg i mostów pokażemy narzędzia pracy dróżnika, a w szeregu modeli zilustrujemy użycie tych licznych narzędzi, niezbędnych przy robotach, wykonywanych przez niego na drodze, musi się zmienić ta krzywdząca opinia o zakresie jego pracy w umyśle obywatela, nieświadomego istotnego stanu rzeczy.

Dział dróg kołowych w Muzeum Komunikacji,

nieczności wykonania takiego programu. Odpowiednią w tym kierunku propagandę czynników, zainteresowanych w rozbudowie i dobrym utrzymaniu sieci dróg kołowych, będzie znakomicie uzupełniał dział dróg kołowych w Muzeum Komunikacji.

Szereg starannie przemyślanych, estetycznie i interesująco wykonanych oraz celowo rozmieszczonych wykresów, fotografii i modeli, charakteryzujących dotychczasowe nasze osiągnięcia w dziedzinie budownictwa drogowego, skonfrontowanie tego dorobku z osiągnięciami w tym kierunku bliższych i dalszych naszych sąsiadów, dalej przedstawienie w szeregu eksponatów korzyści gospodarczych i kulturalnych, jakie dała gęsta i dobrze utrzymana sieć dróg kołowych naszym sąsiadom



oraz pokazanie, ile Polska każdego roku traci z powodu zepchnięcia sprawy drogowej na jedno z ostatnich miejsc w hierarchii zaspokojenia potrzeb, powinno spełnić swoje zadanie w dążeniu do spopularyzowania realizacji 30-toletniego programu robót drogowych.

Nie możemy sobie pozwolić na niedoceniecie propagandy idei dobrych dróg w Polsce, jeżeli nie chcemy osłabić tempa naszego marszu do Polski Wielkiej i Silnej pod względem gospodarczym, kulturalnym i obronnym.

\* \* \*

Praca w kierunku organizacji działu dróg kołowych w Muzeum Komunikacji została rozpoczęta w czerwcu ub. roku. 13 grudnia tegoż roku nastąpiło prowizoryczne otwarcie działu dróg kołowych. Czynniki miarodajne całkowicie te prace popierają moralnie i finansowo. Brak jest jednak szerokiej współpracy Pow. Zw. Samorządowych, inżynierów i techników administracji drogowej, organizacji zawodowych inżynierów i techników drogowych, przedsiębiorstw budowy dróg i mostów, wytwórni materiałów drogowych, zakładów przemysłowych, produkujących maszyny drogowe i narzędzia oraz samochody, motocykle, traktory i rowery, wreszcie brak poparcia szerokich sfer społeczeństwa, interesujących się zagadnieniem dróg kołowych. Wszyscy wyżej wymienieni mogliby przyczynić się znakomicie do doskonałego wyposażenia tej nowej placówki naukowo-propagandowej.

Przez wspólny wysiłek, podyktowany pełnym zrozumieniem potrzeby tej instytucji, musimy stworzyć pierwsze tego rodzaju w Polsce Muzeum dróg kołowych, które wśród uroczystości, związanych

z 25-cioleciem Niepodległości, powinno otworzyć swe podwoje dla nauczania szerokich warstw społeczeństwa o tym, jaką jest historia naszych dróg kołowych, jaki osiągnęliśmy dorobek w dziedzinie budownictwa drogowego w ciągu 25 lat i jaką rolę odgrywają nasze drogi w postępie gospodarczym i kulturalnym kraju.

Współpraca polskich sfer technicznych powinna przejawiać się w częstym zwiedzaniu tej nowej placówki, by jej organizatorom służyć radą oraz pomocą moralną i materialną (plansze, fotografie i modele) w kierunku najlepszego jej zorganizowania i wyposażenia, a w ten sposób zapewnienia jej również stałego rozwoju.

---

*Od Redakcji.* Pomieszczając po raz pierwszy w „Wiadomościach Drogowych” artykuł o organizacji działu dróg kołowych w Muzeum Komunikacji, jednocześnie stwierdzamy, że podzielamy całkowicie zapatrywania autora artykułu. Prosimy więc naszych czytelników i szerokie sfery techniczne o pełne poparcie słowem i czynem tej wszechstronnie pożytecznej placówki.

Uważamy, że dyskusja na łamach naszego miesięcznika w przedmiocie organizacji działu dróg kołowych w Muzeum Komunikacji i racjonalnego wyposażenia poszczególnych jego grup jest bardzo pożądana.

Jednocześnie otwieramy stałą rubrykę w naszej kronice dla pomieszczania informacji Zarządu Muzeum o postępie prac i rozmiarze współdziałania sfer technicznych w organizacji i rozwoju działu dróg kołowych w Muzeum Komunikacji.

lnż. Aleksander Gajkowicz.

## VIII Międzynarodowy Kongres Drogowy w Hadze.<sup>1)</sup>

### *Uwagi ogólne.*

Zadaniem, jakie postawiło sobie Stowarzyszenie Międzynarodowych Kongresów Drogowych, instytucja istniejąca od lat 30, jest wzajemna wymiana doświadczeń w dziedzinie techniki i administracji drogowej, osiągniętych w poszczególnych państwach oraz ustalenie pewnych ogólnych zasad, mogących być wskaźnikami przy rozwiązywaniu problemów drogowych. Siedzibą Stałego Zarządu Stowarzyszenia Kongresów Drogowych jest Paryż. Na czele zarządu od początku istnienia Stowarzyszenia stoją Francuzi, wybitni znawcy zagadnień drogowych, prezes senator Mahieu i sekretarz generalny prof. le Gavrian.

Kongresy odbywają się co kilka lat, ostatnio co cztery lata, w różnych państwach. Poprzedni VII kongres odbył się w 1934 r. w Monachium, w czerwcu zaś 1938 r. odbył się VIII Kongres Drogowy w Hadze.

Organizacja prac kongresu jest następująca.

---

<sup>1)</sup> Artykułem niniejszym rozpoczynamy cykl artykułów o VIII Międzynarodowym Kongresie Drogowym w Hadze, które będą się ukazywały stopniowo w następnych numerach „Wiadomości Drogowych”.

Na dwa — trzy lata przed kongresem zostają ustalone tematy prac następnego kongresu. Na każdy temat może być zgłoszony tylko jeden referat przez poszczególne państwa. Referaty są drukowane w trzech oficjalnych językach kongresu: francuskim, niemieckim i angielskim. Do każdego tematu wyznaczany jest przez Zarząd Kongresów generalny referent, który na zasadzie nadesłanych referatów przygotowuje sprawozdanie generalne i wnioski. Wszystkie referaty, zgłoszone na kongres, łącznie z referatami i wnioskami generalnych referatów są rozsyłane członkom Stowarzyszenia na kilka miesięcy przed kongresem.

W ten sposób uczestnicy kongresu mogą wczasu przestudiować referaty i wnioski oraz przygotować własne uwagi i poprawki. Ułatwia to znakomicie prace kongresu, gdyż odczytywanie poszczególnych referatów na kongresie staje się zbędnym.

Kongresy Drogowe gromadzą przedstawicieli całego świata. Wszystkie kraje, nie wyłączając Ameryki, Indii, Chin, Japonii itd., były na Kongresie w Hadze reprezentowane. Najliczniej poza Holandią były reprezentowane Niemcy, Francja, Anglia i Włochy. Polska była reprezentowana



przez 95 uczestników, przy czym grupa polska pod względem ilości uczestników stała na 5 miejscu po wymienionych 4 krajach. Na żadnym z poprzednich kongresów drogowych Polska nie była tak silnie reprezentowana, fakt więc tak licznego udziału uczestników z Polski w ostatnim kongresie jest wyrazem coraz bardziej rosnącego u nas zrozumienia ważności zagadnienia drogowego i konieczności jego oparcia na doświadczeniach, zdobytych w tej dziedzinie na całym świecie. Największą ilość wśród uczestników kongresu z Polski stanowili, rzecz zrozumiała, inżynierowie pracujący w administracji drogowej tak państwowej, jak i samorządowej; licznie był reprezentowany świat naukowy i przemysł, zainteresowany w budowie dróg.

Przedmiotem prac VIII Kongresu było następujących sześć zagadnień:

#### *Zagadnienie pierwsze.*

a) postępy, uzyskane po Kongresie w Monachium w stosowaniu cementu do nawierzchni drogowych,

b) nawierzchnie klinkierowe,

c) nawierzchnie z materiałów specjalnych: ze stali lanej, ze stali zlewnej, kauczuku itd.

#### *Zagadnienie drugie.*

Postępy osiągnięte po Kongresie w Monachium w zakresie stosowania smoły, asfaltu i emulsji.

#### *Zagadnienie trzecie.*

Wypadki na drogach:

a) podstawy statystyki i ujednostajnienie tych podstaw.

b) określenie przyczyn wypadków i środki do ich usunięcia.

#### *Zagadnienie czwarte.*

Oddzielenie na pasie drogowym różnych rodzajów ruchu.

Jezdnie (pojedyncza i podwójna).

Ścieżki dla rowerzystów.

Chodniki dla pieszych.

Pasy dla postoju pojazdów i pasy dla obsługi przyległych nieruchomości.

Skrzyżowania i place.

#### *Zagadnienie piąte.*

Badanie i ocena własności poszczególnych nawierzchni drogowych z punktu widzenia:

a) śliskości lub szorstkości,

b) oświetlenia i absorpcji światła (przy oświetleniu sztucznym).

#### *Zagadnienie szóste.*

Badanie gruntu pod drogi, a mianowicie:

a) określenie własności podłoża: metody badań, aparaty do pomiarów,

b) wpływ tych czynników na budowę dróg (podbudowa i nawierzchnia) i na ich utrzymanie.

Na ogólną ilość sześciu możliwych do opracowania referatów z ramienia Polski opracowano 5 referatów. Zatem w stosunku do wszystkich zagadnień, będących przedmiotem prac kongresu, za wyjątkiem piątego, Polska zajęła swoje stanowisko. Pod względem ilości zgłoszonych referatów Polska stała wśród wszystkich państw reprezentowanych na kongresie, a ilość tych państw wynosiła 40, bezpośrednio po Niemczech, Anglii, Stanach Zjedno-

czonych, Francji, Holandii i Szwecji, które to Państwa zgłosiły po 6 referatów.

Z ramienia Polski zostały zgłoszone następujące referaty:

Zagadnienie pierwsze — referat zbiorowy — prof. Bratro, inż. inż. D. Esse, E. Hera, A. Kobyliński, C. Maciejewicz, J. Zieliński.

Zagadnienie drugie — referat zbiorowy — inż. Dr Skalmowski, inż. inż. M. Mączyński, J. Bojanowski, A. Misbach, J. Karniewski.

Zagadnienie trzecie — referat zbiorowy — p. S. Szydelski, p. R. Morsztyn, p. B. Cwikiel.

Zagadnienie czwarte — inż. M. S. Okęcki.

Zagadnienie piąte — referatu z ramienia Polski nie zgłoszono.

Zagadnienie szóste — referat wspólny inż. R. Piątkowski i inż. S. Samotyja-Lenczewski.

Inżynierowie polscy, udający się na Kongres w Hadze, przedyskutowali przed wyjazdem z Polski tezy generalnych referatów, przygotowane do zgłoszenia w sekcjach. W wyniku dyskusji opracowano szereg uwag i poprawek. Badanie tez generalnych referatów było utrudnione z powodu zbyt późnego rozesłania referatów generalnych przez Zarząd Stowarzyszenia Kongresów Międzynarodowych.

Polscy uczestnicy kongresu dla lepszego i dokładniejszego przestudiowania poszczególnych zagadnień zostali podzieleni na szereg grup.

Każda grupa miała za zadanie poza ogólnymi obserwacjami poświęcić szczególną uwagę na przeprowadzenie przydzielonego tej grupie zagadnienia. Po powrocie do kraju członkowie każdej grupy obowiązani byli złożyć sprawozdanie; na podstawie tych sprawozdań i na podstawie własnych spostrzeżeń kierownicy poszczególnych grup obowiązani byli opracować referaty generalne w zakresie zagadnień każdej grupy.

Kongres w Hadze został otwarty dnia 20 czerwca uroczystym posiedzeniem, które odbyło się w wielkiej sali kurhauzu w Szeweningen. W uroczystym otwarciu wziął udział przedstawiciel Królowej oraz dobrze znany w Polsce Książę Bernard. Sala, wypełniona po brzegi, udekorowana była flagami wszystkich państw, biorących udział w Kongresie. Na wielkiej estradzie zajęło miejsce prezydium Kongresu. Kongresowi przewodniczył sędziwy inż. Gelinck, przewodniczący Holenderskiego Komitetu Organizacyjnego. Inż. Gelinck, na którego barkach spoczywał cały ciężar prac organizacyjnych Kongresu, jest wybitnym znawcą spraw drogowych, emerytowanym Inspektorem Generalnym Dróg i Mostów w Holandii i jednym z najstarszych i najbardziej wiernych entuzjastów międzynarodowej współpracy specjalistów drogowych w ramach międzynarodowych kongresów. Obowiązki Generalnego sekretarza Komitetu Organizacyjnego i Kongresu pełnił em. Generał, inż. van de Kastele. Wiele zawdzięczają uczestnicy Kongresu przewodniczącemu Kongresu, Gelinckowi i Generalnemu sekretarzowi, van de Kastele, którym na tym miejscu pragnę złożyć serdeczne podziękowanie w imieniu Polskiej Delegacji na Kongresie.

Do prezydium Kongresu należeli przewodniczący delegacji poszczególnych państw.

Przyjętym zwyczajem w czasie uroczystego



otwarcia wygłaszali powitalne przemówienia przewodniczący poszczególnych delegacji.

Wśród nich należy wymienić nazwiska wybitnych kierowników polityki drogowej: Stanów Zjednoczonych — inż. T. Mac Donald'a, Francji — inż. J. Bouulloche'a, Niemiec — D-ra inż. F. Todt'a, Włoch — D-ra Ing. Pio Caletti i innych.

Właściwe prace Kongresu odbywały się w dwu sekcjach: sekcji I — technicznej i sekcji II — eksploatacji.

Dwa pierwsze zagadnienia były przedmiotem prac sekcji I, zagadnienie trzecie i czwarte było przepracowane w sekcji II, zagadnienia zaś piąte i szóste, jako wchodzące w zakres zarówno techniki jak i eksploatacji dróg, były przepracowane na połączonych posiedzeniach sekcji I i II.

W wyniku prac w sekcjach, gdzie po raz pierwszy w dyskusji zabierali głos Polacy, uchwalono wnioski. Wnioski, uchwalane przez Kongres są formułowane w sposób b. ogólny. Wszystko, co mogłoby w sposób zbyt wąski sprecyzować pewne zagadnienia, jak również wszystko to, co mogłoby pewne doświadczenia słuszne na ograniczonym terenie uogólnić, bywa z uchwał Kongresu usuwane. W ten sposób uchwały powzięte przez Kongres stanowią zasady o charakterze najbardziej podstawowym, uznane powszechnie za bezsporne.

Prace Kongresu trwały od 20 czerwca do 2 lipca i zakończyły się uroczystym plenarnym posiedzeniem. W czasie trwania Kongresu otwarta była wystawa drogowa oraz zorganizowany był szereg wycieczek dla zwiedzenia robót drogowych.

wy, sygnalizacja drogowa, przyrządy do badań laboratoryjnych, literatura techniczna, planowanie węzłów komunikacyjnych, sposoby zadzwienia dróg — oto zasadnicze działy wystawy drogowej. Na placu przy hali wystawowej przedstawiony był przemysł maszynowy, a więc: walce, granulatory, komplety maszyn do bitumowania grysłu, do betonów i mas bitumicznych, maszyny do budowy nawierzchni betonowych, ubijaki mechaniczne, wibratory, eskawatory, narzędzia do naprawy nawierzchni drogowych itp. Maszyny te były przeważnie w ruchu i ich praca była objaśniana przez specjalistów.

Ekspozyty wystawowe były szczegółowo studiowane przez inżynierów polskich (patrz fot. 1). Niejednokrotnie stwierdzić się dało, że Polacy niekiedy stanowili przeważającą większość zwiedzających. W wystawie drogowej poza Holandią wzięły udział i inne państwa, wymienić tu zwłaszcza należy udział Niemiec, Belgii, Japonii i Chin.

### *Prace Kongresu.*

Każdy Międzynarodowy Kongres Drogowy daje okazję do podsumowania postępów w technice drogowej, osiągniętych za okres od poprzedniego Kongresu, do ustalenia, w jakim punkcie swego rozwoju technika drogowa się znajduje oraz jakie jej dziedziny i w jakim kierunku wymagają dalszego rozpracowania. Postaramy się w krótkim streszczeniu podać wyniki prac i stanowisko, zajęte przez VIII Kongres Drogowy w ważniejszych sprawach.



Fot. 1. Polscy inżynierowie na wystawie drogowej.

### *Wystawa drogowa.*

Większa część wystawy drogowej, zorganizowanej w wielkim halu wystawowym, przedstawiała w pierwszym rzędzie ekspozyty, obrazujące stan dróg i techniki drogowej w Holandii. Dane statystyczne o gospodarce drogowej państwa, samorządów i większych miast, przekroje poprzeczne dróg i ulic miejskich, metody budowy dróg na bagnach, typy nawierzchni drogowych, przemysł materiało-

Kongres stwierdził, że nawierzchnie z betonu cementowego spełniły pokładane w nich nadzieje. Rozpatrując prace poprzednich Międzynarodowych Kongresów Drogowych, można prześledzić ewolucję, jaką przeszły nawierzchnie betonowe. Jeszcze uchwały Kongresu w Waszyngtonie były w wielu punktach w stosunku do nawierzchni betonowych b. ostrożne, jednak już Kongres w Monachium stwierdził z całą dobitnością zalety nawierzchni betonowych. Kongres w Hadze stwierdził, że nawierz-



chnie betonowe, wykonane w ubiegłym okresie w różnych państwach, zachowują się zupełnie dobrze i że ich konserwacja polega jedynie na utrzymaniu szczelin dylatacyjnych przez wypełnianie ich bitumem. Stwierdzono, że ilość pęknięć w nawierzchni betonowej jest coraz mniejsza a to, jak



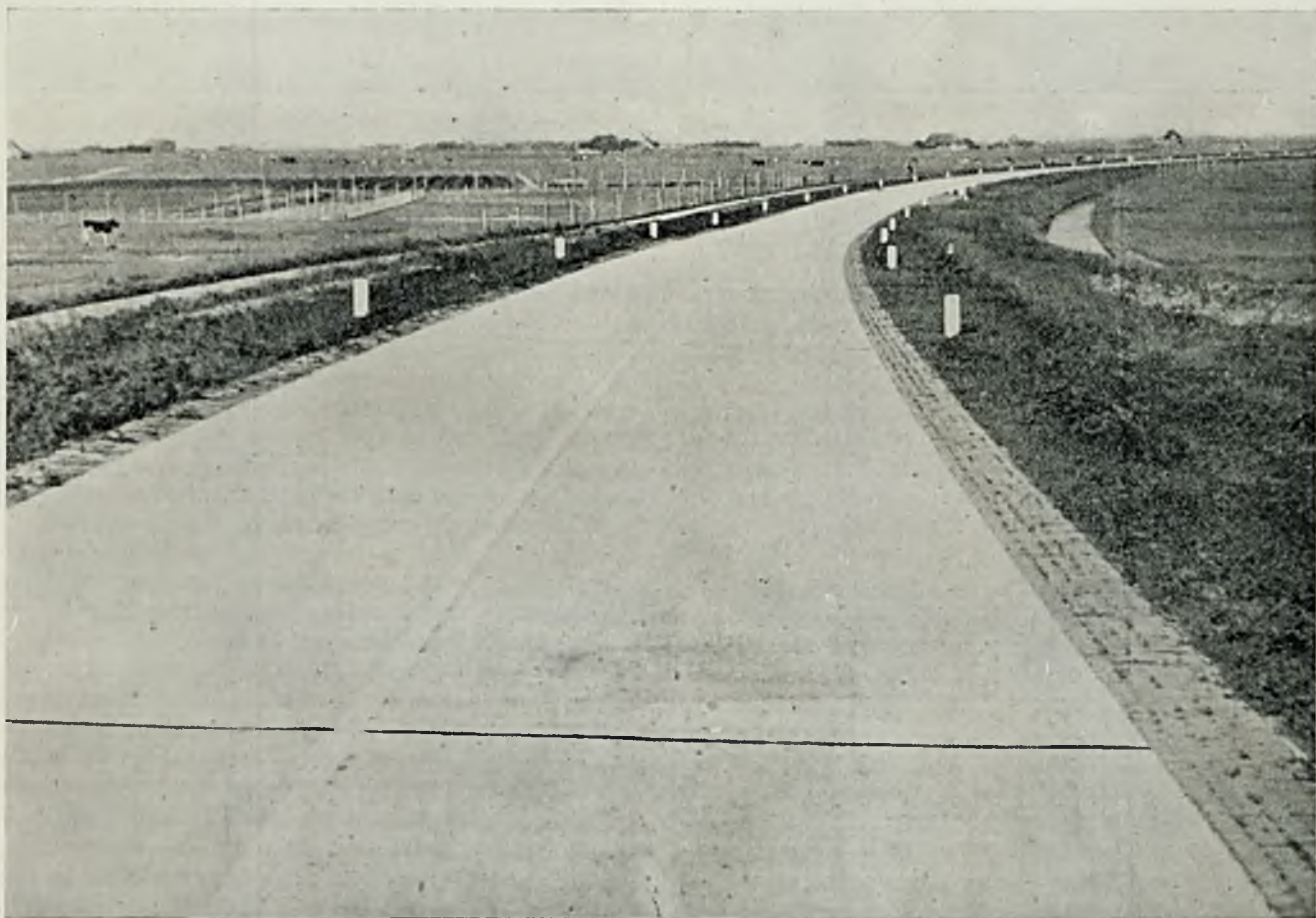
Fot. 2. Stara nawierzchnia betonowa.

mówi uchwała, „dzięki lepszemu przygotowaniu podłoża, lepszemu składowi betonu, lepszemu jego ubiciu, jak również dzięki lepszemu rozłożeniu szwów i właściwemu stosowaniu zbrojenia”. Dalej stwierdzono, że w większości państw po 1934 r. zaczęto stosować beton o mniejszej zawartości cementu. Podkreślono, że w miarę zużycia nawierzchnia

betonowa nie traci, a raczej powiększa swą szorstkość, co dla ruchu szybkiego posiada wielkie znaczenie, gdyż szorstkość nawierzchni staje się w chwili obecnej cechą, która stanowi w wielu wypadkach o jej jakości (patrz fot. 2). Zagadnienie powiększania szorstkości nawierzchni istniejących absorbuje uwagę kierowników gospodarki drogowej wielu państw. Na przykład, rozpowszechnianie się kostki drewnianej zwłaszcza w krajach o klimacie morskim prawie całkowicie ustało wyłącznie z powodu wielkiej śliskości tej nawierzchni po deszczu, co można powiedzieć również o asfalcie ubijanym. Śliskość nawierzchni jest tak niebezpieczna dla ruchu, że zachodzi potrzeba pokrywania śliskich nawierzchni szorstkimi dywanikami. Nawierzchnia betonowa jest nawierzchnią szorstką, poza tym w niektórych krajach (Francja, Szwecja) rozpoczęto na większą skalę stosowanie nawierzchni betonowych o grubym uziarnieniu w górnej warstwie, co jeszcze bardziej powiększa szorstkość tej nawierzchni.

Również i my w Polsce stopniowo nabraliśmy przekonania do nawierzchni betonowej, gdyż stwierdziliśmy, że odcinki tej nawierzchni, zbudowane w Polsce przed dziewięćmi laty, zachowują się na ogół dobrze, aczkolwiek są poddane działaniu intensywnego ruchu mieszanego.

Kongres w Hadze, podobnie jak IV Polski Kongres Drogowy w Warszawie, stwierdził, że stosowanie macadamów cementowych nie rozpowszechnia się. Przyczyną tego jest stosunkowo wielki koszt tych nawierzchni, nieznacznie tylko



Fot. 3. Nawierzchnia betonowa.



niższy od kosztu nawierzchni betonowej, gdy tymczasem nawierzchnia z macadamu cementowego jest bez porównania mniej trwała od nawierzchni betonowej.

Sprawą, która w nawierzchni betonowej dotychczas nie znalazła swego rozwiązania, są szwy dylatacyjne, ich konstrukcja, a zwłaszcza materiał do ich wypełniania, to też nad tym zagadnieniem technika drogowa w dalszym ciągu musi pracować.

Co do stosowania kostek betonowych lub kamienno-betonowych, to ich stosowanie ogranicza się jedynie do tych wypadków, gdy zachodzi potrzeba niezwłocznego oddania nawierzchni do ruchu.

Kongres stwierdził, że w ubiegłym czterolecu zostały osiągnięte dalsze postępy w zakresie nawierzchni bitumicznych. Skonstatowano jednocześnie, że stale wzrastający ruch samochodowy stawia coraz to nowe wymagania nawierzchniom bitumicznym. Pociąga to za sobą konieczność pro-

sowano tak zwane dywaniki szorstkie, które układano na starych śliskich nawierzchniach bitumicznych. Ostatnio, między innymi stwierdzono, że dodanie kauczuku do smoły poza dodatnim wpływem na inne własności smoły wpływa również dodatnio na powiększenie szorstkości nawierzchni bitumicznych powierzchnie takimi smołami.

Dla usunięcia fal w nawierzchni bitumicznej rozpoczęto stosować do ubijania nawierzchni bitumicznych zamiast walców maszyny, podobne do tych, jakie się stosuje do ubijania nawierzchni betonowych.

Zagadnienie zmniejszenia absorpcji światła i odbłasków przez nawierzchnie bitumiczne nie jest dotychczas rozwiązane i prace badawcze nad tym zagadnieniem są w toku.

Kongres zwrócił uwagę na konieczność prowadzenia dalszych badań nad szeregiem niedostatecznie dotychczas rozwiązanych spraw w zakresie stosowania nawierzchni bitumicznych. W szcze-



Fot. 4 i 5. Nawierzchnia bitumiczna.

wadzenia dalszych wnikliwych studiów tak nad właściwościami materiałów, wchodzących w skład nawierzchni bitumicznych, a więc asfaltów, smół i kruszywa, jak również nad metodami wykonywania samych nawierzchni. Coraz większe obciążenia kół pojazdów sprawiają, że na niektóre właściwości lepiszcz bitumicznych wypada zwrócić szczególną uwagę. Chodzi tu w pierwszym rzędzie o możliwie większą przyczepność asfaltów i smół do agregatu mineralnego (grysu) przy jednoczesnym zachowaniu dostatecznej elastyczności mieszanek bitumiczno-mineralnych w różnych temperaturach, jak również przy zachowaniu właściwej odporności nawierzchni bitumicznych na działania mechaniczne obciążenia ruchomego.

Zwrócono szczególną uwagę na usunięcie, względnie zmniejszenie niektórych cech ujemnych nawierzchni bitumicznych, do których należy zaliczyć ich śliskość zwłaszcza w porze wilgotnej, ich skłonność do tworzenia fal oraz ich zdolność do nadmiernej absorpcji światła. Powstawanie odbłasków zwłaszcza na nawierzchni bitumicznej wilgotnej stanowi pewne utrudnienie dla ruchu pojazdów szybkich.

Śliskość nawierzchni bitumicznych zwalcza się drogą stosowania odpowiednio dobranych mieszanek mineralno-bitumicznych; na wielką skalę sto-

gólności zdaniem Kongresu, należy kontynuować następujące badania teoretyczne:

a) badanie składu i właściwości lepiszcz bitumicznych,

b) badanie wzajemnego oddziaływania lepiszcza i kruszywa.

Praktyka budowy nawierzchni bitumicznych wymaga, zdaniem Kongresu, rozwiązania następujących problemów:

a) budowy taniego fundamentu pod nawierzchnie bitumiczne przy wykorzystaniu w pierwszym rzędzie materiałów miejscowych;

b) kapitalnej naprawy nawierzchni istniejących, asfaltowych lub smołowych, zwłaszcza przez zastosowanie cienkich dywaników szorstkich;

c) normalizacji metod badania lepiszcz bitumicznych, kruszywa i mas bitumicznych oraz rozpowszechnienia wykonywania prób kontrolnych w trakcie prowadzenia robót;

d) rozpowszechnienia stosowania odpowiednich maszyn do budowy nawierzchni bitumicznych.

Dla ujednostajnienia metod badania materiałów Kongres zalecił Zarządowi Stowarzyszenia Międzynarodowych Kongresów powołać stałą komisję. Do udziału w pracach tej komisji została również zaproszona Polska.

Kongres w Hadze dał cenne wskazówki, doty-



czące stosowania nawierzchni klinkierowych, co jest zrozumiałe, gdyż Holandia jest kolebką nawierzchni klinkierowych. Sprawa nawierzchni klinkierowych będzie przedmiotem szczegółowego referatu sprawozdawczego odpowiedniej grupy inżynierów polskich. Pewne ogólne uwagi zostaną podane w niniejszym referacie w miejscu, gdzie omawiać będziemy wrażenia ze zwiedzania dróg holenderskich.

W sprawie stosowania żeliwa i stali do budowy nawierzchni drogowych Kongres stwierdził, że nawierzchnie te dotychczas nie znalazły większego rozpowszechnienia i o zaletach technicznych tych nawierzchni wniosków ostatecznych powziąć jeszcze nie można. Kongres wyraża przypuszczenie, że ze względu na wysoki koszt i trudności w utrzymaniu szorstkości nawierzchni, wykonanych przy użyciu stali, nawierzchnie te nie znajdą zbyt wielkiego rozpowszechnienia.

Stosowanie nawierzchni jednolicie kauczukowych również ze względu na wysoki koszt ogranicza się, narazie przynajmniej, do tych wypadków, gdy zachodzi potrzeba zwrócenia szczególnej uwagi na tłumienie hałasów i wstrząsów.

Bardzo ciekawe i cenne są uchwały Kongresu, powzięte w wyniku prac sekcji II (eksploatacji) i zajmujące się rozplanowaniem pasa drogowego w przekroju poprzecznym. Uchwały te dotyczą wzajemnego oddzielenia na pasie drogowym różnych rodzajów ruchu, a więc ruchu konnego i mechanicznego, ruchu pieszych i rowerzystów, jak również dotyczą sprawy podziału ruchu według kierunków.

Uchwały Kongresu w sprawie rozplanowania pasa drogowego będą przedmiotem osobnego szczegółowego referatu, tutaj podamy więc tylko kilka zasadniczych uwag w tej sprawie. Otóż Kongres podkreślił, że decyzyja, w jakim stopniu w pewnych warunkach należy przeprowadzić podział rodzajów i kierunków ruchu, winna być uzależniona w pierwszym rzędzie od zagadnienia bezpieczeństwa ruchu; czynnikami, które poza tym powinny być brane pod uwagę są: zdolność przepustowa drogi, dopuszczalna szybkość ruchu oraz możliwości finansowe. W każdym wypadku decyzyja winna być oparta na systematycznym badaniu obecnych i przyszłych warunków ruchu oraz potrzeb gospodarczych. Nie wolno tu zatem bezkrytycznie naśladować wzorów obcych, które mogą być doskonale dostosowane do warunków danego państwa, ale mogą być nie tylko niewłaściwe, lecz nawet szkodliwe w warunkach, jakie istnieją w innych krajach.

Kongres zwrócił uwagę, że zajęcie pasa drogowego na urządzenia lub zakłady nawet bardzo ważne, lecz niemające nic wspólnego z ruchem, jak np. różnego rodzaju przewody napowietrzne i podziemne, musi być zawsze podporządkowane, a nawet gdy zachodzi tego potrzeba, poświęcone na rzecz tych wymagań, które są dla drogi naczelnymi, tj. na rzecz bezpieczeństwa ruchu.

Inne uchwały Kongresu, dotyczące rozplanowania pasa drogowego, określają warunki, w jakich winien nastąpić podział kierunków ruchu, budowa chodników, ścieżek dla rowerzystów i miejsc postoju dla samochodów, warunki należyte urządzenie skrzyżowań itd. Między innymi Kongres powziął

następujące uchwały w zakresie rozplanowania drogi w przekroju poprzecznym:

1. Chodniki dla pieszych są potrzebne przynajmniej w tych przypadkach, gdy droga przechodzi przez osiedle lub gdy intensywny ruch pieszych pomiędzy dwoma sąsiednimi osiedlami istnieje lub może być przewidywany.

2. Zawsze jest pożądane oddzielić ruch cyklistów od ruchu samochodowego. To oddzielenie jest konieczne, gdy intensywność ruchu dosięgnie pewnej granicy. Oddzielenie winno być wykonane, o ile to jest możliwe, przez wybudowanie ścieżek dla rowerzystów z każdej strony drogi.

3. Ścieżka dla rowerzystów winna być oddzielona w sposób wyraźny od jezdni drogowej. Pasy dla cyklistów wspólne z jezdnią drogową są niepożądane z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu.

4. W krajach o intensywnym ruchu rowerowym pożądane jest, zwłaszcza w pobliżu wielkich miast i w okolicach o pięknym krajobrazie, wybudowanie poza ścieżkami przy drogach specjalnej sieci ścieżek dla rowerzystów na użytek ruchu turystycznego.

5. Na drogach o wielkim ruchu należy zmniejszyć ilość zjazdów na przyległe działki gruntów. Gdy ilość zjazdów jest wielka i gdy nie można ich skasować, zaleca się budować drogę równoległą do drogi głównej na potrzeby ruchu lokalnego, aby w ten sposób zmniejszyć ilość punktów, w których ten ruch krzyżuje się z drogą główną.

6. Należy ograniczyć, możliwie jak najbardziej, wnoszenie budowli w pobliżu ważniejszych dróg i zabronić wnoszenia budynków przy nowych drogach (drogi na obejściach).

7. Podział jezdni według kierunków ruchu stwarza bardzo poważne zwiększenie bezpieczeństwa. Podział ten może być wykonany tylko w tym wypadku, gdy jest co najmniej cztery pasy ruchu.

W każdym razie droga o jednej jezdni, podzielonej na cztery pasy, posiada w godzinach największego natężenia ruchu w jednym kierunku większą zdolność przepustową, aniżeli droga o dwóch jezdniach, lecz ta zwiększona zdolność przepustowa może być uzyskana jedynie kosztem zmniejszenia bezpieczeństwa.

8. Dla wygody ruchu a zwłaszcza dla zwiększenia bezpieczeństwa ruchu urządzenie po obydwu stronach drogi miejsca na postój samochodów jest bardzo pożądane, zwłaszcza przy drogach, gdzie zwykle pojazdy rozwijają duże szybkości. O ile nie jest możliwe urządzenie miejsc postojowych na całej długości drogi, to wskazanym jest urządzić miejsca postojowe w regularnej odległości jedno od drugiego o długości, wystarczającej na ustawienie samochodu ciężarowego z przyczepką.

9. W miejscach, gdzie wyczuwa się potrzebę dania możliwości postoju większej ilości pojazdów, należy przewidzieć urządzenie placu postojowego o większych wymiarach, aby ruch po drodze mógł się odbywać bez przeszkód.

10. Zaleca się unikać skrzyżowania dróg z kolejami w poziomie, o ile nie stoją temu na przeszkodzie względy natury finansowej.

11. Przy skrzyżowaniu dróg ważnych rozjazd o ruchu wirowym, o odpowiednich wymiarach może dać rozwiązanie zadawalniające, zwłaszcza tam, gdzie krzyżuje się więcej, niż cztery kierunki.



Skrzyżowań w poziomie ruchu rowerowego i pieszo z drogą przeznaczoną dla ruchu szybkiego należy, w miarę możliwości, unikać.

12. Skrzyżowanie ruchu samochodowego z ruchem rowerowym (np. z tego powodu, że ścieżka rowerowa przechodzi przez drogę z jednej strony na drugą) stanowi specjalną przyczynę niebezpieczeństwa. O ile skrzyżowanie nie może być wykonane przy pomocy przejścia dołem lub górą, to dla ostrzeżenia biorących udział tak w ruchu samochodowym jak i rowerowym winny być ustawione w odpowiedniej odległości znaki ostrzegawcze.

miast były zaopatrzone w specjalne ścieżki dla cyklistów. Ponadto jest godne zalecenia, aby poszczególne dzielnice były łączone tam, gdzie to jest możliwe, przy pomocy ścieżek, przechodzących przez parki lub skwery.

17. Pożądane jest, aby na ulicach o jezdni szerokiej był przeprowadzany podział kierunków ruchu przez wybudowanie wysepki; wysepki te jednocześnie ułatwiają pieszym przechodzenie przez ulicę.

18. Zakaz postoju lub zatrzymywania się pojazdów, jak również ustalenie ruchu jednokierun-



Fot. 6. Charakterystyczny przekrój poprzeczny, nawierzchnia klinkierowa.

13. Poza tym w sprawie skrzyżowania ruchu nie można dać wskazań ogólnych, gdyż w każdym poszczególnym przypadku należy zastosować rozwiązanie, odpowiadające przede wszystkim warunkom lokalnym.

14. Poza oddzieleniem ruchu pieszych (chodniki) ulice miejskie naogół nie pozwalają na przeprowadzenie podziału rodzajów ruchu.

15. Na wielkich arteriach w granicach miast, a zwłaszcza na tych, które stanowią przedłużenie arterii międzymiastowych, zaleca się oddzielać ruch tranzytowy od ruchu lokalnego przez wybudowanie z każdej strony drogi głównej, wzdłuż zabudowań dróg bocznych dla ruchu powolnego (łącznie z ruchem dla cyklistów).

16. W krajach o rozwiniętym ruchu rowerowym pożądane jest, aby główne arterie w granicach

kowego w wielu wypadkach wpływają dodatnio na bezpieczeństwo ruchu i powiększają zdolność przepustową ulic wąskich o ruchu intensywnym.

19. W miastach należałoby urządzać dla pieszych specjalne przejścia przez jezdnię. Przejście jezdni w innym miejscu winno być wtedy uniemożliwione przez ustawienie barier.

20. W pobliżu wielkich miast i w pobliżu miejsc postoju oddziałów wojskowych powinny być, w miarę możliwości, urządzone ścieżki dla kawalerzystów. W każdym wypadku należy tu brać pod uwagę warunki lokalne.

Poza tym Kongres w Hadze wyraził życzenie, aby przyszły Międzynarodowy Kongres Drogowy zwrócił specjalną uwagę na zagadnienie ulic miejskich (przekrój poprzeczny, skrzyżowania etc.).

Szereg uchwał poświęcono zagadnieniu auto-



strad. Zasadnicza uchwała Kongresu co do zakresu stosowania autostrad brzmi, jak następuje:

„Odpowiedź na pytanie, czy poza siecią dróg zwykłych, będących do dyspozycji wszystkich użytkowników, zachodzi potrzeba budowy dróg, przeznaczonych wyłącznie dla ruchu samochodowego, zależy od warunków demograficznych, topograficznych i ekonomicznych, w jakich się znajduje dany kraj; ponadto odpowiedź ta zależy od długości, rodzaju i stanu sieci drogowej, jaką dany kraj posiada”.

Poza tym Kongres powziął następujące uchwały w sprawie dróg samochodowych:

1. Tak z punktu widzenia bezpieczeństwa, jak również z punktu widzenia szybkości ruchu i zdolności przepustowej autostrady, to znaczy drogi przeznaczone wyłącznie dla ruchu samochodowego, dają rozwiązanie najbardziej zadawalające dla ruchu na duże odległości.

2. Na autostradach oddzielenie kierunków ruchu pasem środkowym jest konieczne.

Każdy kierunek winien posiadać dwa pasy o dostatecznej szerokości, z których jeden przeznaczony jest wyłącznie do wyprzedzania.

3. Gdy pas środkowy zasadzony jest krzewami, to prócz całkowitego oddzielenia kierunków ruchu uzyskuje się środek zapobiegający, przynajmniej na odcinkach poziomych, *oślepijącemu* działaniu oświetlenia.

4. W żadnym wypadku nie można pozwolić na wznoszenie wzdłuż autostrady nieruchomości, któreby miały wjazdy na autostradę.

5. Wzdłuż autostrad nie wolno układać chodników dla pieszych. Ścieżki dla rowerzystów winny być prowadzone, w miarę możliwości, inną trasą. O ile ścieżki dla rowerzystów są urządzone wzdłuż autostrady, to powinny być one od niej całkowicie oddzielone.

6. Na autostradzie nie powinno być skrzyżowań w poziomie. Stosowanie ruchu wirowego w punktach, gdzie autostrada łączy się z siecią ulic miejskich, jak również przy skrzyżowaniach dwóch autostrad o znaczeniu jednakowym w pobliżu miasta, może stanowić rozwiązanie godne zalecenia.

Sekcja II (eksploatacji) rozpatrywała również zagadnienia dotyczące statystyki wypadków na drogach. Chodziło tu w pierwszym rzędzie o ujednostajnienie tej statystyki przez sprecyzowanie pojęcia wypadku na drodze. Sekcja przyjęła za podstawę zasady, ustalone przez Komitet Ligi Narodów, powołany do ustalenia podstaw unifikacji statystyki wypadków, powodowanych ruchem drogowym.

Poza obradami sekcji technicznej i eksploatacji poraz pierwszy zastosowano na Kongresie w Hadze również wspólne posiedzenia tych sekcji. Rozpatrywaniu połączonych sekcji poddano niezwykle ważne zagadnienia z zakresu techniki drogowej, zagadnienia coraz bardziej interesujące tak z punktu widzenia budowy, jak i z punktu widzenia eksploatacji. Były to zagadnienia następujące: sprawa szorstkości nawierzchni, sprawa oświetlenia dróg, sprawa badania gruntu w związku z budową dróg.

Dążenie do osiągnięcia coraz to większej szybkości pojazdów mechanicznych sprawia, że szorstkość stała się ważną cechą nowoczesnej nawierz-

chni. Brak dostatecznej szorstkości nawierzchni jest jedną z poważnych przyczyn wypadków samochodowych. Pojazdy mechaniczne, nawet najlepiej skonstruowane i najbardziej silne, nie mogą rozwijać wielkich szybkości na tych odcinkach drogi, gdzie nawierzchnia jest śliska.

Niektóre rodzaje nawierzchni, które poza tym posiadają wszelkie cechy nawierzchni nowoczesnej, obecnie nie są stosowane właśnie z powodu ich nadmiernej śliskości, zwłaszcza w porze wilgotnej. Z tego powodu, jak to już zaznaczono poprzednio, zaniechano stosowania nawierzchni z asfaltów ubijanych oraz ograniczono do minimum dalsze stosowanie nawierzchni z kostki drzewnej. Na przykład, jeszcze do niedawna Paryż szczycił się swymi pięknie utrzymanymi nawierzchniami z kostek drewnianych, obecnie zaś kostka drewniana jest powoli zastępowana przez inne nawierzchnie bardziej szorstkie.



Fot. 7. Ulica w Hadze.

Kongres w Hadze dążył do ustalenia współczynników, któreby umożliwiły porównanie szorstkości różnych nawierzchni oraz wskazał na czynniki, wpływające na powiększenie szorstkości. Należy zaznaczyć, że sprawa powiększenia szorstkości nawierzchni istniejących jest dotychczas rozwiązana tylko częściowo i wymaga dalszych badań.

Również prace Kongresu w Hadze nad sprawą oświetlenia dróg i nad sprawą odbłasków, oślepiających kierowców, stanowią pierwsze kroki w tej dziedzinie i wymagają dalszych studiów. Kongres uchwalił kilka podstawowych wniosków, które wskazują, w jaki sposób można walczyć z odbłaskami i powiększyć widzialność przedmiotów w porze nocnej. Na ogół nawierzchnie z lekka szorstkie i posiadające jasny kolor umożliwiają lepsze oświetlenie zarówno w porze wilgotnej, jak i w porze suchej.

Zagadnieniem, które ostatnimi czasy zyskuje coraz większe znaczenie w technice drogowej, jest zagadnienie badania gruntu. Jest to całkiem zrozumiałe, gdyż, być może, w żadnej innej dziedzinie współzycie i współdziałanie urządzenia technicznego i gruntu, na którym to urządzenie spoczywa, nie jest tak ścisłe, jak w dziedzinie drogowej. Wiele trudności, wiele niepowodzeń i wiele strat w drogownictwie powodowanych było zapoznaniem wpływu, jaki wywiera rodzaj gruntu na zachowanie się



nawierzchni drogowej. Ameryka, Państwa Skandynawskie, Holandia, Rosja, a ostatnio w związku z budową autostrad również i Niemcy, zwróciły uwagę na konieczność stworzenia metod badania gruntów i ustalenia sposobów zapobiegania ujemnym wpływom gruntu na zachowanie się nawierzchni drogowej. Powstała nowa nauka, mechanika gruntów, powstały laboratoria, w których przeprowadzane są z jednej strony badania naukowe, z drugiej — badania praktyczne, mające na celu określenie cech charakterystycznych gruntu w poszczególnych wypadkach budowy lub przebudowy drogi. Nauka o gruntach, jako nauka jeszcze młoda, ma przed sobą wiele spraw do wyjaśnienia, rozpracowania i ustalenia. Dla tego też wymiana zdań pomiędzy ludźmi nauki i doświadczonymi praktykami, pracującymi w tej dziedzinie, jest niezwykle pożyteczna. Tym się właśnie tłumaczy fakt, że Kongres Drogowy w Hadze zajmował się zagadnieniem badania gruntu, jako podłoża pod drogi.

Kongres przede wszystkim uznał za konieczne takie ustalenie i ujednostajnienie metod badania gruntów, aby wyniki tych badań, uzyskane w różnych państwach, były między sobą porównywalne. Uchwały Kongresu zawierają szereg zasadniczych wskazówek co do środków, jakie należy przedsięwziąć w wypadku, gdy na danym gruncie chcemy wybudować drogę, to znaczy, gdy traktujemy grunt, jako fundament pod drogę, dalej w wypadku, gdy dany grunt ma służyć za materiał na nasyp drogowy i wreszcie, gdy sam grunt ma stanowić bądź materiał dla utworzenia nawierzchni drogowej, bądź materiał na wytworzenie przy pomocy zmieszania gruntu z innymi materiałami (gliną, cementem, bitumem) utrwalonego fundamentu pod nawierzchnię drogową. Kongres wyraził życzenie powołania Komitetu, któryby się zajął ustaleniem metod budowy tanich dróg.

Sprawom badania gruntu poświęcony będzie osobny referat, dla tego też nie dajemy tutaj szczegółowej analizy wniosków, powziętych przez Kongres w zakresie badania gruntów.

#### *Wycieczki w czasie trwania Kongresu.*

Obrady i uchwały Kongresu oraz wystawa drogowa dały dużo materiału niezwykle pouczającego i cennego. Nie mniej pouczającego materiału dostarczyły uczestnikom Kongresu wycieczki, zorganizowane dla zwiedzania dróg w czasie trwania Kongresu.

W czasie pięciu wycieczek uczestnicy Kongresu mieli możliwość poznać stan dróg holenderskich, zwiedzić największe roboty drogowe, wykonywane obecnie przy budowie autostrad, jak również poznać w ogólnych zarysach kraj, jego życie gospodarcze i bogactwa kulturalne. Obserwacje poczynione w czasie wycieczek znajdują również swój wyraz w poszczególnych referatach sprawozdawczych.

Poza wycieczkami oficjalnymi jedna grupa inżynierów polskich zwiedziła zarząd drogowy w Hadze i uzyskała tam szczegółowe informacje dotyczące administracji drogowej i metod gospodarki drogowej w Holandii, druga zaś grupa poświęciła jeden dzień na zwiedzenie dwóch najbardziej nowoczesnie urządzonych klinkierni. Jeszcze in-

na grupa wzięła udział w wycieczce autokarem do Brukseli, aby poznać w ogólnych zarysach drogi belgijskie.

W powrotnej drodze z Kongresu z inicjatywy polskich inżynierów została zorganizowana dwudniowa wycieczka na budowę autostrad niemieckich.

Z pośród zagadnień technicznych, w których holenderska technika drogowa przoduje i zapoznanie się z którymi mogło dać szczególne korzyści inżynierom polskim, należy wymienić w pierwszym rzędzie produkcję klinkieru i budowę nawierzchni klinkierowych. Holandia, jak wiadomo, jest krajem, nieposiadającym poza żwirem rzeczonym żadnego materiału kamiennego, posiada natomiast doskonały surowiec do produkcji klinkieru. To też produkcja klinkieru w Holandii ma dwuchsetletnią tradycję i przechodziła różne koleje, a był czas, kiedy klinkier stanowił w tym kraju jedyny materiał drogowy. Układano go bezpośrednio na piasku i starannie konserwowano (patrz fot. 8). Dotychczas są nawierzchnie klinkierowe, które na mniej ruchliwych ulicach miejskich leżą po lat 40 (patrz fot. 9).



Fot. 8. Układanie nawierzchni klinkierowej na piasku.

Wielkie wzmożenie ruchu, jakie nastąpiło w ciągu ostatnich dwudziestu lat, duży rozwój ruchu samochodowego, a zwłaszcza ruchu samochodów ciężarowych o dużym obciążeniu na koła sprawiły, że w wielu wypadkach stosowany przed tym sposób budowy nawierzchni klinkierowych już nie wystarczał. Zaszła potrzeba na drogach o intensywniejszym ruchu układania klinkieru na twardym podkładzie kamiennym, betonowym lub ze starego klinkieru. Wpłynęło to jednak znacznie na powiększenie kosztu nawierzchni klinkierowej, gdyż ze względu na brak materiału kamiennego, budowa podkładu jest w Holandii na ogół kosztowna. Powstała wtedy sytuacja dla nawierzchni klinkierowej groźna. W wielu wypadkach korzystniejszą stała się w porównaniu z nawierzchnią klinkierową nawierzchnia betonowa i bitumiczna. W czasie Kongresu w Monachium w 1934 r. na zapytanie, skierowane do inż. Gelinck'a, przewodniczącego delegacji holenderskiej, o metody budowy nawierzchni klinkierowych w Holandii tenże odpowiedział, że nawierzchnie klinkierowe są w Holandii na wymarcu i pozostaną tylko na drogach drugorzędnych, gdzie ze względu na słaby ruch klinkier może być układany bez podkładu bezpośrednio na piasku. Sytu-



acja jednak w okresie od 1934 do 1938 r. zmieniła się radykalnie.

Zbyt wielkie kapitały były zainwestowane w przemysł klinkierniczym, zbyt głęboko wszedł ten przemysł w ogólny układ życia gospodarczego



Fot. 9. Stara nawierzchnia klinkierowa, zdeformowana pod wpływem ruchu.

Holandii, aby bez wstrząsu produkcja klinkieru mogła być zaniechana lub nawet poważnie ograniczona. Weszły tu w grę sprawy natury bardziej ogólnej. Bezrobocie jest zmorą, ciężącą nad życiem gospodarczym i społecznym Holandii. Na 8,5 milionów mieszkańców około 500.000 jest bezrobotnych. O ile wielkość rodziny bezrobotnego przeciętnie określimy na 4 osoby, to się okaże, że około 2 milionów osób, czyli prawie 25% ogółu ludności, pozostaje w Holandii na utrzymaniu resortu opieki



Fot. 10. Klinkierowa jezdnia.

społecznej, co przy wysokim standardzie życiowym ludności wymaga bardzo wielkich kredytów z budżetu Skarbu Państwa.

Przemysł klinkierniczy zatrudnia stosunkowo wielkie rzesze robotników, zahamowanie więc produkcji klinkieru spowodowałoby pokaźny wzrost

bezrobocia. Ponadto bogata Holandia musi się liczyć jednak również i z bilansem płatniczym. Klinkier jest materiałem, który nie wymaga sprowadzania surowców z zagranicy, inaczej zaś przedstawia się sprawa z nawierzchnią betonową i bitumiczną, gdyż bitum i szlachetne gatunki gysu trzeba sprowadzać z zagranicy. Wszystko to sprawiło, że dla gospodarstwa narodowego Holandii było bardzo pożądane, aby przemysł klinkierniczy mógł się w dalszym ciągu rozwijać, to zaś mogło się stać tylko w tym wypadku, gdyby się opłacało stosować klinkier również i na drogach o ruchu intensywnym. W tym celu w ciągu kilku ostatnich lat przeprowadzono modernizację przemysłu klinkierniczego, udoskonalono jego produkcję i przeprowadzono jak najdalej idącą jej mechanizację, zwrócono baczną uwagę na dobór i przerób gliny oraz na racjonalny sposób wypału i sortowania. W wyniku tych wszystkich ulepszeń uzyskano znaczne podwyższenie jakości klinkieru, przy czym największą uwagę zwrócono na zwiększenie zwięzłości, czyli wytrzymałości na uderzenia i na równomierność cech wytrzymałościowych, przy której zapewniona jest równomierność zużycia. Przy tym wszystkim cena klinkieru w Holandii jest o 20% niższa od ceny w Polsce, aczkolwiek pod względem jakości nasz klinkier poza klinkierem z Gródkowa znacznie ustępuje klinkierom holenderskim i aczkolwiek dniówka robotnika niewykwalifikowanego w Holandii jest trzykrotnie wyższa, niż w Polsce. Gdy się ponadto przyjmie pod uwagę, że klinkier w Holandii przewozi się bez przeładunku od wytwórni do miejsca robót drogami wodnymi, u nas zaś kosztowną komunikacją kolejową, to uprzytomnimy sobie, że klinkier w Holandii, jako materiał do nawierzchni drogowych, zwłaszcza wobec braku innych krajowych materiałów, posiada korzystniejsze warunki, aniżeli w Polsce.

Obecnie klinkier w Holandii zdobył starą swoją pozycję, chociaż przy budowie autostrad na mniejszych nasypach stosuje się obok nawierzchni klinkierowej również nawierzchnię betonową i bitumiczną.

Dla potaniaenia kosztu nawierzchni klinkierowej i uniknięcia stosowania podkładu kamiennego rozpoczęto stosowanie wzmocnienia podłoża piaszczystego przy pomocy mieszanek gliniasto-piaszczystych z dodaniem około 5% cementu. Mieszanki takie wykonywane są w sposób maszynowy na młynkach i mieszarkach i na warstwie takiej mieszanki gliniasto-piaszczystej o grubości 25 — 30 cm klinkier układa się bezpośrednio. Ponieważ metoda ta stosowana jest od niedawna, trudno jeszcze mówić o wynikach, przy czym trzeba zaznaczyć, że są nawet próbne odcinki dywaników grubości 5 cm ułożonych bezpośrednio na warstwie mieszanki gliniasto-piaszczystej. Uczestnicy Kongresu zwiedzili roboty przy przygotowaniu mieszanki i przy budowie z niej podkładu.

Należy pamiętać, że drogi w Holandii położone są prawie wyłącznie na wysokich nasypach piaszczystych i że temperatura w Holandii prawie nigdy nie spada poniżej zera. Są to warunki zupełnie inne w porównaniu z tymi, jakie mamy w Polsce. Tym nie mniej koniecznym jest pozyczenie i u nas prób nad wzmocnieniem podłoża



pod nawierzchnie klinkierowe przez stosowanie mieszanek gliniasto-piaszczystych. Uczestnicy Kongresu w Hadze wrócili do Polski z przeświadczeniem, że stosowanie klinkieru w Polsce na terenach,

Drugim zagadnieniem z dziedziny drogowej, które mogło być z wielkim pożytkiem przestudowane przez inżynierów polskich, to sprawa ścieżek rowerowych. Holandia liczy przeszło 3,5 milionów



Fot. 11. Brukowanie skarp klinkierem.

pozbawionych materiałów kamiennych a posiadających odpowiednią glinę, może się rozpowszechnić tylko w tym wypadku, o ile cena klinkieru wydatnie zostanie obniżona, jednocześnie zaś będzie

rowerów, cała więc ludność Holandii mogłaby się zmieścić na rowerach. Jest to najbardziej popularny środek lokomocji a nawet Królowa nie gardzi jazdą na rowerze (patrz fot. 12 i 13). Jest rzeczą



Fot. 12. Ruch rowerowy w Holandii.

zwrócona baczną uwagę na podniesienie jego jakości. Szczegóły, dotyczące produkcji klinkieru w Holandii, jego cech wytrzymałościowych i budowy nawierzchni klinkierowych, będą przedmiotem osobnego referatu.

zrozumiały, że przy tak intensywnym ruchu rowerowym a jednocześnie przy silnie rozwiniętym ruchu samochodowym zaszła potrzeba oddzielenia tego rodzaju ruchu na wszystkich ważniejszych arteriach drogowych. Zostało to dokonane przez bu-



dowę wzdłuż dróg specjalnych ścieżek dla rowerzystów. Sprawie tej poświęcony jest specjalny referat, a więc nie będziemy tutaj wchodzić w szczegóły.

Już obecnie należy zaznaczyć, że budowa ścieżek nie jest traktowana w sposób szablonowy, ale w każdym poszczególnym wypadku szuka się rozwiązań najbardziej dla danych warunków właściwych tak pod względem ekonomicznym, jak i technicznym. Buduje się ścieżki na koronie drogi i za rowem, na podwyższonych poboczach i w poziomie poboczy, z jednej strony drogi, a niekiedy z obu jej stron.

Jako najbardziej rozpowszechnioną nawierzchnię dla ścieżek, stosuje się w Holandii płytki betonowe, rzadziej klinkier a jeszcze rzadziej pokrowce bitumiczne. Szerokość ścieżek dla rowerzystów jest różna. Jako minimalną dla ruchu dwukierunkowego, uważa się 1,5 m, dla jednokierunkowego zaś 0,9 m. Ruch pieszy nie odgrywa w Holandii większego znaczenia, dlatego też przy projektowaniu przekroju poprzecznego drogi nawet pod mia-



Fot. 13. Ruch rowerowy w Hadze.

stami chodniki dla pieszych bądź w ogóle nie są stosowane, bądź są przeznaczane na chodniki zupełnie wąskie pasy z płyt betonowych lub klinkieru.

Zagadnieniem specyficznym dla Holandii jest budowa dróg na bagnach, przy czym najbardziej rozpowszechnionym sposobem budowy nasypów drogowych jest zatapianie mat faszynowych. Uczestnicy Kongresu mieli możliwość zwiedzenia robót przy budowie takich nasypów na bagnie. Na podwójną warstwę kiszek faszynowych, powiązanych między sobą i przybitych kołami sypie się piasek; mata pod obciążeniem piasku opuszcza się tak głęboko, aż następuje stan równowagi, to znaczy, aż pod wpływem obciążenia nasypem dolne warstwy torfowiska i gruntów słabych nie zostaną odepchnięte w bok (patrz fot. 14). Dla uzyskania możliwie większego obciążenia słabego gruntu rodzimego stosuje się zwykle zwiększenie nasypu o 1,0 do 2 m ponad poziom projektowany, zaś po ustabilizowaniu się nasypu nadmiar ziemi, zwykle piasku, zostaje usunięty. Przy mniejszej głębokości gruntu słabego zamiast fundowania nasypu na zatapianej macie faszynowej, wykonywuje się zwykle bagrowanie do poziomu gruntu dobrego i w wytworzony w ten sposób kanał dowozi się piasek.



Fot. 14. Budowa drogi na bagnie.

Niejednokrotnie dla uzyskania nasypu o niwelacji, wzniesionej wszystkiego na 2,0 m ponad poziom otaczającego gruntu, wypada zatopić ten nasyp na 8,0 m a nawet i więcej poniżej poziomu gruntu macierzystego. Pokazywano uczestnikom wycieczek odcinki nowozbudowanych autostrad, na których ilość ziemi, użytej na 1 km grobli drogowej, dochodziła do 600.000 m<sup>3</sup>. Tym się właśnie tłumaczy, że koszt wykonania 1 km autostrady w Holandii na niektórych odcinkach sięga 1 miliona guldenów, czyli 3 milionów zł.

Osiadanie nasypów trwa bardzo długo. Obserwacje poczynione w Holandii wskazują, że jeszcze po kilkudziesięciu latach proces osiadania wysokich nasypów często jest widoczny. Dlatego też na wysokich nasypach nawet przy budowie autostrad stosowana bywa w Holandii nawierzchnia klinkierowa, usunięcie bowiem odkształceń w tej nawierzchni, powstałych na skutek osiadania grobli drogowej, jest łatwe i niekosztowne.

Należy zaznaczyć, że od kilku lat Holandia rozpoczęła budowę sieci autostrad, których ogólna długość, jaka ma być wybudowana w ciągu najbliższych lat, wynosi około 1000 km (patrz fot. 15).

Kilka czynników złożyło się na to, że Holandia przystąpiła do budowy autostrad. Najważniejszym czynnikiem było bezrobocie. Dla zatrudnienia wielkich rzesz bezrobotnych należało stworzyć program wielkich robót publicznych, na których prowadzenie przeznaczono wielkie kredyty. Utworzono w Holandii Fundusz Pracy, różniący się od nasze-



Fot. 15. Autostrada holenderska.



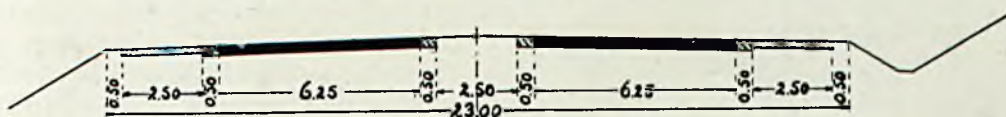
go tym, że nie planuje on sam żadnych robót, nie układa ich programów, nie posiada wielkiego aparatu wykonawczego, tylko zbiera fundusze i udziela z tych funduszy dotacji i pożyczek na inwestycje, których program został ułożony przez resorty fachowe. Otóż za najbardziej nadające się do skutecznej walki z bezrobociem uznano tam roboty drogowe, na które też tamtejszy Fundusz Pracy przeznaczają wielką część swych kredytów. Ponieważ istniejąca sieć dróg jest na ogół w stanie dobrym, a z drugiej strony, ponieważ na niektórych odcinkach dróg ruch samochodowy wzmożił się w sposób niezwykle, zaszła konieczność budowy autostrad. Na ogólną długość 1000 km projektowanych autostrad dotychczas wybudowano około 250 km. Należy tu wymienić następujące autostrady: Amsterdam — Leida, Haga — Utrecht, Haga — Amsterdam, Haga — Rotterdam, Rotterdam — Dordrecht.

luksusu i na każdym kroku widać praktyczność oraz liczenie się z groszem.

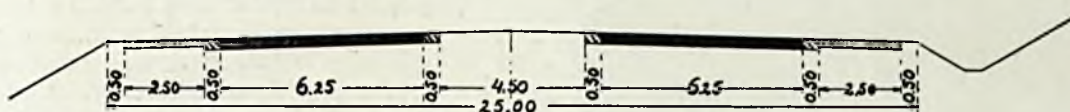
Istniejące drogi są na ogół wąskie. Drogi ważniejsze (poza autostradami) mają na odcinkach między miastami szerokość w koronie około 9,0 m, rzadko 10 m. Większość jednak dróg posiada w koronie 8,0 m, drogi zaś znaczenia lokalnego nawet 6 — 7 m. Szerokość jezdni twardej waha się od 5 — 6 m. Istniejące drogi nie omijają osiedli, a często nawet ważne trakty przechodzą przez zupełnie wąskie uliczki starych miast. Kilkakrotnie autokar, którym jechali uczestnicy wycieczek, przy spotkaniu z innymi samochodami w takiej wąskiej uliczce musiał bądź się cofać, bądź wjeżdżać na chodnik, aby umożliwić wyminięcie się. Nawierzchnia klinkierowa, która zdecydowanie przeważa na istniejących drogach, aczkolwiek nie posiada wybojów, to jednak w wielu wypadkach nie jest zbyt gładka. Składa się na to: zwykłe zużycie na-

### a) Holandia

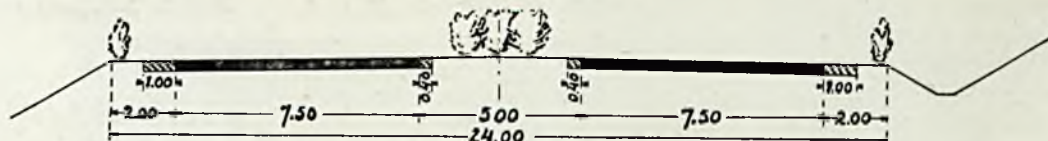
1) ze zwężonym zieleńcem środkowym



2) normalny



### b) Niemcy



Rys. 16. Przekrój poprzeczny autostrady holenderskiej i niemieckiej.

W przekroju poprzecznym holenderskie autostrady tym się różnią od autostrad niemieckich, że szerokość jezdni w każdym kierunku wynosi 6,25 m zamiast przyjętych w Niemczech 7,5 m. Pas zieleni na międzytorzu wynosi w Niemczech 5,0 m, w Holandii zaś szerokość ta jest różna, przeważnie jednak znacznie większa i dochodzi do 8,0 m. Również pobocza utrwalone są przeważnie szersze, aniżeli w Niemczech (1,0 m) i wynoszą około 3,0 m, a to dla umożliwienia postoju samochodom (patrz rys. 16). Poza tym na koronie autostrady, na pasach, oddzielonych od pobocza żywopłotem, bywają zawsze urządzone ścieżki dla rowerzystów, poza koroną zaś pozostawia się szerokie pasy, na których sadzone są po każdej stronie w dwa rzędy drzewa przydrożne. Ogólna szerokość autostrady holenderskiej w koronie jest wielka, waha się od 25 m do 35 m, szerokość zaś pasa drogowego dochodzi do 60 m.

O ile chodzi o istniejącą sieć drogową w Holandii, to jest ona, jak to już zaznaczyliśmy, w stanie na ogół dobrym. Brak jednak nadmiernego

wierzchni klinkierowej, osiadanie podłoża, a zwłaszcza ruchy podłoża, powodowane ssącym działaniem szybkobieżnych ciężkich pojazdów mechanicznych (fot. 9).



Fot. 17. Zjazd z autostrady.



W wielu wypadkach na istniejących drogach układa się obecnie w Holandii nawierzchnie bitumiczne i betonowe, przy czym dąży się, aby przy budowie tych nawierzchni nie sprowadzać kruszywa z zagranicy, a stosować grys ze żwirów rzecznych, których w rzekach holenderskich jest pod dostatkiem. Stosowanie grysów ze żwirów rzecznych do budowy nawierzchni bitumicznych i betonowych daje w Holandii dobre wyniki i jest obecnie powszechnie stosowane.

żywoplitów, które utrzymywane są z wielką pieczołowitością.

Należy podkreślić dużą karność ruchu i wzajemną wyrozumiałość kierowców mijających się pojazdów. Obserwowaliśmy niejednokrotnie, jak w małych miastach, zaopatrzonych na skrzyżowaniach w sygnalizację świetlną, dziesiątki przechodniów karnie i spokojnie stało na rogu przed czerwonym sygnałem, aczkolwiek ani jeden pojazd nie jechał od strony przecinanej ulicy. Nikomu tam



Fot. 18. Zadrzewienie dróg w Holandii.

Zadrzewieniu dróg w Holandii poświęca się wiele uwagi (patrz fot. 18). Krajobraz równinny, na ogół monotony zyskuje bardzo, dzięki dobrze konserwowanemu drzewostanowi przydrożnemu. Na istniejących drogach stare drzewa sadzone były przeważnie na koronie na zatrawionym podniesionym poboczu. W czasie wycieczki poznaliśmy piękną kilka kilometrów ciągnącą się aleję pięćsetletnich drzew przydrożnych, z niezwykłym pietyzmem konserwowanych. Odstęp w szeregu pomiędzy poszczególnymi drzewami tej zabytkowej alei wynosi zaledwie około 6 m, odstęp zaś pomiędzy szeregami nie jest większy od 8 m. Są to strzeliste, zupełnie proste drzewa, o wysoko podniesionych koronach, które tworzą gęste sklepienie. Jest to niewątpliwie jedna z najpiękniejszych alei drzew przydrożnych, jaka w ogóle istnieje.

Obecnie przy sadzeniu drzew przydrożnych w Holandii unika się szablonów. Zadrzewienie dróg dostosowywane tam jest do otoczenia, do krajobrazu. Na przykład, unika się sadzenia drzew przydrożnych tam, gdzie te drzewa zasłoniłyby jakiś piękny szczegół w krajobrazie, jakiś godny podkreślenia motyw zabudowy. Nie sadi się drzew na tych partiach drogi, które przechodzą w pobliżu lasu. W wielkim rozpowszechnieniu jest grupowe sadzenie drzew i krzewów, a zwłaszcza — sadzenie

na myśl nie przychodzi, aby wbrew przepisom przejść ulicę, aczkolwiek takie przekroczenie przepisu w tym wypadku nikomu nie przeszkadza. Ileż to razy obserwowaliśmy, jak z niczym niezmaconą cierpliwością setki rowerzystów czekało na skrzyżowaniu, aż sygnał optyczny pozwoli im jechać dalej. To samo powiedzieć można o kierowcach. Nikt tam nikogo nie wyprzedza, nikt na nikogo się nie irytuje. Należy tutaj podkreślić, że drogi



Fot. 19. Dróżka rowerowa pięknie zadrzewiona.



w Holandii są w sposób b. celowy zaopatrzone w znaki informacyjne i ostrzegawcze. Niektóre z ważniejszych arterii samochodowych zaopatrzone są w oświetlenie elektryczne, przy czym rodzaj światła jest różny, gdyż czynione są w tej dziedzinie raczej próby.

Na powiększenie przelotności ważniejszych arterii holenderskich wpływa dodatnio zaopatrzenie ich w placyki postojowe dla samochodów, urządzone na poboczu tych dróg.

Ze względu na wielką ilość kanałów i rzek Holandia posiada dużą ilość mostów. Poza wielkimi nowoczesnymi mostami na wielkich rzekach spotyka się tam przeważnie mostki wąskie, nierzadko drewniane. Charakterystycznym dla krajobrazu Holandii jest obok wiatraka typ małego mostka obrotowego, prymitywnej konstrukcji, umożliwiającego przepływanie kanałami i rowami łodziom, naładowanym towarami i statkom, holującym barki. Taki mostek obrotowy wprawiany jest w ruch dookoła osi poziomej ręcznie przez zwolnienie przeciwwagi (patrz fot. 20).



Fot. 20. Mostek obrotowy.

### *Spostrzeżenia ogólne.*

W końcu powiemy kilka słów o samej Holandii. Holandia liczy zaledwie 8,5 milionów mieszkańców, lecz poza metropolią posiada bogate kolonie, z których powszechnie są znane Indie holenderskie. W koloniach mieszka około 80 milionów ludności przeważnie kolorowej. Handel zamorski, ułatwiony dzięki świetnemu położeniu Holandii przy ujściu Renu do morza Niemieckiego oraz kolonie są głównym źródłem dobrobytu Holendrów. W pierwszym jednak rzędzie Holandia zawdzięcza swój dobrobyt pracowitości i wytrwałości swych obywateli. Przykładem skutku wytrwałości w pracy może być zwycięska walka, jaką od stuleci toczą Holendrzy z morzem. W walce tej dzięki swej wytrwałości odwojowali Holendrzy od morza wielkie połacie urodzajnych terenów, tzn. polderów, na których osiedlili swą pracowitą ludność rolniczą.

Holandia nie posiada na swym terytorium bogactw naturalnych, ani węgla, ani rud, gleba zaś na wielkich terenach jest bądź podmokła, bądź jałowa i piaszczysta. Na tej glebie dzięki uporczywej pracy i wielkim wkładom Holendrzy przy małych gospodarstwach o intensywnej gospodarce osiąga-



Fot. 21. Domek w kwiatach.

ją świetne rezultaty. Zboża własnego Holandii nie wystarcza, zresztą produkcja zboża im się nie bardzo opłaca. Produkują jarzyny, zajmują się na wielką skalę hodowlą kwiatów, w pierwszym rzędzie tulipanów i hiacyntów, znanych w całej Europie, prowadzą na bardzo wysokim poziomie gospodarkę hodowlaną i mleczną.

Pośrednictwo w handlu morskim, wielkie przedsiębiorstwa transportów morskich, wielkie przedsiębiorstwa budowy wodnych, znane na cały świat ze swej solidności i zasobności w tabor maszynowy, handel kamieniami drogocennymi, rybołówstwo, hotelarstwo itd., oto są główne źródła dobrobytu Holendrów. Holender jest z natury flegmatyczny, małomówny, ostrożny, myślący powoli, lecz poważnie i dokładnie. Stopa życiowa w Holandii jest b. wysoka, na wysokim zwłaszcza poziomie postawiona jest sprawa mieszkaniowa. Nawet zwykły robotnik zajmuje przeciętnie 3—4-pokojowe mieszkanie z kuchnią. Domy robotnicze i pracownicze budowane są przez spółdzielnie, zasilane przez rząd. W Amsterdamie wybudowano w ciągu ostatnich 20 lat olbrzymie dzielnice domów robotniczych i pracowniczych. Osiedla holenderskie odznaczają się niezwykłą czystością, gdyż poza zamiataniem i polewaniem ulic raz w tygodniu są myte nawet fasady domów, co jest możliwe dzięki temu, że zamiast tynków wszystkie domy obłożone są licówką klinkierową. Przy każdym domku są ogródki kwiatowe, pięknie utrzymane (patrz fot. 21).

Wynagrodzenie robotników niewykwalifiko-



Fot. 22. Regionalne stroje holenderskie.



wanych wynosi około 3 — 4 guldenów holenderskich dziennie (gulden — 3 zł). Rozpiętość pomiędzy wynagrodzeniem robotnika i pracownika umysłowego jest znacznie mniejsza, niż w Polsce.

Holandia, jak i każdy inny kraj, posiada jednak również swoje troski. Taką troską jest w pierwszym rzędzie bezrobocie. Na 8,5 milionów mieszkańców Holandia posiada, jak już wspomniano, 500 tysięcy bezrobotnych, co łącznie z rodzinami stanowi około 25% całej ludności tego kraju. Bezrobotni pobierają wysokie zasiłki, np. bezrobotny, posiadający liczną rodzinę, otrzymuje 12 guldenów tygodniowo. Stwarza to warunki, które może znieść tylko państwo, posiadające wielkie rezerwy bogactw oraz bogate posiadłości zamorskie, do których jednak bezrobotni jechać nie chcą.

Ostatnimi czasy wielką troskę dla Holandii stanowi jej sąsiedztwo z narodowo-socjalistycznymi Niemcami. Grozi tu podwójne niebezpieczeństwo: jedno od zewnątrz ze względu na położenie Holandii, która stanowić będzie dla Niemiec nie-



Fot. 23. Typy regionalne holenderskie.

jako bramę wypadową na wypadek wojny z Anglią, drugie od wewnątrz. To drugie niebezpieczeństwo polega na propagandzie haseł narodowo-socjalistycznych wśród ludności holenderskiej, co jest tym łatwiejsze, że język holenderski jest językiem niemieckim z pewną domieszką wpływów angielskich. Jako skutek tej propagandy, powstało obecnie w Holandii zagadnienie żydowskie. Żydów w Holandii jest około dwustu tysięcy, przy czym największe ich skupienie znajduje się w Amsterdamie. Żydzi odgrywają znaczną rolę w handlu i finansach oraz opanowali niektóre gałęzie przemysłu. Między innymi przemysł szlifierski diamentów i handel kamieniami drogocennymi stanowią w Holandii wyłączną domenę Żydów. W ostatnich czasach dają się coraz częściej słyszeć głosy, żądające usunięcia wpływu Żydów na życie gospodarcze Holandii.

Gdy jest mowa o Holandii, to nie sposób pominać milczeniem jej dorobku kulturalnego w licznych muzeach. Kilka muzeów w Hadze i kilka muzeów w Amsterdamie poza licznymi muzeami prowincjonalnymi zawierają w sobie skarby malarstwa holenderskiego i innych krajów. Rembrand, Vermeer, Hals, Keyser, Steen i wielu innych reprezentują wspaniałą przeszłość szkoły flamandzkiej.

Wiele jest rozsianych po całej Holandii zabytków architektury tak świeckiej, jak i kościelnej.

Z nowszej architektury czasów przedwojennych należy tu wymienić wspaniały pałac Pokoju w Hadze.

Niespełna w rok po wykończeniu pałacu Pokoju wybuchła wojna światowa, największa w dziejach naszego globu. Nie spełnił więc ten pałac swego przeznaczenia, lecz wybudowany kosztem wielu milionów, zaofiarowanych przez różne państwa świata, a w pierwszym rzędzie przez jednego z milionerów amerykańskich (Carnegi), pałac ten stał się wspaniałym okazem sztuki architektonicznej i zdobniczej XX wieku.

Gdy miną wieki pałac ten będzie więcej mówił społeczeństwu o epoce, w której żyjemy, aniżeli wielkie tomy, zapisane na tematy o celach wzniosłych, którym wybudowany pałac Pokoju miał służyć.

#### *Uwagi końcowe.*

Gdybyśmy chcieli podsumować, co dał polskim inżynierom udział w VIII Międzynarodowym Kongresie Drogowym w Hadze, to musimy stwierdzić, że pożytek z udziału w Kongresie jest niewątpliwie wielki.

Prace przedkongresowe zmusiły polskich inżynierów do dokładnego przestudiowania stanowiska, jakie zajmuje w poszczególnych zagadnieniach drogowych technika drogowa całego świata. Przystudiowanie 93 referatów i sześciu referatów generalnych dostarczyło wiele materiału, wielu poglądów nowych, wielu potwierdzeń poglądów, u nas już skryształizowanych i wielu nowych metod pracy.

Przez zgłoszenie pięciu referatów oraz przez udział w dyskusji w sekcjach polscy inżynierowie wykazali, że w dziedzinie techniki drogowej możemy występować na forum międzynarodowym z własnymi poglądami i że nasze poglądy opieramy na coraz bardziej licznych własnych doświadczeniach, wynikających z zachowania się różnych rodzajów nawierzchni w naszych warunkach ruchu i klimatu oraz stanowiących owoc prac naszych placówek badawczo-naukowych z Drogowym Instytutem Badawczym na czele.

Polscy inżynierowie przez bezpośrednie zetknięcie się ze swymi kolegami z innych państw mogli również wymienić z nimi poglądy i doświadczenia oraz nawiązać kontakty, które ułatwią późniejsze komunikowanie się i wymianę myśli na temat poszczególnych zagadnień z zakresu techniki drogowej.

Dzięki udziałowi w Kongresie inżynierowie polscy mieli też możliwość dokładniej zdać sobie sprawę, jakie zagadnienia wymagają dalszego rozpracowania, dalszych badań i dalszych sprecyzowań.

Ale jednocześnie polscy inżynierowie wrócili z Kongresu do kraju spragnieni rozszerzenia zakresu robót drogowych w Polsce i przyspieszenia realizacji od dawna już istniejących i zapracowanych programów drogowych. Mieli bowiem oni możliwość naocznie się przekonać, jak wielkie znaczenie do sprawy drogowej przywiązuje świat cały i w jakim tempie realizowane są tam programy ulepszenia komunikacji drogowej, która jest podstawą rozwoju gospodarczego i obronności poszczególnych państw.

To pragnienie polskich inżynierów powiększe-



nia zakresu i tempa realizacji programów robót drogowych jest tym większe, że mogli oni na podstawie bezpośrednich obserwacji przekonać się, że posiadamy w Polsce wszystkie materiały potrzebne do budowy dróg nowoczesnych o jakości nie gorszej, aniżeli zagranicą, że posiadamy lepszego niż tam robotnika, że polski przemysł drogowy przygotowany jest do wielkich robót.

J. Niewęglowski i S. Szuk.

## Doświadczenia z betonem wibrowanym.

W numerze 120 — 121 i 124 — 125 z roku 1937 „Wiadomości Drogowych“, podano wyniki doświadczeń nad betonem wibrowanym, przeprowadzonych przez autorów w Drogowym Instytucie Badawczym przy Politechnice Warszawskiej. Między innymi poruszono tam sprawę odpowiedniego dozowania wody do betonów przeznaczonych do wibracji. Dodatek wody w betonach lanych, plastycznych, czy ubijanych jest uwarunkowany nie tylko ilością cementu, z którym woda łatwo wchodzi w reakcje chemiczne, ale także urabialnością betonu. Dla otrzymania żądanej urabialności dodaje się wody znacznie więcej, niż jej potrzeba do reakcji chemicznych z cementem. Jeśli do betonu dodamy tę ilość wody, jaka jest potrzebna do reakcji chemicznych, to woda ta wskutek swego działania kapilarnego zlepi ziarna cementu i kruszywa w sztywną masę, powodując małą urabialność betonu. Celem zmniejszenia działania kapilarnego wody dodaje się dla otrzymania betonu lanego, plastycznego lub ubijanego odpowiednie ilości wody. Jednak ten dodatek wody, potrzebny jedynie w chwili układania betonu, powoduje pogorszenie jakości betonu po jego stwardnieniu. Zastosowanie wibracji do betonów umożliwia zmniejszenie dodatku wody, gdyż działanie kapilarnie wody zostaje wskutek drgań przerwane.

Celem określenia właściwej ilości wody w betonie przeznaczonym do wibracji przeprowadzono szereg doświadczeń, przyjmując jako podstawę do obliczeń mieszanek betonowych metodę prof. W. Paszkowskiego.

Dodatek wody dzieli prof. W. Paszkowski na wodę, wymaganą przez cement ( $w_c = 0,23c$ , gdzie  $c$  — cement) i na wodę, wymaganą do kruszywa dla osiągnięcia żądanej urabialności. Wodę tę oblicza się ze wzoru empirycznego [dla 1 kg kruszywa o  $\phi$  ( $d' - d''$ )

$$w_k = \left[ \frac{10}{1/2 (\lg d' + \lg d'')} \right]^3 N$$

Doświadczalny współczynnik  $N$  jest inny dla każdej konsystencji betonu:

dla betonu ciekłego	$N = 1,80$
„ „ półciekłego	$N = 1,53$
„ „ ubijanego	$N = 1,16$

Dla betonów przeznaczonych do wibracji należało zmniejszyć współczynnik  $N$ .

Chcąc określić wielkość współczynnika  $N$ , przeprowadzono serię doświadczeń, opierając się na następującej koncepcji. Zakładając stosunek  $c/w$  stały i równy 2,6 a zmieniając dodatek wody przez zmianę współczynnika  $N$ , otrzymano mieszan-

ki, które powinny osiągać wytrzymałości betonu równe. Nadmierne zmniejszenie współczynnika  $N$ , czyli nadmierne osuszenie betonu, powoduje za dużą jego sztywność, niemożność szczelnego ułożenia, co z kolei obniża wytrzymałość betonu. Tak samo nadmierny dodatek wody powoduje zmniejszenie wytrzymałości betonu wskutek zwiększenia jego porowatości (Tabl. 1).

Tablica 1.

N		1,16	1,00	0,95	0,90	0,80	0,60
stała $c/w = 2,6$ $r = 0,5$ mm	cement w kg.	475	430	420	410	385	315
	piasek w kg.	710	792	805	829	888	1007
	woda w l.	183	166	160	158	147	12,1
	spęcznienie w %	—1,0	3,0	2,5	5,0	4,0	20,0
	średnia wytrzymałość po 28 dniach w $kg/cm^2$	372	428	336	343	294	116

Badanie wytrzymałości wskazało wielkość najodpowiedniejszego dodatku wody. Mieszanka przy  $N = 1,0$  wykazała najwyższą wytrzymałość.

W czasie obliczania mieszanek i następnie w czasie wykonywania doświadczeń stwierdzono, że zachowując stosunek  $c/w$  stały a zmniejszając dodatek wody, zmniejszano dodatek cementu a zwiększano dodatek piasku. Zmiany te (Tabl. 1) powodowały wzrastanie nieszczelności zaprawy, ponieważ cementu i wody, których dodatki zostały zmniejszone, nie wystarczało na wypełnienie wolnych przestrzeni w piasku. Zjawisko to bezwzględnie wpłynęło na wytrzymałość mieszanek, powodując zbyt wczesne obniżenie się ich wytrzymałości i stawiając pod znakiem zapytania wynik doświadczenia. Współczynnik  $N = 1,0$ , określony na podstawie tego doświadczenia, był za wysoki.

Celem uniknięcia nieprawidłowości w wyznaczaniu współczynnika  $N$  wyżej wyłożoną metodą przeprowadzono doświadczenia, zakładając stałą ilość cementu = 400  $kg/m^3$  betonu a zmniejszając, jak poprzednio, dodatek wody przez zmianę współczynnika  $N$ .

Tablica 2 wskazuje wyraźnie, jak nieproporcjonalnie wolniej zmieniają się ilości składników betonu w obecnie rozpatrywanej metodzie w porównaniu z poprzednią, przede wszystkim zaś najawężniejszy w tym wypadku składnik — piasek. Po-



większenie się ilości piasku z 542 kg/m<sup>3</sup> betonu przy N = 1,00 do 596 kg/m<sup>3</sup> betonu przy N = 0,6, tj. o 54 kg, jest w porównaniu ze wzrostem dodatku piasku, równym 215 kg, w doświadczeniu poprzednim wielkością drobną i bardzo mało wpływającą na przebieg doświadczenia.

Tablica 2.

N		1,00	0,90	0,80	0,70	0,60
400 kg. cementu na 1 mtr. sześć. got. betonu. r = 0,1 mm.	cement w kg.	400	400	400	400	400
	piasek w kg.	542	559	566	588	596
	woda w l.	150	145	139	135	127
	c/w	2,66	2,76	2,87	2,96	3,15
	śred. wytrż. po 28 dniach w kg/cm <sup>2</sup>	585	655	635	657	679

Założenie stałej ilości cementu a zmniejszenie ilości wody powoduje zwiększenie stosunku c/w, a więc powinno powodować zwiększenie wytrzymałości. Jednak nadmierne osuszenie betonu musi pociągnąć za sobą zmniejszenie urabialności betonu, jego usztywnienie i niemożność szczerłego ułożenia nawet przy bardzo dokładnej i długo trwającej wibracji. To też w metodzie tej nie tylko próba wytrzymałości, ale i równomierność wyników badań wytrzymałościowych wskaże najodpowiedniejszą wartość współczynnika N.

Tablica 3.

N	1,00	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	
1-a próbka	560	690	600	666	680	720	kg/cm <sup>2</sup>
2-a „	596	640	586	646	580	672	„
3-a „	600	636	720	660	778	600	„
średnio	585	655	635	657	679	664	„

Wyniki doświadczeń zebrane w tablicy 3 wskazują, że wytrzymałość próbek przy N = 0,90 jest wyższa, niż próbek przy N = 0,80, przy których wyniki wytrzymałości są jeszcze dostatecznie równomierne. Potwierdzenie wyniku, że N = 0,90 jest najodpowiedniejszą wartością, otrzymano, porównując wyniki wytrzymałości mieszanek z wytrzymałością przewidywaną, obliczoną ze wzoru:

$$R_{28} = 500 (c/w - 1,36),$$

który ustalono na podstawie szeregu doświadczeń, ogłoszonych w Nr 124 — 125 Wiadomości Drogowych z 1937 roku.

Mieszanki przy N = 0,90 posiadają c/w = 2,76, co wg wzoru daje  $R_{28} = 700$  kg/cm<sup>2</sup>; wytrzymałość rzeczywista mieszanek różni się więc o 6,4% od przewidywanej, podczas gdy wytrzymałość rzeczywista mieszanek przy N = 0,80 (c/w = 2,87), równa 635 kg/cm<sup>2</sup>, różni się już o 15,9% od przewidywanej (755 kg/cm<sup>2</sup>). Możliwe, że przy przerobieniu większej ilości doświadczeń możnaby obniżyć jeszcze wielkość dodatku wody (współczynnik N), ponieważ jednak w praktyce stosowany beton musi być bardziej urabialny niż ten, który w warunkach laboratoryjnych

okazał się jeszcze dostatecznie urabialnym, można więc uważać za wskazane zatrzymanie się na tak określonym dodatku wody tym bardziej, że zmniejszenie dodatku wody jest znaczne i wydatnie wpływa na własności betonu.

Tablica 4.

Ilości wody w kg na 1 kg frakcji

Frakcja	$\left[ \frac{10}{\frac{1}{2}(\lg d' + \lg d'')} \right]^3$	N = 1,16	N = 0,90
0/0,5	0,0770	0,0900	0,0695
0,5/1,0	0,0430	0,0500	0,0388
1,0/2,0	0,0319	0,0370	0,0288
2,0/4,0	0,0241	0,0280	0,0217
4,0/10,0	0,0190	0,0220	0,0171
10,0/20,0	0,0146	0,0170	0,0131

Ekonomiczny zysk z zastosowania wibracji do zagęszczania betonów wyraża się możliwością zmniejszenia dodatku cementu o około 13% na mtr sześcienny betonu, w stosunku do dodatku cementu dla betonów ubijanych, bez zmniejszenia wytrzymałości betonu na ściskanie. Wniosek ten jest wynikiem następującego doświadczenia: obliczono dwie mieszanki metodą prof. W. Paszkowskiego dla tego samego grys i piasku przy tym samym dodatku cementu, tj. 400 kg na 1 m<sup>3</sup> betonu. Jedna mieszanka obliczona była dla założeń przyjętych, jako najkorzystniejsze, dla betonów ubijanych, druga — dla betonów wibrowanych:

1) beton ubijany N = 1,16, r = 0,5 mm, 400 kg cementu,

2) beton wibrowany N = 0,90, r = 0,1 mm, 400 kg cementu.

W mieszankach tych dodatek wody wypadł:

1) dla betonu ubijanego 166 litrów, c/w = 2,41,

2) dla betonu wibrowanego 145 litrów,

c/w = 2,76,

czyli zmniejszenie dodatku wody wynosi 12,6%. Chcąc otrzymać tę samą wytrzymałość betonu ubijanego i wibrowanego, to, opierając się na założeniu, że wytrzymałość jest funkcją c/w, należy zmniejszyć dodatek cementu do wartości:

$$c/w = 2,41 = \frac{x}{145}; \quad x = 2,41 \times 145 = 349 \text{ kg/m}^3 \text{ betonu.}$$

Oszczędność na cemencie wynosi więc:

$$p = \frac{400 - 349}{400} 100 = 12,75\%. \text{ Wykonane próbki}$$

(∅ 8 cm) dla mieszanek 1 i 2 przy wyżej podanych założeniach wykazały wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach:

Beton ubijany: 1-a 532 kg/cm<sup>2</sup>  
2-a 466 „ „  
3-a 500 „ „ średnio 499 kg/cm<sup>2</sup>

Beton wibrowany: 1-a 566 kg/cm<sup>2</sup>  
2-a 702 „ „  
3-a 658 „ „ średnio 642 kg/cm<sup>2</sup>.

Wzrost więc wytrzymałości wynosi 22,2%.

Jak widzimy, właściwe dodanie wody do betonów, przeznaczonych do wibracji, może przynieść duże korzyści.



**Pojazdy mechaniczne w pierwszych miesiącach 1939 r.**

Statystyka ilości pojazdów mechanicznych w okresie od 1 stycznia do 1 czerwca bieżącego roku wykazuje w miesiącach styczniu i lutym, jak zwykle, ubytek pojazdów, spowodowany zwiększonym ich wycofywaniem w okresie zimowym celem uniknięcia opłat na Państwowy Fundusz Drogowy, poza tym jednak widać stały wzrost.

Ilość zarejestrowanych pojazdów mechanicznych według ich rodzajów przedstawia poniższe zestawienie:

Rodzaje pojazdów	1 I 1939	1 II 1939	1 III 1939	1 IV 1939	1 V 1939	1 VI 1939
Pojazdy mechan. (ogółem)	54009	53164	53505	54411	57312	59996
Samochody . . .	41948	41605	41887	42720	44249	45554
Samoch. osobow.	24550	24190	24381	24808	25998	27096
Autobusy . . .	2038	2035	2050	2057	2122	2169
Dorożki samoch.	5216	5182	5203	5358	5383	5291
Samoch. ciężar.	8609	8655	8692	8949	9142	9368
Samoch. specjal.	1535	1543	1561	1548	1604	1630
Motocykle . . .	12061	11559	11618	11691	13063	14442

Zapoczątkowany w roku 1936 po kilkuletnim załamaniu, spowodowanym kryzysem gospodarczym, stały wzrost ilości pojazdów mechanicznych w Polsce wykazuje i w bieżącym roku na dzień 1 czerwca znaczny skok naprzód w porównaniu z dniem 1 czerwca 1938 r.:

Rodzaje pojazdów	1 VI 1939	1 VI 1938	Przybyło	
			w jednost.	w %
Pojazdy mechan. (ogółem)	59996	48996	11000	22,5
Samochody . . .	45554	37335	8219	22,0
Samoch. osobowe	27097	21679	5417	25,0
Autobusy . . .	2169	1872	297	15,9
Dorożki samoch.	5291	4915	376	7,6
Samoch. ciężar.	9368	7532	836	11,1
Samoch. specjalne	1630	1337	293	21,8
Motocykle . . .	14442	11661	2781	23,9

Jak widać, największy przyrost wykazały samochody osobowe i motocykle, czyli pojazdy przeznaczone do prywatnego użytku, najmniejszy zaś dorożki samochodowe i samochody ciężarowe.

Co się tyczy ilości nowych pojazdów, zarejestrowanych w poszczególnych miesiącach bieżącego roku, to przedstawiają się one następująco:

Rodzaje pojazdów	Ilość pojazdów nowych zarejestrowanych w				
	styczniu	lutym	marcu	kwietniu	maju
Pojazdy mechaniczne (ogółem)	725	712	1227	1505	1599
Samochody . . . . .	688	647	1008	1015	1023
Samoch. osobowe . . .	404	368	641	688	741
Autobusy . . . . .	42	41	52	36	60
Dorożki samoch. . . .	77	90	78	63	36
Samoch. ciężarowe . .	148	134	208	192	168
Samoch. specjalne . .	17	14	29	36	18
Motocykle . . . . .	37	65	219	490	576

W porównaniu z analogicznym pięciomiesięcznym okresem roku ubiegłego przyrost ilości pojazdów nowych wykazuje raczej pomyślne ukształtowanie:

Rodzaje pojazdów	1 I - 1 VI 1939	1 I - 1 VI 1938	Przybytek lub ubytek przyrostu nowych pojazdów		
			w jednostkach		w %
			przybytek	ubytek	
Pojazdy mechan. (ogółem)	5768	5489	279	—	+5,1
Samochody . . .	4381	4325	56	—	+1,1
Samoch. osobow.	2842	2631	211	—	+8,0
Autobusy . . .	231	243	—	12	-5,0
Dorożki samoch.	344	459	—	105	-22,9
Samoch. ciężar.	859	888	—	38	-4,3
Samoch. specjal.	114	104	10	—	+9,6
Motocykle . . .	1387	1164	223	—	+19,1

Na marginesie uwag o ilości pojazdów mechanicznych w Polsce należy jeszcze nadmienić o ilości motocykli z silnikami o pojemności skokowej cylindrów poniżej 100 cm<sup>3</sup> oraz rowerów z takimiz silnikami. Statystyka ta z podziałem według województw jest sporządzona na dzień 1 stycznia 1939 r.

Nr porządk.	Województwo	I l o ś ć	
		motocykli do 100 cm <sup>3</sup>	rowerów z motorkami
		s z t u k	
1.	Białostockie . . . . .	368	172
2.	Kieleckie . . . . .	466	75
3.	Krakowskie . . . . .	450	100
4.	Lubelskie . . . . .	298	50
5.	Lwowskie . . . . .	236	50
6.	Łódzkie . . . . .	382	49
7.	Nowogrodzkie . . . . .	122	174
8.	Poleskie . . . . .	192	12
9.	Pomorskie . . . . .	1009	314
10.	Poznańskie . . . . .	1189	149
11.	Śląskie . . . . .	1198	148
12.	Stanisławowskie . . . . .	99	54
13.	Tarnopolskie . . . . .	168	5
14.	Warszawskie . . . . .	327	97
15.	Wileńskie . . . . .	187	75
16.	Wołyńskie . . . . .	107	18
17.	M. st. Warszawa . . . . .	326	163
	Razem	7124	1705
	Ogółem	8829	

Statystyka tych pojazdów nie była sporządzona w latach ubiegłych.



**Ruch rowerowy w Polsce.**

Rower jest środkiem lokomocji stosunkowo mało w Polsce rozpowszechnionym. Jak dotychczas jest on używany raczej, jako pewnego rodzaju rozrywka oraz do celów sportowych, jego zaś popularyzacja, jako użytkowego środka lokomocji, zaledwie się w Polsce rozpoczęła.

Użyteczność roweru stanie się powszechną dopiero wówczas, gdy stanie się on normalnym środkiem lokomocji warstw gorzej sytuowanych finansowo i wskutek tego nie mogących sobie pozwolić na zakup samochodu lub motocykla.

Zupełnie inaczej przedstawia się ta sprawa w krajach zachodniej Europy. W krajach takich, jak Belgia, Holandia lub Francja, na drogach spotyka się robotników spieszących do pracy, gospodynie udające się po zakupy, uczniów zdających do szkół itp., którzy jadą długimi, niekończącymi się sznurami po specjalnych ścieżkach rowerowych, pobudowanych wzdłuż dróg publicznych. U nas spotkanie roweru na drodze publicznej w oddali od większych ośrodków nie należy do częstych wypadków.

Nie można jednak powiedzieć, aby ten stan nie ulegał poprawie, zwłaszcza od czasu obniżenia przez Ministerstwo Komunikacji wysokości opłat rejestracyjnych oraz uporządkowania sposobu rejestracji rowerów.

Do roku 1936 rejestracja rowerów była prowadzona przez samorządy (gminy miejskie i wydziały powiatowe) we własnym zakresie, przy czym sprawa wysokości opłat za rejestrację nie była ujednostajniona, dochodząc w niektórych przypadkach do kilkunastu złotych rocznie. Ponadto stosowano gdzieś obowiązek zdawania specjalnego egzaminu z umiejętności jazdy na rowerze, pobierając za te czynności dodatkowe opłaty. Ten stan rzeczy wpływał ujemnie na rozwój ruchu rowerowego w Polsce.

W roku 1936 została przeprowadzona unifikacja wszelkich przepisów rowerowych (ustalonych ostatecznie rozporządzeniem z dnia 15 lipca 1937 r. o ruchu rowerów na drogach publicznych Dz. U. R. P. Nr 58, poz. 458). Przepisy te zniosły obowiązek zdawania egzaminu z umiejętności jazdy, ustaliły jednolity kształt i numerację tabliczek rowerowych oraz uprościły znacznie sposób rejestracji rowerów, przy czym opłaty rejestracyjne zostały zredukowane do opłacenia za tabliczkę rowerową 4 zł za okres dwuletni.

Od chwili wydania tych przepisów daje się zauważyć znaczny wzrost ilości rowerów w kraju. Pierwsza oficjalna statystyka ilości rowerów ukazała się w 1937 r. Wzrost ilości rowerów od tej pory uwidacznia poniższa tabelka, sporządzona według obszarów województw:

Z tabelki tej widać, iż nasz rowerowy stan posiadania powiększył się w przeciągu jednego roku o 33%.

Województwo	Ilość rowerów zarejestrowanych	
	31 grudnia 1937 r.	31 grudnia 1938 r.
Białostockie . . . . .	29805	53988
Kieleckie . . . . .	62000	95733
Krakowskie . . . . .	25363	71050
Lubelskie . . . . .	52000	68792
Lwowskie . . . . .	26055	40258
Łódzkie . . . . .	84374	82593
Nowogrodzkie . . . . .	21111	30532
Poleskie . . . . .	20767	31391
Pomorskie . . . . .	131000	161844
Poznańskie . . . . .	238799	243692
Stanisławowskie . . . . .	15010	20609
Tarnopolskie . . . . .	9365	15446
Warszawskie . . . . .	77591	120819
M. St. Warszawa . . . . .	34492	36179
Wileńskie . . . . .	22078	34201
Wołyńskie . . . . .	17963	42703
Śląskie . . . . .	133746	186289
Razem	1.001.549	1.336.119

Porównajmy teraz ilość rowerów w Polsce z ilością rowerów, kursujących w niektórych państwach na zachodzie Europy, biorąc za podstawę porównania ilość mieszkańców, przypadających na jeden rower:

K r a j	Ilość rowerów	Ilość mieszkańców	Ilość mieszkańców na 1 rower
Holandia . . . . .	3 550 000	8 500 000	2,39
Dania . . . . .	1 500 000	4 000 000	2,67
Belgia . . . . .	2 200 000	8 500 000	3,86
Niemcy <sup>1)</sup> . . . . .	17 000 000	66 000 000	3,88
Francja . . . . .	8 094 903	42 000 000	5,00
Anglia . . . . .	9 000 000	46 000 000	5,11
Polska . . . . .	1 336 119	34 500 000	25,57

W zestawieniu tym widać, jaka ogromna różnica zachodzi również i pod tym względem pomiędzy Polską a państwami zachodnio-europejskimi. Biorąc pod uwagę naszą strukturę gospodarczą i możliwości finansowe, ilość rowerów w Polsce powinna wynosić co najmniej 3,5 miliona, czyli na 1 rower powinno przypadać 10 mieszkańców. Oczywiście wzrost ilości rowerów do tej normy uzależniony jest, między innymi, również od warunków, jakie ruchowi rowerowemu zapewnimy, a więc w pierwszym rzędzie od budowy specjalnych ścieżek rowerowych wzdłuż dróg publicznych.

<sup>1)</sup> bez Austrii, Czech i Moraw oraz Kłajpedy.



## Przegląd prasy codziennej i periodycznej.

Czas z dnia 1. V. 39 r. w artykule pod tytułem „Z gazów roztokowych można produkować wysokowartościową benzynę” omawia odczyt prof. Pilata ze Lwowa, który odbył się w końcu kwietnia na Politechnice Warszawskiej.

Punktem wyjścia odczytu było stwierdzenie niebezpieczeństwa braku benzyny wobec stale wzrastającego zapotrzebowania. W r. 1938 zużyto (łącznie z Gdańskiem) 119.000 ton benzyny. Jeśli spożycie benzyny będzie nadal wzrastało produkcja starczy na krajowe zapotrzebowanie w r. 1939 i 1940.

Potem będą niedobory. Ta sytuacja zmusza nas do oglądania się za naszymi źródłami benzyny. Prof. Pilat, omawiając nasze możliwości w tym zakresie, specjalny nacisk położył na produkcję benzyn polimeryzowanych z gazu ziemnego, produkowanych w St. Zjednoczonych z gazów krakowskich, których tam jest pod dostatkiem. Benzyna tego typu ma wysoką liczbę oktanową i nadaje się do silników o dużym sprzężeniu (do lotniczych!).

Prof. Pilat, omawiając szereg metod polimeryzacji benzyn z gazów ziemnych, zaznaczył, iż istnieje projekt wzniesienia w Rostokach (eksploatacja Polminu) zakładu polimeryzacyjnego. Koszt wyniósłby ok. 17 milionów zł. Produkcja oparta na wydzielającym się tam gazie z szybkością 500 m. sześci. na minutę mogłaby przynieść następujące efekty (rocznie):

- 1) 5.000 ton gazoliny,
- 2) 6.500 ton benzyny polimeryzow.
- 3) 2.500 ton czystego izooktonu.

Trzeba tu zaznaczyć, że gazolina (tu 5 tys. ton) produkowana jest od dawna. Nowe są dwie pozostałe pozycje, które wyniosą razem 9 tys. ton paliw płynnych dużej wartości (rocznie), co nie stanowi procentu pocieszającego. Nie trzeba zapominać, że ogólna produkcja paliw płynnych wynosi u nas obecnie:

- 10 tys. wagonów benzyny,
- 4 tys. wagonów gazoliny,
- 1,5 tys. wagonów spirytusu,
- 1,2 tys. wagonów benzolu.

Czyli razem ok. 17 tys. wagonów. Rynek konsumował ok. 13 tys. wagonów. Ale jednocześnie przystość konsumpcji jest dość szybki i zdradza tendencje do progresji:

r. 1934 konsumpcja benzyny i gazol. — 64,8 tys. l., r. 1935 — 66,2 tys. l., r. 1936 — 69,0 tys. l., r. 1937 — 86,0 tys. l. i r. 1938 — 111,0 tys. l.

Jeśli — jak się spodziewają — w r. 1939 spożycie skoczy o 10 tys. ton (paliw płynnych), to już ten skok przewyższyłby wzrost produkcji powiększony o produkty z planowanych zakładów w Roztoce! Czyli cały zabieg odsunąłby o rok chwilę zrównania podaży z popytem (nie zsumowałby bynajmniej, aby zabieg ten z góry uważać można było za niecelowy!).

Autor artykułu słusznie zaznacza, że

słuchacze spodziewali się po odczycie więcej — niż było im dane usłyszeć. Nie mam zamiaru tutaj bynajmniej zabierać głosu w zakresie technicznym. Od tego są specjaliści. Chcę jedynie podkreślić, że w obecnej chwili nastawieni jesteśmy wszyscy na działanie, działanie szybkie i programowe, że wszelkie pół-środki, wszelkie niedomówienia, czy programy niezupełne — nie zadowalniają. To też jakkolwiek odczyt prof. Pilata, doskonałego znawcy technicznej strony zagadnienia, przyniósł fachowcom wiele ciekawych i nowych zapewne wiadomości o tyle ci, których obchodzi całokształt zagadnienia paliw płynnych, wyszli trochę zawiedzeni, jakkolwiek przecie prof. Pilat nie zapowiadał odczytu „programowego”.

Rzeczywiście czas już najwyższy, aby w sprawie paliw usłyszeć w Polsce nie teoretyczne dociekania, ale oparty na nich skończony program zaopatrzenia kraju w te paliwa. Skoro za dwa lata ma nam braknąć benzyny, to program taki powinien już być nie tylko ustalony, ale nawet realizowany. Przecież „każda kropla benzyny warta jest kropli krwi”, powiedział kiedyś Clemenceau, więc brak benzyny może być groźny nie tylko z punktu wi-

dzenia ruchu samochodowego dla celów gospodarczych...

„Te samochody, panie dobrodzieju — mówią do siebie ludzie, pamiętający „spokojne, błogie” czasy przedwojenne — to wynalazki isticie szatańskie, które tylko człowiekowi spokój zakłócają: i dróg dla nich potrzeba kosztowniejszych, niż dla koni, i benzyny im już zamało, i chodzić po ulicach nie można, jak się komu podoba. Nie lepiej to było przy starych, poczciwych koniskach?” I tak wspominając tęskliwie dawne czasy, myślą i myślą, skądby tu wziąć pieniędzy na drogi, jakby tu zwiększyć zapasy benzyny i nic jakoś z tego myślenia, jak dotąd, nie wychodzi. A nam tymczasem potrzeba czynów, bo życie idzie siedmiomilowymi butami naprzód!

Kurjer Polski z dnia 1. V. 39 r. w artykule pod tytułem „Na złamanie resorów” zajmuje się mapą stanu dróg, wydaną w roku bieżącym przez Automobilkлуб Polski. Stwierdzając, że stan dróg w Polsce jest zły i o tym wszyscy wiedzą, autor, podpisany inicjałami „ha jot”, pisze, co następuje:

W tej sytuacji, mapa samochodowa, oznaczająca między in. stan dróg — jest prawdziwym błogosławieństwem dla automobilisty. Jazda po trasie nieznaney nie naraża go na przykre niespodzianki, jak złamanie resorów itp.

Takby się przynajmniej wydawało. Niestety są mapy płatające automobilistę figle. I to mapy „skądinąd” dobre, starannie opracowane.

Do takich właśnie należy ostatnia mapa, wydana (jak co roku), przez Automobilkлуб. Mapa jako schemat orientacyjny doskonała, wyznaczająca odległości w sposób rzucający się łatwo w oczy, graficznie wykonana bez zarzutu.

Na tej to mapie zastosowano poczwórna klasyfikację dróg. Czarnym kolorem oznaczono twardą dobrą nawierzchnię. Czerwonym — drogi bite. Ukośnymi, białymi kreskami — drogi średnie, a poprzecznymi, białymi — złe drogi.

Sądząc z danych statystycznych — tych kresek poprzecznych powinno być na mapie dużo. A tymczasem... jest ich właśnie bardzo mało.

Z mapy Automobilkлубu bije wyraźna tendencja do zatuszowania złego stanu dróg w Polsce.

Wystarczy porównać ją z rzeczywistością na poszczególnych odcinkach. Choćby na trasie Warszawa — Zaleszczyki. Są tam miejsca oznaczone na mapie czarną linią, a tymczasem na tej „dobrej drodze” automobilisci łamią sobie resory. Poza tym w bardzo wielu miejscach droga wyraźnie zła podciągana jest na mapie do poziomu drogi średniej.

W jakim celu właściwie retuszuje się tak mapę samochodową? Ze względów prestiżowych?

Jeśli zagraniczny automobilista przekona się, że oznaczenie na mapie nie odpowiada rzeczywistości choćby na niewielkim odcinku — bardziej nas to zdyskredytuje, niż rzetelne oznaczenie stanu dróg, które uchroni jego wóz przed zniszczeniem.

Naturalnie tego, że za cenę wątpliwych korzyści prestiżowych krajowi automobilisci, ufając mapie, łamią sobie resory aż nazbyt często — niema chyba po co podkreślać. To jest oczywiste.

Niezasłużona nagana spotkała tu Automobilkлуб Polski, który wszak opierał się przy wykonaniu mapy na danych, opracowanych przez Powiatowe Zarządy Drogowy, widocznie więc one ze złe pojętych względów prestiżowych lub innych przyczyn polepszyły stan dróg na mapach powiatowych w stosunku do rzeczywistości. W ten sposób postępując, kierownicy P. Z. D. złą usługę oddali polskiemu automobilizmowi i złe świadectwo wystawili polskiemu pojęciu o dobroci dróg. Cóż będzie bowiem o nas sądził zagraniczny turysta, gdy drogę, którą zagranicą zamknęto w ogóle dla ruchu,



my klasyfikujemy, jako średnią? „Wiadomości Drogowe”, choć są pismem, reprezentującym drogowców, jednak nie będą ich nigdy ochraniać, gdy wina leży po ich stronie, ponieważ chcą być w swych osądach w pierwszym rzędzie sprawiedliwe. To też fakt retuszowania jakości dróg, spowodowany bądź rozmyślnie „lokalnym” patriotyzmem, bądź wskutek niedostatecznego dopilnowania personelu pomocniczego, przygotowującego mapy powiatowe, muszą uznać za postępowanie wysoce niewłaściwe, którego należy w interesie dobra ogólnego unikać.

Piszący te słowa przypuszcza, że wina to w pierwszym rzędzie niedostatecznego nadzoru nad wykonaniem map powiatowych, stwierdził bowiem osobiście, że niektórzy kierownicy P. Z. D., jeżeli sędzić według map, jakie przedstawiają, nie wiedzą, gdzie mają na drogach ulepszone nawierzchnie, choć ilość tych nawierzchni jest w Polsce minimalna, jak również że nie zdają sobie sprawy, z jakimi powiatami ich własny powiat graniczy.

Tendencja do przedstawiania stanu dróg w Polsce w świetle lepszym, niż jest w rzeczywistości, przynosi poza tym szkodę samej sprawie drogowej, gdyż utrudnia walkę o powiększenie środków finansowych na drogi.

*Kurjer Warszawski z dnia 5. V. 39 r.* w artykule St. Prądzińskiego pod tytułem „Niestety — bez zmian” krytycznie ocenia dotychczasową akcję dla rozwoju motoryzacji. Omówiwszy sprawę zniżek podatkowych dla nabywców pojazdów mechanicznych, które, zdaniem autora, dla uproszczenia manipulacji powinny być potrącane od opłat celnych przy imporcie wozu, którego cena tym samym obniżyłaby się o 20% oraz stwierdziwszy, że istnieją wciąż trudności w sprowadzaniu z zagranicy części zapasowych do pojazdów mechanicznych, autor tak pisze dalej:

Potrąbiliśmy dokonywać cudów budownictwa przemysłowego w Gdyni, w COP-ie, chwalimy się zaporą w Różnowie, nowymi magistralami kolejowymi, ale i Gdynia i COP są budowane, jak domy, w których są posadzki i kanalizacje, ale gdzie brak schodów i windy. Mamy trochę dobrych linii kolejowych, ale zapominamy, że dobra sieć drogowa bardziej zbliża miejscowości, niezależnie np. od mrozu, niż droga wodna, czy kolej. Tymczasem gospodarka drogowa prowadzona u nas ma olbrzymie luki i zaniedbania. Wspaniałe fabryki w Rzeszowie leżą na odludziach, do których można z trudnością dojechać samochodem. Stawia się fabryki, osiedla, ale nie myśli się o sposobach dotarcia do nich. Najpierw droga, później miasto, a nigdy odwrotnie. Nie sposób zaprzeczyć, że pewne szlaki drogowe są stale polepszane, ale w niezmiernie powolnym tempie i na długie raty. Magistrala Warszawa — Kraków „korzysta” w dalszym ciągu z nieodpowiedniego w naszych warunkach asfaltu, a chociaż ten sam asfalt pod Grójcem wymaga ciągłych napraw pod Kielcami kładzie go się dalej.

Anarchia drogowa z nastaniem dni letnich wzrasta, mnożą się wypadki, prawa jazdy wydawane są zbyt pochopnie, o czym świadczą pogięte błotniki, ranni i „samorzutne” wyścigi, jakie mieliśmy sposobność obserwować w niedzielę dn. 23 ub. m. na szosie Podkowa Leśna — Warszawa. Kilkanaście maszyn kierowanych przez świeżo upieczonych kierowców wykazywało nieznaną kartominalnych zasad jazdy i zachowania się na szosie. Na łatwym piaseczku wlokły się maszyny i grzęzły, a za to na asfalcie cały gaz, i... wypadek gotowy. Wyloty z Warszawy zaopatrzone są w ścieżki dla kolarzy i pobocza dla furmanek, ale kolarze osemkują nadal na środku jezdni, a poboczami mkną samochody, bo tylko wtedy najłatwiej i najszybciej można wy dostać się z Warszawy, gdyż środek jezdni zajęty jest przez furmanki. Oddawna oczekiwane zamknięcie śródmieścia Warszawy dla koni było wielokrotnie odsuwane i ostatecznie postanowiono z tym czekać do 1 sierpnia. Dlaczego? Jest to tajemnicą, którą odczuwają najlepiej warsztaty, czerpiące

poważne dochody z napraw karoserii, codziennie rozbijanych przez dyszle i wystające osie wozów i dorożek.

Z wyjątkiem zdania o asfaltach pod Grójcem i pod Kielcami, które nie są, jak sądzi autor, tej samej jakości, ale asfalt kielecki jest znacznie wytrzymalszy na ruch od grójeckiego, trzeba się z innymi wywodami autora zgodzić.

Szczególnego podkreślenia wymaga poruszana przez artykuł sprawa błędnej kolejności w wykonywaniu u nas inwestycji. Rzeczywiście świat na opak: buduje się fabryki, osiedla robotnicze itp. i potem dopiero ludzie przypominają, że nie ma dróg bitych, którymi możnaby tam dojechać, albo też są zaskoczeni, że istniejące drogi twarde już podczas transportu materiałów do budowy ulegają całkowitej dewastacji. Tak oczywista i tak zdawałoby się, powszechnie słuszna prawda: „najpierw droga i to dobra, później miasto” nie dociera do umysłów ludzi nawet tak inteligentnych, jak ci, którzy planują i realizują nasze inwestycje przemysłowe.

Ale nie powinniśmy się temu dziwić. Zaściankowość poglądów i zdolność pojmwania i uznawania za ważne tylko tych spraw, którymi dana osoba się zajmuje, jest jedną z najbardziej ujemnych cech ogromnej większości naszych współobywateli, a nawet wielu naszych urzędników. Wszak ten sam objaw obserwowaliśmy przez długie lata w Warszawie, a pewnie i w innych miastach prowincjonalnych. Mając na widoku ożywienie budownictwa mieszkaniowego i nic poza tym celem w swej jednostronności nie dostrzegając, udzielano kredytów budowlanych na nowe domy bez względu na to, gdzie one powstawały, a nawet specjalnymi przywilejami otaczano budownictwo na peryferiach. Nikt nie pomyślał, że biedni mieszkańcy nowych domów będą tam pozabawieni chodników, twardych jezdni, tramwajów, a często nawet oświetlenia ulicznego, kanalizacji i wodociągów. Odkryto Amerykę kilka lat temu, kiedy skargi mieszkańców nowych kolonii (chyba „karnych”) zaczęły się mnożyć w sposób zaskazający. Dziś udziela się kredytów tylko na budowę domów przy ulicach urządzonych i uzbrojonych.

Miejmy nadzieję, że niedługo będzie odkryta druga Ameryka i kierownicy polityki inwestycyjnej spostrzegą, że tworząc gdzieś nowe fabryki i osiedla, najpierw trzeba pomyśleć o drogach w ich okolicy, budując nowe konieczne odcinki i ulepszając sieć istniejącą. Życie bowiem jest silniejsze od ludzi i potrafi im nakazać właściwy sposób postępowania, szkoda jednak, że zanim to nastąpi, wiele strat wyniknie dla kraju z powodu lekceważenia najistotniejszych i zupełnie oczywistych pewników.

*Gazeta Polska z dnia 23. V. 39 r.* umieszcza artykuł „Możliwości realizacji wielkiego programu drogowego”, w którym omawia 30-letni program drogowy opracowany przez I Polski Kongres Inżynierów we Lwowie, a następnie przyjęty przez IV Polski Kongres Drogowy w Warszawie i uchwalony przez Komitet Publicznych Dróg Kołowych Państwowej Rady Komunikacyjnej. Stwierdziwszy możliwości techniczne wykonania takiego programu dzięki przygotowaniu dostatecznej ilości sił fachowych, posiadaniu materiałów krajowych i istnieniu sprawnie funkcjonującego przemysłu drogowego



go, autor rozpatruje możliwości finansowe jego realizacji:

Czy jednak wykonanie programu drogowego o tak szerokim zakresie jest realne, czy przy układaniu programu nie przeceniono naszych możliwości finansowych, czy wreszcie w hierarchii potrzeb państwowych kwestia drogowa zajmuje dostatecznie wysokie miejsce, któreby usprawiedliwiało wydatkowanie poważnych kwot w stosunku rocznym?

Otóż musimy stwierdzić, że dynamizm naszego życia gospodarczego stale wzrasta tak, że okres obecny wzmózonych wydatków, przy jednoczesnym stanie napięcia nie odbił się ujemnie na wysokości wpływów skarbowych. To pozwala przypuszczać, że wpływy te, przy dalszym rozwoju życia gospodarczego wzrosną, a więc przewidywanie możliwości dotowania kredytów w wymienionej wysokości nie jest nierealne.

Oczywiście na pierwszym miejscu muszą iść wydatki związane bezpośrednio lub pośrednio z obronnością państwa. A stan i rozwój sieci komunikacyjnej jest ze sprawą obronności ściśle związany, nie jest bowiem obojętne czy transporty dojdą na miejsce przeznaczenia wcześniej czy później, czy na wóz czy samochód można będzie załadować mniej czy więcej materiału.

Poza tym — oprócz bezpośredniej korzyści dla życia gospodarczego, jaką daje duża możliwość rozładowania bezrobocia — ulepszenie i rozwój sieci drogowej stwarza nowe możliwości gospodarcze, nie tylko dzięki ułatwieniu wymiany towarów, ale i dzięki temu, że pozwala na stopniowe uprzemysławianie i organizowanie na wyższym poziomie gospodarczym okręgów dotychczas, właśnie z braku dogodnej komunikacji, całkowicie zaniedbanych. A więc w rezultacie budowa dróg należy do inwestycji o wybitnej rentowności pośredniej i dalekiego w hierarchii potrzeb państwowych stoi bardzo wysoko.

Wszystko więc przemawia za tym, by program trzydziestoletni został jak najdokładniej i w terminie zrealizowany.

Wydaje się, że autor jest zbyt optymistycznie nastrojony, przypuszczając, że w najbliższym czasie będziemy mieli corocznie do rozporządzenia kwotę 185 milj. zł na państwowe inwestycje drogowe i konserwację sieci dróg państwowych. Przy takim ogólnym nastawieniu, jakie istnieje w Polsce w stosunku do problemu drogowego, nic nie wskazuje na to, aby miała zajść radykalna poprawa pod względem finansowania dróg. Weźmy choćby, jako przykład, ostatnio przedstawiony izbom ustawodawczym program inwestycyjny państwowych. W pierwszym trzyleciu na drogowe inwestycje państwowe ma być przeznaczonych 200 milj. zł, czyli około 67 milj. zł rocznie. Druga trzyletnia inwestycyjna, będzie poświęcona specjalnie komunikacjom tak, jak pierwsza obronności. O ile w pierwszej 60% wydatków ma iść na inwestycje, bezpośrednio związane z obroną, a reszta tj. 40% na inne inwestycje z wielką przewagą komunikacyjnych, to w drugiej — 60% wydatków przeznaczony się na komunikację. Przyjmując, że ogólna suma wydatków na wszystkie inwestycje państwowe nie ulegnie w drugiej trzyletniej zmianie, dojdziemy do wniosku, że skoro przy 40% mamy wydać 200 milj. zł w ciągu 3 lat na drogi, to przy 60% wydamy zaledwie 300 milj. zł, czyli po 100 milj. zł rocznie.

Stoimy więc jeszcze daleko od 185 milj. zł i nawet gdyby przypuścić, że w zwyczajnym budżecie państwa znajdzie się ponadto pełne 50 milj. zł na konserwację dróg państwowych, to jeszcze braknie 35 milj. zł rocznie. Jeszcze gorzej przedstawia się sprawa z inwestycjami drogowymi samorządów powiatowych, na które program przewiduje 165 milj. zł rocznie, gdy samorządy wydatkują obecnie około 50 milj. zł, a w najlepszym czasie wydatkowały 100 milj. zł rocznie.

Robiąc najbardziej pomyślne przypuszczenia,

musimy dojść do wniosku, że w czasie trzyletniej komunikacyjnej braknie nam na drogi państwowe 35 milj. zł i na samorządowe 65 milj. zł, czyli razem 100 milj. zł. A przecież po trzyletniej komunikacyjnej wydatki drogowe państwa znów mają się obniżyć, gdy tymczasem program lwowski wylicza, że trzeba wydawać przez 30 lat po 350 milj. zł rocznie na wszystkie drogi w Polsce (bez gminnych), aby po tym dopiero terminie stan ich mógł dorównać dzisiejszemu stanowi dróg na zachodzie Europy.

Jak długo więc nie będzie całkowitego zrozumienia dla spraw drogowych w Polsce, jak długo całe społeczeństwo nie będzie się domagało radykalnej poprawy stanu dróg i postawienia w hierarchii inwestycyjnej robót drogowych zaraz na drugim miejscu po inwestycjach obronnych, tak długo nie rozpoczniemy pełnej realizacji programu 30 letniego, który, jak świadczy ostatnie zdanie poprzedniego ustępu, jest programem zupełnie minimalnym, jeśli idzie o skutki jego realizacji.

Trzeba głęboko przeorać zapatrywania i pojęcia komunikacyjne społeczeństwa oraz sfer decydujących, aby sprawę drogową w Polsce postawić na właściwym poziomie.

*Kurjer Bałtycki z dnia 27. V. 39 r.* w artykule pod tytułem „Gdynię i Gdańsk należy połączyć z Warszawą lepszymi drogami bitymi” kresli za jednym z pism warszawskich następujące uwagi:

W ostatnim czasie transporty towarowe pomiędzy naszymi portami morskimi a stolicą Państwa na drodze bitej wzrosły poważnie i jest na czasie sprawę drogi specjalnie na odcinku województwa pomorskiego choć pokrótce poruszyć.

Wiemy bardzo dobrze, że najtańszym środkiem przewozowym jest droga wodna i aczkolwiek połączenie Warszawy Wisłą do morza jest z powodu braku dostatecznej regulacji na odcinku Warszawa — Toruń niedostateczne, to poważna część masowych transportów przewożona zostaje w czasie pory nawigacyjnej wodą w obydwu kierunkach.

Jeżeli natomiast chodzi o drobnicę, a przede wszystkim owoce i inne łatwo psujące się towary, to poza koleją jedynym środkiem komunikacyjnym, niedrogim a bardzo szybkim jest samochód ciężarowy i ruch towarowy drogami bitymi pomiędzy Warszawą a naszymi portami z miesiąca na miesiąc wzrasta.

Należałoby przypuszczać, że nasze władze przy wzroście przewozów dołożą starań, ażeby odnośne szlaki zostały ulepszone tak, jak to się dzieje wszędzie zagranicą, a nawet w zdobytej przez Włochy Abisynii. Dla przykładu podajemy tylko jeden odcinek, a mianowicie drogę, łączącą Addis-Abebę z Massauą, wynoszącą 1.170 km. Włosi w przeciągu niespełna trzech lat stan tej drogi doprowadzili do takiej doskonałości, że gdy w maju 1936 r. cena przewozu kwintala towarów wynosiło 708 lirów, to w lutym 1939 r. spadła na 130 lirów. (Informacje te posiadamy z biuletynu prasowego Ligi Morskiej i Kolonialnej, nr 29).

Stan drogi, łączącej stolicę kraju z naszym portem morskim, jest tego rodzaju, że procent zużycia samochodów ciężarowych jest niewspółmiernie wysoki i samochody wymagają częstych remontów. Z tej przyczyny transporty samochodowe na tym tak ważnym odcinku są kosztowne, a mogłyby być obniżone, gdyby droga została radykalnie naprawiona.

Samochody, pełniące służbę przez dłuższy okres czasu na tej linii, tracą również jakąkolwiek wartość na wypadek obrony kraju, a odwrotnie mogą stać się ciężarem z powodu łatwej możliwości powstania defektu w drodze.

O jakości drogi odnośni panowie starostowie są dokładnie poinformowani, jednakże nic nie przemawia za tym, że w najbliższym czasie nastąpi poprawa, a odwrotnie stale wzrastający ruch stan odnośnej drogi doprowadza do katastrofy.

Apelujemy do czynników miarodajnych, ażeby przez poprawę tej tak ważnej arterii komunikacyjnej przyszły z pomocą tym wszystkim posiadaczom koncesyj samochodowych,



ktorzy z tej drogi muszą korzystać. Również w interesie potaniania transportów leży radykalne załatwienie sprawy.

Wiedzą o fatalnym stanie dróg, łączących Gdynię i Gdańsk z zapleczem, i starostowie i wyższe władze administracyjne oraz drogowe. Robią wszystko, co jest w ich mocy, aby drogi te podtrzymać, jednak jedynym i radykalnym wyjściem byłoby tu szybkie ulepszenie ich nawierzchni, ale na odpowiednie tempo robót w tym zakresie brak pieniędzy. Nie tylko chodzi tu o drogi do Warszawy, trzeba bowiem również połączyć Gdynię i Gdańsk z Poznaniem, Łodzią i Śląskiem nowoczesnymi drogami, odpowiadającymi potrzebom ruchu samochodowego.

Tworząc wielki port na Bałtyku, ten słuszny przedmiot naszej narodowej dumy, zapomniano, jak zresztą wszędzie, o pieniądzach na drogi dla jego połączenia z krajem. Zbudowano nową linię kolejową i ulepszono kilka odcinków drogowych na samym wybrzeżu, dalsze zaś drogi pozostawiono w stanie z XIX w., bo wszechwładny pesymizm w zapatrywaniach co do możliwości rozwojowych naszego kraju, a w szczególności co do możliwości rozwojowych pod względem motoryzacyjnym, kazał uznać wykonane inwestycje komunikacyjne za wystarczające na wiele, wiele lat. Życie wykazało pesymistom, że ich zapatrywania były błędne: ruch samochodowy między Gdynią z jednej, a Warszawą, Łodzią i Poznaniem z drugiej strony wzmagają się w tempie bardzo szybkim, unaoczniając dosadnie, że lepiej jest przesadzić w optymizmie, niż widzieć zawsze przyszłość w ciemnych barwach.

Dziś, nawet gdyby się znalazły specjalne na ten cel pieniądze, wykonanie ulepszonych połączeń drogowych wybrzeża z krajem musi potrwać lat kilka.

*Warszawski Dziennik Narodowy z dnia 31. V. 39 r.* omawia sprawę ograniczenia ruchu konnego w śródmieściu Warszawy. Jak wiadomo, od 1 sierpnia b. r. wchodzi w życie rozporządzenie Komisarza Rządu m. st. Warszawy, które na wielkim terytorium śródmieścia stolicy ogranicza ruch konny (z wyjątkiem dorozek) wyłącznie do godzin nocnych. Nareszcie więc znikną z ulic okropne bałagały, wozy ciężarowe i platformy oraz chłopskie wozy jedno- i parokonne, przewożące materiały budowlane, produkty spożywcze itp. Wszystko to hamowało w straszliwy sposób ruch uliczny, zaśmiecało i niszczyło nawierzchnię ulic i upodabniało wielką stolicę wielkiego europejskiego państwa do prowincjonalnego miasta na bliskim lub dalszym wschodzie.

Dziennik Narodowy słusznie zastanawia się, czy to na długo pomoże:

W pierwszym okresie — kiedy z ulic znikną „zawalidrogi” wozy konne w ruchu zaznaczy się niewątpliwie pewne odciążenie. W miarę jednak, jak ilość samochodów będzie wzrastać, przelotność ulic śródmieścia, już obecnie za mała, zmniejszy się o wiele poniżej koniecznego — nawet ze względów bezpieczeństwa ruchu — minimum.

W bieżącym roku zarząd miejski przystąpi do opracowania planu stopniowego zastępowania tramwajów w śródmieściu autobusami. Ponieważ jednak eksperyment, przeprowadzony na ulicy Żłotej, zawiódł na całej linii, można się obawiać, że autobusy dla przewozu publiczności w pewnych godzinach nie wystarczą.

Możliwe, że sytuację poprawi wprowadzenie autobusów z przyczepkami, o ile nie będą one za mało zwrotne. Jeżeli nie — należy jaknajprędzej poważnie zabrać się do przeprowadzenia przynajmniej linii metro.

Tak jest, jedynie metro może uchronić Warszawę od zupełnego „zakorkowania” ruchem głównych ulic śródmieścia. Usunięcie wozów konnych a później tramwajów sprawi chwilową tylko ulgę, przy czym zastąpienie tramwajów przez autobusy nie rozwiąże, jak twierdzą fachowcy, zagadnienia masowego przewozu osób w Warszawie.

Cóż więc słyhać z koleją podziemną w stolicy? Istnieje od roku przy Dyrekcji Tramwajów Biuro studiów kolei podziemnej, które nie przystąpiło jeszcze do opracowywania szczegółowych projektów poszczególnych linii. Czy to jednak nie za mało, jak na tempo, w jakim wzrasta ruch uliczny w stolicy, który w najbliższych latach może uczynić wiele nieprzyjemnych niespodzianek? Wszak budowa jednej linii metro Mokotów — Żoliborz nawet przy dostatecznych środkach finansowych musi trwać kilka lat, opracowanie projektu zajmie również sporo czasu, więc w najlepszym razie pierwszą linię moglibyśmy mieć gotową na rok 1945, gdybyśmy od razu przystąpili do pracy. Na to zaś wcale się jeszcze nie zanosi, a tymczasem po wyrzuceniu ze śródmieścia koni i tramwajów nic już do wyrzucenia nie zostanie, więc na żadne dalsze odciążenia ulic poza metrem liczyć nie można.

Uważamy więc, aby znowu niewiara w możliwości rozwojowe, o której wspomniałem w poprzedniej wzmiance, nie postawiła nas za lat kilka wobec wielkich trudności ruchowych na terenie stolicy. Wszak gdzie, jak gdzie, ale właśnie w Warszawie mamy naoczne dowody do jakich zgubnych skutków prowadzi przekonanie, że w Polsce nic w sposób szybki na wielką skalę rozwijać się może. Dopiero co ukończono budowę dwutorowego tunelu kolejowego na linii średnicowej i otwarto ruch, a już zachodzi konieczność budowy dalszych dwóch torów na tej linii, których potrzebę projekt przewidywał w okresie największego rozwoju ruchu, a rozwój ten był brany pod uwagę zapewne w dużo późniejszym terminie, niż to nastąpiło. Oczywiście jest, że budowa nowego tunelu dwutorowego wywoła znacznie większe trudności i dla kolei i dla miasta oraz dużo większy koszt, niż jego budowa jednocześnie z tunelem już istniejącym.

W Warszawie trzeba więc rozpocząć w najbliższym czasie budowę kolei podziemnej, na którą miasto powinno uzyskać bądź pomoc finansową państwa, bądź nowe źródła dochodowe między innymi w postaci np. dodatku samorządowego do podatku dochodowego, który to dodatek w województwach zachodnich wszyscy płacą i znoszą to bez specjalnych narzekań.

*Expres Poranny z dnia 1. VI. 39 r.* przytacza rozmowę z prezesem Izby Handlowej w Kownie p. Kurkauskas, który bawił ostatnio w Warszawie. Wyraża on wielkie uznanie dla tempa ogólnej budowy naszego kraju, zwłaszcza zaś Warszawa zrobiła na nim wrażenie miasta, w którym wiele zrobiono dla podniesienia wyglądu estetycznego stolicy i jej modernizacji.

W dalszym ciągu p. Kurkauskas mówił:

„Jadąc do Polski obserwowałem z zaciekawieniem krajobraz. Jestem z zawodu rolnikiem, to też mam sentyment do roli. Uderza mnie tylko jedno, co między innymi, dostrzegłem z perspektywy okien wagonu: brak dostatecznie rozbudowanej sieci dróg. Nie mówię tu o szosach, lecz o dobrze utrzymanych drogach gruntowych. Na ich budowę



zwróciliśmy na Litwie specjalną uwagę i drogi te są w takim stanie, że nadają się dla ruchu samochodowego. Drogi gruntowe łączą rolnika z rynkiem zbytu i podnoszą dobrobyt wsi".

Rzeczywiście gdy spojrzeć na mapę Automobilkłubu Litwy, to poza kilkoma (dosłownie) szosami widzi się tylko drogi gruntowe. O tym, że są one odpowiednie dla ruchu samochodowego, świadczy to, że jednocześnie mapa wskazuje gęsto rozmieszczone stacje benzynowe na całym terytorium, trudno zaś przypuszczać, żeby stacje te stały „od parady”.

Zapewne odpowiedni rodzaj gruntu jest przyczyną dobroci dróg gruntowych na Litwie, na glinach bowiem i urodzajnych ciężkich glebach droga gruntowa, choćby doskonale zbudowana i utrzymywana, tylko w pewnych okresach roku może spełnić swe zadania i bez nawierzchni twardej nie można się obejść. Metody techniczne budowy i utrzymania dróg gruntowych są na Litwie zapewne takie same, jak w Polsce, być może jednak, że na Litwie istnieją lepsze formy organizacyjne wykonania robót przy utrzymaniu dróg gruntowych, które to roboty w wypadku dróg gruntowych decydują w sposób szczególny o ich przydatności dla ruchu.

W każdym razie byłoby bardzo celowe, aby polscy inżynierowie zwiedzili Litwę i dlatego inicjatywę w tym kierunku, rzuconą przez Ligę Drogową, należy uznać za bardzo potrzebną bez względu na to, kto ją zrealizuje.

*Dziennik Białostocki z dnia 3. V. 39 r.* donosi, co następuje:

Przed czterema laty została wybrukowana ul. Marszałka Piłsudskiego w Michałowie. Obecnie — pomimo zupełnie zadawalającego stanu — jezdni została złamana i na to miejsce położony nowy bruk, węższy o 1 metr od poprzedniego.

Zwężenie jezdni jest niczym nieuzasadnione, ponieważ po obu stronach ulicy pozostaje dużo niewykorzystanego miejsca. Szersza jezdniaby byłaby korzystniejsza dla ruchu i bardziej pożądana ze względu na bezpieczeństwo publiczne.

Ludność Michałowa wobec tej niepotrzebnej przebudowy, połączonej z dużymi wydatkami, wyraża niezadowolenie, twierdząc, że lepiej byłoby, gdyby zarząd gminny zainteresował się raczej brukiem na Rynku 11 Listopada, gdzie pono topią się furmanki.

Rzeczywiście pomysł zwężania jezdni, kiedy na całym świecie trwają prace nad ich poszerzeniem, trzeba uznać za wyjątkowy. Sądźmy, że domorosłymi drogowcami w Michałowie zainteresuje się Wydział Kom.-Bud. Urzędu Wojewódzkiego w Białymstoku i zażąda uzasadnienia tak niezwykłych poczynań drogowych, czyniąc jednocześnie skwapliwie starania, aby w przyszłości to się nie powtórzyło.

*Dobry Wieczór z dnia 6. VI. 39 r.* we wzmiance „Samochód-dźwignią postępu”, podaje następujące dane o rozmiarach transportów samochodowych zagranicą, świadczących o wielkiej roli ekonomicznej samochodu:

Dość wymienić, że np. w większości miast Ameryki — (według zestawień inż. R. Herberta) 90 proc. mleka i 60 proc. chleba dowożą ze wsi samochody. Transport 40 proc. produktów wiejskich, zwożonych do Paryża, odbywa się za pomocą samochodu. Z ogólnej ilości bydła, dostarczanego do miast amerykańskich, 33 proc. transportują obecnie samochody, podczas kiedy jeszcze w 1922 roku transport tego typu wynosił zaledwie 5 procent.

Rola samochodu i rola dróg stała się w całym świecie bardzo poważnym czynnikiem postępu i rozwoju, nie traćmy nadziei, że i w Polsce, choć z du-

żym opóźnieniem, nastąpi okres pod tym względem pomyślny.

*Kurjer Łódzki z 16. VI. 39 r.* w „Skrzynce do listów” podaje takie doniesienie jednego z czytelników:

Droga wiodąca do Dobieszkowa, idąca w bok od autostrady Stryków, Łowicz, Warszawa, jest w okropnym stanie. Podczas poprawek, czynionych na wymienionej autostradzie, cała lokomocja kierowana była na tę wyboistą drogę, po której z wielką trudnością jest przejechać końmi, a coź dopiero autobusem. Droga ta należy do gm. Radogoszcz i Nowosolna...

Już od 10 lat nie robiono tu szarwarków, a dziś są okropne doły i — co gorsza — wydobywają się z teje szosy kamienie na sprzedaż.

Przeło wskazanym jest, by wyższe władze nadzorcze zwróciły na to baczną uwagę. Tym bardziej, że kamień do brukowania drogi bezinteresownie napewno dostarczyłaby gm. Dobra.

Szośa ta, która przed kilku laty powstała dzięki dużemu nakładowi pracy okolicznych włościan — dziś jest obrazem krańcowej ruiny. Sezon obecny jest aktualny dla rozpoczęcia gruntownych poprawek drogi, lub całkowitej przebudowy od podstaw.

*Obywatel gm. Dobra.*

O różnych rzeczach już słyszeliśmy, nawet o tym, że pewien przewodniczący wydziału powiatowego kazał rozbierać drogę powiatową i przewozić kamień na inną drogę gminną, ale o tym, żeby drogę rozkradano „wywożąc z niej kamień na sprzedaż” (bo przecież chyba nie gminy go sprzedają) jeszcze nie było słyhać. Możeby miejscowe władze drogowe zbadały tę sprawę i pociągnęły do odpowiedzialności winnych tak wielkiego zaniechania drogi, która, jak pisze autor listu, powstała zaledwie niedawno dzięki dużemu nakładowi pracy okolicznej ludności.

*Expres Poranny i Kurjer Warszawski z dnia 23. VI. 39 r.* takie kreślą uwagi o drogach, omawiając ostatni raid samochodowy:

(Express Poranny)

„Polskie szosy”. Przez długie lata określano tak w Polsce i za granicą bezdroża, które kiedyś były szosami, szlaki pełne dziur, istne pułapki dla resorów samochodowych.

Na szczęście w parze z rozwojem motoryzacji idzie przyrost nowoczesnych, europejskich, gładkich nawierzchni. Scharakteryzował to trafnie znakomity kierowca czeski p. Formanek, który gościł w Polsce po pięcioletniej przerwie: „Mate teraz moc lepczi drogi!”

Na trasie 4.500 kilometrowego międzynarodowego raidu automobilowego nie wszystkie jednak drogi były „lepczi”. Nie brakło również dróg dawnego typu, dróg — zmór dla maszyn i ludzi.

Wielkie szlaki na Poznań, Katowice, Łódź, Kraków dowiodły, że potrafimy budować drogi dobre, nowoczesne. Prawdziwy zaszczyt przynosi polskiemu inżynierowi i robotnikowi wykonany odcinek drogi Kraków — Zakopane. Tej betonowej arterii pozazdrościć nam może nawet zagranica.

Jednakże optymizm i radość ustępowały, gdy maszyny wpały na wyboiste drogi tłuczniowe, pokryte grubą warstwą kurzu.

Na drogach widać wprawdzie prace przy ulepszaniu nawierzchni. Zarówno jednak ilość wałów, jak i liczebność brygad robotniczych nie stoją w żadnym stosunku wobec istotnych potrzeb w dziedzinie drogowej. Tempo przyrostu dróg nowoczesnych jest zbyt powolne.

Fatalny stan dróg, budowanych szarwarkiem, odstrasza z najbardziej malowniczych okolic kraju automobilistów i motocyklistów. Wspaniałe serpentyny np. Tyrawy Wołoskiej, które unowocześnione śmiało mogłyby konkurować z alpejskimi przełęczami, dziś, za zastoną kurzu, zatracają całą swą malowniczość, urok i turystyczne walory.

A przecież istnieją sposoby polepszenia sytuacji. Wszak w każdym kraju, oprócz wielkich, międzynarodowych szlaków betonowych lub asfaltowych, istnieje bogata sieć dróg bocznych, bezpylnych, choć posiadających nawierzchnię tłuczniową.



Drogi te po prostu pokrywa warstwa smoły lub ubocznych produktów rafinerii nafty, które zmieszane z kurzem, dają doskonałą, twardą powierzchnię, niemal równie trwałą, jak asfalt lub beton.

W Polsce można by również w podobny sposób tanim kosztem utrwalić i wzmocnić większość naszych tłuczniowych szos. Posiadamy przecież wiele gazowni, przemysł rafineryjny również przeżywa okres wielkiej „prosperity”, materiały do impregnacji dróg nam nie brak. Ulepszone tym sposobem drogi zaroilyby się samochodami i motocyklami nie tylko krajowymi.

W obecnych warunkach zagadnienie to nabiera specjalnej aktualności, gdy prawie zupełnie zanika turystyka z Polski za granicę. Udostępnijmy jednak turystom i urlopowiczom Polskę tak, jak udostępnione są inne kraje, mające w turystyce poważną podporę swych dudzetów.

(Kurjer Warszawski)

Trasa i stan dróg nie był najgorszy, wybór trasy bardzo trafny i urozmaicony. Drogi na ogół niezłe. Straszne dokumenty gospodarki drogowej, to drogi Radom — Piotrków, Lwów — Złoczów i Kielce — Kraków. Trzeba było widzieć i słyszeć, jak niszczyły się wozy raidowe na tych odcinkach. Ci, od których zależy budowa dróg w Polsce, powinni przejechać się po tych drogach, ale nie wielkim Buick'iem, a małym Fiatem. Powtórzyła się historia raidów z lat ubiegłych, odcinki dróg gruntowych wyreperowano, tak, że nie sprawiały one najmniejszych trudności żadnym wozom. Terenówka w Kampinosie nie była właściwą terenówką, tj. jazdą na przełaj, a jazdą przez piaszczyste drogi. Kilka momentów było ciężkich, ale wbrew przepowiedniom, nikt tam się nie skończył.

Najpierw załatwimy się z *Expressem*: Po pierwsze „smoły i ubocznych produktów rafinerii nafty” nie miesza się, broń Boże, z kurzem, ale przeciwnie z całą starannością przed smołowaniem nawierzchni tłuczniowej usuwa się kurz szczotkami z jej powierzchni, rozpryskuje smołę i sypie bardzo czysty, specjalnie odkurzony grys. Po drugie nawierzchnie powierzchniowo-smołowane nie są „niemal równie trwałe, jak asfalt lub beton”, ale znacznie słabsze i mniej wytrzymałe zwłaszcza na ruch konny, którego Polska, niestety posiada wielki odsetek w ogólnym ruchu drogowym. Dlatego to właśnie mimo, że wiemy doskonale o tym sposobie utrwalania dróg zagranicą, nie stosujemy go u nas, bo wykonane próby przy nieco tylko większym ruchu dały złe rezultaty. Zagranicą, gdzie

ruchu konnego prawie że nie ma (10 do 20% ogólnego ruchu drogowego) nawierzchnie powierzchniowo utrwalane dają dobre rezultaty nawet przy ruchu ponad 1000 ton na dobę, u nas okazały się niepraktyczne już przy obciążeniu o połowę mniejszym (70% ruchu konnego). Jest to paradoksalne, ale niestety prawdziwe: Polska wskutek małej ogólnej zamożności jest słabo zmotoryzowana, ale właśnie dlatego musi stosować znacznie kosztowniejsze nawierzchnie przy ulepszaniu swych dróg.

Kurjerowi Warszawskiemu, który pragnie przewieźć po złych drogach małym Fiatem tych, od których zależy budowa dróg w Polsce”, proponowalibyśmy, aby zmienił przedmiot swych sadystycznych pragnień: niech przewiezie, ale koniecznie 500-ką, tych, od których zależy finansowanie dróg w Polsce.

*Rolnik Polski (Poznań) z dnia 28. VI. 39 r. we wzmiance „Rolnicy Suwalszczyzny wołają o pożyczkę drogową” podaje taką wiadomość:*

W Suwałkach odbył się walny zjazd O. T. O. i K. R. Wzięli w nim udział delegaci 129 Kółek rolniczych i szeregu wiejskich organizacji spółdzielczych. Przybyli na zjazd postawie: Mystkowski, prezes Białostockiej Izby Roln., oraz pp. Ryszka i Pankiewicz. Po omówieniu prac w roku ubiegłym i planów na bieżący rok budżetowy postanowiono skierować wszystkie wysiłki dla wzmocnienia obronności państwa. W czasie zjazdu zgłoszony został wniosek o rozpisaniu przez rząd pożyczki drogowej, mającej na celu przystosowanie naszych dróg do celów wojskowych. Zjazd zakończył się wyborami uzupełniającymi do Rady O. T. K. i K. R. Wybrani zostali pp.: mjr Ryszka, St. Makowski, J. Gibowicz, J. Luty i L. Gajewski.

Spółceństwo, a zwłaszcza rolnicy, wykazują coraz większe zrozumienie dla roli i znaczenia dróg dla celów obronnych i gospodarczych. Może więc zbliża się okres poprawy dla tej tak ważnej dziedziny naszej gospodarki narodowej i nic nie szkodzi, że inicjatywa ku temu idzie od dołu zamiast, jakby to być winno, od góry. Tym trwalszy i bardziej pewny będzie okres poprawy, który nadejdzie, bo będzie oparty nie na jednostkach, ale na ogólnym i powszechnym żądaniu.

## Przegląd czasopism technicznych.

### I. Zagadnienie administracyjne i organizacyjne gospodarki drogowej.

Asphalt u. Teer Nr 12/39, str. 183. — *Nowe przepisy dla robót drogowych oddawanych z przetargów.* (Rozporządzenie Generalnego Inspektora dróg w Niemczech).

Ogłoszone rozporządzenie obejmuje następujące punkty:

1) Podkładowe przetargowe należy tak opracowywać, aby przedsiębiorca mógł podać przewidywaną przez siebie wydajność robót.

2) Ograniczone przetargi są dopuszczalne jedynie w wypadku, jeżeli wezwani przedsiębiorcy podają umiarkowane ceny i cieszą się pełnym zaufaniem instytucji, rozpisującej przetarg.

Przetargi nieograniczone są konieczne, aby dać możliwość dostępu do nich nowym przedsiębiorcom. Oddanie robót z wolnej ręki jest dopuszczalne, o ile instytucja, oddająca robotę, zna dokładnie cenę, a poza tym, jeżeli istnieją warunki usprawiedliwiające wybór przedsiębiorcy. We wszystkich tych wypadkach jest ideą przewodnią uzyskanie dobrej i wydajnej pracy po umiarkowanej cenie.

3) Roboty należy oddawać odpowiedniemu pod względem przygotowania przedsiębiorcy.

4) Ceny ofertowe należy podawać z wyszczególnieniem wszystkich pozycji.

5) Roboty na autostradach, o ile jest to tylko możliwe, należy oddawać przedsiębiorcom, którzy już na tej drodze wykonywują prace.

6) Przy budowie specjalnych obiektów drogowych należy roboty takie uzgadniać z innymi robotami, aby uzyskiwać jak najlepsze wykorzystanie szalowań itp.

7) Należy, o ile to możliwe, dokonywać rozrachunków ryczałtowych.

8) Należy wykonywać roboty, o ile jest to tylko możliwe, również w okresie zimowym.

9) Przed rozpoczęciem przetargu należy przeprowadzić własną kalkulację, którą utrzymuje się w tajemnicy.

10) Przydział robót ma nastąpić w ciągu dwóch tygodni od przetargu. Uczyniony wybór należy uzasadnić protokółarnie.

11) Umowy mają być jasne i prawie ściśle redagowane.

### II. Zagadnienia ekonomiczne i finansowe gospodarki drogowej.

*Revue Générale des Routes.* (Luty 1939 r.). — *Kredyty na roboty drogowe we Francji w roku 1939.*

W roku 1939 na państwowe roboty drogowe we Francji było przewidziane 1.100 milionów franków. Ostatecznie jednak ze względów oszczędnościowych kredyty te zmniejszono o 200 milj. fr., czyli prawie o 20%. Zmniejszenie to



tłumaczono w ten sposób, że kredyty te były przeznaczone na takie remonty dróg, które robi się raz na 15 do 20 lat, ponieważ zaś w ostatnich latach wydano duże kwoty właśnie na takie remonty, obecnie więc można wydatki te zmniejszyć. Autor udowadnia, że nawet pierwotna suma (1.100 milionów fr.) była niedostateczną i że jej zmniejszenie bardzo niekorzystnie odbija się na gospodarce drogowej. Oszczędność uważa autor za bardzo problematyczną, ponieważ zmniejszenie kredytów o 200 mil. fr. powiększy ilość bezrobotnych o 10.000 osób. Z drugiej strony każde polepszenie stanu dróg zwiększa motoryzację i przyciąga większe tłumy turystów zagranicznych.

## VI. Doświadczalnictwo i badania drogowe

**Asphalt u. Teer 15/39 str. 223.** Meidlein — *O badaniach grysów bitumowanych (smołowych).*

Przy badaniu zawartości rozpuszczalnych lepiszcz w grysach bitumowanych wg sposobu, opracowanego w normie D.I.N. — 1996, ustęp U 52 i U 51 i polegającego na rozpuszczaniu lepiszcz lotnymi rozpuszczalnikami, stwierdzono różnice i straty, przekraczające dopuszczalny błąd. Różnica ta pochodzi z zawartości wody w grysie. Autor proponuje zatem wprowadzenie do tego badania oznaczenia wody, która powinna być uwzględniona przy obliczeniach zawartości smoły w grysie bitumowanym.

Do oznaczania wody autor proponuje tzw. metodę xylenową (destylacyjną). Tą drogą można zmniejszyć błędy analizy do 0,1%.

**Teer und Bitumen 29/38.** Buhm. — *O elastyczności asfaltów i smół.*

Nawiązując do prac już ogłoszonych, a przede wszystkim do pracy dr Saal'a, przedłożonej kongresowi naftowemu w 1933 r., autor omawia wyniki własnych badań.

Autor prowadził badania nad asfaltami dmuchanymi, masami zalewowymi i lepnikami smołowymi.

Badane materiały odlewano w pręciki o długości 30 mm i średnicy 10 mm o zaostrowym końcu. Próbkę takie przypominały swym wyglądem pociski karabinowe.

Na próbki te wywierano nacisk 5 — 10 kg od strony końca zaostrowego w temp. 20° C i 30° C. Następnie obserwowano podnoszenie i odprężanie próbek zgniecionych, przy czym wielkość odprężania uważano za miarę elastyczności.

Wyniki badań, przeprowadzonych tym sposobem, wykazały znaczne różnice, jakie zachodziły między poszczególnymi materiałami. Z badanych materiałów największą elastyczność wykazały asfalty dmuchane i masy zalewowe asfaltowe, a najmniejszą lepniki smołowe.

## VIII. Ruch na drogach i przepisy ruchu.

**Dle Strasse 4/39, str. 110.** Hoffman. — *Ruch pojazdów na niemieckich autostradach.*

Wzrost ruchu samochodowego w grudniu 1938 r. wyniósł w stosunku do średniej rocznej ubiegłego roku 45%, co jest ściśle związane z otwarciem nowych odcinków autostrad.

Ruch pojazdów osobowych wykazuje największe nasilenie w miesiącach letnich, natomiast ruch pojazdów ciężarowych posiada w ciągu całego roku jednostajne natężenie.

Z ogólnych obliczeń wynika, że w roku 1938 przejechało na autostradach 1,3 miliarda wozokilometrów, co w stosunku do 750 milionów, przejechanych w roku 1937, stanowi poważny wzrost.

Dośkonali stan autostrad według tych obliczeń pozwolił na zaoszczędzenie w niemieckim gospodarstwie narodowym w ciągu roku 1938 około 30 — 40 milionów RM na wozach i materiałach pędnych.

**Die Strasse Nr 6/39, str. 195.**—*Ruch rowerowy we Włoszech.*

Rozwój ruchu rowerowego, zaznaczający się w całej Europie, we Włoszech daje się szczególnie zauważyć w Mediolanie, gdzie rower stał się środkiem komunikacyjnym dla najszerzych warstw ludności. Szczególnie zwraca uwagę fakt, że największe natężenie ruchu daje się obserwować na ulicach obwodowych, a nie wypadowych, a także, że szczytowe okresy natężenia ruchu rowerowego nie pokrywają się z takimiż okresami ruchu innych pojazdów.

Zjawiska te tłumaczy się tym, że rower stał się środkiem komunikacyjnym robotników, udających się do pracy. Taki rozkład ruchu rowerów w ciągu dnia wpływa bardzo korzystnie na przelotność ulic. Liczby obrazujące ruch: na

placu przed Katedrą naliczono w ciągu 16 godzin jednego dnia w 1938 r. 13.750 rowerzystów, przy czym 1600 przejechało między godz. 10 a 11.

Wzrost ilości rowerów w ciągu ostatnich 4 lat wynosi około 32%.

## IX. Motoryzacja ruchu drogowego, autostrady, ścieżki dla cyklistów.

**Asphalt u. Teer 18/39 str. 272.** Naumann. — *Autostrady w niemieckim protektoracie Czech i Moraw.*

Z godną podziwu szybkością organizuje Rzesza drogi w krajach przyłączonych. Tak po przyłączeniu Austrii, jak i Sudetów opracowano plan dróg głównych i dojazdowych z nawiązaniem do układu autostrad niemieckich. W niedługim czasie po opracowaniu projektu eksterytorialnej autostrady przez Czechosłowację i po zaczęciu robót nastąpiło zajęcie resztek Czechosłowacji i przyłączenie do Rzeszy w formie Protektoratu, co pociągnęło za sobą konieczność przeróbki planu.

Obecny projekt tej autostrady przewiduje jednoczesną jej budowę w dwóch kierunkach, tj. w kierunku południowym na Berno Mor. i północnym na Wrocław. Droga ta będzie miała odgałęzienie na G. Śląsk. W okolicy odgałęzienia będzie postój i restauracja, przerobiona z klasztoru franciszkańskiego z XVII wieku. Przewidziana szerokość drogi wynosić będzie w koronie 34 m. Plan budowy przewiduje robotę na 2 zmiany przy 10-ciogodzinnym dniu pracy. Opracowany jeszcze w grudniu 1938 r. plan, przyjęty przez rząd Czechosłowacji, przewidywał budowę w połączeniu z tą autostradą drugiej drogi o długości 1000 km w kierunku granicy rumuńskiej.

**Reve générale des Routes, (Luty 1939 r.).** — *Projekt nowej autostrady w Japonii.*

W Japonii opracowuje się projekt autostrady, która połączy Tokio z Fakuoką (na wyspie Kiouhou). Ogólna długość drogi wyniesie 1075 km. Przewidziane koszty budowy — 400 milionów jen. Obecnie komunikacja pomiędzy Tokio i Fakuoką odbywa się wązkotorową linią kolejową która nie odpowiada obecnemu natężeniu ruchu. Istniejąca droga kołowa również nie odpowiada nowoczesnym wymaganiom, ponieważ posiada ona dużo krzywizn, jest wąską i przechodzi przez liczne miasta, co nie pozwala na rozwinięcie dużej szybkości. Nowa autostrada przejdzie przez tunel podwodny, który obecnie znajduje się w konstrukcji. Trasa jej będzie przechodziła w pewnej odległości od dużych miast i będzie wykonana w ten sposób, żeby można było rozwinać szybkość 100 km na godzinę. Szerokość projektowanej autostrady = 20 m. Droga będzie wykonana bez skrzyżowań jednym poziomem.

## X. Sygnalizacja i oświetlenie dróg.

**Rev. Générale des Routes 159/38.** — *Opaski sygnalizujące.*

W artykule omówiono sposób znaczenia krawędzi drogi za pomocą płytek ceramicznych pat. fr. Wulschaerts 811 — 130.

Sposób ten polega na układaniu na opasce betonowej, biegnącej wzdłuż krawędzi drogi, płytek białych rowkowanych, tworzących wzdłuż całej drogi jednolitą białą opaskę, ograniczającą z obu stron pas jezdni.

Służące do tego celu płytki wyrabiane są jako płyty ceramiczne barwy białej o dużej odporności na wszelkie wpływy tak mechaniczne, jak i klimatu. Ich zdolności odbijania światła jest bardzo duża, płytka taka np. odbija z odległości 100 m światło latarni samochodowych z taką samą siłą, jak jezdni z odległości 1 — 2 m.

Próby, robione we Francji z tymi płytami od 2 lat, dały dobre wyniki, które zainteresowały odnośnie władze.

## XI. Wypadki drogowe.

**Biuletyn Międzynarodowych Kongresów Drogowych Nr 121/39, str. 20.** — *Laboratoria „wypadków drogowych” w U. S. A.*

W roku 1936 w stanie New Jersey stwierdzono, że średnio dziennie giną 3 osoby a 18 odnosi rany na skutek wypadków na jezdniach. W roku 1937 liczby te wzrosły do 4 i 24.

Aby zapobiec temu wzrostowi nieszczęśliwych wypadków, władze związkowe zorganizowały 3 „laboratoria wy-



padków" na większych drogach. Każde z tych laboratoriów, pozostające pod kierunkiem inżyniera-specjalisty, objęło pod obserwację pewien odcinek drogi, jedno 3 mile, drugie 10 mil. ang.

Kierownik takiego laboratorium ma obowiązek rozciąć nadzór nad powierzonym mu odcinkiem zarówno w dzień, jak i w nocy i ustalać wszelkie okoliczności, towarzyszące każdemu wypadkowi na jezdni. Trzecie z utworzonych laboratoriów obok nadzoru nad swym odcinkiem miało za zadanie prowadzenie szczegółowych badań nad zwiększeniem bezpieczeństwa ruchu przez zastosowanie kierunkowego podziału ruchu. Otrzymane dotychczas wyniki stwierdzają konieczność takiego podziału dla dróg o silniejszym ruchu.

### XIII. Oczyszczanie dróg i walka z zaspami śnieżnymi.

Rev. Génér. des Routes, luty 1939 r. — 6 Międzynarodowy Konkurs maszyn do usuwania śniegu.

Zgłoszono 5 maszyn, w czym było:

1) Cztery maszyny typu ciężkiego, mogące usunąć do 70 cm śniegu luźnego lub zbitego na spadkach do 12%. Były to maszyny typu turbinowego bądź na gąsienicach, bądź na kołach.

2) Plug śniegowy nowej konstrukcji o ruchomym lemieszku.

Próby były prowadzone przez cały luty, po czym wyniki zostaną opracowane.

### XIV. Maszyny drogowe.

Strassenbau 5/39 str. 76. Rieding. — Maszyny do naprawy jezdni bitumicznych.

Jakkolwiek naprawy jezdni bitumicznych zajmują w całokształcie robót drogowych nie wiele miejsca, to jednak wykonywać je należy możliwie przy użyciu odpowiednich maszyn.

W zależności od typu nawierzchni i rodzaju naprawy stosuje się tutaj różne maszyny. Często używane są małe mieszarki ręczne do otaczania grysów smołą, składającą się z prostokątnej skrzyni umieszczonej na osi; przez obracanie korbą tej skrzyni uzyskuje się wymieszanie i otoczenie grysów.

Istnieją już też podobne maszyny, pozwalające na ogrzewanie grysu i otaczanie go na gorąco, połączone ze zbiornikiem bitumu i urządzeniem dozującym. Przydatne są również małe rozpryskiwacze do zimnych asfaltów i emulsji, budowane w różnych typach, zaopatrzone często w podgrzewacz i pomocniczy palnik do ogrzewania miejsc naprawianych. Maszyny te opalane są zazwyczaj naftą. Do grupy takich maszyn należą również małe walce o wadze 500 — 1000 kg z motorkiem, przy czym kierowca idzie piechotą za walcem.

Wszystkie powyższe maszyny nadają się również do budowy chodników, ścieżek dla rowerzystów itp.

Asphalt u. Teer, Nr 10 z 1939 r., str. 160. — Walec drogowy z ubijakiem.

Na wystawie w Monachium pokazywano walec 3-kołowy o napędzie Diesla z urządzeniem do ubijania ziemi.

Urządzenie to ma za cel wstępne ubijanie ziemi, po którym nastąpić może dalsza komprymacja przez wałowanie. Przyśpiesza ono zatem i umożliwia pracę na nasypach, które są początkowo za miękkie do wałowania.

Ubijak o wadze 500 kg może być zamocowany zarówno z przodu, jak i z tyłu walca. Mechanizm ubijaka składa się z kranu obrotowego, windy, tarana ubijającego, zawieszono go na linie i wychwyty, pozwalającego na opuszczanie tarana z dowolnej wysokości. Obracanie i ustawianie całego urządzenia ubijającego dokonywuje się ręcznie przy pomocy ślimaka, podnoszenie zaś tarana — przy pomocy silnika walca.

Asphalt u. Teer, 14/39, str. 209. — Normalizacja maszyn budowlanych.

Z polecenia Generalnego Pełnomocnika dla usprawnienia życia gospodarczego i Generalnego Inspektora dróg przystąpiono do opracowania projektu norm dla maszyn budowlanych.

Na początek opracowano podział i typy mieszarek betonowych, bagrów, walców drogowych, wyciągów, kompresorów przewoźnych i lokomotyw.

Oficjalnie ustalono następujące typy maszyn do betonu:

- a) betoniarki o swobodnym mieszanii (opadowym),
- b) betoniarki o mieszanii przymusowym,
- c) betoniarki o ruchu ciągłym.

Wielkości maszyn są następujące:

Nr	pojemność	75 litr.
1		
2		150 "
3		250 "
4		500 "
5		1000 "
6		1500 "
7		3000 "

Doprowadzenie wody do maszyn poszczególnych wielkości ustalono w sposób poniższy:

wielkość	średnica rury doprowadzającej wodę
1	—
2	1,25 cm
3	1,25 "
4	1,50 "
5	2,0 "
6 i 7	—

Siła nośna (minimalna) wyciągu przy szybkości podnoszenia 25 m/min. powinna być następująca:

1	—
2	500 kg
3	600 "
4	1000 "
5, 6 i 7	wyciąg niedopuszczalny

Kierunek obrotu wału głównego winien być wskazany strzałką.

Na maszynie winna się znajdować tabliczka z firmą i datami technicznymi.

Poza tym przepisy ujmują szczegółowo całe wyposażenie, jak pompę wodną, koła, rolki, hamulce itp.

Powyższe normy są jednocześnie przepisami, które obowiązują cały przemysł wytwórczy.

Asphalt u. Teer, Nr 13/195. Klose. — Budowa dróg i samochodów. (Salon samochodowy w Berlinie).

Z wystawionych pojazdów ciężarowych o nośności 1, 1,5, 3, 4,5 i 6,5 tony, jakie przewiduje ustalony program produkcji dla fabryk niemieckich, dla przemysłu drogowego największe znaczenie mają wozy duże. Są to samochody, zaopatrzone przeważnie w silniki Diesla o mocy 50—150 HP z dużą ilością (do 10) biegów, często posiadające napęd na 4 koła. Wozy te posiadają liczne udoskonalenia, jak np. urządzenia wywrotkowe, pracujące na 3 strony i bębny z linami do wyciągania. Do ich budowy użyto głównie stopów i metali lekkich.

Le Génie Civil — luty 1939 r. — Maszyna do znaków kolorowych na jezdniach.

Artykuł opisuje maszynę do malowania kolorowych pasów na drogach, składającą się z lekkiego podwozia, na którym umieszczony jest zbiornik cylindryczny pojemności około 45 litrów na ciecz barwiącą. Na tym samym podwoziu znajduje się motor spalinowy i kompresor. Pasy narzuca się na jezdnię sposobem natrysków za pomocą specjalnego pistoletu do farb, uruchamianego sprężonym powietrzem.

Pistolet ten rozpyla na drogę farbę między dwoma zasłonami przylegającymi do jezdni, dzięki czemu otrzymuje się pasy o ostrych konturach nawet na niezbyt równych jezdniach.

Rozpylona farba wyrzucana jest na jezdnię z dużą siłą, wskutek czego wbija się ona w nawierzchnię i przylega lepiej, niż nałożona pędzlem. Wyżej opisana maszyna jest ciągniona przez człowieka, idącego pieszo, który ją jednocześnie obsługuje.

Szerokość pasów można nastawiać od 5—15 cm, długość pasów, malowanych w ciągu 1 godz., wynosi 3—6 km.

Die Strasse 6/39, str. 186. Garbotz—Rössler.—Beztorowe maszyny do robót i transportów ziemi.

Niemiecki Instytut dla maszyn drogowych prowadzi na zlecenie Gener. Inspektora Dróg studia nad maszynami do budowy dróg, niewymagającymi torów i szyn. Badane maszyny są pochodzenia amerykańskiego.

Zbadano dotąd równacze i zgarniacze; maszyny te istnieją w następujących typach:

1. Równacz 2-kołowy, pracujący jako przyczepka i obsługiwany bądź to z traktora, bądź to przez specjalnego człowieka („terracer”).

2. Równacz 3-kołowy, poruszany własnym motorem o obsłudze 1-osobowej.



3. Równacz 4-kołowy konserwacyjny, pracujący jako przyczepka, obsługiwany przez specjalnego człowieka. Posiada on małą zdolność przestawiania.

4. Równacz — zgarniacz 4 kołowy o dużej przestawialności do wykończania dróg i do wybierania ziemi. Pracuje jako przyczepka, obsługiwana ręcznie przez specjalnego człowieka lub przez kierowcę.

5. Cztero- i sześć-kołowe równacze z własnym napędem i jednoosobową obsługą. Maszyny te posiadają dużą sprawność, wymagają jednak właściwego użycia i dobrej regulacji.

Jako przykład autor podaje:

a) Wykonanie 3 m szerokiej drogi gruntowej przy pomocy maszyny typu 4 o wadze 3.500 kg, poruszanej ciągnikiem 45/52 HP, idzie z szybkością 640 m/godz. Ruch ziemi odbywa się z szybkością 182 m<sup>3</sup>/godz.

b) Przy wyrównywaniu drogi można na dzień obrobić do 40.000 m<sup>2</sup>.

## XIX. Drogi betonowe.

Nature, II/277 — 78/38. Scofield. — *Chlorek wapnia, a możliwości robót betonowych na mrozie.*

Sporządzono beton przy użyciu wody, w której rozpuszczono 2% chlorku wapnia (CaCl<sub>2</sub>). Tak przyrządzony beton może być po wymieszaniu użyty przy niskich temperaturach bez szkody dla jego jakości. Zwyczajny cement portlandzki wytrzymuje w tych warunkach temperaturę do — 6°, cement szybko wiążący do — 12° a cement ze szlaki wysokopieczowej do 0° bez uszczerbku dla końcowej wytrzymałości.

## XX. Drogi smołowe i asfaltowe.

Rev. Génér. des Routes, luty 1939 r. Faivre — Rénille. — *Co należy uznać jako najważniejszą ocenę wypełniacza: gęstość czy przyczepność.*

Ostatnie badania wykazały, że wszystkie sposoby, służące do badania przyczepności (adhezji) materiałów wypełniających, odnoszą się do kompleksu zjawisk, związanych równocześnie z adhezją i kohezją. Zdaniem autora, na ogół przyczepność lepiszczy bitumicznych jest wystarczająca, gdyż np. kamień oblepiony bitumem nawet po wyrwaniu z drogi nie traci błonki bitumicznej, a rozdział następuje wewnątrz warstewki bitumu.

Najważniejszą zatem cechą wypełniacza, dodanego do bitumu, będą jego własności stabilizujące i niski współczynnik osiadania. Cechy te zapewnią bitumowi filleryzowanemu dostateczną stabilność, jednorodność, brak osadu w kotłach, z których go się rozlewa na drogę.

Porównując ciężar właściwy, zdolność osiadania oraz wpływ na viskozę wypełniacza, otrzymanego z prażonych łupków bitumicznych i mielonego węgla, autor stwierdza, że wypełniacz z łupków bitumicznych mimo wyższego ciężaru właściwego osadza się znacznie wolniej i daje płynniejszą mieszanek bitumiczną niż wypełniacz węglowy.

Z powyższych założeń i obserwacji praktycznych autor stwierdza, że najważniejszymi cechami wypełniacza jest jego miękkość i dość duży ciężar właściwy, pozwalający na uzyskiwanie mieszanek o dużej sile wiążącej.

Uwaga. Rozważania powyższe odnoszą się do mieszanek smoły ze specjalnymi wypełniaczami, używanymi we Francji do powierzchniowych i półwłębnych utrwalań.

Wegen 13/9, 201 — 211. Fol i Plaizier. — *Wpływ dodatku kauczuku na własności asfaltów.*

Dawniejsze badania wykazały, że dodatek proszku zwulkanizowanego kauczuku zmniejsza spływność asfaltu w wyższych temperaturach i skłonność do pęknięć w temperaturach niskich. Obserwacje te wykorzystano przy produkcji mas zalewowych.

Obecnie zbadano wpływ dodatku kauczuku na asfalt do celów nawierzchniowych. Kauczuk może tu być wprowadzony pod dwójką postacią bądź to mlecza kauczukowego (latexu), utrwalonego dodatkiem amoniaku, które nadaje się jako domieszka do emulsji, bądź to proszku kauczukowego, rozpuszczającego się w bitumach.

Dodatek mlecza do emulsji (w ilości 5 — 10%) podwyższa temperaturę mięknięcia, zmniejsza skłonności do ściekania i nadaje większą elastyczność nawierzchni wykonanej taką emulsją.

Te same rezultaty daje dodatek proszku kauczukowego, dodanego do asfaltu stosowanego na gorąco.

Proceedings The Association of Asphalt Paving Technologist, vol 9, Hubdard. — *Pęknięcie nawierzchni asfaltowych.*

Autor badał zjawisko twardnienia asfaltów i wpływ jego na rysy i spękania. Jako rezultat tych badań podaje:

1) Wzrastająca twardość asfaltu może powodować pęknięcie.

2) Wpływ powietrza jest jedną z głównych przyczyn twardnienia asfaltów.

3) Wszystkie produkty asfaltowe twardnieją stopniowo, jeżeli są wystawione pod postacią cienkich filmów na działanie powietrza.

4. Szybkość twardnienia jest odwrotnie proporcjonalna do grubości filmu a wprost proporcjonalna do temperatury.

5) Wszelkie produkty płynne o charakterze asfaltów, użyte jako lepiszcza drogowe, jak również i właściwe asfalty, twardnieją i zamieniają się w asfalty o niskiej penetracji, krusząc się po upływie paru lat, o ile się ich nie zabezpieczy od działania powietrza.

6) Zdarza się też, że w fabrykach wyrobów asfaltowych mogą przerabiane asfalty twardnieć w sposób, dający się uchwylić w toku przeróbki.

7) W klimatach umiarkowanych nawierzchnie asfaltowe, posiadające asfalt o penetracji poniżej 20°, pękają zawsze, przy penetracji powyżej 30° nie pękają prawie nigdy, przy penetracji 20 — 30° są co do pęknięcia niepewne.

8) Asfalt o penetracji około 50° może w toku przeróbki dojść łatwo — bez względu na swe pochodzenie — do penetracji 35°, a zatem do niebezpiecznej granicy.

9) Im zawarty w nawierzchni asfalt jest miękniejszy, o wyższej penetracji, tym jego zachowanie będzie pewniejsze i lepsze. Dlatego zalecać należy stosowanie asfaltów o penetracji powyżej 50°, co przeciwdziała też skutecznie twardnieniu asfaltu w nawierzchni.

10) Twardnienie asfaltu w nawierzchni jest procesem przebiegającym bardzo wolno. Aby zatem zapewnić możliwie długą trwałość nawierzchni, należy przestrzegać następujących reguł:

- a) używać asfaltów możliwie miękkich,
- b) używać możliwie dużo asfaltu, aby otrzymywać grube filmy,
- c) przy przygotowaniu mas asfaltowych pracować w możliwie niskiej temperaturze,
- d) nawierzchnie, wykazujące skłonność do twardnienia, chronić warstwami dywanikowymi,
- e) komprimować możliwie silnie nawierzchnie na drogach.

Die Bauindustrie 51/38. Kunde. — *Nowe sposoby budowy dróg bitumicznych na autostradach.*

Warunki budowy autostrad niemieckich obostrzyły znacznie wymagania, stawiane drogom bitumicznym pod względem gładkości i jakości nawierzchni.

Autor omawia pokrótce znane sposoby przyrządzania mieszanek asfaltowo-mineralnych oraz pożądane własności składników, a następnie przechodzi do krytycznego przedstawienia sposobów wykończania jezdni, zwracając szczególnie uwagę na czynności i urządzenia, które wymagają, zdaniem autora, udoskonalenia.

Jedną z głównych bolączek, napotykaną przy budowie jezdni bitumicznych, jest niedoskonałość urządzeń zraszających.

Woda, użyta do spryskiwania walca, dostaje się do nawierzchni, pogarszając znacznie jej jakość i utrudniając komprimację masy. Niedogodność tę próbuje się obecnie usunąć różnymi sposobami, np. przez używanie do zraszania walca emulsji oleistych lub przez zastosowanie rozmaitego typu wycieraczek.

W końcu tego artykułu autor omawia nowoczesne urządzenia i organizację pracy przy budowie jezdni autostradowych.

Asphalt u. Teer 15/39, str. 225. F. Buder. — *Badania własności mieszanek asfaltowych w niskich temperaturach.*

Autor omawia przyczyny tworzenia się pęknięć w nawierzchniach asfaltowych, uwzględniając własności i metody badań pierwotnych mieszanek asfaltowych oraz asfaltów wyjściowych.

Autor podaje następujące wnioski:

1) Asfalty piaskowe, oziębione do niskich temperatur, stają się kruche. Z obniżeniem się temperatury wzrasta kruchość i sztywność masy asfaltowo-mineralnej.

2) Należyta komprimacja asfaltu piaskowego zapewnia mu wytrzymałość na rozerwanie w niskich temperaturach.



3) Zmniejszenie zawartości asfaltów poniżej ilości, potrzebnej do wypełnienia próżni skompresowanej mieszanki mineralnej, jest niepożądane, gdyż zwiększa sztywność, a zmniejsza plastyczność i ciągliwość nawierzchni w niskich temperaturach.

4) Własności mieszanek zależą bardzo od jakości asfaltu. Mieszanki z asfaltami dmuchanymi posiadają większą plastyczność.

5) Wskazane jest stałe prowadzenie badań mieszanek na ich zachowanie się w ziemi i stabilność. Przy badaniach tych należy uwzględniać rodzaj kruszywa.

6) Odnośnie do własności asfaltów autor stwierdza, że asfalty, posiadające oleje krakowe, są bardziej wrażliwe na temperatury niż asfalty normalne. Nie mają tu natomiast dużego wpływu metody przeróbki ropy na asfalt.

7) Z dwóch identycznych mieszanek asfaltowych o różnych asfaltach większą odporność na mróz wykazują mieszanki, zawierające miększe asfalty.

Poza tym autor omawia wpływ wielkości ziarna piasku w asfalcie piaskowym, różne gatunki fillera i kontrolę produkcji mieszanek.

## XXI. Mosty, wiadukty tunele.

**Die Bautechnik.** (10 marca 1939 roku). Inż. P. Müller. *Oryginalny most żelbetowy.*

Około Gütersloh wybudowano oryginalny most żelbetowy według systemu inż. Finsterwalder-Dyckerhoff. Dwie belki główne tego mostu są podzielone na połowie rozpiętości na dwie części połączone między sobą przegubowo. W tym miejscu oraz na odległościach  $\frac{1}{4}$  rozpiętości z każdej strony dźwigary opierają się na ścięgno zaankrowane u tych samych belek nad łożyskami. Długość przęsła wynosi 34,50 m. W ten sposób cała konstrukcja wygląda jak przewrócony łuk trójprzegubowy i jest statycznie wyznaczalna, tj. naprężenia nie zależą od zmian formy jej elementów, zmian temperatury i skurczu. Przekrój poprzeczny mostu składa się z dwóch wysokich belek o grubości 25 cm i płyty grubości 20 cm. Całość jest bardzo mało uzbrojona ze względu na to, że rozciąganie nigdzie nie występuje. Ściągno składa się z 12 prętów  $\varnothing$  65 mm ze stali St. 52, które są ulokowane po 6 przy każdym z dźwigarów głównych. Ściągna te obetonowano już po zdjęciu rusztowania. Obliczenia statyczne wykazały, że naprężenie w ścięgnię waha się od 289 t. do 406 t. Odpowiednie ściskanie w belkach będzie 29,1 kg/cm<sup>2</sup> i 40,8 kg/cm<sup>2</sup>. Przy nierównoważnym obciążeniu w belkach powstają oprócz ściskania również i momenty gnące. Czym większe jest obciążenie, tym więcej są ścispane belki główne i tym większe momenty mogą one przenieść bez powstania w nich naprężeń rozciągających. Belki główne betonowano przy podwyższeniu na połowie rozpiętości mostu (w miejscu przegubu), równym 27 cm. Podwyższenie to spadło do 8,5 cm po zdjęciu rusztowania. Przy skurczu, odpowiadającym obniżeniu temperatury o 15°, podwyższenie spadnie do 5 cm. Względem obciążenia ruchomego most jest dostatecznie mocny, ponieważ beton posiada duże E przy siłach, działających w ciągu krótkiego czasu. W związku z tym obliczono, że strzałka ugięcia mostu pod wpływem obciążenia ruchomego nie przekroczy 3 cm.

**Die Bautechnik.** (10 marca 1939 r.). Inż. Dr Paul Müller. *Żelbetowy most drogowy w Niemczech wykonany wg systemu inż. Freyssinet'a.*

Ostatnio w Niemczech zbudowano most drogowy według systemu znanego inżyniera francuskiego Freyssinet'a. Sposób ten, jak wiadomo, polega na rozciąganiu wkładek stalowych przed zabetonowaniem. Wkładki te ścisną beton i w ten sposób rozciąganie w betonie pod wpływem wagi własnej i obciążenia ruchomego wyraża się w zmniejszeniu w nim naprężeń ścisających. Wszystko wykonuje się w ten sposób, że rozciąganie w betonie nie występuje nigdy, lub też występuje tak minimalne, że beton przy nim nie pęka. Most znajduje się na drodze Ruhrgebiet-Hannover. Ma on 33 m rozpiętości przy 6,00 szerokości. Cztery główne belki mostu mają dwuteowy przekrój. Wysokość ich wynosi 1,60 m czyli tylko  $\frac{1}{20,6}$  rozpiętości. Szerokość pólki wynosi 0,50 m przy grubości 0,12 m około krawędzi. Grubość środka równa się 12 cm. Według systemu inż. Freyssinet'a wykonano tylko belki główne. Cztery belki poprzeczne i płytę jezni wykonane zwykłym sposobem. Płytę żelbetową związano z dźwigarami głównymi za pomocą strzemion, ustawionych pod kątem 45°. W ten sposób wciągnięto ją do współpracy z dźwigarami głównymi przy obciążeniu ruchomym i obciążeniu ciężarem jezdni. Tylko przy obciąże-

niu wagą własną płyty i dźwigarów nie była ona wliczana do przekroju pracującego, ponieważ betonowano ją już po zdjęciu deskowania z dźwigarów. Uzbrojenie wykonano ze stali wysokowartościowej. W półce rozciąganej składa się ono z 52 prętów  $\varnothing$  14 mm, w półce ścisanej z 24 prętów  $\varnothing$  10 mm. Całkowite uzbrojenie stanowi 2,6% powierzchni przekroju. Przed betonowaniem było ono rozciągnięte do 5500 kg/cm<sup>2</sup>. W obliczeniach przyjęto, że pod wpływem plastyczności i skurczu betonu naprężenie to spadnie do 4.000 kg/cm<sup>2</sup>. Bezpośrednio po rozdeskowaniu dźwigarów, naprężenia ścisające w półce dolnej sięgały 193,6 kg/cm<sup>2</sup>. Pod wpływem plastyczności i skurczu betonu naprężenie to spada do 70,2 kg/cm<sup>2</sup>. W takim stanie naprężeń wykonano belki poprzeczne i płytę jezni. Pod wpływem ciężaru jezdni i obciążenia ruchomego w półce dolnej powstają naprężenia rozciągające — 49,9 kg/cm<sup>2</sup>. Pod wpływem skurczu i plastyczności płyty, która poddaje się trochę pod wpływem obciążenia, naprężenia rozciągające w półce dolnej wzrastają do 54 kg/cm<sup>2</sup>. Razem z poprzednim ścisaniem w wysokości 70,2 kg/cm<sup>2</sup> w wyniku zostaje się jeszcze ściskanie 70,2 — 54 = 16,2 kg/cm<sup>2</sup>.

**Die Bautechnik.** (3 marca 1939 roku). — *Projekt mostu przez rzekę Fuldę w Niemczech.*

Kiedy konstruktorzy mostów nie biorą udziału przy wyborze trasy drogi i położenie mostu bywa im narzucone, często zdarza się taka sytuacja, że trudno znaleźć zadowalające rozwiązanie. Podobny wypadek zaszedł właśnie przy zaprojektowaniu mostu przez rzekę Fuldę w Niemczech na autostradzie Eisenach — Kassel — Hamm. Zaprojektowana trasa drogi przecinała rzekę pod kątem 60°. Szerokość rzeki wynosiła w tym kierunku 135 m. Ponieważ filary w rzece musiałyby stać równoległe do prądu, tj. ukośnie względem mostu, konstruktor miał zadanie uniknąć takich filarów i przejść nad rzekę jednym dużym przęsłem. Ogólna długość mostu musiała wynosić około 700 m, aby uniknąć wysokich nasypów. Konstruktor zaprojektował kilka wariantów, z których żaden się nie nadawał. Tak np. jeden wariant zawierał cztery łuki o rozpiętości 170 m każdy. Ale poza przęsłem nad rzeką, trzy pozostałe łuki o tak dużej rozpiętości były bezcelowe i nieoszczędne. Zaprojektowano wtedy małe łuki zamiast trzech dużych, pozostawiając jeden duży nad rzeką, lecz ze względu estetycznych ten wariant również odrzucono. Zamiana łuków belkami ciągłymi nie dała zadowolenia z tej samej przyczyny. W ten sposób nie dało się uniknąć posadowienia filarów w rzece. Ostatecznie zastosowano spawaną blachownicę ciągłą o rozpiętości 52 + 2.58 + 2.65 + 2.72 + 2.65 + 2.58 + 52 = 741 m. Dwa filary umieszczono w rzece. Budowę mostu rozpoczęto w lipcu 1939 r.

**Die Bautechnik.** (10 marca 1939 roku). Inż. Ernest Weiss. — *Kamienny most Triebtalbrücke na autostradzie Chemnitz — Hof.*

Autostrada Chemnitz — Hof przecina w miejscowości Vogtland 5 rzeczek. Ponieważ wszystkie istniejące tu mosty ze względu na bliskość kamieniołomów wykonano z kamienia, kierownictwo budowy autostrady zdecydowało i pięć nowych mostów wykonać z tego samego materiału. Decyzja ta koordynuje się bardzo dobrze z ogólnopaństwowym hasłem oszczędzania stali w Niemczech. Narazie jezdnie autostrady otrzymuje tylko 7,50 m szerokości z tym że później szerokość jej będzie podwojona. Zachodziło pytanie, jaką szerokość trzeba nadać mostom? Czynniki miarodajne uznały, że dwa mosty, postawione blisko jeden drugiego, wyglądałyby nieestetycznie i zapadła uchwała nadać nowowybudowanym mostom 17 m szerokości, chociaż szerokość samej jezdni wynosi narazie tylko 7,50 m. Największym z pięciu mostów jest Triebtalbrücke. Składa się on z sześciu łuków o rozpiętości 37 m każdy. Grubość filarów wynosi 8,00 m. Są one wykonane z betonu ubijanego. Sklepienie łuku wykonano z granitu. Grubość jego wynosi 1,20 m w zworniku i 1,60 m w węzłowiach. Grubość poszczególnych kamieni wynosi od 35 cm do 50 cm. Dla oszczędzenia materiału i zmniejszenia wagi własnej mostu nad filarami zostawiono pustą przestrzeń szerokości 9 m, która jest pokryta płytą żelbetową na poziomie jezdni.

Jezdnie mostu składa się z dwóch części o szerokości 7,50 m każda, podzielonych podwyższeniem 1,00 m szerokim. Chodniki z obu stron mostu mają szerokość 1,20 m. Szerokość mostu pomiędzy poręczami w świetle wynosi 18,42 m, szerokość sklepienia natomiast — 17,70 m. Filary opierają się na zwartej skale. Max. naprężenie na grunt = 8 kg/cm<sup>2</sup>. Dopuszczalne naprężenia w łuku = 50 kg/cm<sup>2</sup> na ściskanie i 2,5 kg/cm<sup>2</sup> na rozciąganie.



Celem uwzględnienia wpływów dynamicznych obciążenie ruchome powiększono o 10%. Współczynnik sprężystości dla granitu przyjęto 230,000 kg/cm<sup>2</sup>. Rusztowanie otrzymało 6 cm podwyższenia. Podczas budowy mierzono odkształcenia rusztowania w kierunku pionowym i bocznym. Ciągłe upewniano się również, czy ławy betonowe, na których było oparte rusztowanie, nie osiadają. Łuk układano najpierw przy węzłach, później w zworniku i w końcu w pozostałych częściach łuku. Przy usuwaniu rusztowań opuszczano najpierw środkową jego podporę na 3 mm, później środkową i dwie sąsiednie na 3 mm, następnie te trzy i jeszcze dwie sąsiednie na 3 mm itd. Pod wpływem wagi własnej łuk opuścił się o 4 mm w zworniku i o 2,5 mm na 1/4 rozpiętości. Rusztowanie poddało się w kierunku pionowym o 6 cm, tj. właśnie o tyle, ile wynosiło jego podwyższenie. Ze względu na duże ilości potrzebnego dla budowy kamienia wykonano specjalne plany, na których odnotowano wymiary wszystkich kamieni w łuku. Przy dostarczaniu kamieni na plac budowy kamienie różnych wymiarów układano oddzielnie. Budowę rozpoczęto w kwietniu 1937 r. ukończono zaś w końcu 1938 r. Zużyto 40,000 m<sup>3</sup> betonu i 5,700 m<sup>3</sup> granitu w łukach. Koszt budowy wyniósł 3,800,000 RM.

**Die Bautechnik.** (6. I. 1939 roku). — *Nowy wiadukt żelbetowy w Niemczech.*

Droga państwowa Stuttgart — Hall przechodziła przez miasto Backnang. Było to bardzo niewygodne dla ruchu tranzytowego zwłaszcza z powodu dużych spadków ulic (do 10%). Z tej przyczyny wykonano nowy odcinek drogi, okrążający miasto. Na drodze tej znajduje się wiadukt żelbetowy. Składa się on z dwóch łuków żelbetowych o rozpiętości 105 m każdy i dwóch ramownic ciągłych o rozpiętości 114,50 m i 76,85 m. Całkowita długość wiaduktu wynosi ponad 400 m. Łuki są trójprzegubowe o jeździe górą. Strzałka wynosi 21,0 m. Ze względu na znaczną szerokość jezdni każdy łuk składa się z 2 oddzielnych części o przekroju skrzynkowym przy jednostajnej grubości ścianek pionowych (32 cm) i ściankach poziomych o grubości zmiennej: od 25 cm na 1/4 rozpiętości łuku do 40 cm w węzłach i zworniku. Szerokość skrzynki łuku wynosi 2,50 m. Wysokość zmienia się od 1,80 m w węzłach do 2,54 m około 1/4 rozpiętości łuku, dalej zaś zmniejsza się do 1,60 m w zworniku. Odstęp w świetle pomiędzy łukami wynosi 3,20 m. Koło zwornika jezdni opiera się bezpośrednio na łukach na długości 40 m. W dalszej części z każdej strony na łukach stoją słupy o odstępnie 10 m, które podtrzymują jezdnię. Mają one przekrój dwuteowy o wysokości, równej szerokości łuku. Przekrój ten daje efektowne cienie, podkreślające smukłość słupów. Jezdnię podtrzymują cztery belki główne, których odległości w świetle wynoszą: 1,70 — 3,20 — 1,70 m. Nie daje to najkorzystniejszego stosunku rozpiętości trójprzegubowej płyty jezdni, ale w ten sposób belki główne licują z obu łukami, pomiędzy którymi odległość w świetle wynosi również 3,20. Belki ciągle poza łukami opierają się na słupach, ustawionych w tych samych odległościach, jak na łukach, tj. co 10 m. Mają one również przekrój dwuteowy. Łuki wybrano trójprzegubowe ze względu na możliwość osiadania. Szerokość jezdni wynosi 9 m, chodników zaś po 1 m. W ten sposób na wspornikach znajduje się nie tylko chodnik, lecz i część samej jezdni. Długość wsporników wynosi 1,70. Grubość płyty jezdni wynosi — 20 cm. Dopuszczalne naprężenia w przęsłach belek podłużnych przyjęto 60 kg/cm<sup>2</sup>, w skosach 70 kg/cm<sup>2</sup>. W łukach naprężenia dopuszczalne sięgają 90 kg/cm<sup>2</sup>. Most ma spadek 0,3%.

**Die Bautechnik.** (28. 3. 1939 r.). *Oberreichsbahnrat Bürger.* — *Mosty stalowe na autostradach niemieckich.*

Przy wykonaniu w ciągu ostatnich pięciu lat sieci autostrad w Niemczech wybudowano szereg mostów stalowych. Zasadniczo starano się stosować raczej mosty żelbetowe i kamienne i tylko w tych wypadkach, kiedy nie było innego wyjścia, projektowano mosty stalowe. Do tych licznych wypadków zaliczyć należy następujące:

1) Kiedy filary w rzece przeszkadzałyby nawigacji i z tego powodu trzeba przejść nad rzeką jednym przęsłem o tak dużej rozpiętości, że zastosowanie stali okazuje się nieuniknione.

2) To samo przy głębokiej dolinie, gdzie zastosowanie filarów byłoby nieoszczędne ze względu na znaczną wysokość.

3) Kiedy konstruktor ma do swej dyspozycji zbyt małą wysokość.

4) Kiedy most nad rzeką lub drogą przecina je pod ostrym kątem i konstruktor, chcąc uniknąć dużych i nieestetycznych wyglądających przyczółków ukośnych, stawia je pro-

stopadle do osi mostu, w ten sposób znacznie powiększając jego rozpiętość.

5) Kiedy wykonanie rusztowań byłoby zbyt trudne, lub z jakichkolwiek powodów niepożądane.

6) Kiedy łatwość montażowa mostów stalowych często decyduje o ich stosowaniu.

7) Kiedy grunt jest czasem tak słaby, że most żelbetowy nie może być zastosowany ze względu na swój znaczny ciężar własny w porównaniu z mostem stalowym. Przykładem może służyć most, Tiroler Ache, posadowiony na miękkim ile, którego warstwa przewyższa 50 m. Podpory tego mostu, który statycznie przedstawia się jako jednoprzęsłowa belka wolnopodparta, osiadły w ciągu 3 lat już na 60 cm.

8) Kiedy wybór mostu stalowego bardziej odpowiada względem estetycznym. Tak np. stalowe belki spawane bardzo dobrze się nadają w szerokich dolinach, lub nisko nad wodą. W tym ostatnim wypadku ładnie wygląda powiększenie wysokości dźwigarów głównych przy podporach (może to być również potrzebne ze względu na siły ścinające).

**Engineering News-Record.** (19 stycznia 1939 r.). — *Kontrola ugięcia mostu podczas konstrukcji.*

Niedawno ukończono na Hawaj żelbetowy most łukowy przez rzekę Wailuku River w Hilo. Budowa ta jest bardzo ciekawa zwłaszcza z tego względu, że podczas betonowania jezdni cały czas utrzymywano pełne ugięcie, które według obliczeń musiało nastąpić pod wpływem ciężaru własnego gotowej konstrukcji. Rozpiętość mostu wynosi ponad 50 m. Żelbetową jezdnię podwieszono do łuków nośnych za pomocą obetonowanych wieszaków. Po wykonaniu obu łuków bocznych i zbudowaniu deskowania dla jezdni, obciążono łuki w ten sposób, żeby otrzymać ugięcie identyczne, z ugięciem wykończonego mostu pod wpływem ciężaru własnego. Przy betonowaniu jezdni obciążenie to było stopniowo usuwane tak, żeby ugięcie pozostawało zawsze jedno i to samo. W ten sposób uniknięto ruchów jezdni względem wieszaków, których końce podczas betonowania były zatopione w belkach jezdni.

**Engineering News-Record.** (19 stycznia 1939 roku). — *Wytrzymałość pali stalowych na obciążenie boczne.*

Wykończony niedawno, duży budynek Civic Center w San Diego posadowiono na palach stalowych o przekroju dwuteowym ( $h = 25 - 30$  cm). Pale te przebijają warstwę słabego gruntu grubości ponad 5 m i przenikają w twardą glinę, na którą przenoszą ciężar budynku. Wysokość ich zmienia się od 9 do 11 m. Budynek stoi na 1521 palach przy czym każdy pal niesie od 30 do 40 ton. Ze względu na możliwe ruchy górnych warstw ziemi wykonano szereg doświadczeń, aby wyjaśnić, jak pale wytrzymują obciążenie poziome. Doświadczenia te dają wyniki bardzo ważne nie tylko w budownictwie ogólnym, lecz i w mostownictwie. Kilka próbnych pali wbito na różne głębokości i wypychano je siłą poziomą na poziomie gruntu. Siłę tą powiększano stopniowo, przy czym przy stałej sile poziomej pał poddawano wibracji, żeby zmniejszyć opór, który stawiał grunt przy zginaniu pala. Okazało się, że wibracje te dawały możliwość zmniejszyć o 40% siłę poziomą, zachowując tą samą strzałkę ugięcia pala. Naprężenia dynamiczne są więc bardzo niebezpieczne przy mocnym parciu poziomym, ponieważ drgania usuwają cząstki ziemi, które podtrzymują pale. Doświadczenia te wykazały również, że pale muszą być wbite w dobry grunt na głębokość 60 cm. Wszystkie pale po zabiciu połączono blachą stalową, która była do nich przypawana na wysokości 45 cm poniżej górnego poziomu pali. Na tej blasze wykonano ławę żelbetową, która związała wystające części pali.

**Beton und Eisen.** (20. 3. 1939 r.). Dr Inż. Friedrich Baravalle. — *Most Sieveringer Brücke koło Wiednia.*

Na drodze Kobenzl-Dreimarkstein koło Wiednia na krzywej o promieniu 100 m wybudowano most żelbetowy o rozpiętości 48 m. Składa się on z czterech przęsł po 12 m rozpiętości każde. Przęsła środkowe zawierają belki jednoprzęsłowe ze wspornikami, które znajdują się w przęsłach skrajnych. Beleczyki podwieszono łącząc je wsporniki z przyczółkami. Opierają się one na tych ostatnich i na wspornikach za pomocą łożysk stałych. Natomiast łożyska na filarach są wszystkie ruchome. Oba filary skrajne wykonano wahadłowo, filar środkowy natomiast zamocowano w fundamencie. Ma on jednakże również nieznaczne wymiary, ponieważ przy dylatacji mostu siły poziome działają na niego z obu stron w przeciwnych kierunkach, a więc równoważą się. Cała konstrukcja jest statycznie wyznaczalna. Jest to



bardzo ważne ze względu na to, że w tym wypadku nierównomierne osiadanie, jak również i skurcz oraz zmiany temperatury nie wpływają na rozkład naprężeń. Chodzi o to, że most posadowiono na ilastych łupkach, które są bardzo wytrzymałe, kiedy są suche, jednak wytrzymałość ta raptownie spada przy ich zawilgoceniu. Z tego powodu naokoło fundamentów wykonano drenaż. Obawa przed zawilgoceniem łupków była tak wielką, że nawet wykopy pod fundamenty wykonano pod dachem. Rusztowania również nie były oparte na ziemi lecz na odsadzkach poprzednio wykonanych filarów i przyczółków. Most szerokości 10 m posiada 5 belek głównych. Ponieważ stoi on na łuku, płyta jezdni ma 5% nachylenia poprzecznego. Z tego powodu wysokość belek głównych nie jest stała. Zmienia się ona od 1,00 m do 1,35 m, przy czym belki wyższe są mniej uzbrojone. Przy obliczaniu mostu przyjęto pod uwagę siłę hamowania w wysokości 80% wagi auta ciężarowego oraz siłę odśrodkową dwóch aut, pędzących z szybkością 60 km na godzinę.

**Beton und Eisen.** (20.3. 1939 r.). Dr Inż. Fritz Emperger. — *Żle zaprojektowana rama trójprzegubowa.*

Ostatnio w Wiedniu zaszedł wypadek z konstrukcją żelbetową, której główną część stanowił szereg ram trójprzegubowych. Część tej konstrukcji upadła odrazu po rozdeskowaniu. Przyczyną tego wypadku było wiele błędów w projekcie. Rozpiętość ram wynosiła 26 m, przy czym wysokość pionowych części bocznych równała się 4,15 m. Część górna była zaprojektowana w formie paraboli o strzałce 2,75 m. Wytrzymałość kostkowa betonu wynosiła 300 kg/cm<sup>2</sup>. Naprężenia dopuszczalne w betonie przyjęto 100 kg/cm<sup>2</sup> i w stali wysokowartościowej 2200 kg/cm<sup>2</sup>. Otóż przy użyciu stali wysokowartościowej trzeba zwracać baczną uwagę na dopuszczalne ugięcia. Ze względu na znaczne odkształcenia stali wysokowartościowej w szeregu punktów rami powstały wysokie naprężenia rozciągające, które spowodowały pęknięcia. Trzeba było więc liczyć ugięcia w fazie II, tymczasem były one obliczone w fazie I. Obliczenie w fazie II, wykonane już po wypadku, pokazało, że strzałka ugięcia przekracza 1/200 rozpiętości, tj. mniej więcej jest 5 razy większa od dopuszczalnej. Oprócz tego konstruktor nie dał podwyższenia konstrukcyjnego w ryglu parabolicznym. Przegub w zworniku mocno osiadł i w wyniku otrzymano zupełnie inną linię ciśnień, niż było przewidziane w projekcie. Tymczasem naprężenia dopuszczalne przyjęto tak znaczne, że ich powiększenie mogło być bardzo groźne. Następnie ze względu na znaczne odkształcenia przeguby dolne zamknęły się i w wyniku powstała rama jednoprzegubowa, czyli zupełnie inny układ statyczny. Nareszcie ostatni błąd, który był bezpośrednią przyczyną wypadku, polegał na tym, że słupy w miejscach przegubów dolnych były bardzo słabo uzbrojone poprzecznie. W ten sposób przeguby znajdowały się prawie w nieuzbrojonym betonie i pierwsze poddały się po rozdeskowaniu.

**Beton und Eisen.** (20 marca 1939 roku). Inż Herman Schröder. — *Most żelbetowy w Brazylii.*

Żelbetowy most łukowy, zbudowany przez Rio Tiete w Brazylii, ma 160 m rozpiętości. Most posadowiono w miejscu, gdzie rzeka przeciętnej szerokości 400 m zwęża się do 130 m. Ze względu na dobry grunt (skała), znaczną głębokość oraz bardzo silny skutkiem zwężenia koryta prąd most wcale nie ma filarów w wodzie. Składa się on z łuku żelbetowego rozpiętości 130 m i dwóch ram przybrzeżnych po 15,00 m rozpiętości każda. Szerokość mostu wynosi 5,70 z czego 5,00 zajmuje jezdni a po — 0,35 m wazkie chodniki. Płyta jezdni ma od 14 do 18 cm grubości. Opiera się ona na dwóch podłużnicach. Oprócz tego masywne poręcze mostu (15 cm grubości) stanowią dodatkową parę podłużnic skrajnych. Podłużnice opierają się na belkach poprzecznych, które podwieszono do łuku. Przy ramach bocznych belki podłużne opierają się zapomocą wahaczy, które pozwalają na dylatację podłużną, ale stanowią podpory stałe względem bocznych sił poziomych. Łuk składa się z dwóch dźwigarów łukowych o przekroju skrzyńkowym. Odległość pomiędzy nimi wynosi 3,90 m w zworniku i 10,20 m w węzłowiach. W ten sposób dźwigary nie znajdują się w płaszczyznach równoległych, skutkiem czego wieszaki mają różne nachylenia. Cała konstrukcja jest bardzo mocna względem bocznych sił poziomych. Szerokość skrzynek łuku wynosi 1,20 m. Wysokość zmienia się od 2 m do 2,30 m. Grubość ścianek poziomych zmienia się od 30 do 35 cm. Oba dźwigary łukowe związane belkami o przekrojach dwuteowych w ten sposób, że całość tworzy przestrzenną belkę Vierer-

deela. Duże trudności nastęcało wykonanie rusztowań. Ze względu na bardzo głęboką wodę i silny prąd nie było możliwości wykonać rusztowania na palach.

Z tego powodu na brzegach postawiono drewniane wieże wysokości  $\approx$  60 m i zbudowano most wiszący, do którego podwieszono rusztowanie. Kiedy łuk rusztowania zamknął się i mógł już sam wytrzymać swój ciężar własny i niezbędne obciążenia, most wiszący zostawiono dla powiększenia bezpieczeństwa. Betonowanie dźwigarów łukowych wykonywano 4-ma warstwami, przy czym każda następna warstwa obciążała przekrój złożony, składający się z żelbetowych warstw poprzednich i rusztowania drewnianego. Płytę żelbetową wykonano na rusztowaniach, podwieszonych do wykonanych już łuków żelbetowych.

**Zentralblatt der Bauverwaltung.** (22 marca 1939 roku). Inż. H. Seifert. — *Nowy most żelbetowy we Włoszech.*

We Włoszech koło miasta Biedano w prowincji Viterbo zbudowano żelbetowy most łukowy o rozpiętości 91 m. Znajduje się on w górach nad głęboką doliną, którą płynie rzeczka górską. Ciekawą cechą mostu stanowi jego rusztowanie. Ze względu na znaczną wysokość mostu nad doliną (ponad 55 m) rusztowanie opiera się na 4 słupach żelbetowych, posadowionych na palach, po dwa na 1/3 rozpiętości łuku po jednej i drugiej stronie. Słupy te wysokości 31 m mają przekrój rurowy o średnicy 2,4 m. Wykonano je za pomocą ruchomego deskowania, które na blokach było podciągane do góry w miarę postępu betonowania. Każdą parę słupów związane żelbetową belką poprzeczną. Słupy te doprowadzono do poziomu węzłowia łuku. Z obu stron pomiędzy węzłowiami łuku a słupami umieszczono kratownice stalowe rozpiętości około 30 m. Opierają się one z jednej strony o skałę tuż obok przyszłych węzłowia łuku i z drugiej strony na belce poprzecznej wiążącej słupy. Dopiero na tych kratownicach umieszczono właściwe rusztowanie. Betonowano najpierw połowę grubości łuku, żeby nie przeciążyć rusztowań. Kiedy zaś wykonana część łuku stwardniała na tyle, aby móc przejąć na siebie pewną część pracy rusztowań, przystąpiono do dalszego betonowania. Dla zapewnienia współdziałania obu warstw łuku pierwszej warstwie nadano nieregularną powierzchnię z szeregiem ząbów. Betonowanie warstwy dolnej wykonywano oddzielnymi odcinkami, przy czym przestrzenie pomiędzy nimi betonowano później, zapelniając je betonem pod ciśnieniem.

**Beton und Eisen.** (5 lutego 1939 roku). — *Nowy most żelbetowy o przekroju skrzyńkowym.*

W Stanach Zjednoczonych zbudowano niedawno przez zatokę Puget — Sund most żelbetowy, w którym półka górna belek głównych była jednocześnie płytą jezdni. Most posadowiony w miejscu, gdzie szerokość zatoki zwęża się do 150 m. Różnica poziomów wysokiej i niskiej wody, spowodowana odpływem i przypływem, sięga 5 m. Most ma trzy przęsła. Rozpiętość środkowego wynosi 58 m, obu skrajnych po 43 m. Oprócz tego przęsła skrajne posiadają wsporniki o rozpiętości 12 m, które łączą nawierzchnię drogi z mostem. Przyczółków więc niema wcale. Przęsło środkowe zawiera belkę zawieszoną, opierającą się na wspornikach tej samej rozpiętości, co wsporniki zewnętrzne. W ten sposób cały most składa się z dwóch identycznych ram jednoprzęsłowych, dwuwspornikowych, połączonych belką zawieszoną. Jezdnia od środka mostu ma z obu stron spadek 1:17,2. Obydwa te tak znaczne spadki są połączone łukiem koła. Przekrój skrzyńkowy, którego górna pozioma ścianka stanowi płytę jezdni i ma 4,57 m szerokości. Wysokość przekroju równa się 2,14 m po środku przęsła i 4,27 m na podporach. Ścianki pionowe mają od 24 do 30 cm grubości. Jest ich trzy: dwie boczne i jedna środkowa, która dzieli przekrój skrzyńkowy na dwie części. Grubość poziomych ścianek dolnej jest zmienna. Tam gdzie pracuje ona tylko na rozciąganie, grubość jej sięga swego minimum i wynosi 15 cm. Mniej więcej w sześciometrowych odstępach przepony poprzeczne grubości 25 — 30 cm usztywniają przekrój skrzyńkowy. Filary mają również przekrój skrzyńkowy o wymiarach 1,85 cm  $\times$  4,55 cm przy grubości ścianek 40 cm. Jak w dźwigarze głównym, tak też i tutaj przekrój posiada 3 ścianki poprzeczne. Przy obciążeniu próbnym most dał strzałkę 5,6 cm. Naprężenia dopuszczalne były przyjęte w betonie 70 kg/cm<sup>2</sup> i w stali 1265 kg/cm<sup>2</sup>.

**Roads and Road Construction.** — *Tunele drogowe w Paryżu.*

Ważną częścią programu udoskonalenia sieci drogowej w Paryżu stanowi rozbudowa dróg naokoło miasta wzdłuż starych fortów paryskich. Drogi te wykonano w celu skie-



rowania niemi ruchu tranzytowego i odciążenia w ten sposób głównych arterij Paryża. Ażeby nie stwarzać skrzyżowań, w miejscach, gdzie główne arterie wylotowe przecinają drogi obwodowe, wybudowano szereg tuneli. Obecnie w budowie znajduje się już dwunasty tunel. Każdy tunel składa się z dwóch części pochyłych o 6% spadku i środkowej części w zasadzie poziomej. Wszędzie są wmontowane przewody wentylacyjne, niema jednak motorów dla ich uruchomienia. Chodzi o to, że narazie natężenie ruchu w tunelach jest jeszcze dość słabe i naturalna wentylacja zupełnie wystarcza. Motory będą wmontowane dopiero wtedy, kiedy to będzie potrzebne ze względu na natężenie ruchu. Oświetlenie tuneli zapewniono lampami elektrycznymi, wmontowanymi w ścianach bocznych. Intensywność światła obliczono w ten sposób, żeby nie było rażącej różnicy przy wjeździe do tunelu i wyjeździe z niego. W tym celu komórka fotoelektryczna, umieszczona przy wejściu do tunelu, automatycznie reguluje intensywność oświetlenia. Pierwszy tunel zbudowano już w 1931 r. Ma on 248 m długości przy 13,5 m szerokości i max. wysokości 5,04 m. Tunel budowano pod otwartym niebem z żelbetu a później zasypano ziemią. Ściany wewnętrzne otrzymały białą licówkę, która minimalnie absorbuje światło. Jedną z głównych trudności przy budowie tuneli były ich skrzyżowania z istniejącymi tunelami paryskiego metro, które w kilku miejscach musiały się znajdować pod tunelami drogowymi. W pewnych miejscach tunele „piętra górnego” umieszczono na kolumnach, żeby nie obciążały one sklepienia tunelu dolnego. W jednym wypadku, kiedy tunel dolny był zbyt szeroki, wybudowano w ścianach tunelu górnego dźwigiary łukowe dla jego podtrzymania.

W rzucie poziomym tunele miały zwykle trasę ulicy, pod którą one się znajdowały.

W pewnej odległości od tych tuneli, których wysokość sięga tylko 4,00 m, uruchomiono specjalne komórki fotoelektryczne, umieszczone na wysokości 4 m. Komórki te przy zbliżaniu się pojazdu o wysokości, przewyższającej dopuszczalną, wprawiają w ruch mikrofon, który informuje szofera o tym, że musi on tunel ominąć.

**Bitumen 3/39 str. 50. Orthaus. — Izolacja jezdni na moście na rz. Leine pod Hannoverem.**

Wyżej cytowany most zbudowano na drodze wypadowej z Hannoveru, posiadającej bardzo ciężki ruch.

Most, o którym mowa, jest mostem konstrukcji stalowej, długości 50 m o czterech przęsłach i prześwicie 12,5 m.

Dolną część konstrukcji mostu uszczelniono przy pomocy powłok bitumicznych. Na samej jezdni mostu, którą uprzednio ugruntowano asfaltem upłynnym na zimno, położono 15 mm warstwę mastyksu asfaltowego, zawierającego 22% asfaltu o temperaturze mięknięcia 35/40 K. i P. Przy układaniu tego mastyksu zwracano szczególną uwagę na uniemożliwienie powstawania pęcherzy.

Po wystygnięciu mastyksu ułożono na nim warstwę papy filcowej Nr 100, jednostronnie powlekaną. Na papie położono warstwę zwyczajnego papieru, aby zapobiec przylepieniu się do papy następnej warstwy mastyksu. Jako drugą warstwę zastosowano mastyks o nieco twardszym asfalcie (40 — 50 K. P.) o grubości 2,5 cm. Na mastyks położono następnie 2 warstwy papieru i ułożono jezdnię z normalnego asfaltu lanego. Tak wykonana izolacja pracuje od roku bez zarzutu.

**Engineering News-Record. (19 lutego 1939 roku). — Nowe doświadczenia z połączeniami nitowanymi.**

Ponieważ przepisy, dotyczące obliczeń konstrukcji nitowanych, były opracowane już bardzo dawno, obecnie w Stanach Zjednoczonych przeprowadzono szereg nowych badań połączeń nitowanych. Między innymi badano wpływ długości nita na jego wytrzymałość. Okazało się, że wpływ ten jest o wiele mniejszy, niż przypuszczano poprzednio, bo przy zwiększeniu długości nita z 45 cm do 180 cm wytrzymałość jego spadła tylko o 10%. Badania wykazały również, że przekrój netto elementów rozciąganych powinien wynosić min. 75% przekroju brutto, przy czym najkorzystniejszy rozstaw nitów wynosi 4,5 d. Na ogół skonstatowano, że wytrzymałość nitów dwuciętych wynosi 80% wytrzymałości jednociętych.

## XXV. Różne.

**Roads and Road Construction. (2 stycznia 1939 roku). — Rozbudowa sieci drogowej w Finlandii.**

Departament drogowy w Finlandii opracował dwa programy rozbudowy dróg zwłaszcza naokoło Helsinek w zwią-

ku z Olimpiadą, która ma się odbyć w Finlandii w 1940 roku.

Pierwszy program przewiduje rozbudowę na większą skalę. Koszt wykonania robót według tego planu wyniesie 165 milionów fińskich marek. Drugi plan przedstawia niezbędne minimum robót, opiewa on na 78 milionów marek. Oba plany przedstawiono parlamentowi do decyzji.

**Roads and Road Construction. (2.I. 1939 r.). — Drogi w Japonii.**

Ogólna długość sieci dróg państwowych w Japonii wynosi 8.371 km. Z tej ilości tylko 962 km mają nawierzchnię brukowaną. Jeszcze gorzej przedstawia się sprawa z drogami, odpowiadającym polskiemu drogom wojewódzkim. Ogólna długość sieci tych dróg wynosi 12.996 km. Z tej ilości tylko 2% ma nawierzchnię brukowaną.

Ministerstwo Spraw Wewnętrznych asygnowało 6.000.000 jen na roboty drogowe w celu polepszenia tego stanu rzeczy oraz dla walki z kurzem, który fatalnie wpływa na stan zdrowia ludności.

**Die Betonstrasse. (Kwiecień 1939 r.). Inż. Dr J. Fiedler. — Nowoczesne drogi na terenie b. Czechosłowacji.**

Ogólna długość sieci dróg b. Czechosłowacji wynosi około 70.000 km. Z tego dróg państwowych 8.656 km. Podczas wielkiej wojny wszystkie te drogi znalazły się w opłakanym stanie. Do roku 1937 70% dróg państwowych otrzymało nowoczesne nawierzchnie. Jeden z najbardziej rozpowszechnionych typów nawierzchni stanowiły zalane betonem kamienie. W formy 50 × 50 cm układano nieregularne kamienie płaską powierzchnią na dół. Później formę zapewniano betonem i ubijano. Następnie formę ze świeżym jeszcze betonem wywracano na drogę tak, żeby kamienie znajdowały się z wierzchu. Przy ubijaniu świeżych płyt łączyły się one w zwartą powierzchnię. W ten sposób wykonano 3.720 km. Według innego sposobu w beton ubijano drobny tłuczeń tak, że powstawała mozaika. Takich mozaikowych dróg wykonano 3.438 km. Do okupacji niemieckiej w Czechosłowacji było mało dróg betonowych. Autor zapewnia, że obecnie niemieckie czynniki miarodajne mają zamiar wybudować cały szereg takich dróg. Nie mniej muszą zająć się również wybudowaniem odcinków, okrążających wiele miast i miasteczek, ponieważ na ogół dobre drogi czechosłowackie przechodzą przez miasta wązkimi i krętymi ulicami, co jest niepożądane ze względu na hamowanie komunikacji.

**Roads and Road Construction. (2.I. 1939 roku). — Projekt nowej autostrady w Szwecji.**

W Szwecji opracowano projekt nowej autostrady Stockholm — Malmo długości ponad 530 km. Długość starej istniejącej drogi pomiędzy tymi punktami wynosi 645 km. Na nowej autostradzie można będzie rozwijać szybkość ponad 80 km na godzinę, gdy tymczasem na starej drodze trudno było osiągnąć 60 km/godz. Koszt budowy drogi wyniesie około 7 milionów funtów. Ze względu na bardzo intensywny międzynarodowy ruch pomiędzy Stockholmem i Malmo autostrada ta będzie miała duże znaczenie.

**Wodny transport. (Luty 1939 r.). — Pięcioletni plan rozbudowy sieci komunikacyjnej w Rosji Sowieckiej.**

Według pięcioletniego planu rozbudowy sieci komunikacyjnej w Rosji Sowieckiej w latach 1938 — 42 ma być wybudowanych i odremontowanych 210.000 km dróg kołowych. Na drogach tych na szeroką skalę mają stosować nawierzchnie betonowe i asfaltowe. Plan przewiduje również budowę 11.000 km kolei, ułożenie drugiego toru na 8.000 km kolei jednotorowych oraz zelektryfikowanie 1.840 km linii istniejących. Przewiduje się wykonanie 7.370 nowych parowozów, 178.000 wagonów towarowych i 12.000 — osobowych; 304.000 wagonów ma otrzymać automatyczne łączenie a 200.000 — automatyczne hamulce. Sieć dróg wodnych będzie powiększona o 14.000 km. (Obecnie ogólna długość tej sieci wynosi 101.000 km).

Droga wodna Moskwa — Astrachań otrzyma na wszystkich odcinkach min. 2,6 m głębokości.

**Roads and Road Construction. (2 stycznia 1939 roku). — Roboty drogowe w Danii.**

Rząd zmusza samorządy lokalne do wykonania na własny koszt sieci specjalnych dróg dla rowerów. Zarządzenie to wydano w związku z powiększaniem się wypadków z rowerzystami na jezdniach ogólnych. Pewne samorządy dobrowolnie wykonały te roboty na swych terytoriach jeszcze przed zarządzeniem rządu. W roku 1939 asygnowano 15 milionów koron na wykonanie różnych budynków dro-



gowych i drugie 15 milionów na usunięcie skrzyżowań dróg w jednym poziomie za pomocą mostów i wiaduktów. Oprócz tego wykonana będzie droga od portu Esbjerg przez Grindsted, Norre Snede, Silkeborg do Randers z odgałęzieniem od Norre Snede przez Skanderborg do Aarkus.

Koszt jej budowy wyniesie 30 milionów koron, tj. ponad milion funtów.

**Rev. Gener. des Routes 149/1939 str. 63. — Projekt elektryfikacji dróg kołowych we Włoszech.**

We wszystkich krajach robione są próby i studia nad obniżeniem kosztów przewozów na drogach. W próbach tych brane są pod uwagę jako środki napędu: benzyna, oleje palne, węgiel drzewny, gaz sprężony i energia elektryczna. Użycie do napędu elektryczności, czerpanej z akumulatorów, przedstawia wiele wad: ograniczony zasięg pojazdu, ograniczona nośność na skutek wielkiej wagi akumulatorów i konieczność częstego ładowania akumulatorów. Mimo tych wad pojazdy akumulatorowe znajdują obszerne zastosowanie do przewozu poczty na małe odległości, do drobnych dostaw itp.

Obok pojazdów z akumulatorami zaczynają ponownie zwracać na siebie uwagę pojazdy bezszynowe, czerpiące energię elektryczną z przewodów, tzw. trolleybusy. Trolleybusy posiadają zalety tramwajów bez ich wad, mają stosunkowo niskie koszty instalacji i eksploatacji. Długość sieci trolleybusowych w Europie jest bardzo niewielka. Ostatnio zaprojektowano we Włoszech sieć trolleybusową długości 7093 km, wykorzystującą zarówno autostrady, jak i drogi zwyczajne. Projekt dzieli sieć trolleybusową na 4 kategorie.

I Przewóz dzienny do 7000 t., długość 1327 km,

II Przewóz dzienny do 2600 t., długość 1428 km,

III Przewóz dzienny do 2000 t., długość 3232 km,

IV Przewóz dzienny poniżej 2000 t., długość 1106 km.

Autostrada Rzym — Ostia byłaby np. linią I-szej kategorii. Projekt opracowano już wraz z obliczeniem źródeł energii elektrycznej.

**Die Strasse 6/39 196. Ansehn. — Właściwe ubranie ochronne dla robotników na wolnym powietrzu.**

Pewien właściciel cementowni wpadł na pomysł specjalnego okrycia ochronnego dla robotników, pracujących na wolnym powietrzu, np. w kamieniołomach.

Odkrycie to, będąc rodzajem płaszczka, posiada kaptur dla ochrony głowy. Kołnierz płaszczka jest wyłożony od wewnątrz miękkim sukniem dla zapobiegnięcia otarcia szyi. Płaszcz ten sięga do 10 cm poniżej kolan, chroni doskonale ramiona, plecy i piersi a zapina się tylko na piersiach, pozwalając na nieskrępowane ruchy rąk. Przez odpowiednie odrzucenie wylotów płaszczka można skierowywać na boki spływającą wodę. Płaszcz ten nie krępuje ruchów, a ponadto zapewnia należyłą transpirację ciała.

Płaszczem tym zainteresowały się miarodajne czynniki, jako ubiorem, zwiększającym wydajność pracy w złej pogodzie.

**Die Strasse 6/39, str. 179. Birkenholz. — Znaczenie socjalne całorocznych robót.**

Wielkie i szybko prowadzone roboty na autostradach wysunęły zagadnienie jak najlepszego wykorzystywania ludzi i czasu.

Od roku 1934 zarządził Generalny Inspektor dróg, aby w okresach zimowych ludzi z pracy nie zwalniano. Ponieważ wynagrodzenia obliczane są godzinowo, nie zwiększyło to kosztów budowy, a robotnikom pozwalało odpracowywać 32 — 36 godzin tygodniowo. Dalsze rozszerzenie tego zarządzenia w roku 1938/9 doprowadziło do tego, że w lutym 1939 roku było na robotach drogowych zatrudnionych około 89 tysięcy ludzi w stosunku do 47 tysięcy z roku 1937.

Obecnie ogranicza się zwolnienia, a przedsiębiorcy udzielają jedynie urlopów na okres najsilniejszych mrozów. Poza tym stosuje się tam, gdzie to jest tylko możliwe, przenoszenie ludzi na odcinki sąsiednie, gdzie robota jest jeszcze możliwa. Dąży się również do tego, aby przedsiębiorstwa stale tych samych ludzi zatrudniały.

System ten daje zwiększenie wydajności pracy, gdyż zmniejsza ruch ludzi, poszukujących pracy. Poprzednio, jak obliczono, około 1,5 miliona ludzi miesięcznie zmieniało miejsce zamieszkania w poszukiwaniu pracy. Zmniejszenie groźby bezrobocia w zimie zachęca robotników do robót drogowych. System ten odbija się korzystnie w przemyśle produkcyjnym przez zwiększenie zakupów ubrań roboczych zimowych (przedsiębiorcy zaopatrują sami robotników w te ubrania).

**Flughafen 1/39. Rapp. — Budowa portów lotniczych.** Po omówieniu ogólnych zasad budowy lotniska autor opisuje sposoby umocnień jego terenu.

Umocnienia wykonuje się przede wszystkim na pasach, przeznaczonych do startów i lądowań. Ze stosowanych tu sposobów najlepsze wyniki dały pasy, budowane z asfaltu piaszkowego specjalnego gatunku. Tego typu asfalt piaszkowy układa się dwuwarstwowo. Jako dolną warstwę grubości 4 — 6 cm kładzie się mieszankę o zawartości 6% asfaltu, jako górną warstwę grubości 3 — 4 cm mieszankę o 7% asfaltu. Do tego celu używa się asfaltu o penetracji około 65°. Konieczny tutaj dobór uziarnienia uzyskuje się przez stosowanie piasków z łamaczy. Należyte uszczelnienie nawierzchni zapewnia cienka warstwa mastyksu na wierzchu (około 6 kg/m<sup>2</sup>).

Innym sposobem budowy tych pasów jest stosowanie gruntów stabilizowanych. Warstwa gruntu stabilizowanego ma 7 cm grubości, do stabilizacji stosuje się około 12 kg/m<sup>2</sup> asfaltu upłynnionego.

**Zeitschrift des Vereines Deutsches Ingenieure (Nr 6—1939 r.). — Włoskie roboty drogowe w Abisynii.**

Obecnie Włosi wybudowali już 3420 km dróg kołowych w Abisynii. Najważniejsze z tych dróg są:

1) Asmara — Gondar — 550 km.

2) Addis Abeba — Dessié — 510 km.

3) Addis Abeba — Gimmy ponad 250 km.

4) Addis Abeba — Lekenti — 336 km.

5) Addis Abeba — Gondar przez jezioro Tana — 600 km.

6) Gondar — Magdali — 550 km i inne.

Szerokość tych dróg wynosi 7,00 m, największe pochylenie 7%, minimalny promień 30 m. Skutkiem wykonania tych dróg koszty paliwa przy transportach samochodowych z Abisynii do morza spadły na 25% kosztów dawniejszych. Liczą, że później spadną one do 12%.

**Road and Road Construction. (1 kwietnia 1939 r.). — Roboty drogowe w Portugalii.**

W roku 1939 na roboty drogowe w Portugalii asygnowano z normalnych sum budżetowych 2.704.000 funtów, czyli o 166.000 funtów więcej, niż w zeszłym roku. Oprócz tego na wydatki specjalne asygnowano 2.564.000 funtów, czyli o 510.000 funtów więcej, niż w 1938 r. Część tej ostatniej sumy pójdzie na budowę dróg turystycznych, część zaś na dalsze powiększenie sieci dróg na Maderze. W budowie znajduje się autostrada Lizbona — Cascais długości 8,5 km. Będzie ona miała 22 m szerokości. Roboty mają być ukończone w 1940 roku.

**Betonstrasse. (Kwiecień 1939 r.). — Plan rozbudowy dróg na Węgrzech.**

Nowy plan rozbudowy dróg na Węgrzech przewiduje powiększenie sieci dróg z istniejących obecnie 4400 km do 9800 km. Koszty związane z tym planem sięgają 230 milionów pengo. Najważniejsze trasy będą przedłużeniem autostrad niemieckich do południowych granic państwa głównie w celu polepszenia komunikacji międzynarodowej. Droga Raab — Odenburg stworzy drugie bardzo dobre połączenie z Wiedniem. Arteria Budapeszt — Miskolc do Siedmiogrodu stworzy odgałęzienie drogi międzynarodowej Calais — Instanbul w kierunku Siedmiogrodu i Bukowiny. Druga arteria Keszthely — Gross Kanizsa zapewni wygodne połączenie z Jugosławią. Z dróg o znaczeniu wewnętrznym najważniejszą będzie droga Kecskemet — Czegled, która łączy te dwa ważne ośrodki gospodarcze. Z obu tych punktów wybudowano już drogi betonowe do Budapesztu. Na Węgrzech istnieje tendencja szerokiego stosowania nawierzchni betonowych.

**Betonstrasse. (Kwiecień 1939 r.). — Drogi w Grecji.**

Ostatnio sieć dróg greckich uległa znacznemu polepszeniu. Obecnie wygodne nowoczesne drogi zapewniają regularną komunikację autobusową pomiędzy Atenami i głównymi miastami państwa. W toku znajdują się projektowanie drogi do brzegów zatoki Korinth. Asygnowano 14 milionów drachm na budowę drogi Volo — Larissa, tyleż asygnowano na budowę drogi pomiędzy Karpenissi a Megdothis, 8 milionów drachm na drogę Pyrgos — Tripolis. Oprócz tego asygnowano ponad 10 milionów drachm na inne mniejsze odcinki. Zaczyna się budowa drogi Florina — granica Albańska. Rozwojowi dróg w Grecji sprzyja w bardzo mocnym stopniu ruch turystyczny. Tak w roku 1926 Grecję zwiedziło 27.550 turystów w roku zaś 145.387. W roku 1935 liczba turystów doszła nawet do 162.353 osób.



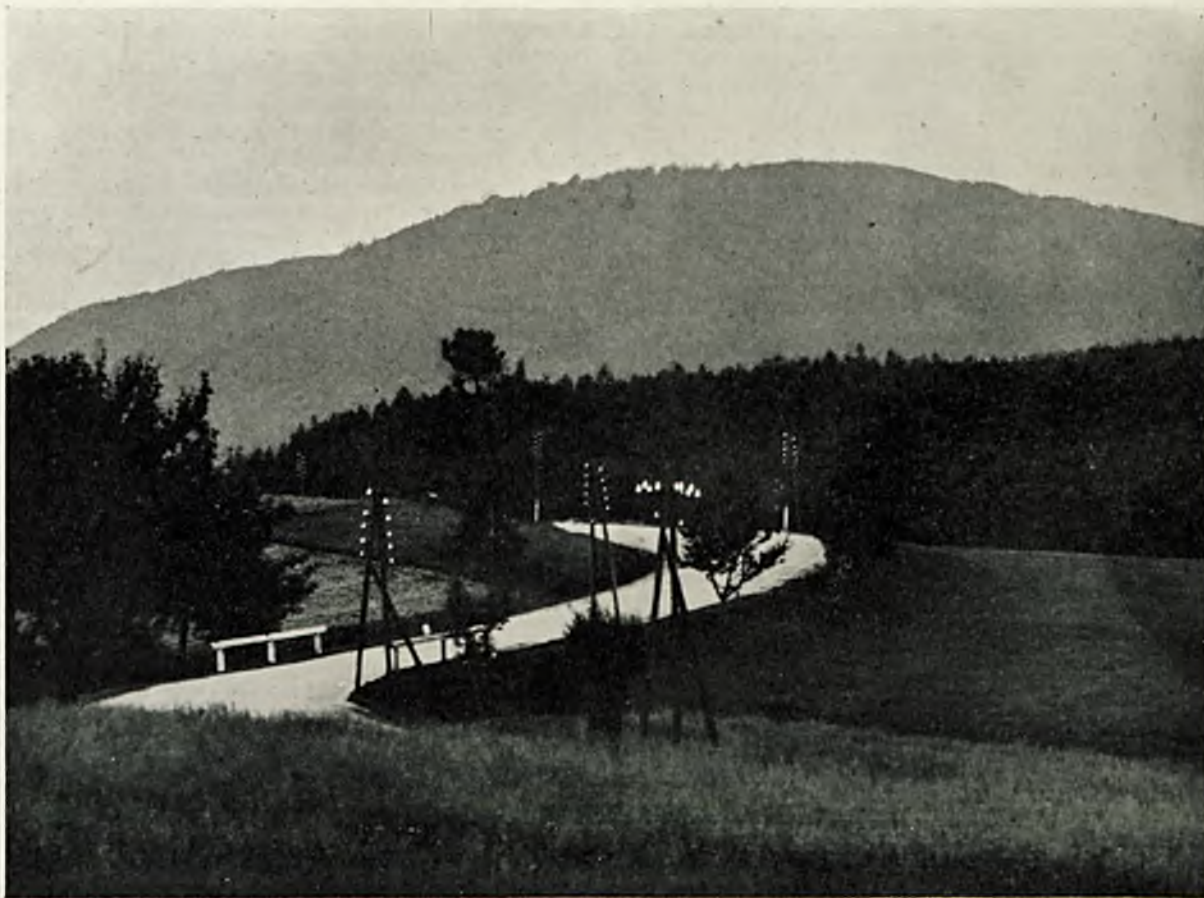
**Betonstrasse.** (Kwiecień 1939 r.). — *Drogi betonowe w Urugwaju.*

Sieć dróg urugwajskich zalicza się obecnie do jednej z najlepszych wśród państw Ameryki Południowej. W dużym stopniu przyczyniły się do tego drogi betonowe. Prawie wszystkie ulice stolicy państwa, Montevideo, mają nawierzchnie betonowe, stolicę zaś naśladują chętnie inne miasta. Drogę Montevideo — Colon długości 178 km wykonano z betonu. Na drodze tej znajduje się 11 mostów żelbetonowych. Tylko na ten jeden odcinek razem z mostami zużyto 70.000 ton cementu portlandzkiego, wyrabianego w kraju.

**Révue générale des Routes.** (Marzec — 1939 rok). — *Drogi w Jugosławii.*

W Jugosławii wykonuje się obecnie zakreślony na dużą skalę program rozbudowy dróg o ulepszonych nawierz-

chniach. Wchodzi tu również jugosłowiański odcinek autostrady międzynarodowej London — Istambul długości 450 km; droga, przecinająca całe państwo od granicy niemieckiej do włoskiej ogólnej długości 855 km (z odgałęzieniami); droga łącząca Belgrad z granicą rumuńską 103 km oraz grecką 382 km długości; droga turystyczna od granicy włoskiej do albańskiej (czyli obecnie znów włoskiej) długości 600 km; mniejsze drogi, łączące stolicę z morzem Adriatyckim oraz inne. Część tych dróg już wykonano, część znajduje się w budowie. Liczą, że w ciągu roku program rozbudowy będzie wykonany. Całkowite koszty wykonania tego programu wyniosą 578 milionów dinarów i będą pokryte wewnętrzną pożyczką pięcioprocentową, specjalnie na ten cel wypuszczoną.



Piękny fragment drogi państwowej Grybów — Jasło na tle gór i lasów.



# Kronika.

## Muzeum Komunikacji — Dział Dróg Kołowych.

Dział Dróg Kołowych mieści się w trzech salach o pow. użyt. 143 m<sup>2</sup> w Muzeum Komunikacji (na drugim piętrze — Nowy Zjazd 1). Dział ten obejmuje sześć grup: 1) historyczną, 2) budowy dróg, 3) budowy mostów, 4) utrzymania dróg, 5) materiałów drogowych, 6) motoryzacji. Zależnie od rozwoju poszczególnych grup będą tworzone podgrupy.

Powszechna Wystawa Krajowa w Poznaniu, następnie zaś z inicjatywy Ligi Drogowej i przez nią zorganizowana a poparta przez Min. Kom. Dep. Dróg Kołowych, Wystawa Drogowa w 1935 r. dały w szeregu modeli pierwsze podstawy otwartemu w dniu 13 XII 1938 r. nowemu działowi dróg kołowych w Muzeum Komunikacji.

W skali dzisiejszego rozwoju wiedzy o budowie i utrzymaniu dróg i mostów oraz w stosunku do różnorodności i jakości robót drogowych, wykonanych przez polskiego inżyniera, technika i robotnika, pomieszczone w trzech salach ekspozycyjnych są zaledwie drobną częścią bardzo ciekawych z punktu widzenia nauki i niezbędnych do umieszczenia w tym dziale modeli, wykresów, fotografii i tym podobnych materiałów muzealnych. Konieczność dostosowania się do szczupłego lokalu wpłynęła na to ograniczenie ilości ekspozycji.

W bibliotece Muzeum Komunikacji został także otworzony dział dróg kołowych, w którym są gromadzone uzyskane z darów i zakupów książki, albumy, dokumenty itp.; są one segregowane według wyżej wyszczególnionych grup.

Stan zbiorów na 1 lipca b.r. przedstawia się następująco:

### A. Muzeum — drogi kołowe:

I. grupa historyczna:	plansz 15 szt.	modeli 13 szt.	fotografii 7 szt.
II. „ budowy dróg:	15 „	10 „	7 „
III. „ „ mostów:	1 „	14 „	44 „
IV. „ utrzymania dróg:	16 „	5 „	2 „
V. „ mater drogowych:	6 „	4 „	24 „
VI. „ motoryzacji:	4 „	—	—
Razem	57 „	46 „	84 „

### B. Muzeum — biblioteka dróg kołowych:

I. grupa historyczna:	54 egz.
II. „ budowy dróg:	22 „
III. „ „ mostów	9 „
IV. „ utrzymania dróg:	4 „
V. „ materiałów drogowych	4 „
VI. „ motoryzacji	7 „
VII. „ ogólna	22 „

Razem 122 egz.

Oprócz pomocy finansowej i bezpośredniego fachowego kierownictwa przy organizacji działu dróg kołowych ze strony Departamentu Dróg Kołowych Minist. Komunikacji Zarząd Muzeum w organizacji działu dróg kołowych korzystał:

1) *Z rad i wskazówek* Profesora Politech. we Lwowie Emila Bratro, Profesora Politech. w Warszawie Melchiora Nestorowicza, Inż. Jerzego Królikowskiego, Rady M.K. Inż. Arch. Konstantego Rozwadowskiego, Rady M.K. Inż. Juliusza Saneckiego, Rady M.K. Stanisława Szydelskiego i inż. Stefana Słomińskiego.

2) *Z darów dla działu dróg kołowych i biblioteki:* Profesora Politech. Emila Bratro, Inspektora G. I. Kom. Inż. Franciszka Książkowskiego, Wydziałów Komunikacyjno-Budowlanych wszystkich Urzędów Wojewódzkich, Kierownictwa Państw. Kamieniołomów w Zagnańsku i Kozach, Ligi Drogowej, Automobilklubu Polski, Inż. Zygmunta Słomińskiego, b. Prezydenta m. st. Warszawy, pani Zofii Klaczyńskiej, Rodziny ś. p. Feliksa Pancera, Przedsiębiorstwa Budowy Dróg „Trwałe Drogi”, Przedsiębiorstwa Robót Inżynieryjno-budowlanych Inż. Leszka Muszyńskiego, Związku Polskich Fabryk Portland Cementu, Sp. z o.o. „Delmag”, Inż. Eugeniusza Bojemskiego, B. A. K. Maszyn i Narzędzia — Katowice.

3) *Z opracowań ramowych programów:* Rady M.K. Inż. Adama Jaworskiego — podgrupa „Studia i Projekty”, Rady M.K. Inż. Juliusza Saneckiego — podgrupa „Materiały Drogowe” i Rady M.K. Inż. Jana Zielińskiego — podgrupa „Drogi Betonowe”.

Począwszy od 1 lipca b.r., zawdzięczając staraniom Zarządu Muz. Kom., lokal dla działu dróg kołowych będzie zwiększony do sześciu sal o pow. użyt. około 401 m<sup>2</sup>. Odtąd każdy z wyżej wymienionych działów uzyska dla siebie oddzielną salę. Dla zapełnienia (przy zachowaniu celów dy-

daktycznych) zwiększonego lokalu opracowuje się obecnie szereg nowych plansz, modeli i fotografii.

W Radzie Muzealnej z ramienia Minist. Kom. Dep. Dróg Kołowych zasiada Inż. Jerzy Budzyński, Naczelnik Wydziału Ruchu Drogowego. Kustoszem Muzeum jest em. Radca Min. W.R. i O.P. Władysław Woydno, obowiązki konserwatora pełni pan Henryk Czczot.

## Ze Związku Powiatów R. P.

### Protokół

z II-go posiedzenia Komisji Zadrzewień Samorządowych przy Związku Powiatów R.P., odbytego w dniu 27 marca 1939 r. o godz. 9-tej w lokalu Związku, Warszawa Marszałkowska 81a.

*Obecni:* inż. Błaszczyk, inż. Brzywczy-Kunińska Z., insp. Celichowski St., prof. dr Kobenda R., i insp. Kordus M. *Nieobecni* usprawiliwieni: Rodkiewicz inż. St., dyr. Wróblewski.

### Porządek obrad:

I. Zağajenie.

II. Wybór przewodniczącego.

III. Przedyskutowanie i ustalenie opinii Komisji w sprawach:

1) Wytucznych dla współdziałania służby drogowej i ogrodniczej w powiatach.

2) Inwentaryzacji zadrzewień drogowych.

3) Ewidencji szkółek państwowych, samorządowych i prywatnych wraz z fachową oceną ich możliwości produkcyjnych i wartości dostarczanych materiałów.

4) Zakładania szkółek samorządowych względnie ich likwidacji z jednoczesnym pobudzeniem inicjatywy prywatnej.

5) Ustalenia cennika dla drzew i krzewów ozdobnych i owocowych.

6) Opracowania instrukcji o utrzymaniu drzew przydrożnych i ich rębności (eksploatacji).

IV. Sprawa wydawnictw.

V. Wolne wnioski.

I.

Prezes Związku Powiatów R.P. Jan Siwiec po zağajeniu obrad Komisji zaprosił na przewodniczącego zebrania prof. dr R. Kobendę, który wybór przyjął i objął przewodnictwo.

II.

Następnie dokonano wyboru stałego przewodniczącego Komisji Zadrzewień, którym jednogłośnie wybrano Dyr. A. Wróblewskiego. W dalszym ciągu na wniosek prof. dr R. Kobendy uzupełniono porządek obrad przez wstawienie sprawy wydawnictw w pkt. IV.

III.

Insp. M. Kordus zreferował poszczególne zağadnienia, będące w pkt. III porządku obrad, przedstawiając stanowisko Związku Powiatów R.P., przy czym wyjaśnił, że Min. Komunikacji pismem z dn. 8.XI. 38 r. Nr DR—38—24/1 zwróciło się do Związku Powiatów z prośbą o wypowiedzenie swojego stanowiska w omawianej sprawie.

W wyniku szczegółowej dyskusji, w której zabierali głos wszyscy członkowie, Komisja wysunęła następujące dezyderaty:

*Odnosnie pkt. 1.*

Akcja zadrzewiania winna obejmować zarówno drogi publiczne, jak również miasta i wsie w powiatach oraz nieużytki samorządowe.

Praca na tym odcinku wymaga planowości i organizacji w oparciu o fachowe siły. To też powiatowe związki samorządowe, w miarę możliwości, winny angażować do prac tych dyplomowanych ogrodników z wydz. ogrodn. ozdobn. Państw. Szkoły Ogrodnictwa w Poznaniu, lub techników-ogrodników absolwentów Państw. Średnich Szkół Ogrodniczych.

Tego rodzaju fachowców z odpowiednią praktyką wskazanym byłoby angażować na stałe w charakterze powiatowych ogrodników zadrzewień z przydziałem do pow. zarz. drogowych.

Powiatowi ogrodnicy zadrzewień w wykonywaniu swoich obowiązków powinni współpracować ponadto z architek-



tami powiatowymi, inspektorami samorządów gminnych, powiatowymi instruktorami sadownictwa, a wreszcie z przełożonymi gmin miejskich i wiejskich.

Do zasadniczych obowiązków pow. ogrodników zadrzewień, poza propagandą i organizacją akcji zadrzewiania w powiecie, zaliczyć należy:

a) opracowywanie projektów, planów i kosztorysów zadrzewiania wszelkich obiektów samorządowych i państwowych;

b) organizowanie robót i dozór nad wykonaniem ich w terenie;

c) pielęgnacja i konserwacja zadrzewień samorządowych.

Dotychczasowy zwyczaj niektórych powiatów łączenia akcji sadowniczej i zadrzewiania dróg w ręku jednego ogrodnika w powiecie przerastał nie tylko jego fachowe przygotowanie i możliwości, ale najczęściej wydawał raczej ujemne rezultaty, jak wykazała praktyka. Dlatego też Komisja wypowiedziała się przeciwko temu, nie mniej jednak, biorąc pod uwagę wyjątkowo trudne warunki finansowe niektórych powiatów, uważa, że należałoby tolerować tego rodzaju kumulowanie stanowisk.

Prace poszczególnych powiatów w tej dziedzinie wymagają ciągłości i koordynacji w ramach poszczególnych województw. To też Komisja wypowiedziała się za powoływaniem fachowych sił dla województw, w tym wypadku inżynierów-ogrodników do Wydziałów Kom.-Bud.

*Odnosnie pkt. 2.*

Racjonalna gospodarka zadrzewieniami drogowymi wymaga bezwzględnie fachowej ewidencji drzew. Dlatego też Komisja wypowiada się za inwentaryzacją ich z zastrzeżeniem, by arkusze ewidencyjne nie były skomplikowane, a ponadto żeby były jednolite dla wszystkich zarządów drogowych. Wykorzystanie schematów opracowanych w Związku Powiatów byłoby wskazane.

*Odnosnie pkt. 3.*

Równoległe z rozwojem akcji zadrzewiania dróg i osiedli winna iść zorganizowana produkcja drzew i krzewów, nastawiona pod kątem istotnych potrzeb i możliwości finansowych samorządu. W tym stanie rzeczy Komisja uznała konieczność sporządzenia ewidencji istniejących szkółek państwowych, samorządowych i prywatnych.

Równocześnie z rejestracją szkółek należałoby przewidzieć komisyjną kwalifikację ich zdolności produkcyjnych i wartości dostarczanych drzew i krzewów. Ponadto Komisja wzięła pod uwagę kwalifikację jednoosobową z ramienia Gospodarczego Zrzeszenia Samorządu Teretorialnego, którą uznała również za wystarczającą.

*Odnosnie pkt. 4.*

Komisja wstrzymuje się ze swoją opinią do czasu przeprowadzenia ankiety, dotyczącej istniejących szkółek i ich wartości. Nie mniej jednak w zasadzie jest za inicjatywą prywatną.

*Odnosnie pkt. 5.*

Komisja uznała potrzebę zwoływania co roku w lutym i w końcu lipca konferencji w porozumieniu z Polskim Związkiem Producentów Drzew w sprawie:

a) rozpatrzenia popytu i podaży na drzewka lub krzewy drogowe;

b) ustalenie cen wytycznych na ten materiał.

Ponadto Komisja wychodziła z założenia, że powiatowe zarządy drogowe winny bezwzględnie kontraktować produkcję drzew na szereg lat naprzód w myśl planów zadrzewiania dróg danego powiatu.

*Odnosnie pkt. 6.*

Komisja Zadrzewień wychodzi z założenia, że niezależnie od opracowania szczegółowej instrukcji o utrzymaniu drzew dla służby drogowej należałoby ponadto opracować instrukcję służbową dla powiatowych ogrodników zadrzewień.

Na koniec wreszcie do eksploatacji drzew przydrożnych Komisja ustosunkowała się pozytywnie z tym jednak zastrzeżeniem, że każdorazowe cięcie drzew na drogach winno być uzgodnione z Państwową Radą Ochrony Przyrody.

#### IV.

W myśl wniosku *prof. dr Kobendzy* Komisja uznała potrzebę opracowania i wydania ilustrowanej biblioteczki drogowo-ogrodniczej, któraby obejmowała następujące tematy:

1) dobór i opisy drzew i krzewów dla zadrzewiania dróg;

2) żywopłoty przydrożne, jako ochrona i ozdoba;

3) topole i wierzby na drogach naszych;

4) rozmnażanie i hodowla drzew i krzewów;

5) drzewa formowane i barwnolistne;

6) rośliny pnące w zastosowaniu do potrzeb drogowych;

7) wartość i znaczenie zadrzewień drogowych (bro-szura propagandowa);

8) sadzenie, pielęgnacja i konserwacja drzew przydrożnych.

#### V.

Po wyczerpaniu porządku obrad i wobec niezgłoszenia wolnych wniosków przewodniczący zamknął posiedzenie o godz. 16-tej.

Sekretarz:  
*M. Kordus*

Przewodniczący:  
*Prof. dr R. Kobendza*

#### Z Ligi Drogowej.

Pod przewodnictwem Prezesa Rady Głównej Ligi Drogowej, p. Wice-Ministra Komunikacji, Inż. Al. Bobkowskiego, odbyło się w dniu 27 czerwca b.r. posiedzenie Rady Głównej L.D., na którym prezes Zarządu Głównego, p. Stefan Tyszkiewicz, złożył sprawozdanie z działalności Ligi za pierwsze półrocze b.r., następnie zaś Rada dokonała wyboru Prezydium Rady i Zarządu Głównego i uchwaliła rezolucję w sprawie wzmoczenia wysiłków społeczeństwa w kierunku budowy dróg, a tym samym wzmoczenia siły obronnej Państwa. Ze sprawozdania Prezesa Zarządu podkreślić należy wyniki akcji Ligi dla uczczenia odzyskania Niepodległości. Dowodzą one, że apel Ligi Drogowej staje się coraz popularniejszy. Jest nadzieja, że za lat 5 dzięki inicjatywie Ligi Drogowej sieć drogowa powiększy się o znaczną ilość kilometrów dróg, budowanych ku uczczeniu odzyskania Niepodległości.

O wynikach tych pisaliśmy już uprzednio, obecnie komunikujemy, że ostatnio utworzono dzięki inicjatywie adw. p. Bolesława Jasińskiego z Warszawy spółkę drogową do budowy „drogi Niepodległości” w gminie Klembów, powiatu Radzyńskiego. Droga ta ma być połączeniem Ostrówka ze stacją Klembów (od szkoły do kolei), długości 1.600 metrów. Jako udziałowiec, przystąpi prawdopodobnie nadleśnictwo Drewnica, gdyż droga prowadzić będzie przez lasy państwowe. Droga budowana przez spółkę drogową w Leszczkowie, o której donosiliśmy w poprzednim numerze „Wiadomości”, będzie, jak się okazuje, poważniejszą inwestycją, gdyż długość jej wyniesie 9 km.

Poza tą akcją Liga prowadzi również intensywną propagandę porządku ruchu na drogach. Na zlecenie Departamentu V Ministerstwa Komunikacji wydała Liga w czerwcu plakat pod hasłem „Strzeż się pociągu na przejazdach” w ilości 30.000 egz. Rozpowszechnieniem plakatu na prowincji zajmą się zgodnie z poleceniem Ministerstwa Komunikacji władze drogowe.

Akcja propagandowa Ligi uporządkowania ruchu na drogach dociera również do szkół. Ostatnio Liga Drogowa uzyskała w Ministerstwie Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego pisemne zapewnienie, że w przyszłym roku szkolnym program szkół powszechnych i średnich zawierać będzie szersze niż dotychczas uwzględnienie nauczania młodzieży o przepisach ruchu drogowego i konieczności ich przestrzegania.

Ze spraw organizacyjnych omówił Prezes Zarządu fakt powołania do życia nowych jednostek organizacyjnych w terenie. Poza dwoma oddziałami, nowo-utworzonymi we Lwowie (na powiat Lwowski) i w Opocznie, powstała nowa wielka jednostka, mianowicie Okręg Ligi, obejmujący teren całego województwa poznańskiego.

Po wysłuchaniu sprawozdania Rada Główna dokonała wyboru Zarządu Głównego, do którego weszli pp.: jako prezes Stefan Tyszkiewicz, jako członkowie: dr Leopold Bulanda, dr Zygmunt Filipowicz, inż. Jerzy Królikowski, dr Wojciech Miłkowski, dr Tadeusz Michalski, inż. Bolesław Mizerski, Mgr Leopold Moser, inż. Jerzy Nechay, mjr Kazimierz Merward, inż. Eugeniusz Pol, Stefan Rodkiewicz, inż. Władysław Tryliński, nac. Antoni Hebrowski i inż. Roman Osmólski. Jako zastępcy członków zostali wybrani pp.: inż. Michał Bajewski, inż. Janusz Czarliński, dyr. Władysław Wojdyno, red. Bolesław Andrzejowski, red. Waclaw Frenkiel, Waclaw Kościakowski i Stanisław Oltarzewski.

Przed wyborami Zarządu uzupełniono skład Prezydium Rady Głównej, wybierając na wiceprezesów Rady pp.: min. Świtalskiego Ferdynanda, min. Dolanowskiego Mikołaja i gen. Al. Szychowskiego.

Na zakończenie obrad Rada Ligi uchwaliła następującą rezolucję:



„Rada Główna Ligi Drogowej zebrana w dniu 27 czerwca 1939 r. stwierdza, że jednym z zasadniczych czynników należytej obronności Państwa jest gęsta sieć dobrych dróg.

W dobie obecnej, gdy wszystkie państwa wyciągają siły dla doprowadzenia gotowości zbrojnej swego kraju do jak najwyższego poziomu, koniecznym jest, aby stan naszych dróg osiągnął poziom, odpowiadający warunkom obrony kraju.

Rada Główna L. D. wzywa więc wszystkie swoje jed-

nostki organizacyjne, członków Ligi Drogowej i całe społeczeństwo do jak najenergiczniejszej i jak najofiarniejszej pracy nad rozbudową i poprawą stanu dróg w Polsce.

Budujemy drogi dla jeszcze większego wzmocnienia naszych sił obronnych!"

Powyższą rezolucję przedłożyła Rada Główna Panu Prezydentowi Rzeczypospolitej, Panu Marszałkowi Śmigłemu-Rydzowi, Panu Premierowi, Panu Wicepremierowi i Panu Ministrowi Komunikacji.

## Przegląd wydawnictw.

**Atlas dróg samochodowych w Polsce wydany przez Automobilklub Polski, Warszawa 1939.**

Ukazał się wreszcie oddawna zapowiadany atlas drogowy Automobilklubu Polski. Nikogo nie powinno dziwić tak długotrwałe przygotowywanie tego wydawnictwa, jeśli weźmie się pod uwagę fakt, że była to praca zgoła pionierska, gdyż nie licząc przestarzałego już zupełnie atlasu Continental'u, atlas nowo-wydany jest pierwszym tego rodzaju dziełem w Polsce.

Olbrymią więc ilość pracy trzeba było w niego włożyć, wiele trudności trzeba było pokonać, żeby stworzyć to, co dziś odano w ręce automobilistów. Zapewne w atlasie znajdują się jeszcze usterki, a nawet błędy, nieuniknione przy tego rodzaju pracy, w każdym jednak razie jest to wydawnictwo *zupełnie wyjątkowe* co do usług, jakie może oddać turystyce samochodowej.

Szata zewnętrzna Atlasu wymaga szczególnego podkreślenia, gdyż pod względem wykonania graficznego, jak na krajowe środki, stoi on wysoko. Układ ogólny doskonale przemyślany nie sprawia żadnych trudności w wyszukiwaniu właściwych map, lub planików miast, a jednocześnie pozwala ustalić z łatwością arkusze sąsiednie z arkuszem w danej chwili rozpatrywanym.

Atlas składa się z 25 arkuszy map w skali 1 : 600.000 i z 8 arkuszy w skali 1 : 200.000. Arkusze 1 : 600.000 obejmują nie tylko cały obszar Polski, ale również te przygraniczne terytoria Państw sąsiednich, które interesować mogą turystę samochodowego. Uwzględniono więc w Atlasie znaczną połać Prus Wschodnich, nadbałtyckie i śląskie terytoria Niemiec, przygraniczne tereny Czech, duży obszar Słowacji i Węgier oraz prawie całą Litwę.

W arkuszach obejmujących tereny przygraniczne uwzględniono ostatnie zmiany w mapie politycznej Europy, jedynie dwa arkusze, wydrukowane jeszcze w roku ubiegłym, zmian tych nie zawierają.

Takie rozszerzenie Atlasu na terytoria sąsiednich Państw miało na celu umożliwienie polskim automobilistom czynienia wycieczek do krajów ościennych nawet *bez map obcych*. Atlas podaje bowiem wszystkie główne drogi i ważniejsze miejscowości na terenach przygranicznych, rysowane na podstawie odpowiednich map, wydanych przez organizacje automobilowe niemieckie, czeskie i litewskie.

W 25-ciu arkuszach w skali 1 : 600.000, jeżeli chodzi o terytoria polskie, pokazano *całkowitą sieć dróg bitych* naszego kraju, o ile tylko przy zastosowaniu tej skali było to możliwe. Niestety zachód Polski pozostał pod tym względem w pewnym upośledzeniu, gdyż sieć dróg bitych jest tam już dość gęsta i wprost ze względu rysunkowych pewne — zresztą najmniej ważne — odcinki dróg bitych musiały być pominięte. Sytuację ratuje jednak fakt, że dla zachodniej części najczęściej opracowano map w skali 1 : 200.000 (5 odcinków), które zawierają już wszystkie drogi, a bite przede wszystkim.

Z dróg bitych wyodrębniono szlaki szczególnie ważne dla ruchu samochodowego, które wykonano innym sposobem graficznym (czerwony kolor między 2-ma czarnymi liniami). Niezależnie od zalet uzyskanych z wypuklenia dróg najważniejszych, otrzymano również inne dodatki strony z takiego rozbitcia arkuszy na osobne wycinki ograniczone głównymi drogami bitymi. Atlas stał się bardziej przejrzysty, łatwiej w nim się orientować, gdyż wzrok nie błądzi wśród jednolitych kresek, ale znajduje oparcie w grubych liniach dróg głównych.

Główne drogi bite posiadają kilometrąz dokładnie sprawdzony, co ze względu na ich częstsze, niż innych dróg, użycie przez automobilistów ma specjalną wagę.

Sieć dróg bitych na arkuszach, wykonanych w bieżą-

cym roku, została zaktualizowana według ostatnich danych o rezultatach budowy dróg w roku ubiegłym.

Oprócz dróg bitych w okolicach, gdzie ich sieć nie była zbyt gęsta, wrysowano wszystkie ważniejsze drogi gruntowe, kładąc szczególny nacisk na takie drogi gruntowe, które dzięki swej szerokości, zaopatrzeniu w mosty, rodzajowi gruntu oraz staranniejszemu utrzymaniu *nadają się do przejazdu samochodem w ciągu całego prawie roku*. Inne drogi gruntowe znajdujące się w gorszym stanie, a więc stanowiące obiekt mniejszego zainteresowania dla automobilistów, wrysowane tylko wówczas, gdy innych lepszych dróg w danej okolicy się nie spotyka.

Bardzo *duży nacisk położono na umieszczenie na mapach wszystkich przejść granicznych* oraz urzędów celnych polskich i krajów sąsiedzkich, które są otwarte przynajmniej dla osobowego ruchu pojazdami mechanicznymi. Opierano się w tym względzie na najbardziej miarodajnych informacjach i materiałach z Ministerstwa Skarbu.

Mapy w skali 1 : 200.000, których Atlas zawiera 8, obejmują okolice większych miast, lub takie terytoria, które ze względu na bardzo gęstą sieć drogową tylko w tej skali mogły być z dostateczną dokładnością pokazane.

Są to mapy, podające wszystkie osiedla z wyjątkiem tylko zupełnie niewielkich oraz wszystkie drogi bite i z małymi wyjątkami gruntowe. Mapy są sporządzone z *największą starannością*, a cały kilometrąz na nich jest sprawdzony, może więc być uważany za ścisły w granicach, na jakie pozwalały źródła, z których dane czerpano.

Są to mapy wielkiej wartości nie tylko już dla automobilistów, ale nawet dla wszelkiego rodzaju turystów, którzy mapy WIG w skali 1 : 100.000 uważają za nadmiernie szczegółowe dla swoich celów.

Jeżeli można coś zrzucić tym mapom, to tylko to, że jest ich jeszcze zbyt mało, gdyż całe Poznańskie i Pomorze mapami w takiej skali powinno być objęte.

Oprócz dróg Atlas zawiera na arkuszach 1 : 600.000 wszystkie koleje normalno-torowe (bez ślepych bocznicy) oraz ważniejsze wąskotorowe, jak również wszystkie większe rzeki i jeziora. Na arkuszach 1 : 200.000 pokazana jest cała sieć kolejowa i jeszcze większa ilość rzek, nawet mniejszych.

Oprócz map Atlas podaje na odwrotnej stronie arkusza plany 24 większych miast, wykonane w bardzo przejrzystej formie. Planiki te zawierają główne ulice przelotowe, ulice, na których znajdują się instytucje, lokale i urzędy, mogące zainteresować automobilistów oraz prawie we wszystkich miastach sieć ulic objazdowych, pozwalających przy przejeździe ominąć śródmieście, jeżeli ktoś jadąc tylko tranzytem, nie ma zamiaru zatrzymać się w mieście i chce ominąć najbardziej zatłoczone ulice centrum.

Każdy plan miasta jest zaopatrzonej informacjami o garażach, stacjach obsługi, szpitalach, urzędach pocztowych, hotelach, restauracjach i kawiarniach w danym mieście.

Informacje o systemie znaków na tablicach samochodowych, używanych w Polsce, o znakach wyróżniających dla samochodów, ustalonych w konwencji międzynarodowej o ruchu samochodowym dla samochodów poszczególnych państw, skróty polskich przepisów ruchu drogowego, tabele z odległościami między większymi miastami Polski i Europy i wiele innych uzupełniają całość wydawnictwa.

Blisko dwa lata bardzo żmudnej pracy włożył Automobilklub Polski w swoje wydawnictwo, starając się usilnie o możliwie najlepsze opracowanie. Wiele trudności było jednak nie do pokonania nawet w tak długim czasie i przy tak dużym nakładzie środków materialnych.



Mogą być oczywiście w Atlasie błędy, nieuniknione w tego rodzaju pracach, zwłaszcza w pracach pionierskich, jednak stworzono już podstawę, która drogą stałych poprawek i aktualizacji w następnych wydaniach, a nawet już w drugim, stanie całkowicie na wysokości zadania i da automobilistom polskim do ręki twór naprawdę doskonałą.

Nie ma wątpliwości, że Automobilklub przyczynił się do stworzenia dzieła, które już stoi prawie na europejskim poziomie, a w najbliższych latach zdoła mu całkowicie dorównać.

„Technik”, miesięcznik, organ *Polsk. Stow. Inż. i Techn. Woj. Śl.* oraz *Stow. Popierania Wynalazczości w Katowicach*, (Gmach Urzędu Woj. Śl. Wyzd. Przem. i Handlu pokój 440) otwiera nowy dział „Przegląd najnowszych patentów na wynalazki krajowe i zagraniczne”. Dotychczas odczuwało się brak tego rodzaju stałego informatora, który podawałby opisy pomysłów zgłaszanych wynalazków. Każdy czytelnik znajdzie zapewne w tym przeglądzie dziedziny, które go interesują. Dla informacji podaje się, że „Technik” jest wydawany od 12 lat i zawiera działy poza wyżej wymienionym: 1) artykuły naukowe i praktyczne, 2) przegląd czasopism zagranicznych, 3) kronikę gospodarczą, 4) z życia tow. techn. Nr 7, który ukazał się dnia 1.VII, zawiera artykuły: „Teoria kosztów wytwórczych blach cienkich” — inż. Zygmunt Łucjan; „Materiały ogniotrwałe. Ogólny rzut na ich charakterystyczne własności” — inż. Witold Tomaszewski; „Ocena wynalazków” — inż. Wacław Gutowski.

„O rozwój motoryzacji w Polsce”, memoriał Związku Izb Przemysłowo-Handlowych R. P., Warszawa, ul. Wiejska 10.

W końcu maja b.r. Związek Izb Przemysłowo-Handlowych R.P. złożył Ministrom Spraw Wewnętrznych, Spraw Wojskowych, Przemysłu i Handlu oraz Komunikacji memoriał w sprawie motoryzacji kraju. Memoriał ten w formie obszernego opracowania, zawierający stanowisko samorządu przemysłowo-handlowego, został wydany drukiem nakładem Związku Izb p.t. „O rozwój motoryzacji w Polsce”.

Memoriał omawia całokształt zagadnienia motoryzacji i podzielony jest na dwa zasadnicze działy, a mianowicie: dział organizacji rynku nabywczego i dział podaży pojazdów mechanicznych. W załącznikach zostały omówione sprawy, związane z motoryzacją, a więc paliwa napędowe, problem drogowy i ubezpieczenia samochodowe.

Opracowanie zostało zakończone szeregiem wniosków, których wprowadzenie w życie, zdaniem Związku Izb, przyczyni się do należytego rozwoju motoryzacji. Wnioski dotyczą wszystkich zagadnień poruszonych w memoriale.

Ogólne stanowisko Związku w sprawie motoryzacji jest zawarte w następujących wnioskach (numeracji memoriału):

1) Motoryzacja kraju oparta być musi na ściśle ustalonym wieloletnim programie, obejmującym wszystkie zagadnienia, wchodzące w jej zakres.

3) Podstawowym warunkiem wzmocnienia motoryzacji jest udostępnienie jak najszerszym kołom społeczeństwa nabycia i korzystania z pojazdów mechanicznych, do czego dążyć należy po pierwsze przez możliwie najwydatniejsze obniżenie cen pojazdów i po drugie przez maksymalne obniżenie kosztów ich utrzymania, konserwacji i eksploatacji.

24) Podstawą zaopatrzenia rynku w pojazdy mechaniczne musi być — przede wszystkim — własny przemysł krajowy, którego powstanie i należyty rozwój jest głównym i najważniejszym warunkiem racjonalnej motoryzacji kraju.

25) Produkcja samochodowa winna powstawać na podstawie ujawnionego wieloletniego programu, który powinien przewidzieć możliwość seryjnej twórczości pojazdów mechanicznych przez ustalenie ograniczonej ilości typów pojazdów, najbardziej odpowiadających polskiemu warunkom eksploatacyjnym. Tylko opracowanie i dotrzymanie podobnego programu może zapewnić trwałość pracy zarówno samym wytwórcjom pojazdów mechanicznych, jak i licznemu szeregowi współpracujących z nimi zakładów przemysłu poddostawczego.

32) Wydaje się szczególnie pożądane, a nawet konieczne, aby wszystkie zagadnienia z dziedziny motoryzacji

kraju zostały ześrodkowane i poddane kompetencji specjalnego organu, pozostającego ewent. w bezpośredniej zależności od Prezesa Rady Ministrów i posiadającego odpowiednio szerokie uprawnienia. Pozwoliłoby to zarówno na koncentrację koniecznych dyspozycji, jak i na sprecyzowanie odpowiedzialności za całość rozwoju motoryzacji.

Memoriał „O rozwój motoryzacji w Polsce” ze względu chociażby tylko na to, że jest pierwszym tak obszernym i wszechstronnym opracowaniem, winien zainteresować wszystkich, zajmujących się tym zagadnieniem.

„Gospodarka Wodna” — dwumiesięcznik. Zeszyt 1 i 2 z 1939 roku, Warszawa, ul. Nowy Świat 14.

Czasopismo pod powyższym tytułem poświęciło dotychczasowe 2 zeszyty z b.r. w głównej mierze dyskusji na temat zagadnienia Wisły.

Redakcja w swym słowie wstępnym (Nr 1, str. 1) słusznie zauważa, że „Zmuszeni jesteśmy otwarcie przyznać i stwierdzić, że jedno z najkapitałniejszych zagadnień wodnych naszego kraju — zagadnienie Wisły — nie zostało dotychczas rozwiązane... Konieczność jak najrychlejszego przystąpienia do realizacji tego niezmiernie doniosłego zagadnienia została uznana zarówno przez organizację gospodarczą, przedstawicieli nauki, jak i przez ogół inżynierów wodnych i różne stowarzyszenia techniczne”.

W dalszym ciągu Redakcja przypomina, że sprawa Wisły wiąże się z wieloma zagadnieniami. Będą to: sprawa nieszkodliwego odprowadzenia wód z przeszło połowy obszaru Polski i ochrony olbrzymich terenów, osiedli, dróg, etc.; problem dróg wodnych — tego najtańszego środka transportu; zagadnienie wyzyskania sił wodnych; uzyskania nowych terenów pod uprawę rolną; zagadnienia sanitarne, urbanistyczne i wreszcie turystyczne.

Dalsze pozostawienie Wisły w jej obecnym stanie byłoby wielkim błędem gospodarczym, technicznym i politycznym.

Zagadnienie Wisły jest tak olbrzymim i głęboko zabiegającym się z całokształtem gospodarki narodowej, że pomimo dużego już dotychczasowego dorobku naukowego w tej sprawie „przed rozpoczęciem wielkich, planowych i zagwarantowanych finansowo robót na Wiśle, należy sobie dokładnie zdać sprawę z zagadnień gospodarczych i technicznych z nią związanych”.

Dlatego też Redakcja „Gospodarki Wodnej” zwróciła się do szeregu wybitnych hydrotechników z profesorami politechnik na czele, do samorządów i organizacji gospodarczych, stowarzyszeń technicznych itp. z gorącym apelem o wzięcie udziału na łamach pisma w dyskusji nad zagadnieniem Wisły.

Dyskusję rozpoczyna... Stefan Żeromski. Rzecz, zdawałaby się, dziwna, lecz po przeczytaniu cytowanych wyjątków dzieła wielkiego pisarza dochodzimy do wniosku, że Żeromski dał jasno wytknięty cel: ujarzmienie tej kapryśnej rzeki i zmuszenie jej do służenia ludziom — w słowach: „kiedyż ujmie brzegi Wiślane plemię w jedno zrosnięte?”

W dyskusji zabierają głos: Prof. dr A. Rożański „Warunki żeglowności i wyzyskania energii Wisły od ujścia Sanu do ujścia Bugu”, Inż. St. Siebauer „Przekrój regulacyjny rzeki Wisły dla małej wody od ujścia Dunajca do morza”. Inż. E. Romański „Rozbudowa niemieckiej sieci dróg wodnych i uwagi w stosunku do naszych poczynań w tej dziedzinie”, Prof. dr K. Pomianowski „Problem kanalizacji Wisły” i „Uwagi do artykułu Prof. A. Rożańskiego”, Inż. K. Dębski „O transporcie i osadzaniu aluwii w korycie Wisły” oraz Inż. T. Tillinger „Przewidywane przewozy wodne po wykonaniu 30-letniego programu rozbudowy dróg wodnych w Polsce”.

Powyższe nazwiska autorów i tytuły artykułów świadczą o nader wysokim poziomie dyskusji. Trudne byłoby omówienie i ocena na tym miejscu wspomnianych prac. Należy mieć jednak nadzieję, że wielce pożyteczna inicjatywa Redakcji „Gospodarki Wodnej” będzie dawała w dalszym ciągu pozytywne wyniki w postaci dalszych artykułów i odgłosów dyskusji, przyczyniającej się w znacznym stopniu do najszerszego oświetlenia tego wielkiego zagadnienia, jakim jest narodowa rzeka polska — Wisła. Ta Wisła, która nas dotąd tylko rozdziela i niszczy, a która powinna nas łączyć i bogacić!





FABRYKI I ZAKŁADY CHEMICZNO-PRZEMYSŁOWE

**K E M I**

PRUSZKÓW, Woj. Warszawskie

Adres: ul. K. Streicha Nr 9 13

Telefony: Pruszków Nr. 2224 i 2222 - Adres telegraficzny: CONTRACTOR, Pruszków  
Własna boźnica kolejowa

PRODUKUJĄ:

**MATERIAŁY IZOLACYJNE —  
PRZECIWWILGOCIOWE:**

**Concretol**

specjalny preparat (emulsja asfaltowa) do wszelkich robót izolacyjnych.

**BETOCHRON Nr 1**

płynny preparat asfaltowy do izolacji i gruntowania.

**BETOCHRON Nr 2**

masa asfaltowa do izolacji i podłóg

**L E P N I K**

do papy i płyt glazurowanych na ściany.

**MASY KABLOWE**

do muf kablowych, odpowiadające warunkom ustalonym przez P. N. E.

**ASFALTOWE MATERIAŁY  
DROGOWE:**

**EMULSJA N** — szybkowiążąca

**EMULSJA Z** — wolnowiążąca

**CUT-BACK**

asfalt upłynniony do otaczania gryków.

**MASTYKS**

do nawierzchni typu mastyks-makadam.

**MASA RP**

do zalewania spoin i fug w kostkach kamiennych, płytach kamienno-betonowych, kostce drewnianej itp.

**MASA B**

do spoin dylatacyjnych w nawierzchniach betonowych.

**MASA T**

masa do podlewania stopek szyn tramwajowych.

Wyroby „KEMI” w najwyższej jakości zawsze ściśle standaryzowane pod stałą kontrolą laboratoryjną.

**TRWAŁE DROGI Sp. Akc.**

WARSZAWA, UL. MOKOTOWSKA 60

Budowa nawierzchni ulepszonych

Nawierzchnie asfaltowe

Warrenite - Bitulithic.

Prenumerujcie

i propagujcie

„WIADOMOŚCI

DROGOWE”

**BIURO PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE**

**S. KAŚINOWSKI i J. JACOBY**

WARSZAWA, UL. TRAUĞUTTA 2

TELEFON 304-30

PRZEDSTAWICIELSTWA FIRM:

**HANOMAG-DIESEL** — ciągniki drogowe z napędem ropowym.

**A. REISER** — maszyny asfaltowe do budowy dróg.

**M. ROWECKI** — wodooczyszczacze, odżelazniacze, odgazowniki i filtry syst. „NECKAR”.



**Betoniarzki „Rex”**

Walce drogowe motorowe i parowe.

**Materiały kolejowe i kolejowe:**

lokomotywy, szyny luzem i na podkładach, dreżyny, wózki, rozjazdy, tarcze obrotowe, oraz części zamienne jak: zestawy kołowe, kółka, łożyska, łubki, śruby, haki szynowe itp.

**SMOSCHEWER i S-ka Sp. z o. o.**

Katowice 2.

Warszawa

Poznań

Florianą 7.

Niemcewicz 13.

Marsz. Focha 23.

tel. 303-23, 308-95

tel. 914-81

tel. 73-31.

**ASFALTY DROGOWE**

**BITU POL I, III, IV, VI**

o pierwszorzędnych właściwościach odpowiadających ściśle Polskim Normom

do wszelkich nawierzchni bitumicznych: do ruchu ciężkiego, asfaltów lanych, asfaltobetonów, dywaników asfaltowych itp.,

produkcji krajowej rafinerii

**GAZY ZIEMNE S. A.**

dla Przemysłu Naftowego we Lwowie.

Wyłączna sprzedaż:

**TOWARZYSTWO HANDLOWO-PRZEMYSŁOWE**

**MIECZYŚLAW ZAGAJSKI**

Spółka Akcyjna

Warszawa, Pierackiego 17, tel. 5-50-20.

Oddziały:

Gdynia, ul. Traugutta 9/111, tel. 10-04, 32-34

Katowice, ul. Narutowicza 22, tel. 312-43

Łódź, Kościuszki 57, tel. 262-99.



---

O wszystkich sprawach  
związanych z samochodem  
i jego eksploatacją informuje

# „A U T O”

jedynе fachowe pismo samochodowe w Polsce

ORGAN OFICJALNY AUTOMOBILKLUBU POLSKI

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: Warszawa, Al. Szucha 10, tel. 7-09-19

Prenumerata: roczn. zł. 10.—, półroczn. zł. 5.—.

Egzemplarz pojedynczy zł. 1.—

---

