
WIADOMOŚCI DROGOWE

ORGAN STOWARZYSZENIA CZŁONKÓW POLSKICH KONGRESÓW DROGOWYCH

PROF. M. W. NESTOROWICZ.

VII-y MIĘDZYNARODOWY KONGRES DROGOWY W MONACHJUM WE WRZEŚNIU 1934 R.

Wzrastające w związku z rozwojem komunikacji samochodowej znaczenie dróg wywołało już w 1908 r. utworzenie Międzynarodowego Stowarzyszenia Kongresów Drogowych z siedzibą zarządu w Paryżu, które co kilka lat urządza międzynarodowe kongresy drogowe; na kongresy te zjeżdżają się specjaliści drogowi całego świata.

Na zaproszenie rządu niemieckiego VII Międzynarodowy Kongres drogowy zwołany został we wrześniu r. b. do Monachjum. Inauguracja kongresu nastąpiła w bardzo uroczystej formie 3 września w rezydencji b. dynastji bawarskiej Wittelsbachów w pięknej i obszernej sali tronowej, przystrojonej we flagi wszystkich państw, których obywatele brali udział w Kongresie.

Na Kongres przybyło przeszło 1800 osób z całego świata, byli nawet przedstawiciele Australji, Wenezueli, Boliwji i t. p.; zwracała uwagę mała ilość przedstawicieli Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej — zaledwie 9 osób — oraz nieobecność przedstawicieli Z.S.S.R.

Z Polski przybyło około 40 osób, w tem kilka pań. Pierwszy raz na Międzynarodowym Kongresie drogowym Polska była tak licznie reprezentowana.

Przebieg Kongresu. Na otwarciu Kongresu, po zagajeniu I-go Burmistrza m. Monachjum Dr. Fiehler'a, Minister Rzeszy Hess, zastępca Kanclerza Hitlera, w imieniu tego ostatniego wygłosił dłuższe przemówienie, nie pozbawione momentów politycznych: mówca wykorzystał obecność poważnego gremjum międzynarodowego, aby zapewnić go o gotowości obecnego rządu Rzeszy do

współpracy pokojowej ze wszystkimi narodami i podkreślić, jak wielkie znaczenie przypisuje Kanclerz Hitler roli gospodarki drogowej w państwie, a w szczególności wykonaniu wielkiego planu pobudowania na terenie Rzeszy 5000 — 6000 km autostrad, co ma na celu zapewnienie dla państwa odpowiednich warunków komunikacji, a z drugiej strony skuteczną walkę z bezrobociem, gdyż zamierzone roboty przy budowie autostrad oraz przy przebudowie i uzupełnianiu istniejących dróg dadzą zatrudnienie około 400.000 bezrobotnym; zatrudnienie takiej ilości pracowników potrwa 6 — 7 lat

Co do sfinansowania tych robót, Minister Hess nie widzi poważniejszych trudności, gdyż państwo na urzeczywistnienie zamierzonego programu drogowego będzie musiało wydać zaledwie 35 — 40% kosztów budowy ze specjalnego kredytu, podczas gdy koszt robocizny wynoszący około 35% kosztów budowy będzie pokryty z kredytów przeznaczonych na zasiłki dla bezrobotnych i znajdujących się w normalnym budżecie państwowym, a 25 — 30% kosztów budowy wpłynie z powrotem do kasy państwowej w postaci różnych podatków i opłat. Wreszcie część specjalnego kredytu na budowę dróg zwróci się państwu z biegiem czasu w postaci korzyści, jakie dadzą państwu nowe arterje komunikacyjne — autostrady. Na zakończenie swej mowy minister Hess wyraził zadowolenie, że VII-y kongres drogowy, zwołany przez Stowarzyszenie Międzynarodowych Kongresów Drogowych w Paryżu odbywa się w Niemczech, co uważa za dobry omen na drodze ustalenia pokojowej współpracy między Francją i Niemcami.

Następne przemówienie wygłosił Dr. F. Todt, generalny inspektor budownictwa drogowego, jako przewodniczący Kongresu. W dłuższym zestawieniu historycznem podniósł zasługi różnych narodów w dziedzinie budownictwa drogowego, przytem podkreślił, że wielkie dzieła na tem polu związane są zawsze z osobami wodzów narodów, np. we Francji z osobą Napoleona, we Włoszech — z osobą Mussoliniego, w Niemczech — z osobą Hitlera. Temu ostatniemu Niemcy zawdzięczają, że sprawa drogowa, która dotychczas była niedoceniana, znalazła u Adolfa Hitlera pełne zrozumienie i otrzymała impuls, jakiego nic nie powstrzyma; jako na dowód szczególnego zainte-

resowania się Hitlera budownictwem drogowym, Dr. F. Todt wskazuje na to, że najwyższy urząd drogowy w Niemczech — Generalna inspekcja do spraw gospodarki drogowej — została wydzielona z ministerstw i podporządkowana bezpośrednio osobiście Kanclerzowi.

Dr. Todt wyraża zdanie, że impuls dany przez Adolfa Hitlera budowie autostrad w Niemczech na wielką skalę, spowoduje powstanie wielkiej sieci autostrad międzynarodowych, jak ongi budowa kolei wywołała powstanie międzynarodowej komunikacji kolejowej.

Po przemowach Prezesa Międzynarodowego Stowarzyszenia Kongresów Drogowych Senatora Mahieu, Generalnego Sekretarza tegoż Stowarzyszenia prof. Le Gavriana i kilku innych i po wysłuchaniu produkcji muzycznych, posiedzenie plenarne zamknięto, a obecni udali się na otwarcie specjalnej wystawy drogowej, o której mowa będzie dalej.

W dniu 4 i 5 w gmachu Politechniki monachijskiej odbywały się posiedzenia Sekcji, na których debatowano nad rezolucjami zaproponowanymi przez referentów wyznaczonych dla poszczególnych tematów, poczem 8-go września na zebraniu plenarnem przyjęto rezolucje w brzmieniu podanem dalej.

Prawie na dwa lata przed terminem kongresu VII-go ogłoszone zostały tematy, na które miały być zgłaszane referaty. Tematów tych było sześć; zgłoszono 95 referatów, które po wydrukowaniu rozesłano członkom Stowarzyszenia Międzynarodowych Kongresów Drogowych na miesiąc przed Kongresem wraz z projektami rezolucji, zaproponowanymi przez referentów generalnych wyznaczonych dla poszczególnych tematów przez Zarząd Stowarzyszenia.

Jest rzeczą niemożliwą dla braku miejsca podanie treści nawet tylko ciekawych referatów jak również toku dyskusyj, jakie miały miejsce w komisjach; ograniczymy się do stwierdzenia, że trzy referaty polskie zgłoszone na Kongres: 1) Inż. Antoniego Eigera, 2) Inż. Wł. Skalmowskiego, Inż. M. Mączyńskiego i D-ra Z. Kragena oraz 3) Inż. A. Gajkowicza, należały do wybitniejszych, i podamy brzmienie rezolucyj, przyjętych przez Kongres na rozpatrywane tematy.

Temat 1. Postępy w zastosowaniu cementu w budownictwie drogowym, osiągnięte od czasu ostatniego Kongresu drogowego w Waszyngtonie.

Zgłoszono 16 referatów, w tem jeden z Polski — Inż. A. Eigera.

Przyjęte przez Kongres rezolucje:

1. Wartość nawierzchni betonowej zależna jest decydująco od starannego przygotowania podłoża, celowej konstrukcji, rodzaju i składu materiałów, fachowego wykonania i umiejętnego pielęgnowania po wykonaniu.

2. Jednowarstwowe nawierzchnie betonowe są w pewnych wypadkach droższe, niż dwuwarstwowe, uzyskują jednak często pierwszeństwo wskutek wyższej ich wartości, wynikającej z zastosowania jednakowego składu cementu i kruszywa.

3. Dwuwarstwowe nawierzchnie betonowe są oszczędniejsze wskutek stosowania tańszego kruszywa i mniejszej ilości cementu.

4. Dobrze wykonane nawierzchnie betonowe mogą być stosowane z powodzeniem przy ciężkim ruchu.

5. Jedno i dwuwarstwowe nawierzchnie betonowe mogą być budowane wprost na podłożu, o ile jest ono dobrze odwodnione i ma jednostajną wytrzymałość; w tym wypadku są one ekonomiczne, gdyż nie wymagają fundamentu.

6. Utrzymanie dobrze zbudowanej nawierzchni betonowej jest proste i tanie; polega na zalewaniu szczelin i zjawiających się pęknięć.

7. Przy budowie nawierzchni bitych cementowanych najlepszy okazał się sposób wprowadzania zaprawy cementowej mokrej („Sandwich”), ale i metoda zalewania zaprawą cementową (Tränkverfahren) znajduje dość częste zastosowanie.

8. Nawierzchnia bita cementowana, o ile ma być ekonomiczna jako wierzchnia warstwa, winna być położona na istniejącym mocnym fundamencie (starej nawierzchni lub t. p.).

9. Fachowo wykonane nawierzchnie betonowe i bite cementowane (cementowany makadam) nie wymagają pokrycia warstwą ochronną.

10. Dla budowy nawierzchni betonowych i makadamów cementowanych winna być od przedsiębiorców wymagana dokładna znajomość sposobów budowy tych nawierzchni.

11. Wysokowartościowy (szybko wiążący) cement nie jest konieczny do budowy nawierzchni betonowych i cementowanych makadamów; może być celowem jego zastosowanie do ostatnich odcinków drogi, gdy chodzi o wcześniejsze oddanie drogi do użytku.

12. Nawierzchnia betonowa i makadam cementowany wymagają, jak wszystkie inne nawierzchnie, stałej konserwacji. Braki i uszkodzenia jezdni zawczasu usuwane, wymagają minimum kosztów.

13. Zasadniczo nawierzchnie betonowe i makadamy cementowane wykonane z normalnego cementu wymagają urządzenia szczelin podłużnych i poprzecznych. Racjonalna odległość szczelin poprzecznych zależy od rodzaju materiałów użytych do nawierzchni, rodzaju gleby i właściwości klimatu. Przy szerokości jezdni ponad 5—6 m należy urządzać jedną lub więcej szczelin podłużnych.

14. Szczeliny dylatacyjne są obecnie uważane jako najracjonalniejsze.

15. Sprawa rodzaju i składu materiału do wypełniania szczelin pomimo poważnych postępów nie jest ostatecznie rozwiązana. Kolor materiału do wypełniania szczelin poprzecznych winien być taki sam jak nawierzchni. Dla wypełniania szczelin podłużnych można, o ile to jest pożądane, dobierać tak kolor, aby różnił się od koloru betonu— w celu odgraniczenia ruchu.

16. Nawierzchnie betonowe i makadamy cementowane dają bezpieczeństwo dla wszystkich rodzajów ruchu zarówno na odcinkach prostych, jak na łukach i spadkach.

17. Zastosowanie betonu cementowego, jako fundamentu dla innych nawierzchni, rozwinęło się w ostatnich czasach.

Temat 2-gi. Postępy osiągnięte od czasu ostatniego Kongresu drogowego w Waszyngtonie w zastosowaniu materiałów bitumicznych w budownictwie drogowem.

Na temat ten nadesłano 20 referatów, w tej liczbie jeden z Polski — inżynierów-chemików Wł. Skalmowskiego i M. Mączyńskiego i D-ra L. Kragena.

Przyjęte przez Kongres rezolucje:

I. Konieczne jest międzynarodowe porozumienie co do pojęć i nazw materiałów budowlanych, sposobów wykonania i rodzajów nawierzchni. W tym celu pożądanym jest, aby słownik opracowany przez Międz. Stowarzyszenie Kongresów Drogowych (A. I. P. C. R.) i zawierający terminologię budowy dróg był uzupełniony i znajomość jego rozpowszechniona.

II. Stale wzrastające wymagania ruchu samochodowego względem nawierzchni dróg zmuszają do dokładnego przestudjowania wszystkich czynników, które wymagają dalszego udoskonalenia jezdni budowanych przy pomocy smoły, asfaltów i emulsyj. Studja winny dotyczyć:

a) Ukształtowania podłoża przy uwzględnieniu rodzaju gruntu, klimatu i charakteru ruchu. Ważną rzeczą dla utrzymania krawędzi nawierzchni są urządzenia opór bocznych nawierzchni.

b) Ustalono, że domieszka wypełniaczy mineralnych (filleru, mączki mineralnej) w wypadkach określonych dała dobre wyniki, jednak pożądanym są dalsze badania w tym kierunku pod kątem widzenia udoskonalenia lepiszcz. Konieczne jest wyjaśnienie wpływu emulgacji i rozkładu na własności lepiszcz.

c) Pożądanym jest rozwój metod badania lepiszcz a w szczególności mechanicznych metod badania materiałów w stanie zmieszonym (nawierzchni). Prace te są w zaczątku i wymagają dalszego rozwoju.

d) Są niezbędne dalsze badania materiałów mineralnych pod kątem widzenia ich własności i przydatności do budownictwa drogowego, w szczególności co do ich zdolności łączenia się z lepiszczami.

e) Trzeba dążyć do udoskonalenia sposobów budowy pod względem technicznym, ekonomicznym i praktycznym przez racjonalne ustosunkowanie wymiarów ziaren masy mineralnej, wybór rodzaju i ilości lepiszcza, odpowiednie urządzenia mechaniczne do mieszania, przewożenia i rozkładania.

III. Szybkość ruchu samochodowego wymaga zastosowania środków, któreby zapewniły możliwie wielkie bezpieczeństwo ruchu nawet przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych; przytem jednak należy zwracać uwagę na trwałość

i taniść nawierzchni. Pod tym względem zasługują na uwagę następujące kwestje:

a) Celowe trasowanie w stosunku do przekroju podłużnego, ukształtowania łuków, przekrojów poprzecznych i przechylek na łukach.

b) Wyczerpujące badania przyczyn wygładzania powierzchni jezdni, które powstają w zależności od składu i ilości lepiszcza jak również od rodzaju, wielkości ziaren i uziarnienia masy mineralnej.

c) Zrobiono postępy w sposobach powierzchniowego bitumowania w szczególności pod względem używania praktycznie największego uziarnienia grysiku i następnego walcowania. Pomimo jednak tych postępów należy zwrócić uwagę na budowę takich nawierzchni, któreby mogły jaknajdłużej zachować swoją szorstkość.

d) Jest konieczne przedsięwzięcie środków do usunięcia z jednej strony zbytniego „zezwierciadlania” nawierzchni z drugiej strony do usunięcia czarnej barwy niektórych nawierzchni, co przy ruchu nocnym w niektórych krajach daje się nieprzyjemnie odczuwać.

e) Zrobiono godne uwagi postępy dotyczące się unikania przyczyn powstawania fal na nawierzchniach; konieczne są jednak dalsze badania w tym kierunku.

f) Zrobiono postępy w bitumowaniu powierzchniowym istniejących gładkich nawierzchni, np. asfaltu prasowanego w celu utworzenia szorstkiej nawierzchni, potrzebne są jednak dalsze doświadczenia w tym kierunku.

IV. Rozwiązane zostały udoskonalone metody utrzymania bitumicznych nawierzchni przez zastosowanie urządzeń mechanicznych do podgrzewania istniejącej nawierzchni i przez nałożenie cienkiej warstwy nowego materiału. Winny być prowadzone studia w celu dalszego rozwoju tych metod.

Oprócz powyższych rezolucyj przyjęto następujące:

Do p. IIc. Kongres zaleca dla określenia właściwości emulsyj drogowych następujące badania, które przy obecnym stanie techniki drogowej winny być uznane jako szczególnie ważne z punktu widzenia inżyniera drogowego:

1. Określenie zawartości wody w emulsji przy pomocy destylacji z odpowiednim rozpuszczalnikiem.

2. Badanie równomierności, t. j. obecności i ilości skoagulowanych cząsteczek bitumu. Badanie wykonywa się przez odsiewanie grubszych cząsteczek na odpowiednim sicie.

3. Badanie na stałość emulsyj:

a) Szybkie badanie, przez pozostawienie próbki emulsji w naczyniu cylindrycznem na pewien określony krótki czas i po jego upływie określenie ilości większych cząsteczek lepiszcza przez przepuszczenie próbki emulsji przez sito.

b. Dłuższe badanie przez pozostawienie emulsji w beczce lub bębnie w ciągu 3 miesięcy i określenie powiększenia się zawartości wody w emulsji skutkiem rozłożenia się częściowego emulsji w tym czasie przez utworzenie grubszych cząsteczek bitumu.

4. Badania stałości emulsyj przy niższych temperaturach, przy których emulsja jeszcze nie zamarza.

5. Określanie wiskozy emulsji przy pomocy wiskozymetru Engler'a przy temperaturze 20°C.

6. Badania emulsji na szybkość rozpadania.

Przyjmując pod uwagę, że poszczególne metody badania, określone w punktach 1—6 będą zbadane przez oficjalny międzynarodowy komitet fachowców z Anglii, Francji, Holandji, Ameryki, Danji, i Niemiec i będą aprobowane po przeprowadzeniu prób, Kongres poleca Komisji Wykonawczej Stowarzyszenia Stałych Kongresów Drogowych wyznaczenie międzynarodowej komisji, która przeprowadzi badania poszczególnych metod i wyniki zakomunikuje Komisji wykonawczej dla opublikowania ich w biuletynie Stowarzyszenia.

Ogólna rezolucja do tematu 2-go: Z przeglądu referatów zgłoszonych na temat 2-gi wynika, że w różnych krajach zastosowanie materiałów bitumicznych przy różnych warunkach podłoża, klimatu i ruchu nasuwa wiele materiału informacyjnego. Niewątpliwie postęp byłby szybszy, gdyby w krótszych okresach czasu, niż okresy pomiędzy Kongresami, wyniki mogły być porównane i opublikowane. W tym celu wzywa się do utworzenia komisji, w której każdy kraj mógłby współpracować w tych zagadnieniach, które go interesują; komisja ta przez wymianę publikacji i w razie potrzeby przez zjazdy mogłaby powodować postępy w tym zakresie.

Temat 3-ci: Możliwości najtańszej budowy i utrzymania nawierzchni zarówno w miastach jak i poza miastami. Sposoby wykonania budowy. Badanie warunków, przy których w zależności od rodzaju gleby i warunków klimatycznych mogą być zastosowane poszczególne sposoby.

Na temat ten nadesłano również sprzą ilość referatów, bo aż 18, w tej liczbie jeden z Polski — inż. A. Gajkowicza.

Przyjęte przez Kongres rezolucje:

I. Obecnie istnieje duża liczba dobrze pomyślanych nawierzchni: przy odpowiednim wyborze mogą one sprostać pod względem ekonomicznym wymaganiom miejskiego i pozamiejskiego ruchu.

II. Co się tyczy trwałości i kosztów utrzymania nawierzchni miarodajne są wielkość i rodzaj ruchu, położenie, rodzaj podłoża i klimat.

Klimatyczne różnice w poszczególnych krajach nie są tak wielkie, aby ustalać wyraźne granice zastosowania poszczególnych nawierzchni ze względu na warunki klimatyczne.

III. Dla wielkiego i ciężkiego ruchu miejskiego, jaki się rozwija w miastach odpowiednie są nawierzchnie: betony asfaltowe, bruki kamienne, drewniane, a w ostatnich czasach również beton cementowy i beton smołowy. Przy wyborze rodzaju nawierzchni wybitną rolę grają oprócz względów czysto ekonomicznych również względy estetyczne i higieniczne.

Co do warunków na krańcach miasta (ulice mieszkalne) to te w ogólności są takie same jak na drogach pozamiejskich.

IV. a) Zwykła droga bita może być stosowana tylko jeszcze przy słabym ruchu pojazdów mechanicznych i nie może być stosowane przy ciężkim ruchu pojazdów konnych.

b) Nawierzchnia drogi bitej ulepszona przez zastosowanie bitumowania powierzchniowego lub cienkich pokrowców (dywaników) przy zastosowaniu ciekłych, emulgowanych lub rozpuszczonych materiałów bitumicznych (smoły i asfaltu) jest ekonomiczna przy przeważającym ruchu pojazdów z obręczami gumowymi o intensywności do 1000 t na dobę, a przy sprzyjających warunkach technicznych — przy intensywności 1500 t i więcej.

Jeżeli przez częstsze powtarzanie bitumowania powierzchniowego powstaje grubszy pokrowiec, powyższe normy intensywności ruchu mogą być przekroczone.

c) Przy dalszem ulepszeniu nawierzchni zwykłych dróg bitych przez zastąpienie lepiszcz czułych na wodę i mróz przez lepiszcza bitumiczne i hydrauliczne [nawierzchnie smołowe i asfaltowe systemem nasycania (bitumowanie wgłębne) lub budowane z uprzednio bitumowanego materiału kamiennego, nawierzchnie bite z trasowego wapienia, nawierzchnie bite cementowane] jest możliwe ze względów ekonomicznych zastosowanie ich przy ruchu do 4.000 t na dobę nawet wtedy, gdy większość ruchu stanowią cięższe pojazdy. Nawierzchnie bite bitumowane wgłębnie lub budowane z uprzednio bitumowanego materiału są nie o wiele droższe, niż zwykłe drogi bite powierzchniowo bitumowane, są przytem trwalsze i tańsze w utrzymaniu.

Z powodzeniem stosowane są na znacznych spadkach nawierzchnie trasowowapienne i makadamy cementowane przy znacznym ruchu konnym.

Na specjalną uwagę zasługują rozpowszechniające się w ciągu ostatnich lat nawierzchnie budowane z uprzednio bitumowanego materiału z warstwą wierzchnią utworzoną na podstawie zasad betonu ze smoły lub asfaltu i drobnego materiału mineralnego, która na zimno lub na gorąco zastosowana jest zamiast warstwy wierzchniej utworzonej metodą zwykłego smołowania powierzchniowego.

d) Przy ruchu większym niż 4000 t na dobę i wtedy, kiedy ciężki ruch przeważa, ze względów ekonomicznych wskazane jest zastosowanie tak zwanych ciężkich nawierzchni (smołowe i asfaltowe makadamy, betony smołowe i asfaltowe, beton i bruk kamienny). W krajach pozbawionych kamienia może znaleźć zastosowanie bruk z klinkieru na dobrym podłożu. Przy budowie nowych dróg beton cementowy przy mniejszym ruchu jest ekonomiczny, ponieważ na dobrze odwodnionym i dobrym gruncie nie wymaga budowy specjalnego podłoża.

V. Największy wpływ na trwałość nawierzchni wymagających fundamentu ma zastosowanie fundamentu odpowiedniego dla nośności danego gruntu.

VI. W miejscowościach wilgotnych i na wilgotnych grun-

tach należy unikać bitumowania powierzchniowego zwykłych dróg bitych; to samo stosuje się tylko w nieco węższym stopniu do nawierzchni bitych bitumowanych wgłębnie lub budowanych z uprzednio bitumowanego materiału kamiennego, w szczególności tych, do których użyta została smoła.

Również i pozostałe nawierzchnie bitumiczne są więcej wrażliwe na wilgoć, niż bruki kamienne i nawierzchnie z lepiszczem hydraulicznem.

VII. O ile grunt składa się z gliny lub zawiera większą zawartość składników gliniastych, oprócz działania wilgoci w tym wypadku należy liczyć się z niebezpieczeństwem przelomów wiosennych, któremu podlegają wszystkie nawierzchnie w równej mierze.

Warunkiem niezbędnym dla uniknięcia tego niebezpieczeństwa jest urządzenie mocniejszego fundamentu, staranne odwodnienie i zamiana niebezpiecznego ze względu na działanie mrozu gruntu na dostateczną głębokość przez grunty piaszczyste lub zwirowe.

VIII. a) Sprawa skutecznej walki z przelomami wiosennymi przy możliwych kosztach nie jest jeszcze dostatecznie wyjaśniona.

Systematyczne badania gruntów pod tym względem i szybka wymiana wyników byłaby nader ważna dla wielu krajów.

b) Specjalnie ważna kwestja czasu trwania i przeciętnych kosztów utrzymania (w odniesieniu do całego okresu trwania nawierzchni) dla osądzenia wartości ekonomicznej nawierzchni obecnie dla większości nawierzchni może być określona tylko w przybliżeniu. Jest tu pole do dalszych systematycznych spostrzeżeń i badań na dłuższych odcinkach z różnorodnymi nawierzchniami, które należy tak wybierać, aby można było porównywać wpływ określonych czynników na poszczególne rodzaje nawierzchni.

Pożądane jest przeprowadzenie dalszych prób zastosowania do nawierzchni gumy i żelaza.

Temat 4-ty. Zastosowane środki dla bezpieczeństwa ruchu.

a) w miastach

b) poza miastami

c) na skrzyżowaniach z kolejami w jednym poziomie.

Prawodawstwo. Przepisy. Znaki.

Na temat nadesłano 12 referatów.

Przyjęte przez Kongres rezolucje:

I. Droga.

Dla bezpieczeństwa ruchu oprócz dobrego stanu drogi, który przy szybkościach pojazdów mechanicznych ma coraz większe znaczenie, ma również niezmiernie ważne znaczenie trasa drogi. Należy zwracać jeszcze więcej uwagi niż dotychczas na dobrą widzialność w szczególności na skrzyżowaniach i lukach, na widzialność pionową (płaskość krzywizn pionowych niwelety) i wyraźne oznaczenie krawędzi jezdni. Również niezbędnem jest pamiętać o ścieżkach dla cyklistów, chodnikach z obydwóch stron jezdni i o podziale jezdni dla każdego z obydwóch kierunków ruchu.

Dla tego też należy zawczasu w miastach zachować wolne od zabudowania przestrzenie potrzebne przy rozwoju ruchu. W planach zabudowy lub w innych zarządzeniach prawnych należy przewidzieć odpowiednie odległości linii zabudowania, podział jezdni dróg dla różnych rodzajów ruchu jako też odpowiednie place dla postoju pojazdów — mogą to być place nawet pod ziemią lub nad ziemią.

Liczba skrzyżowań winna być zmniejszona w ten sposób, aby ruch w pewnej ilości bloków domów był zbierany na ulice doprowadzające, połączone w niewielu miejscach z głównymi arterjami. Związane z tem objazdy wpłyną na powiększenie bezpieczeństwa ruchu.

II. Pojazdy.

a) Jest pożądanę perjodyczne kontrolowanie środków komunikacyjnych (kolei elektrycznych, autobusów, dorożek), przeznaczonych do użytku publicznego pod kątem widzenia ich przydatności dla tego ruchu. Poza tem jest pożądanę, aby najbliższy Kongres zajął się sprawą, czy nie należy rozciągnąć perjodycznych kontroli na inne pojazdy mechaniczne. Dla pojazdów niemechanicznych wystarczą przepisy bezpieczeństwa ustanowione przez ustawy lub zarządzenia władz, a przestrzegane przez policję drogową.

b) Ograniczenia wagi i wymiarów pojazdów i ich ładunku oraz zwieszania się ładunku są konieczne, nie powinny jednak hamować zdrowego rozwoju środków przewozowych.

c) Konieczne jest dostateczne oświetlenie wszystkich pojazdów w nocy: z przodu białe — z tyłu czerwone latarnie. Rowery i małe ręczne wózki winny być zaopatrzone z tyłu przynajmniej w przyrządy odbijające promienie. Najbliższy Kongres winien zająć się badaniem, czy poza pojazdami mechanicznymi nie należałoby oświetlać wszystkie pojazdy tak, aby były widoczne ich kontury poprzeczne.

Wywoływane przez latarnie oślepianie jest źródłem wielkiego niebezpieczeństwa. Do czasu wynalezienia latarni, nieoślepiających niezależnie od kąta nachylenia, winny aparaty oświetlające odpowiadać ich rodzajowi budowy i zmontowania; organy policyjne winny sprawdzać, czy aparaty w rzeczywistości odpowiadają przepisom.

III. Kierowcy.

Zarządzenia prawne winny ustalić, aby pojazdami kierowały tylko takie osoby, które w zależności od rodzaju pojazdów odpowiadają wymaganiom pod względem fizycznym i umysłowym. Nie należy ustalać ogólnie obowiązujących przepisów, co do wymagań pod względem wieku, zdrowia fizycznego, władz umysłowych i wiadomości kierowców i przewodników (konduktorów) poszczególnych rodzajów pojazdów, ponieważ w różnych państwach warunki miejscowe znacznie się różnią. Byłoby jednak pożądane ustalenie międzynarodowe minimalnych wymagań od kierowców, o ile to niema jeszcze miejsca. W każdym razie jest niezbędne specjalnie staranne badanie kierowców pojazdów służących dla użytku publicznego. Badanie to powinno odbywać się periodycznie. Jest pozatem rzeczą pożądaną, aby najbliższy Kongres również zajął się zbadaniem, czy taka periodyczna kontrola nie powinna być rozciągnięta na kierowców innych pojazdów mechanicznych.

Pożądane jest, aby w różnych krajach były wydane zarządzenia co do czasu pracy kierowców, aby nie dopuszczać do zbyt wielkiego znużenia kierowców.

IV. Regulacja ruchu.

Możliwie dokładna kodyfikacja przepisów ruchu, które powinny być wyraźne i proste, stanowi najważniejszy warunek

bezpieczeństwa ruchu. Zasady tych przepisów winny być jednakowe dla całego kraju; miejscowe odchylenia mogą dotyczyć tylko szczegółów i winny być aprobowane przez władze centralne. Winna być na nie zwrócona uwaga przez specjalne znaki informacyjne.

Kongres wyraża życzenie, aby każde państwo znalazło środki i drogi ku potrzebnemu ujednolaceniu międzynarodowemu pod tym względem. Ujednolacenie przepisów ruchu i znaków drogowych pomiędzy poszczególnymi państwami wzbudza nadzieję, że w najbliższej przyszłości osiągnięte będzie możliwe ujednolacenie międzynarodowe. Główną rzeczą jest, aby państwa zatroszczyły się, żeby potrzebne znaki rzeczywiście zostały wystawione.

a) w miastach:

1. W miastach ogólnie daje dobre rezultaty energiczne kierownictwo ruchu przy pomocy policjantów lub sygnałów świetlnych. Cykliści, wolno jadące pojazdy i przechodnie stanowią dla ruchu miejskiego poważne źródło niebezpieczeństwa i mogą wywoływać potrzebę wydawania specjalnych zarządzeń jak np.: okresowa regulacja ruchu (na skrzyżowaniach), zamknięcie pewnych dróg w środkowej części miasta dla pojazdów wolniej jadących, przeznaczenie dla pojazdów szynowych i dla cyklistów specjalnych jezdni lub pasm jezdni, jak również urządzenie dla pieszych specjalnych przejść, zaznaczonych przez namalowane na jezdni pasy lub przez umieszczone w jezdni „gwoździe”.

2. W ogólności ruch okrężny na ważnych skrzyżowaniach gwarantuje dostateczne bezpieczeństwo pod warunkiem, że okrąg koła jest dostatecznie duży, aby umożliwiał włączenie się lub wyłączenie z potoku ruchu. Podział ulicy na różne poziomy, o ile byłby pożądanym, w obrębie miasta może być brany pod rozwagę tylko na najwięcej ruchliwych skrzyżowaniach. Tam, gdzie ruch okrężny jest niemożliwy, ruch winien być regulowany bądź przez sygnały świetlne bądź przez policjantów.

3. Przy sygnałach ruchowych winna być zwrócona pilna uwaga, aby kolor czerwony zawsze oznaczał „stój”. Dla oznaczenia przeto słupów ruchowych (pacholków), wysepek bezpieczeństwa i t. p. nie powinno być używane czerwone światło.

4. Do bezpieczeństwa przyczynia się poważnie dobre ale nie oślepiające jadącego oświetlenie ulicy. Reklamy świetlne lub t. p. ustawione gęsto obok jezdni lub na jezdni nie powinny oślepiać lub zmniejszać działania sygnałów ruchowych.

5. Staranne przestrzeganie zasad ruchu i stosowanie się do sygnałów przez wszystkich użytkowników dróg jest konieczne, aby każdy z nich miał pewność, że inni je przestrzegają. Przekroczenia nie powinny być tolerowane nawet wtedy, kiedy nie wywołały żadnego wypadku.

b) poza miastami:

1. Wskutek większej szybkości pojazdów mechanicznych poza miastami, bezpieczeństwo ruchu na drogach pozamiejskich nie jest mniejsze, niż w miastach. Ograniczenia szybkości, które łatwo mogą zahamować wykorzystanie postępów technicznych, winny być stosowane jedynie w razach wyjątkowych. W szczególności takie ograniczenia dla ciężkich samochodów są niezbędne na drogach, które nie są jeszcze przystosowane do takiego ruchu.

2. Podział jezdni, w szczególności na łukach, przy pomocy żółtych lub białych pasów powiększa bezpieczeństwo ruchu.

3. Urządzenie skrzyżowań dróg w różnych poziomach na szlakach o ożywionym ruchu łatwiej można wykonać poza miastami niż w miastach, dla tego też możliwości te winny być wykorzystane. Stosowanie tej zasady prowadzi w końcu do budowy autostrad, niekrępowanych skrzyżowaniami. Odpowiednia sieć takich autostrad i połączenie ich z ulepszoną siecią dróg ogólnego użytku przy pomocy dróg łączących obydwie sieci stanowi najwyższy stopień poparcia ze strony państwa rozwoju ruchu autobusowego.

c) skrzyżowania dróg z kolejami w jednym poziomie.

Wykonanie postanowień międzynarodowego kongresu w Karlsruhe w 1933 r. byłoby znacznym postępem, gdyby jednocześnie można było we wszystkich krajach urządzić jednolitą sygnalizację na nieochronianych przejazdach na zasadzie konwencji międzynarodowej. Kongres wyraża życzenie, aby rezolucja komisji specjalnej Ligi Narodów dla zbadania tej kwestii z 25. 8. 1934 r. możliwie szybko została przedłożona Międzynarodowej konferencji do zbadania. Oznaczenie przejazdów przez „krzy-

że Andrzeja" i międzynarodowe znaki ostrzegawcze są dostateczne, jeżeli są oświetlane.

Bezpieczeństwo na skrzyżowaniach dróg z kolejami, tramwajami zwykłymi i tramwajami o znacznej szybkości wtedy ma miejsce, jeżeli sprawa pierwszeństwa jazdy przynajmniej na terenie poszczególnych państw jest uregulowana jednolicie. Międzynarodowa konwencja w tym kierunku mogłaby bezpieczeństwo ruchu jeszcze więcej powiększyć.

V. Wychowanie użytkowników dróg w poszanowaniu dla przepisów ruchu.

Omówione środki mogą dać tylko wtedy dobre wyniki, gdy wszyscy użytkownicy dróg w poczuciu ogólnej solidarności i ożywieni dobrą wolą będą ściśle stosować się do przepisów. Aby ten cel osiągnąć, niezbędna jest odpowiednia propaganda uświadamiająca, nastawienie młodzieży do poszanowania przepisów ruchu, podkreślanie w prasie nieszczęśliwych wypadków, wynikłych z powodu niezachowania przepisów.

W celu osiągnięcia najlepszych wyników w kierunku unikania możliwości nieszczęśliwych wypadków potrzebna jest międzynarodowa współpraca organizacji, pracujących na tem polu w poszczególnych krajach.

Przeprowadzenie we wszystkich krajach wyczerpującej statystyki nieszczęśliwych wypadków na drogach jest dla tego bardzo pożądane. Statystyka winna być przeprowadzona w jednolity sposób. Przy opracowaniu należy uwzględnić postanowienia IV-go międzynarodowego kongresu ratunkowego w Kopenhadze w 1934 r. Pożądany jest pośpiech w zapoczątkowaniu tych prac w poszczególnych krajach.

Temat V. Zgłoszono 11 referatów. Rezolucje kongresu są następujące:

Ustęp 1. Badania dotyczące stosunku między ruchem pojazdów i nawierzchnią pod kątem widzenia kosztu przewozu.

1. Koszty przewozu zależą głównie od wydatków eksploatacyjnych ruchu pojazdów, w mniejszym stopniu od kosztów nawierzchni. Wydatki na nawierzchnię mogą wzrastać znacznie, nie wpływając poważnie na wysokość kosztów przewozu.

W bardzo wielu wypadkach powiększone wydatki na nawierzchnię pokryte będą przez oszczędności na kosztach ruchu pojazdów.

2. Opory ruchu na różnych nawierzchniach nie różnią się znacznie. Wpływ tych różnic na koszty przewozów jest drugorzędny. Większe różnice wykazują opory ruchu z jednej strony na dobrze utrzymanych drogach, a z drugiej strony na źle utrzymanych. Z punktu widzenia kosztów przewozów przy wzrastających szybkościach jest rzeczą ważniejszą utrzymywanie drogi stale w stanie dobrym, niż zamiana jednej nawierzchni przez drugą.

3. Dla rozwoju stałego, bezpiecznego a przeto i taniego ruchu drogowego lepsze są takie nawierzchnie, które tylko rzadko będą naprawiane, gorsze zaś są te, które naprawiane będą częściej.

4. Statystyczne dane dotyczące intensywności ruchu pojazdów na drogach mają wielkie znaczenie dla klasyfikacji dróg, potrzebnej dla ich racjonalnego ulepszania.

5. W stosunku do statystyk drogowych ustala się, że otrzymane rezultaty nie są na ogół dostatecznie dokładne. Należy zwrócić uwagę, że jednocześnie powinny być ustalane na jednostkę czasu zarówno ogólny tonnaż przewożony, jak również ilość i rodzaj pojazdów.

6. Kraje z większym ruchem pojazdów mechanicznych zdradzają tendencję do zastosowywania silniejszych nawierzchni, niżby to wypadało z rezultatów pomiaru ruchu. Ze względu na niedokładności pomiaru ruchu, jak również ze względu na możliwość większych wymagań od drogi przejściowych i nieprzewidzianych zaleca się jednak stosowanie mocniejszych nawierzchni, aniżeli to wypływa z warunków obecnych lub spodziewanych w najbliższej przyszłości.

7. Największe trudności ze względu na przystosowanie nawierzchni do ruchu spotyka się przy ruchu mieszanym: pojazdów mechanicznych z obręczami gumowymi i pojazdów konnych z obręczami żelaznymi; występują te trudności w większym stopniu przy lepszych nawierzchniach.

8. W wielu wypadkach będzie racjonalnie ze względów ekonomicznych stosować nawierzchnie ciężkie nawet wtedy, kiedy ruch pojazdów mechanicznych jest stosunkowo mały.

a to ze względu na stosowanie zwierząt pociągowych z podkuciem z wystającymi gryfami i hacelami oraz ze względu na stosowanie pojazdów z żelaznymi obręczami.

9. Drogi bite (makadamy) wiązane żwirem w wielu krajach zawdzięczają swoje istnienie tej okoliczności, że sfinansowanie zupełnej ich zamiany na inną nawierzchnię na razie jest niemożliwe, aczkolwiek taka zamiana zmniejszyłaby koszty przewozu. Nawierzchnia ta nie odpowiada wymaganiom obecnego ruchu pojazdów mechanicznych i powinna być w najszerszym zakresie nawet przy słabym ruchu zastąpiona odpowiednią nawierzchnią, a przynajmniej powinna otrzymać bitumowanie powierzchniowe.

10. Znaczną oszczędność lekkich nawierzchni można osiągnąć, jeżeli żelazne obręcze pojazdów konnych zastąpić obręczami gumowymi, jak to już sporadycznie ma miejsce. Przytem osiąga się możliwość lepszego wykorzystania pojazdów z powodu powiększenia ładowności oraz osiąga się możliwość użycia takich wozów, jako przyczepki do pojazdów mechanicznych,

11. Nowe sposoby wykonywania nawierzchni dążą do niedopuszczania tworzenia się fal. Tworzenie się fal wpływa na koszty przewozów i stanowi niebezpieczeństwo przy większych szybkościach samochodu.

Nieracjonalne przekroje poprzeczne oraz śliskość nawierzchni również ma wpływ na koszty przewozu.

12. W niektórych krajach istnieją dążenia do znacznego ograniczenia wymiarów i wagi pojazdów mechanicznych z powodu stanu dróg, nieprzystosowanych do wymagań pojazdów mechanicznych o zwykle praktykowanych wymiarach i wadze. Należy dążyć, aby takie ograniczenia w interesie normalnego rozwoju ruchu samochodowego były stosowane w wypadkach wyjątkowych, jak np. dla bezpieczeństwa budowli sztucznych (mostów, przepustów).

13. Sieć dróg dobrze zbudowanych i utrzymywanych wywołuje powiększenie się liczby pojazdów, co zatem idzie, powiększenie się ruchu i ekonomiczne wykorzystanie dróg.

Ustęp II. Zarządzenia techniczne, prawne lub administracyjne, które mają na celu zmniejszenie do minimum szkód i przykrości spowo-

dowanych ruchem na drogach (wstrząsy wskutek ruchu, hałas i t. p.

1. Ruch pojazdów powoduje szkody i przykrości w postaci wstrząsów, śliskości nawierzchni, hałasu, kurzu i swędu. Dla tych zjawisk niema ustalonych sposobów badań. Najdalej posunięte są badania dotyczące wstrząsów i hałasu, co się zaś tyczy badań kurzu i swędu, to te znajdują się w stanie zaczątkowym.

Potrzebne są dalsze badania, ażeby zdobyć niezbędne podstawy do ulepszenia zarządzeń natury technicznej, prawnej lub administracyjnej.

2. Szkody i przykrości wskutek wstrząsów i hałasu będą usuwane lub zmniejszane przez zastosowanie nawierzchni możliwie równych i bez szczelin; szkody wskutek śliskości — przez zastosowanie nawierzchni zawsze szorstkich albo przez stałe stosowanie zabiegów mających na celu powiększenie szorstkości jezdni.

3. Wstrząsy i hałas mogą być zmniejszone lub usunięte przez odpowiednią budowę pojazdów; dla tego też resorowanie pojazdów pod tym względem ma poważne znaczenie.

4. Przykrości i szkody z powodu kurzu w nieznacznym stopniu mają miejsce przy nawierzchniach małościeralnych. Przy innych nawierzchniach plaga kurzu łatwo może być zwalczana przez użycie materiałów wiążących kurz.

5. Dążenie do przeciwdziałania śliskości nawierzchni przez zastosowanie szorstkich obręczy lub nadanie im odpowiedniego profilu nie dało całkowicie dobrych rezultatów: zasługują jednakże na uwagę dążenia w tym kierunku wykazujące już niejednokrotnie pewne wyniki.

6. Skutecznym środkiem do zwalczania szkód i przykrości z powodu kurzu i śliskości, jest czyste utrzymanie nawierzchni. Zastosowanie tego środka ma poważne znaczenie przy takich nawierzchniach, które mają skłonność do śliskości.

7. Znaczna część przykrości i szkód, jakie wynikają wskutek wstrząsów, hałasów, kurzu i śliskości można uniknąć przy dobrej woli użytkowników dróg.

Tę dobrą wolę można osiągnąć przedewszystkiem przez odpowiednie pouczenia.

Poważne zmniejszenie szkód i przykrości można osiągnąć poza zarządzeniami charakteru technicznego przez zarządzenia prawne i administracyjne.

Na dobre utrzymanie pojazdów, tramwajów i dróg winno się zwracać pilną uwagę.

8. Hałas uliczny specyficznego rodzaju powstaje przy usuwaniu i ponownem urządzeniu niektórych nawierzchni wskutek stosowania hałaśliwych przyrządów. Należy dążyć do ulepszenia ich pod kątem widzenia zmniejszenia hałasu albo zamiany ich przez inne mniej hałaśliwe przyrządy lub zastosowania innych metod.

Temat 6. A. Jakie przepisy obecnie obowiązują:

1) co do dopuszczalnej wagi pojazdów (wagi własnej i ładunku),

2) co do szerokości i wysokości pojazdów i ich ładunków,

3) długość pojazdów i ich ładunków.

B. Krytyczne uwagi co do dodatkich i ujemnych stron tych przepisów.

C. Czy należy dążyć do międzynarodowego ujednostajnienia przepisów? Jakiego powinny być zasady takiego ujednostajnienia?

Na temat ten zgłoszono 17 referatów. Przyjęto rezolucje:

1. Droga winna odpowiadać potrzebom ruchu. Waga i wymiary pojazdów winny być ograniczone o tyle, o ile to jest potrzebne, aby zapewnić płynność, wygodę i bezpieczeństwo ruchu i wymagania ruchu uzgodnić na płaszczyźnie gospodarczej ze zdolnością ponoszenia ciężarów materialnych przez instytucje obowiązane do utrzymania dróg; należy przytem mieć na uwadze konieczność ekonomicznego używania wszystkich środków przewozowych.

2. Międzynarodowe ujednostajnienie przepisów dotyczących wagi i wymiarów pojazdów jest pożądane w celu uniezależnienia możliwości korzystania z pojazdów mechanicznych od granic państw i w celu dania wszelkich możliwości dalszego

rozwoju motoryzacji ruchu. Kraje produkujące pojazdy mechaniczne są specjalnie zainteresowane, aby przepisy powyższe były ujednostajnione.

3. Obowiązujące przepisy o pojazdach mechanicznych w poszczególnych krajach wykazują bardzo poważne różnice, zarówno co do wysokości cyfrowych najwyższych norm, w szczególności co do ograniczenia wagi jak również co do metod tych ograniczeń. Przyczyną tej różnorodności norm ograniczających jest bardzo różny stan dróg i mostów; przyczyny tej nie będzie można łatwo usunąć. Przyjęcie jednolitych metod ograniczających mogłoby ułatwić wyrównanie, ale nie wystarczałoby do prowadzenia zdrowej polityki komunikacyjnej, która jest celem ujednostajnienia przepisów.

4. Przy tych warunkach nie jest możliwem obecnie znaleźć podstawę praktyczną dla unifikacji lub kodyfikacji międzynarodowej przepisów ruchu.

Nie można jeszcze twierdzić, czy spodziewane stopniowe wyrównanie stanu dróg umożliwi przystąpienie do rozwiązania tej kwestji z lepszymi, niż obecnie widokami. Pożądane jest utworzenie specjalnej komisji dla dalszego badania tej kwestji.

5. Dla ruchu konnego ujednostajnienie przepisów nie jest potrzebne.

* *

Jak widzimy, wiele z rezolucyj przyjętych przez VII Kongres drogowy zawiera ogólniki dobrze znane fachowcom, które mogłyby być nawet pominięte. jednak w związku z decyzjami Kongresu tyczącymi się szczegółów danej sprawy stanowią pewną całość, charakteryzującą obecny jej stan i kierunek w jakim, według zdania Kongresu, opartego na dotychczasowych wynikach, powinien pójść rozwój techniki drogowej i ruchu na drogach.

Po za temi „programowemi” rezolucjami wynikającymi z referatów zgłoszonych na Kongres, na wniosek delegacji niemieckiej przedstawiony na drugim plenarnem posiedzeniu Kongresu, powzięta została następująca rezolucja nadprogramowa, odzwierciadlająca obecne „nastroje drogowe” w Niemczech.

Wychodząc z założenia, że wciąż wzrastające wymagania

ruchu samochodowego zmuszają do budowy dróg magistralnych specjalnie przystosowanych do potrzeb ruchu samochodowego' uczestnicy Kongresu Niemcy zaproponowali rezolucję:

„Międzynarodowy Związek Kongresów drogowych uważa siebie i swoje organizacje za najodpowiedniejszy organ, który będąc świadomy celu zająłby się akcją przygotowawczą projektowania i budowy dróg służących wyłącznie dla ruchu samochodowego (autostrad)“.

Inicjatywa tej rezolucji wyszła ze strony niemieckiej, co jest zupełnie naturalne, gdyż od roku dzięki znanym posunięciom w dziedzinie budowy autostrad Adolfa Hitlera i rozpoczęciu realizowania wielkiego planu ich budowy, Niemcy żyją pod znakiem autostrad.

Zupełnie słusznie rezolucja Kongresu postanawia, aby międzynarodowe ciało fachowe, jakim jest Międzynarodowy Związek Kongresów Drogowych, zajął się tą sprawą, a zwłaszcza zaprojektowaniem sieci międzynarodowych połączeń.

Urozmaicenia Kongresu. W czasie trwania Kongresu uczestnicy mieli wiele urozmaiceń przygotowanych z wielką starannością przez miejscowy komitet organizacyjny, dla którego trzeba być z wielkiem uznaniem za dobrą i sprężystą organizację i starania, aby uczestnicy, wśród których było sporo pań, mieli — poza pracą na Kongresie — odpowiednie rozrywki.

A więc wieczorami były przyjęcia urządzone przez miasto Monachjum w słynnym „Löwenbräu-Keller”, przez namiestnika bawarskiego i generalnego inspektora do spraw drogowych Rzeszy — na terenie parku wystawowego, przez bawarskiego prezesa ministrów — w b. rezydencji Wittelsbachów. Również w czasie trwania Kongresu w Monachjum od 3 do 9 września urządzone zostały dwie całodienne wycieczki dla wszystkich uczestników Kongresów, o których mowa będzie dalej.

Po zamknięciu obrad w Monachjum i przyjęciu podanych wyżej rezolucyj uczestnicy Kongresu wzięli udział w 10 dniowych wycieczkach według pięciu marszrut po drogach niemieckich¹⁾ i 18 września wieczorem zjechali się w Berlinie, gdzie przyjął ich tego dnia w salonach ratuszowych burmistrz m. Berlina Dr. Sahm, a następnego dnia w pałacu w Char-

¹⁾ Programy tych wycieczek p. Komunikat Zarządu Stow. Czł. Pol. Kongr. Drog. „Wiadomości Drogowe” Nr. 87.

lottenburgu minister Goebbels. W Berlinie wszyscy uczestnicy Kongresu zawiezieni byli na słynny tor wyścigowy „Avus”

Zamknięcie Kongresu nastąpiło dnia 19 września w sali posiedzeń parlamentu Rzeszy w gmachu Kroll-Opera uroczyste udekorowanej flagami wszystkich państw, których obywatele brali udział w Kongresie.

Po zwykłych powitaniach Kongresu przez przedstawicieli władz miejscowych wygłosił dłuższe przemówienie Minister Spraw Zagranicznych Rzeszy v. Neurath, który wykorzystał okazję, aby międzynarodowemu gremjum przedstawić polityczne cele i dążności obecnego Rządu Trzeciej Rzeszy. Przemówienie to, mające charakter wybitnie polityczny i propagandowy i nie mające żadnego związku z pracami Kongresu, pomijam; stanowiło ono niepotrzebny balast kongresu fachowego.

Po mowie ministra v. Neuratha wygłosili zwykle przemówienia końcowe przewodniczący Kongresu dr. Todt oraz część urzędowych przedstawicieli państw, dziękując gospodarzom Kongresu za dobrą organizację Kongresu i związanych z nim wycieczek. Poczem kongres zamknięto.

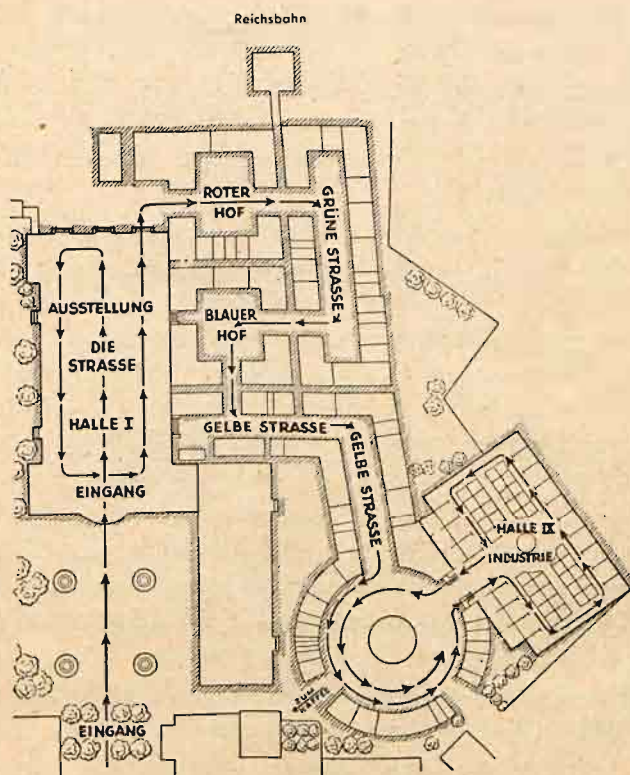
Następny międzynarodowy Kongres drogowy ma się odbyć w Holandji w 1938 r.

Wystawa drogowa w Monachjum.

Nie małą atrakcją Kongresu monachijskiego była wystawa drogowa urządzona w budynkach parku wystawowego. Wystawa składała się z dwóch działów: 1) „Die Strasse” i 2) Strassenbauausstellung.

Obydwa działy zawierały eksponaty tylko niemieckie, jedynie w dziale drugim — zapewne przez nieporozumienie — zabłąkało się stoisko rządu hiszpańskiego, urządzone przeważnie pod kątem propagandy turystyki w Hiszpanji.

Część pierwsza wystawy t. j. wystawa „Die Strasse” jest to „wystawa uświadamiająca” nietylko fachowców ale i szerokie masy w zakresie historii gospodarki drogowej w Niemczech, a przede wszystkim w zakresie poczynań rządu Hitlera w gospodarce drogowej. Była ona urządzona pod auspicjami Generalnego Inspektora do spraw drogowych D-ra Todt’a wielkim nakładem pod kierunkiem pierwszorzędných artystów i ar-



Rys. 1. Plan wystawy drogowej w Monachjum.



Rys. 2. Jeden ze ściennych obrazów.

chitektów. Na stronę estetyczną wystawy zwrócono wiele uwagi.

Po przez wejściowy „hall” ozdobiony malaturami ściennymi, przedstawiającymi warunki ruchu na drogach w różnych epokach, wchodzimy do obszernych sal, poświęconych historii gospodarki drogowej na ziemiach niemieckich od najdawniejszych czasów. Nie brak tu nawet oryginalnego fragmentu drogi dylowanej wydobytego w roku bieżącym w pobliżu Bremy z torfowiska i mającego jakoby 2900 lat, a więc pochodzącego z okresu 1000 lat przed N. Ch., jak podają wystawcy.



Rys. 3. Fragment starożytnej drogi dylowanej, wykopanej w okolicach Bremy.

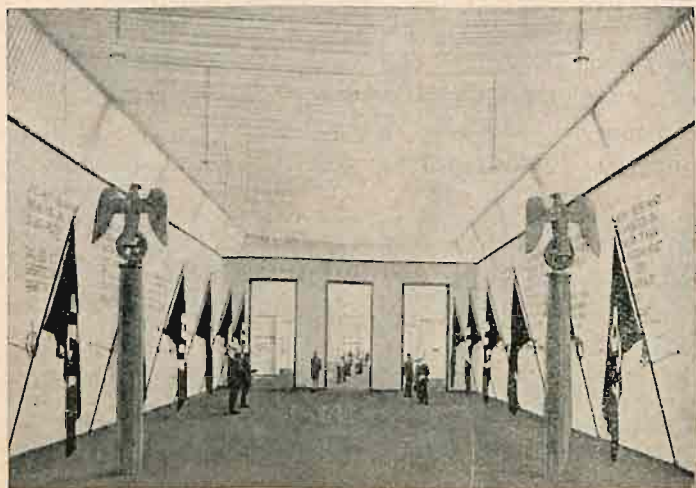
Ma to służyć dowodem, że plemiona pogańskie budowały drogi dylowane na długo przed penetracją Rzymian w krajach germańskich.

Mamy w tej części historycznej pomysłowo i estetycznie przedstawione działy, ilustrowane odpowiednimi malowidłami ściennymi, modelami i różnemi oryginalnemi dokumentami, dotyczącemi rozwoju gospodarki drogowej na ziemiach niemieckich w czasach starożytnych, w średniowiecznych i nowożytnych; uwzględniono nawet materiały z czasów wojny światowej 1914—1918 r. W związku z rozwojem budownictwa drogowego przedstawiony jest rozwój poczty niemieckiej.

Z części historycznej przechodzimy do części, obrazującej obecny stan gospodarki drogowej w Niemczech, a zwłaszcza ustrój administracji, gruntownie zreformowany przez obecny rząd, i zamiary tego rządu; zwłaszcza podkreślona jest budowa autostrad niemieckich.

Do części tej wchodzi się przez salę bardzo charakterystyczną dla obecnego nastroju Niemiec: ubrana jest ogromną

ilością chorągwi z nieodzownymi sfastykami, a po ścianach ogromne napisy — wyjątki z okolicznościowych mów Hitlera, dotyczące jego poglądów na gospodarkę drogową. Na miejscu honorowem zawieszona jest historyczna łopata, którą Hitler



Rys. 4. Sala honorowa wystawy drogowej.

miął w ręku, gdy inagurował w roku ubiegłym rozpoczęcie robót przy budowie autostrad. Przy łopacie cały czas stała warta honorowa złożona z dwóch młodzieńców w uniformach obozu pracy uzbrojonych... w łopaty, stojących tak nieruchomo, że tylko mruganie powiek zdradzało, że byli to żywi ludzie, a nie lalki.

Z tablic, wykresów, modeli dowiadujemy się tu wiele ciekawych rzeczy. Olbrzymia o powierzchni 120 m² mapa Niemiec (pędzla art. Zietara¹⁾) namalowana na ścianie, w sposób poglądowy przedstawiająca charakterystykę poszczególnych miejscowości (osobliwości turystyczne, produkcję rolną, przemysłową i t. d.) przedstawia projekt znanej czytelnikom „Wiad. Drog.” sieci autostrad; inna mapa podaje stan robót przy ich budowie w chwili obecnej; oddzielne sale przeznaczone są na zobrazowanie porównania dawnej i nowej (hitlerowskiej) organizacji drogowej oraz przedstawiają szczegóły projektowania

¹⁾ Zapewne Ziętary.

autostrad; wspaniale wykonane modele skrzyżowań autostrad ze zwykłymi drogami i zjazdów z autostrad ogromnie ożywiają wystawę i udostępniają ją szerszym warstwom.

Nie brak też i „poezji drogowej“. Na ścianach widzimy jako motto następujący wiersz, wyjątek z jakiegoś większego poematu okolicznościowego małoznanej spółki poetów (tak!) P. Hagen'a i H. Nierentz'a

„Die Strasse ist Anfang, ist Beginn
Sie ist Gedanke, Begriff und Sinn
Die Strasse ist Ursprung, ist trächtige Saat
Ist erster Baustein gewaltiger Tat“.

co w przekładzie p. inż. W. Gr. jednego z uczestników Kongresu brzmi:

„Droga to źródło, droga to początek!
Droga to myśl, osnowa i wątek!
Ona jest glebą i ona jest ziarnem,
Z którego czyn się narodzi mocarny“.

Przytaczam te „dekoracyjne szczegóły“ wystawy, nie mające nic wspólnego z techniką drogową, jako charakterystyczne objawy zainteresowań gospodarką drogową, wywołanych postawieniem gospodarki drogowej przez Hitlera na czołowe miejsce zagadnień gospodarczych państwa.

Szereg sal dalszych poświęcono różnym sprawom związanym bądź z techniką bądź z gospodarką drogową.

A więc sala „*Policja drogowa*“ zawierała różne materiały dotyczące regulowania ruchu na drogach, między innymi wspaniałe 4 modele regulowania ruchu w wielkich miastach.

Sala „*Droga i Sport*“ urządzona przez niemiecki Automobilklub przedstawiała całokształt sportu samochodowego w Niemczech.

„*Materiały pędne i smary*“ w oddzielnej sali dawały pogląd w modelach, wykresach i tablicach statystycznych na zagadnienie to w Niemczech; dużo uwagi poświęcono wyrobowi materiału pędnego z węgla brunatnego oraz na zastosowanie spirytusu jako materiału pędnego.

Oddzielna sala poświęcona została wzajemnemu *stosunkowi pomiędzy niemieckimi kolejami i przyszłymi autostradami*; wspaniały model ruchomy ilustruje ten stosunek. Dużo miej-

sca poświęcono bezpieczeństwu na skrzyżowaniach dróg z kolejami.

Zarząd poczt niemieckich zajął całą salę, ilustrując różnymi eksponatami organizację ruchu autobusowego, a zwłaszcza w Alpach bawarskich.

Budownictwu mostowemu poświęcono wielką salę; wystawiono wiele ciekawych modeli i projektów; fachowiec polski z przyjemnością stwierdził, zwróciwszy uwagę na datę wykonania nowych mostów, że budownictwo mostowe w Polsce bynajmniej nie stoi niżej, a różne nowe systemy mostów — chociażby np. łukowych mostów żelbetowych ze ściągami, — nie są stosowane ze spóźnieniem.

Ogromną salę poświęcono *pracom badawczym, związanym z techniką drogową*, a więc badaniom materiałów różnych nawierzchni, oddziaływania pojazdów na nawierzchnię i odwrotnie i t. p.

Widzimy tu jakby ogromne laboratorium drogowo: zbiór kompletny najnowszych aparatów do badania materiałów bitumicznych i betonów, różne przyrządy do badania materiałów kamiennych: wśród nich zwracają uwagę przyrządy do badania kruchości kruszyw używanych do nawierzchni drogowych oraz duży dział różnych przyrządów do badania gruntów dla potrzeb drogowych oraz wpływu mrozu na stan nawierzchni drogowych; techniką badania gruntów dla potrzeb drogowych Niemcy zaczęli się zajmować niedawno, podczas gdy Stany Zjednoczone, Szwecja i Sowiety mają w tym kierunku oddawna poważny dorobek; widać jednak pod tym względem w Niemczech poważny postęp. Przyrządy Krauss-Kopecky'ego do badania gruntów, Krey'a, aparat do określenia ściśliwości gruntu przy określonych ciśnieniach systemu Preussischer Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau w Berlinie, przyrządy Casagrande'a dla tych celów i t. d., skonstruowane w Niemczech świadczą o ogromnej pracy w tym kierunku. Poza tem szereg instytutów badawczych pod kierunkiem znanych specjalistów badaczy jak Casagrande, Dr. Neumanna z Darmstadt'u, prof. Grafa, Dr. Geisslera z Drezna, Dr. Skopnika, Hartleba z Wrocławia, Dr. Kohlera, stacji doświadczalnej w Brunświku i t. d. — wystawiło w licznych tablicach i wykresach rezultaty przeprowadzonych prac badawczych. Wiele z nich znane są z litera-

tury fachowej. Zebrane razem dają obraz poważnego dorobku w tym kierunku: w Niemczech — mimo ogólnego kryzysu — na ten cel środki zawsze się znajdują i fachowcy nie mają pod tym względem trudności. — Słowem sala prac badawczych związanych z techniką drogową budzi szacunek dla wyteżonej i poważnej pracy Niemców w tym kierunku. Z braku miejsca nie ma możliwości zatrzymać się szczegółowiej nad opisem szczegółów.

W kilku salach umieszczone zostały rezultaty prac urbanistycznych kilku większych miast (Mannheimu, Hamburga i innych), będących w związku z przystosowaniem ulic do potrzeb ruchu nowoczesnego.

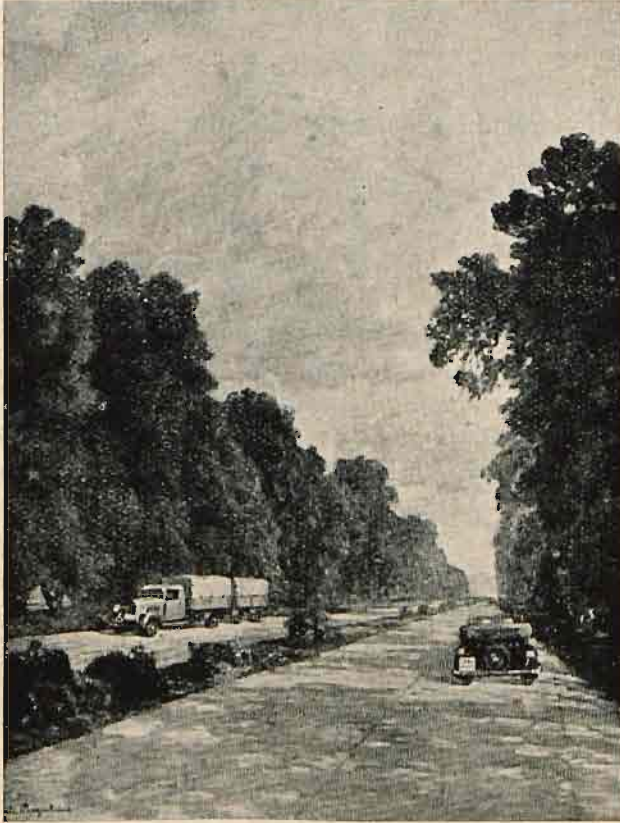
Sporą salę zajmują eksponaty: „Droga i krajobraz” mające za zadanie takiej budowy dróg, któraby nie tylko nie psuła krajobrazu, ale go upiększała i umożliwiała oglądanie pięknych okolic.

Przykłady na modelach, fotografiach i umiejętnie dobranych obrazach myśl tę propagują.

W ścisłym związku z powyższą salą jest sala dróg górskich, przedstawiająca piękności niemieckich dróg górskich.

Oddzielne sale zajmują eksponaty dotyczące rozwoju produkcji najważniejszych materiałów drogowych, jak materiałów bitumicznych cementu i kamień. Więc znowu świetne modele (np. rafinerji ropy naftowej ze specjalnem uwzględnieniem przygotowania asfaltu, model rafinerji smoły i t. p.) wykresy zużycia materiałów. Jak się rozwija produkcja, dość powiedzieć, że gdy w r. 1924 użyto na drogi zaledwie 3.000 t, w r. 1933 użyto już 158.000 t tylko smoły; obecnie smołę lub asfalt zastosowano już na 63,500 km. dróg państwowych lub prowincjonalnych, dróg betonowych w okresie 1925 — 1933 wybudowano ok. 700 km., a roczne zużycie kamienia na drogi w całym państwie wynosi 550 milionów tonn.

Wreszcie wspomnieć należy o specjalnym kinematografie w budynku wystawy „Die Strasse” — w którym demonstrowano różne ciekawe zdjęcia dotyczące techniki drogowej, oraz o stoisku poświęconem różnym sposobom oświetlenia dróg z modelem służącym dla porównania tych sposobów. Druga część wystawy drogowej monachijskiej „Strassenbauausstellung” była przeważnie wystawą maszyn i przyrządów używa-



Rys. 5. Autostrady w sztuce niemieckiej; jeden z okazów prof. Bayerlein'a, wystawiony na wystawie drogowej.

nych w budownictwie drogowym, w mniejszym stopniu uwzględniała materiały drogowe. Produkcja maszyn drogowych w Niemczech w ostatnich czasach ogromnie się rozwinęła: Niemcy czujnie obserwowali rozwój budowy maszyn drogowych w Stanach Zjednoczonych, wywołany olbrzymimi postępami tego kraju w budownictwie drogowym i zastosowywali pomysły amerykańskie u siebie, bądź je doskonalili, bądź też stosowali własne. Przemysł budowy maszyn drogowych zajmuje pokaźne miejsce. O ile zamierzenia rządu 3-ciej Rzeszy będą realizowane, rozwijać się będzie dalej.

Ekspozaty maszynowe wystawione zostały pod gołem nie-

bem na terenie otaczającym budynek mieszczący wystawę „Die Strasse”.

Wśród maszyn najliczniej są przedstawione walce o różnej wadze od 2,5 do 23 t i szerokości ogólnej pasa ugniatanego od 1,75 do 2,50 m. Przeważają walce trzykołowe. Jeden jest— pięciokołowy z 2 bocznymi małymi kołami dla wyrównywania zbyt wielkich wybrzuszeń powstających z boku. Motory przeważnie spalinowe; dość dużo motorów dieslowskich. Dostosowane do budowy nawierzchni bitumicznych walce tandemowe dwukołowe również wystawiono w pokażnej liczbie: mają one motory wyłącznie spalinowe; szerokość kół od 0,80 do 1,35 m i wagę od 1,2 do 8,0 t.

Jednokołowych walców było stosunkowo mało o wadze od 0,8 do 2 t i szerokości koła max, 0,70 m. Fabryki produkujące walce przez konkurencję prześcigają się w różnych drobnych udoskonaleniach, jak centralizacji smarowania, ulepszaniu łożysk, mechanizmu kierowniczego, urządzenia dyferencjałów i t. d.

Różne typy oskardownic mechanicznych, wozów mieszkalnych uzupełniały wystawione walce.

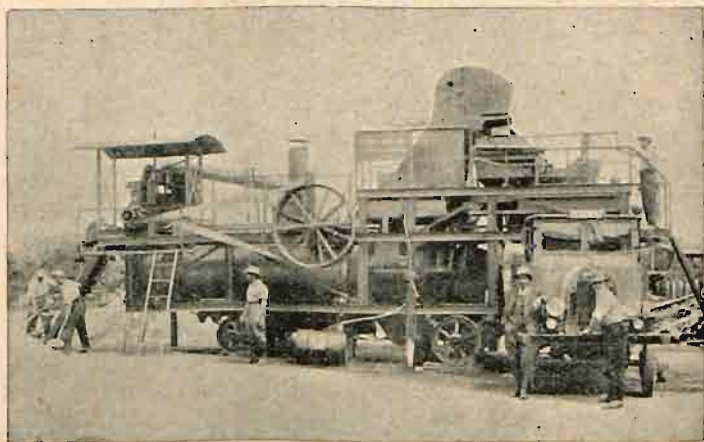
Dalej dominujące miejsce na wystawie zajmowały maszyny do nawierzchni bitumicznych: wystawiono różne typy maszyn do polewania nawierzchni smołą lub asfaltem przy powierzchniowym bitumowaniu oraz układaniu t. zw. dywaników bitumicznych oraz maszyny do przygotowywania materiału do ciężkich nawierzchni bitumicznych na gorąco i na zimno. Maszyny te wystawiono przeróżnych typów o różnych wydajnościach, stałe i przewożne; zastosowanie spawania umożliwiło znaczne oszczędności na wadze.

W związku z powyższymi maszynami są wystawione różnego rodzaju szczotki mechaniczne, różne przewożne przyrządy do napraw nawierzchni bitumicznych, do rozspryskiwania materiałów bitumicznych z wydajnością od najmniejszych (dla napraw) do największych dla nowych robót do 8000 m² w ciągu dnia roboczego, oraz specjalne samochody do rozsypywania grysiku.

Dla preparowania asfaltu lanego wystawiono kilka instalacji stałych i przewożnych o wydajności do 100 t dziennie

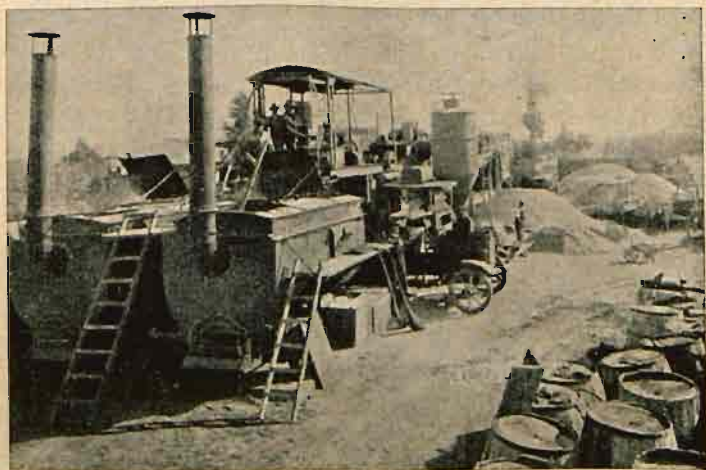
i związanych z niemi urządzeń transportowych: wreszcie całą kolekcję urządzeń do asfaltu prasowanego.

Oddzielną grupę stanowiły maszyny i przyrządy do budowy dróg betonowych, a więc betonjerki różnych systemów



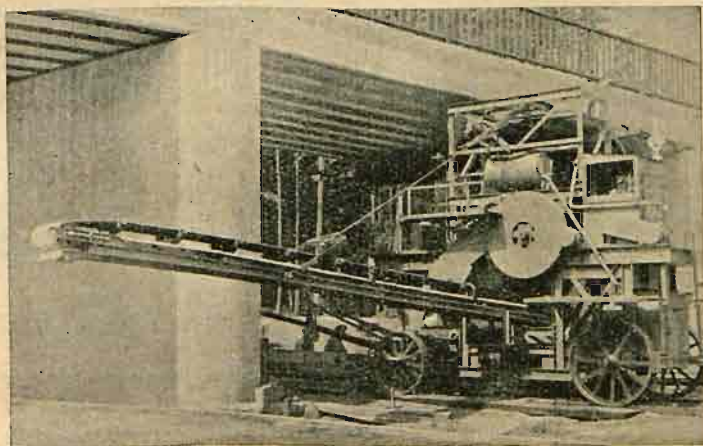
Rys. 6. Suszarka i mieszarka materiałów dla nawierzchni bitumicznych.

o wydajności od 3 do 30 m³ na godzinę. Na uwagę zasługiwały betonjerki drogowe z urządzeniem do rozkładania gotowego betonu na przygotowane podłoże bądź przy pomocy po-

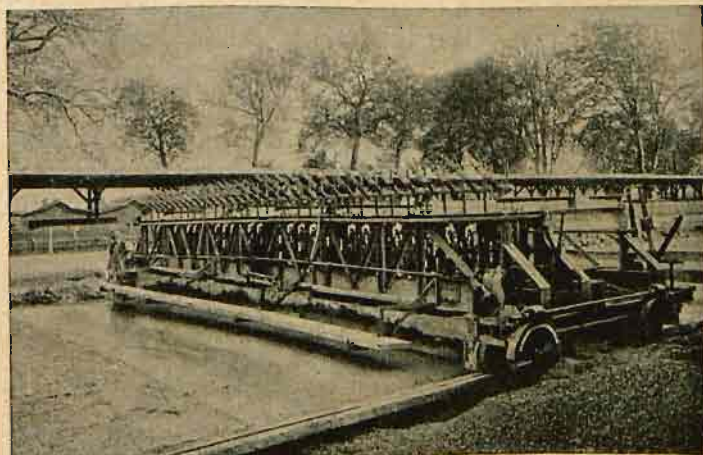


Rys. 7. Maszyny do nawierzchni bitumicznych z kotłami do topienia asfaltu.

ruszanych mechanicznie skrzyń — kubłów z otwieranym dnem bądź też przy pomocy taśmy bez końca. W ogólnych zarysach betonierki te wzorowane są na znanych betonierkach drogowych amerykańskich. Maszyny dla ubijania i wygładzania betonu wystawiono 2 typów: w jednych ubijanie betonu wykonywują belki żelazne mające ruchy pionowe, w drugich—szereg młotów o wadze 60 — 70 kg. spadające z pewnej wysokości na ubijany beton.

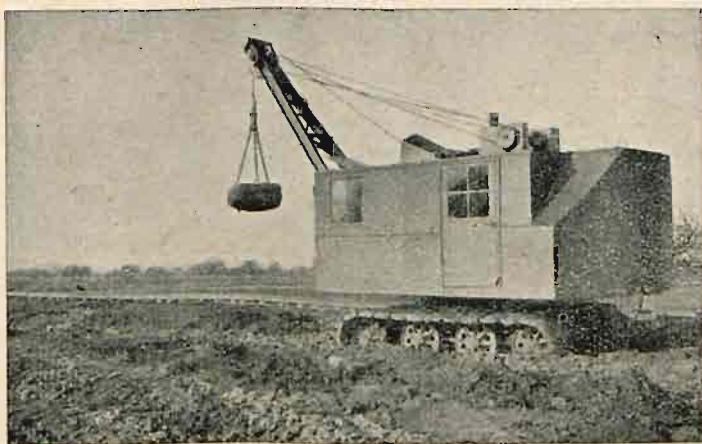


Rys. 8. Betoniarki drogowe.



Rys. 9. Maszyna do wykończania nawierzchni drogowych.

Uwagę powszechną zwracały belki wibrujące („Vibrationsschleifen”) dla ubijania i wygładzania powierzchni betonu — proste i tanie przyrządy, do obsługi których wystarcza dwóch robotników oraz maszyna do wycinania w gotowym betonie szczelin („Fugenschneidemaschine”).



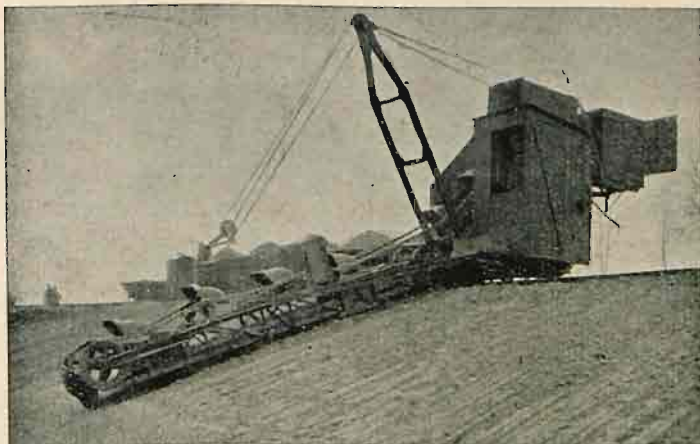
Rys. 10. Uniwersalna bagrownica z przyrządem do ubijania nasypów.

Dalszą grupę eksponatów stanowiły różne maszyny i przyrządy przystosowane do robót ziemnych na drogach, jak różnych typów bagrownice łyżkowe na wstęgach czołgowych, które jednocześnie mogą być używane do ubijania nasypów przy pomocy płyty żelaznej powierzchni $0,8 \text{ m}^2$ o ciężarze 2—2,57 spadającej 12 — 18 razy na minutę z wysokości 1,5 — 2,5 m. Była również wystawiona specjalna maszyna do ubijania nasypów na podwoziu opatrzonem przyrządem czołgowym.

Wreszcie licznie były reprezentowane maszyny do dobywania skał, jak różne mechaniczne świdry, łopaty wibrujące dla ciężkich gruntów, dalej taranki mechaniczne do bruków, przewożne kompresory do poruszania tych przyrządów, kolejki polowe i specjalne samochody do robót ziemnych, maszyny do obróbki kamienia, jak tłukarki stałe i przewożne, granulatory dla wyrobu szlachetnych grysików, maszyny do przemywania przesiewania i odpylania i t. d. i t. d.

Nie sposób wymienić i opisać wszystkich tych maszyn, które były wystawione. Widać z wystawy, że ruch jaki się

zrobił w gospodarce drogowej w Niemczech od kilku lat a w szczególności od roku z powodu przystąpienia do budowy autostrad, znalazł żywy rezonans w przemyśle niemieckim, który niezwłocznie się „nastawił” w kierunku produkcji różnych nowoczesnych maszyn.



Rys. 11. Bagrownica kubłowa przy budowie drogi „Arus” pod Berlinem.

Oprócz maszyn i przyrządów do budowy nawierzchni w oddzielnym pawilonie były stoiska zawierające następujące eksponaty, z których wyliczam tylko ciekawsze.

1. Różne wpusty uliczne.
2. Siatki żelazne do nawierzchni betonowych spawane.
3. Kilka pomysłów nawierzchni stalowych.
4. Wzory znaków drogowych.
5. Próby nawierzchni kauczukowych.
6. Stoiska ilustrujące działalność firm budowlanych w budownictwie drogowym. Na wyróżnienie zasługują:
 - a) Continentale Teerstrassengesellschaft, Berlin.
 - b) Sager und Woerner Monachjum.
 - c) Strassenbau Ges.
 - d) Wajss und Freytag, Frankfurt.
 - e) Centralstelle für Damman — Asphalt.
 - f) Puricelli, Medjolan i t. d.
7. Stoiska firm produkujących lub dostarczających materiały drogowe jak:

- a. Asfalty
- b. Smoły
- c. Różne preparaty smołowe i asfaltowe
- d. Materiały kamienne
- e. Kostki szlakowe
- f. Kostki drewniane
- g. Klinkier
- h. Cement.

Ten ostatni wystąpił bardzo okazale, ilustrując swoje okazy rezultatami badań różnych powag w tej dziedzinie.

Wreszcie centralne stoisko hall'u zajmuje Tonindustrie, Berlin z wystawą różnych maszyn do badania materiałów drogowych, zresztą wystawionych również w halli wystawy „Die Strasse”.

Wycieczki Kongresowe.

W czasie trwania Kongresu w Monachjum — odbyły się dwie jednodniowe wycieczki dla wszystkich uczestników Kongresu, a następnie po zakończeniu obrad w dniu 8 września odbyły się 10 dniowe wycieczki grupowe, których uczestnicy zjechali się w Berlinie w dniu 19-go września na zamknięcie Kongresu.

Wycieczki ogólnie kongresowe dla wszystkich uczestników Kongresu były bardzo liczne, gdyż prawie wszyscy uczestnicy Kongresu wzięli w nich udział, t. j. około 2000 osób. Wynagało to zmobilizowania 70 — 80 wielkich autobusów; mimo wielkiej liczby autobusów objazd odbywał się dość punktualnie i względnie szybko dzięki sprężystemu kierownictwu. Obydwie wycieczki miały na celu zapoznanie uczestników wycieczki ze stanem dróg w Bawarii oraz z wykonaniami lub wykonywanymi się robotami na drogach i specjalnie na autostradach. Pierwsza wycieczka objęła wielkie koło o długości 220 km na południowy zachód od Monachjum i prowadziła przez Echelsbach, gdzie pokazano piękny łukowy most żelbetowy o rozpiętości łuku 130 m, słynne Oberammergau, miasteczko Ettal z pięknym klasztorem, z kądem uczestnicy Kongresu jechali na przestrzeni kilkudziesięciu kilometrów bawarską drogą alpejską przechodzącą wzdłuż granicy,

obecnie przebudowywaną stopniowo, aby uczynić z niej drogę odpowiednią dla ruchu samochodowego.

Druga wycieczka ogólnie kongresowa skierowana była na południowy wschód od Monachjum w kierunku na Salzburg i objęła koło o długości około 320 km. Wycieczka ta była nieco mniej liczna, gdyż w tym dniu przypadł zjazd partji narodowo-socjalistycznej w Norymberdze, na której miał przema-

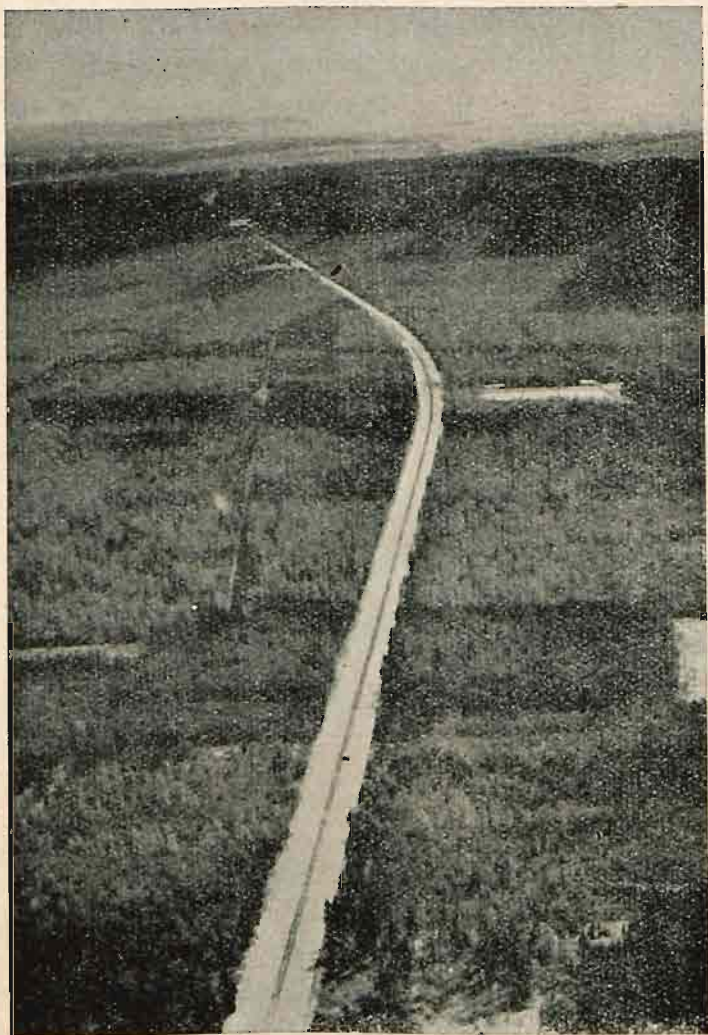


Rys. 12. Most pod Echelsbach: łuk żelbetowy rozpiętości 130 m.

wiać sam Hitler, przeto na zaproszenie znalazło się sporo cudzoziemców, którzy woleli przyglądać się uroczystości politycznej w Norymberdze, niż oglądać nadzwyczaj ciekawe roboty drogowe przy budowie autostrady Monachjum — Salzburg. Trasa drugiej wycieczki tak była wybrana, że można było obejrzeć roboty przy budowie tej autostrady w pięciu punktach; wycieczka mimo słynnego jeziora Chiem-See dotarła do słynnego uzdrowiska Reichenhall, zahaczając kilkanaście kilometrów z drugiego końca tej alpejskiej drogi bawarskiej, o której mowa była wyżej przy opisie pierwszej wycieczki.

Organizacja wycieczek była wzorowa, mimo tak wielkiej ilości uczestników.

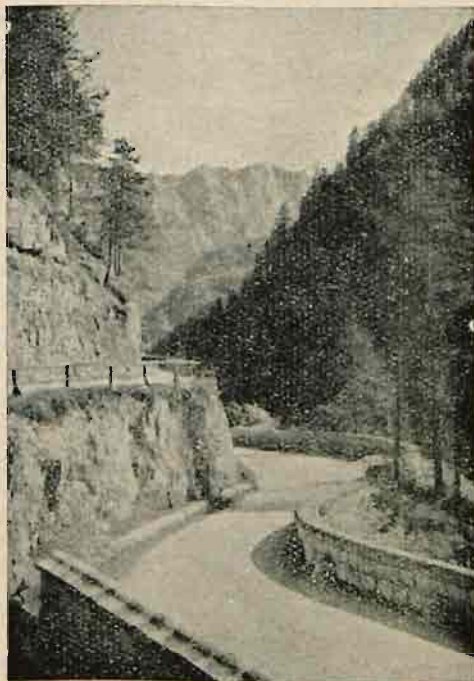
Przed wyruszeniem w drogę każdy z uczestników otrzymał szczegółowy program wycieczki z oznaczeniem przystanków dla zwiedzania, posiłków, przystanków i t. d. Poza tem pro-



Rys. 13. Autostrada Monachjum — granica Austrii (Salcburg).

gram zawierał szczegółowy opis nawierzchni, czasu jej budowy, z podaniem szerokości, dziennego obciążenia i t. p. Specjalnie dla wycieczki ustawione znaki orientacyjne z kilometrażem co 5 km dawały możliwość łatwej orientacji co do miejsca, w którym się wycieczka znajdowała. Trasy wycieczek prowadziły częściowo drugorzędnymi, a nawet trzeciorzędniemi drogami.

Wszędzie — z małemi wyjątkami — nowoczesne nawierzchnie i spore ilości drobnej kostki, dość dużo nawierzchni betonowej, spore odcinki różnych ciężkich nawierzchni bitumicznych — na odcinkach z większym ruchem pod miastami; na pozostałych odcinkach starannie konserwowane bitumowanie powierzchni. Te ostatnie na ogół są bez zarzutu.



Rys. 14. Odcinek niemieckiej drogi alpejskiej (stara trasa) (Mauthhäuslstrasse).

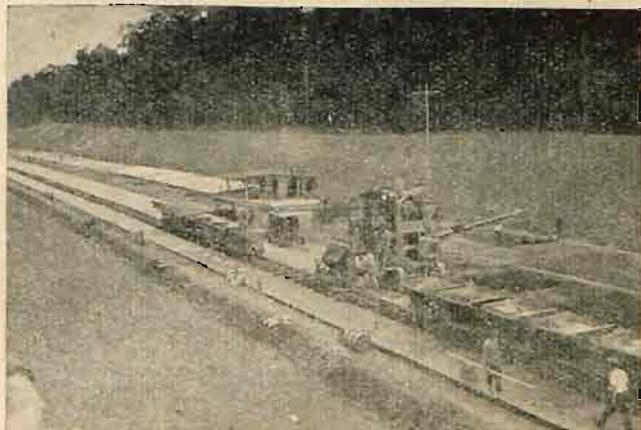
Utrzymanie ich bez zarzutu jest tem łatwiejsze, że w Bawarii koń na drogach głównych jest obecnie rzadkością: wprost budzi sensację. Co do stanu dróg istniejących, ponieważ w r. 1929 miałem sposobność zwiedzania dróg w Bawarii i w dodatku niektóre z dróg, które wtedy oglądałem weszły do marszruty ogólnokongresowych wycieczek, mogłem porównać obecny stan dróg z ówczesnym z przed kilku lat: bije w oczy ogromny postęp i ogromne inwestycje, jakie w ciągu tych kilku lat, nie bacząc na kryzys, zostały wykonane: widać poza tem stopniowe przystosowywanie dróg do ruchu samocho-



Rys. 15. Odcinek niemieckiej drogi alpejskiej w przebudowie
(Mauthhäuslstrasse).

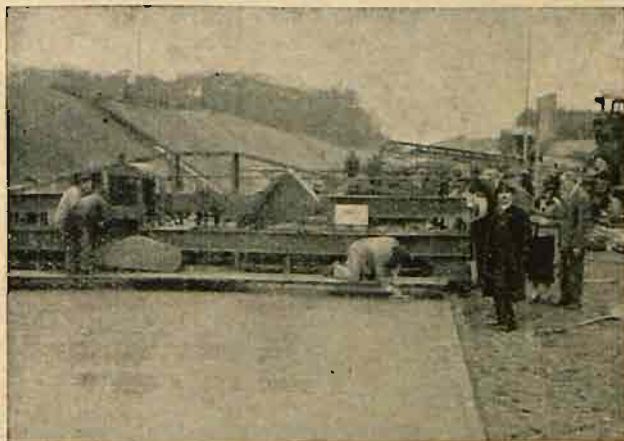
dowego, objawiające się w poszerzaniu jezdni, przebudowie odcinków z nieracjonalną trasą. Zwłaszcza kolosalne roboty wykonane zostały na wspomnianej już alpejskiej drodze wzdłuż granicy.

Co się tyczy autostrady Monachjum — Granica państwa — w kierunku na Salzburg, której budowa została rozpoczęta jeszcze w roku ubiegłym, budowa jej szybko postępuje naprzód; budowę rozpoczęto odrazu w kilku punktach.



Rys. 16. Budowa jezdni betonowej na autostradzie (Fot. p. W. Gr.).

Co do typu, będzie to najnowocześniejsza autostrada o szerokości korony 24,0 m z dwiema równoległymi jezdniami po 7,50 m szerokości każda z pasem pokrytym zielonością pośrodku szerokości 5,0 m. Szerokość poboczy po 2 m, na szerokości 1,0 „opaska” dla jezdni twarda, reszta pokryta roślinnością. W terenie górskim szerokość korony tej autostrady drogi jest zredukowana do 17 m.

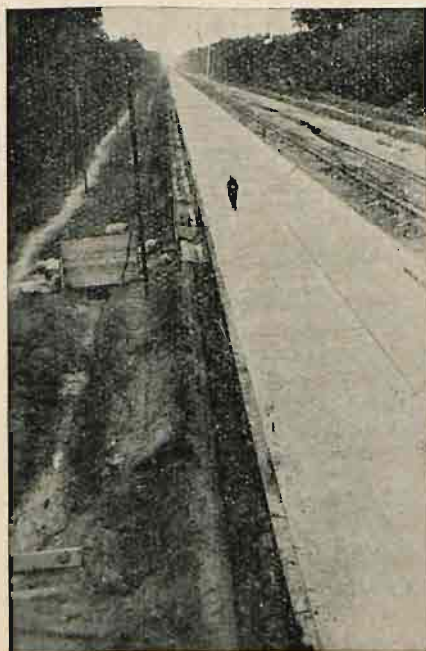


Rys. 17. Wykończanie budowy jezdni betonowej (Fot. W. Gr.).



Rys. 18. Układanie siatki stalowej przy budowie jezdni betonowej.
(Fot. p. W. Gr.)

Wszędzie zwrócono uwagę na odpowiednią widzialność pionową; spadki poprzeczne w odcinkach prostych $1\frac{1}{2}$ do 2% , na łukach dochodzą w miarę potrzeby do 6% .



Rys. 19. Jezdnia betonowa wykończona na połowie szerokości.
(Fot. p. W. Gr.)

Wzniesienia nie przekraczają 5%, w jednym tylko miejscu dopuszczono krótkie wzniesienie 7%-owe.

Nawierzchnia ma być częściowo betonowa, częściowo bitumiczna: opaski na poboczach — mieć będą nawierzchnię bitumiczną; rodzaj nawierzchni uzależniony został od rodzaju gleby i innych miejscowych warunków. Co do nawierzchni betonowej, jest ona dwuwarstwowa o grubości 20, 22 i 25 cm, w tem grubość warstwy górnej wynosi 7 cm.

Ilość cementu w obydwóch warstwach wynosi 350 kg/m³; na niektórych odcinkach dolna warstwa zawierać będzie mniej cementu — 300 kg/m³. Spawana siatka stalowa 1,5 — 2,5 kg/m².

Skład kruszywa: dla warstwy dolnej 70 — 80% żwiru 0 — 30 m/m średnicy i 20 — 30% tłucznia przemytego średnicy 15 — 35 m/m. Dla górnej warstwy przemyty piasek o średnicy 0 — 3 m/m i 3 — 7 m/m jak również grysik kwarcytowy o uziarnieniu 3 — 12 m/m i 12 — 25 m/m.

Szczeliny poprzeczne robione są w odległości 12 m i dla próby w odległości 25 — 30 m.

Przygotowanie betonu wyłącznie maszynowe, jak również ubijanie i wygładzanie.

Na całej linii przystąpiono do budowy mostów oraz wiaduktów na skrzyżowaniach.

Wreszcie należy podkreślić znakomite zorganizowanie aprowizacji ogólno-kongresowych wycieczek, co przedstawiało duże trudności techniczne: szybkie karmienie przeszło 2000 ludzi w miejscowościach stosunkowo małych, podział wycieczkowiczów na kilka nieraz grup, organizowanie aprowizacji czasami na drodze w autobusach przy pomocy organizacji S. A. mających odpowiedni rynsztunek i t. d. było też zadaniem technicznym, które rozwiązane było przez miejscowy komitet kongresowy bez zarzutu.

Należy nadmienić, że wycieczki ogólno-kongresowe dla uczestników kongresu były bezpłatne.

Wycieczki grupowe w pięciu różnych grupach według marszrut, które podane były czytelnikom „Wiadomości Drogowych” w Nr. 87 w komunikacie Zarządu stowarzyszenia członków polskich kongresów drogowych rozpoczęły się 9 września i trwały 10 dni.

Wycieczki te były płatne: opłata za podróż, życie i hotele wynosiła 165 RM.

Organizacja i tych wycieczek była bez zarzutu: organizatorzy włożyli bardzo dużo umiejętnej pracy i dobrej woli, aby po drodze pokazać nie tylko drogi i roboty ciekawsze, ale również dać możliwość zwiedzenia przynajmniej pobieżnego miejscowych osobliwości. Niezbywało też na różnych urozmaiceńiach i przyjęciach przez magistraty miast i różne instytucje: czasami tylko niepotrzebnie przyplątywały się momenty polityczne, zupełnie zbędne na fachowych wycieczkach¹⁾.

Ograniczę się do ogólnego opisu wycieczki grupy II, najliczniejszej (ok. 160 osób), gdyż pod względem technicznym najciekawszej; sądzę, że byłoby pożądane aby uczestnicy wycieczek w innych grupach podzielili się swojemi wrażeniami na gościnnych łamach „Wiadomości Drogowych”.

Wycieczka grupy II-ej miała marszrutę następującą:

Autokarami w liczbie 10 z Monachjum przez Augsburg, Ulm, Stuttgart, Heidelberg, Darmstadt, Frankfurt nad Menem; z Frankfurtu statkiem parowym Renem do Moguncji, z kąd znowu autokarami przez Koblencję, Neuenahr, Bonn, Kolonję, Düsseldorf, Duisburg, Bochum, Dortmund, Münster, Osnabrück, Bremę, Hamburg, Lubekę, Travemünde, Schwerin do m. Ludwiglust, skąd już pociągiem do Berlina.

Ogólna długość trasy do m. Ludwiglust wynosiła 1397 km.

W opisie pominę stronę turystyczną bardzo zresztą ciekawą ze względu na okolice, przez które przechodziła trasa wycieczki, i miasta, które w ogólnych zarysach uczestnicy wycieczki zwiedzali, oraz uroczyste przyjęcia, z jakimi miasta zwiedzane występowały, poprzestaną tylko na organizacji wycieczki i jej stronie fachowej.

Każdy z uczestników wycieczki przed wyjazdem otrzymał szczegółowo opracowany program wycieczki wraz ze szczegółowym opisem technicznym dróg, przez które prowadziła trasa i ładnie wydaniem przewodnikami turystycznymi okolic i miast z mapami, planami miast i t. p. Pozatem każde miasto ofiaro-

¹⁾ Np. zawieszenie wycieczki w Kolonji na propagandową wystawę „Deutsche Saar”, otworzoną ze względu na bliski termin plebiscytu dla zagłębia Saary.

wywało uczestnikom wycieczki pięknie wydane opisy turystyczne, a zwiedzane zakłady i kierownictwa robót opisy techniczne.

Punktualność byłaby utrzymana w zupełności, gdyby nie... obecność pań w dość pokażnej liczbie.

Lokowanie na noclegi było bez zarzutu: zawczasu przygotowane były pokoje w hotelach, a uczestnicy lokowani byli nawet z uwzględnieniem wieku: starsi panowie na niższych piętrach, młodszy — na wyższych. Również z aprowizacją nie było nieporozumień: aprowizacja była załatwiana szybko, bez opóźnień.

Podobnie jak na wycieczkach ogólnokongresowych opis dróg oglądanych był tak sporządzony, że w każdej chwili można było się zorientować, jaka jest nawierzchnia na danym odcinku, kiedy została zbudowana, jaki jest ruch i t. d.

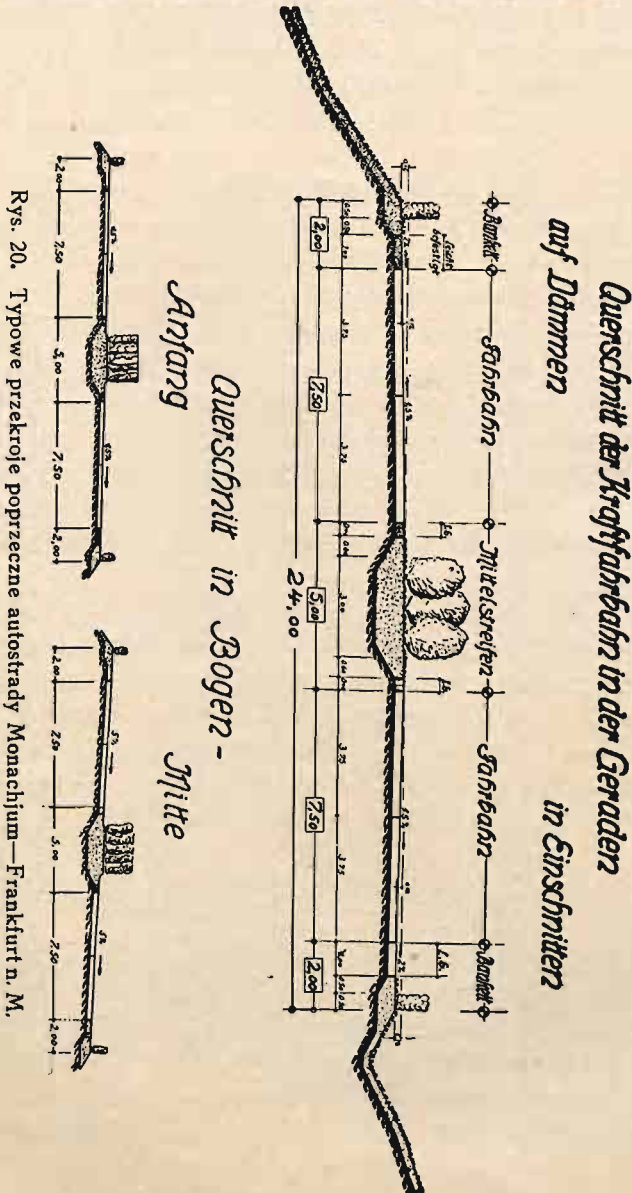
Z wyjątkiem kilku krótkich odcinków, zresztą przeznaczonych do przebudowy, wszędzie są nawierzchnie nowoczesne: dużo kostki drobnej — na odcinkach ciężiej pracujących, stosunkowo mało ciężkich nawierzchni bitumicznych i nawierzchni betonowych, zato dużo t. zw. dywaników bitumicznych, które w ostatnich czasach dla ruchu średniego stały się „modne”. Jednak bitumowanie powierzchniowe jest najwięcej rozpowszechnione.

Ruch na drogach: w południowej części trasy prawie wyłącznie samochodowy, w północnej mieszany, jednak z przewagą ruchu samochodowego; zresztą ruch pojazdów konnych należy tam do kategorii ruchu miejscowego na krótkie przestrzenie i przeważnie jest lekki, nie jest więc groźny dla nawierzchni bitumicznych, zwłaszcza lekkich. Większa część nowoczesnych nawierzchni została zbudowana w ostatnich latach, w szczególności od 1927 do 1933 r., co jest tak charakterystyczne dla gospodarki drogowej niemieckiej w czasie kryzysu.

W wielu miejscach przy osiedlach, przez które dawniej drogi przechodziły ulicami wąskimi i krętymi, pobudowane zostały drogi okrężne, umożliwiające szybki ruch z szerokimi jezdniami i nowoczesnymi nawierzchniami. Niebezpieczne zakręty są systematycznie przebudowywane.

Jest rzeczą niemożliwą wyliczenie i opisanie wszystkich urządzeń, inwestycji technicznych, jakie uczestnicy wycieczki

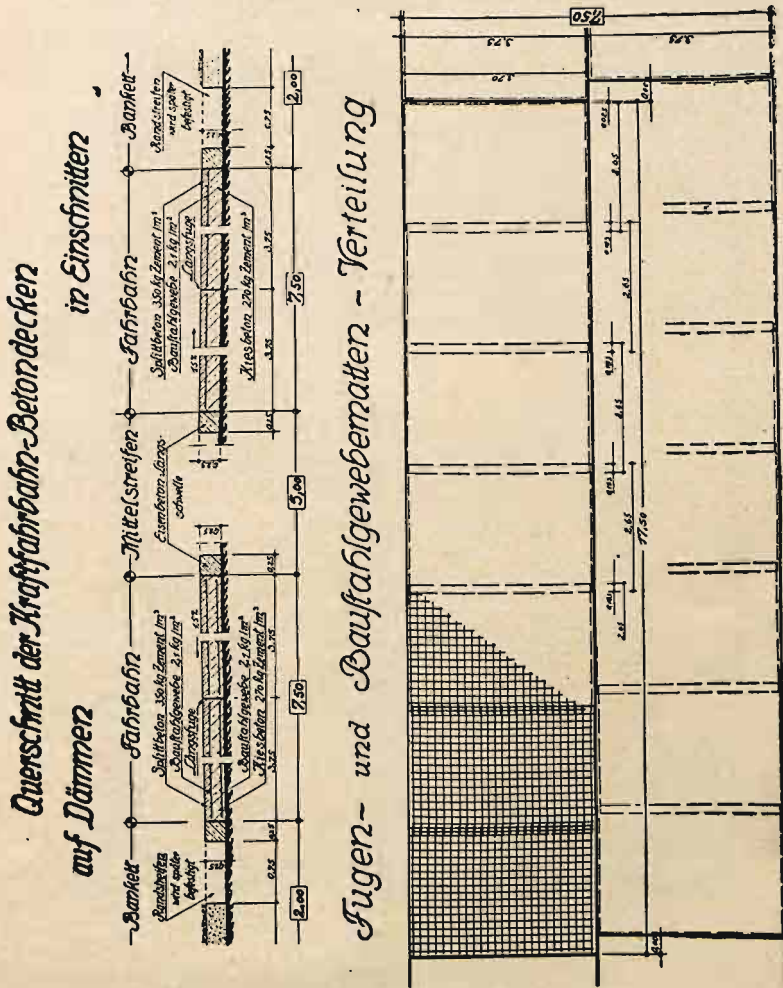
mieli sposobność oglądać, poprzestać przeto muszę na wyliczeniu i opisie w telegraficznym stylu najciekawszych rzeczy, mających styczność z techniką drogową, pomijając inne, jak np. regulację rzek, dróg wodnych, portów na Renie i w Hamburgu, zakłady wodne i t. p. spotykane i oglądane po drodze.



Rys. 20. Typowe przekroje poprzeczne autostrady Monachium—Frankfurt n. M.

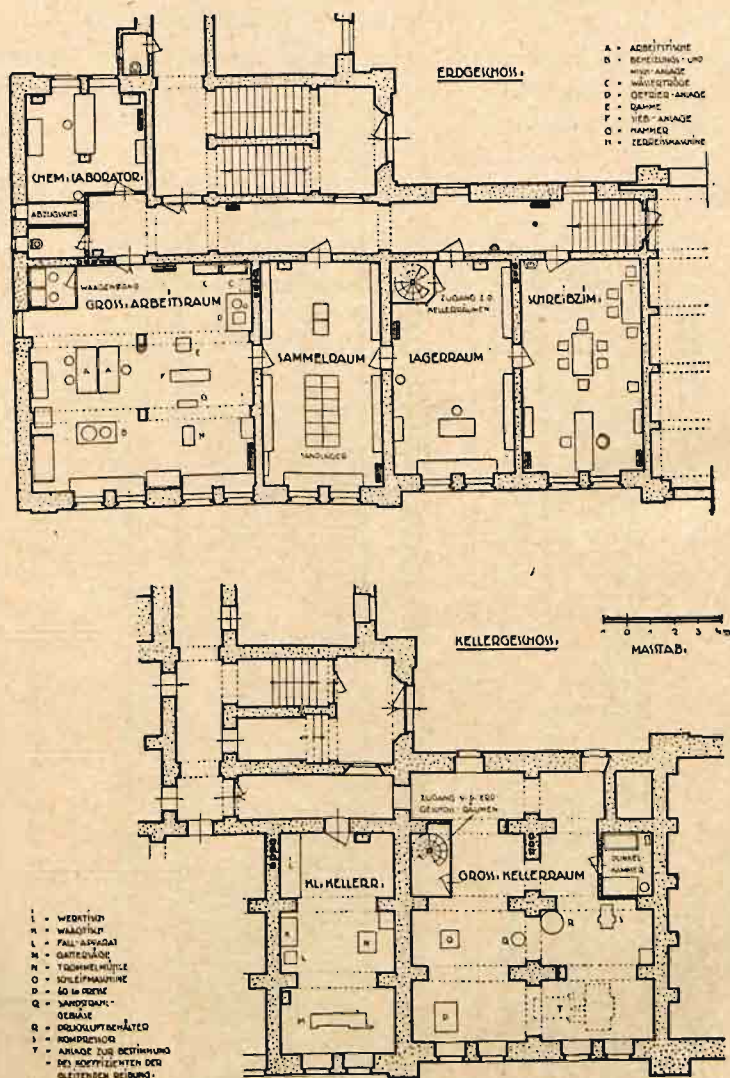
Z rzeczy drogowych ważniejsze były następujące:

1. Budowa autostrad Monachjum — Stuttgart — Frankfurt n. M. (rozpoczęta w 5 miejscach) oraz Brema — Hamburg — Lubeka. Szczegóły pomijam — w ogólnych zarysach podane są w opisie wycieczki ogólno-kongresowej z Monachjum, uzupełniam je typowymi przekrojami poprzecznymi w odcinkach prostych i w łuku oraz przekrojami nawierzchni. Roboty są prowadzone szybkim tempem, może za szybkim, co może się odbić na trwałości jezdni betonowej.



Rys. 21. Szczegóły ustroju nawierzchni autostrady Monachjum—Frankfurt n. M.

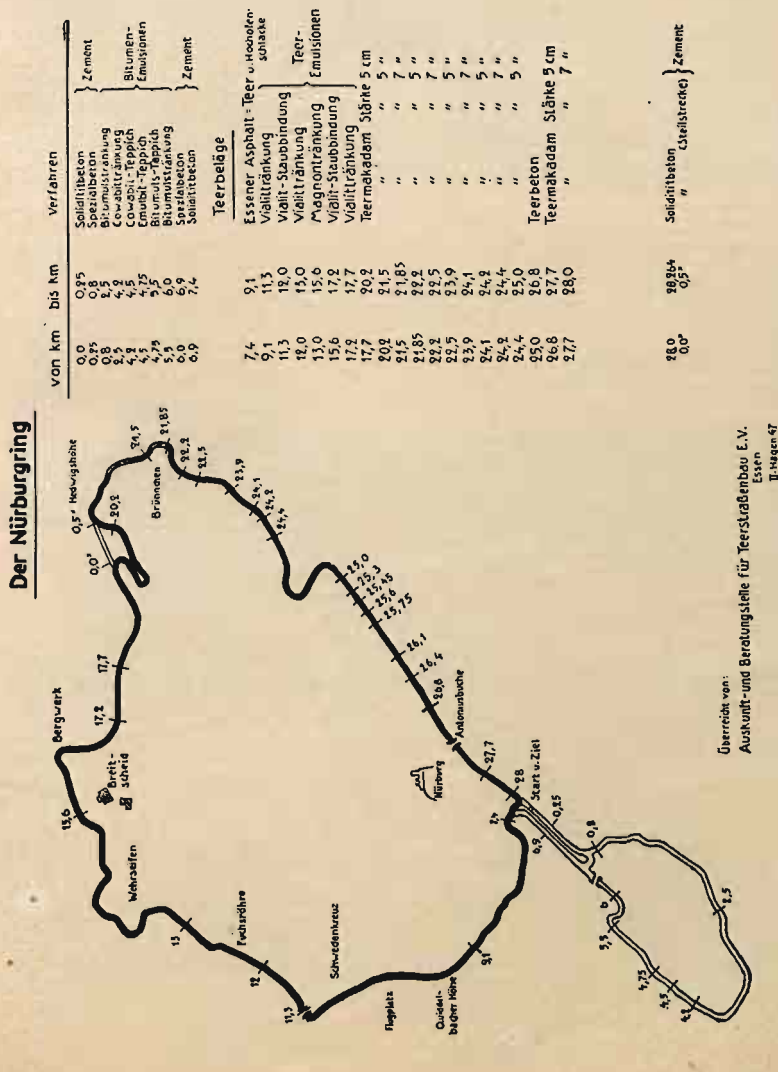
2. W Darmstacie wycieczka zwiedziła *Instytut drogowy przy politechnice* prof. Knippinga. Dla porównania z obecnym lokalem Drog. Instytutu Badawczego Politechniki Warszawskiej podaję tylko plan lokalu instytutu drogowego w Darmstacie.



DARMSTADT IM SEPTEMBER 1928.

Rys. 22. Plan lokalu Drogowego Instytutu Badawczego Politechniki w Darmstadtzie.

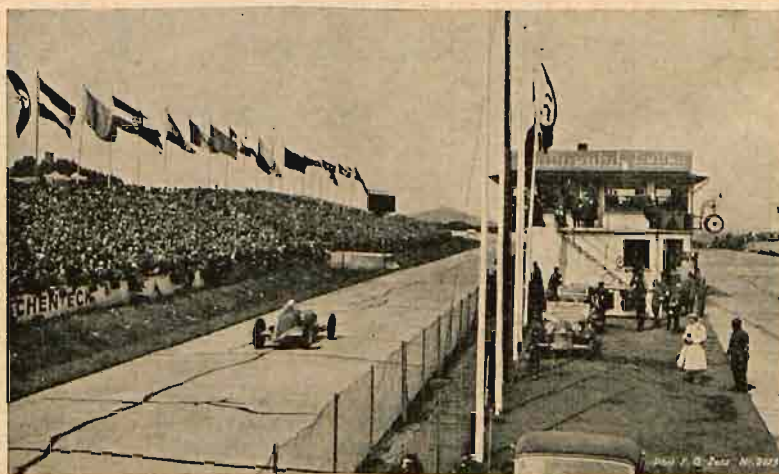
Jest to luksusowy lokal w porównaniu z ciemną, ciasną i wilgotną piwnicą, w jakiej gnieździ się Drogowy Instytut Badawczy w Warszawie. W Darmstacie w ostatnich latach, latach kryzysu, znalazł się jednak odpowiedni lokal na Instytut Drogowy! Co do zaopatrzenia w maszyny i przyrządy—Instytut drogowy w Darmstacie naogół nie o wiele lepiej jest zaopatrzony niż Warszawski, a nawet trzeba podkreślić, że wiele maszyn i przyrządów w Warszawie jest nowszych, niż w Darmstacie. Prace wyko-



Rys. 23. Plan sytuacyjny toruływścigowego w Nirmburging ze wskazaniem rodzaju nawierzchni.

nywane są mniej więcej w takim zakresie jak w Dr. Inst. Warszawskim, jedynie pomiary wartości współczynników oporów na drogach stanowią w Darmstacie tę gałąź badań drogowych, których nie wykonywa się w Warszawie z powodu braku kredytów na kupno lub skonstruowanie odpowiednich przyrządów.

3. *Tor wyścigowy w Nirnburgring.* Tor ten wybudowany został kilka lat temu specjalnie dla wyścigów samochodowych, jednocześnie miał on służyć drogą doświadczalną dla różnych nawierzchni. Połączenie tych dwóch celów nie jest racjonalne, gdyż ruch wyścigowy wymaga utrzymania jezdni we wzorowym porządku i wyklucza np. badanie wytrzymałości jezdni na działanie ruchu ciężarowego, przy którym nawierzchnia narażana jest na nadmierne zepsucie.



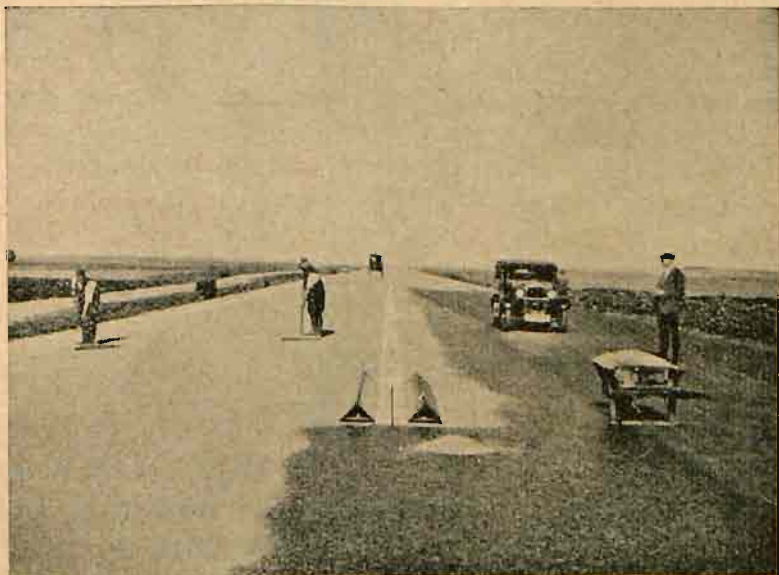
Rys. 24. Start na torze wyścigowym w Nirnburgring; nawierzchnia betonowa popękana; szczeliny zalane asfaltem.

Długość ogólna toru wynosi 28 km; jezdnia bitumiczna lub betonowa wykonana według różnych recept na poszczególnych odcinkach. Urządzenie łuków pozostawia wiele do życzenia; tłumaczy się to tem, że budowa wykonana była wtedy, gdy na to nie zwracano jeszcze należytej uwagi

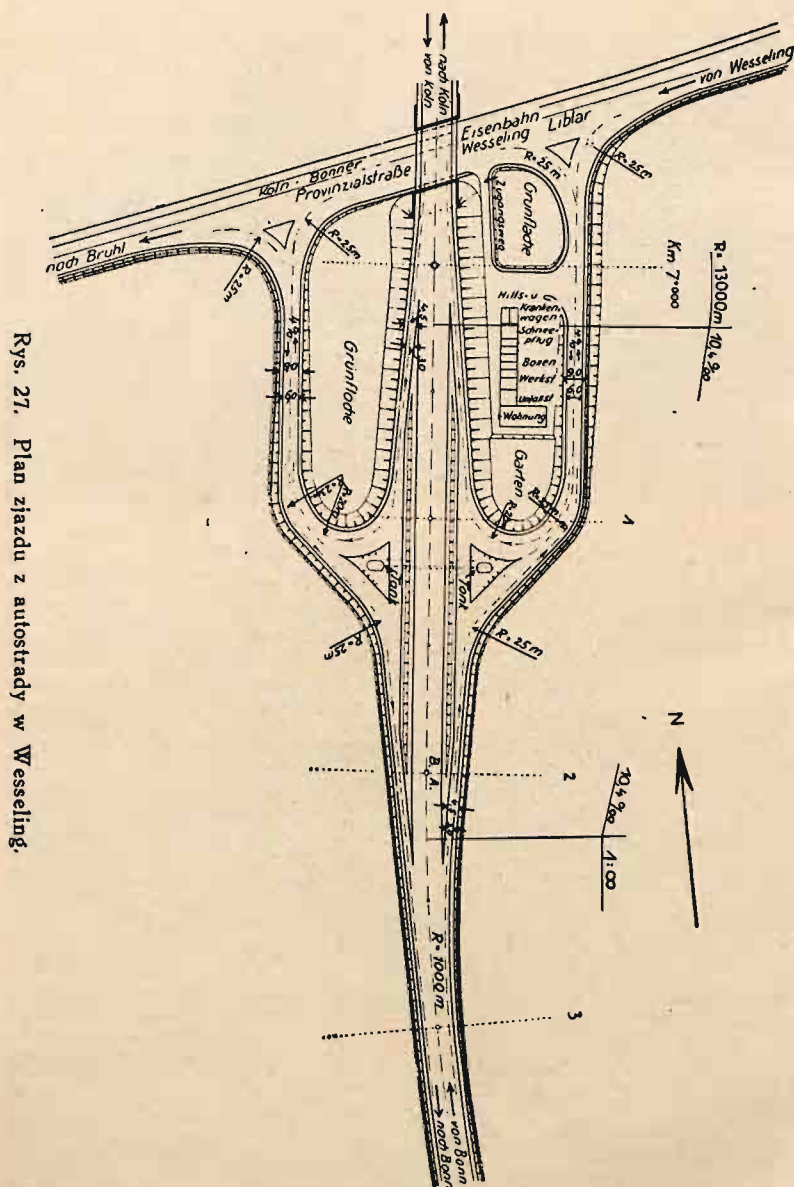


Rys. 25. Ogólny widok toru wyścigu Nürburgring.

4. *Autostrada Bonn-Kolonja*. Bardzo interesujące było obejrzenie wykończonej kilka lat temu pierwszej autostrady niemieckiej Bonn-Kolonja. Ogólne wiadomości o niej podane

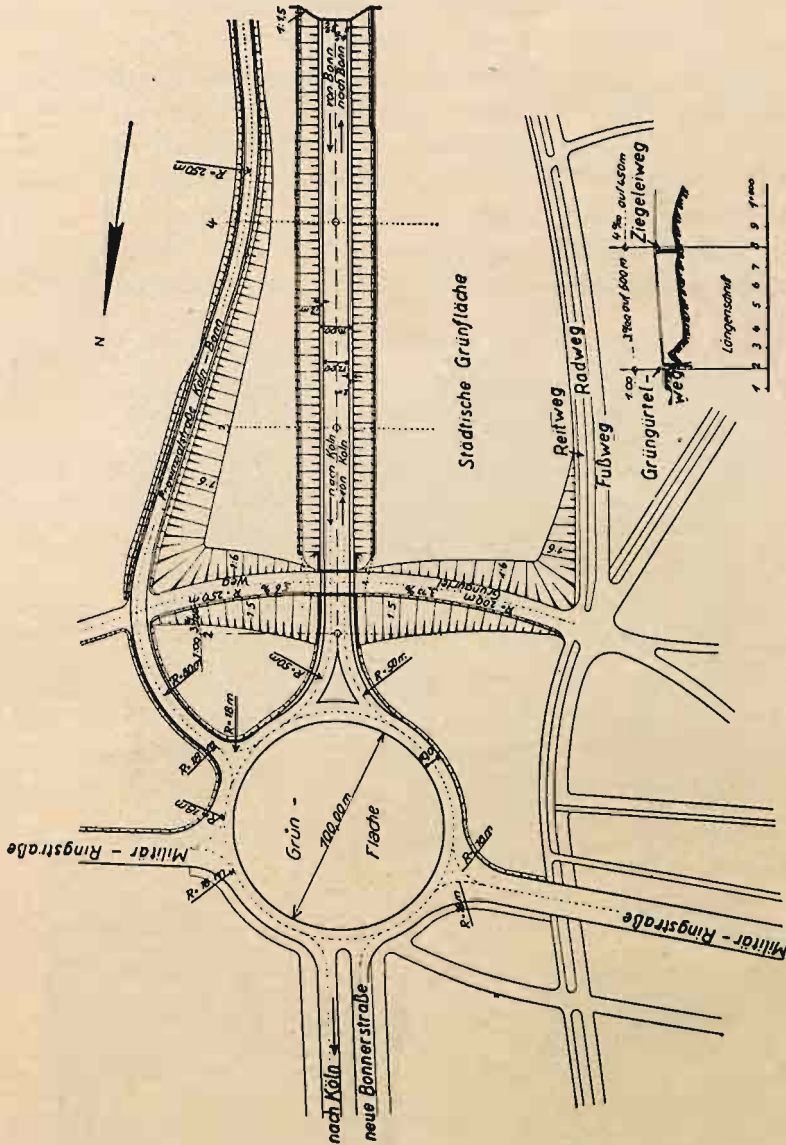


Rys. 26. Urządzenie pasa rozdzielczego na jezdni z jasnego grysiku.



były w Nr. 86 „Wiadomości Drogowych¹⁾), uzupełniam je danymi, udzielonemi przez miejscowe urzędy drogowe.

¹⁾ M. Nestorowicz. Drogi samochodowe (autostrady).



Rys. 28. Koło rozdzielcze w Kolonii.

Jezdnia o szerokości 12,0 m z pobocznymi szerokości 1,75 m wykonana na dług. 18,5 z termakadamu, na długości 1,5 km — z drobnej kostki. Podłoże z kamienia łupanego (szarogłazu) grubości 0,20 cm; na to dano jeszcze warstwę z tłuczni grubszego i drobniejszego ogólnej grubości 10 — 12 cm wszystko uwalcowano.

Pobocza są też wzmocnione warstwą tłucznia, aby umożliwić zatrzymywanie się na nich pojazdów.

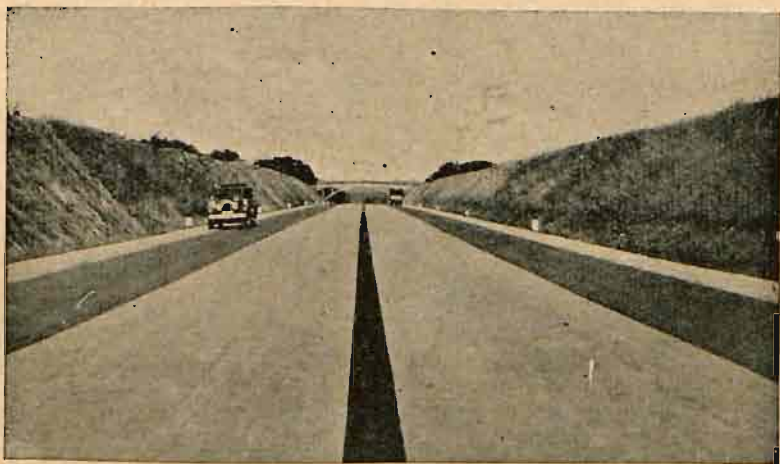
Na tak przygotowanym podłożu dano nawierzchnię termakową grubości 5 — 6 cm 110 kg/m z termaku o wielkości średnicy tłucznia 20 — 40 mm względnie 20 — 55 mm i 30 kg/m z grysiku 5 — 15 mm średnicy ziarna. Na poboczach warstwa dywanikowa 30 kg/m z 5 — 15 mm średnicy ziarna. Jako szkielet kamienny używano częściowo bazaltu, częściowo szlaki wielkopiecowej, częściowo twardej lawy bazaltowej.

Dla odróżnienia poboczy i urządzenia trwałego jasnego pasa rozdzielczego szer. 30 cm pośrodku jezdni zastosowano jasny grysik z twardego wapienia.

Urządzenie zjazdu z autostrady w Wesseling oraz koła rozdzielczego pod Kolonją przy końcu autostrady podane są na rys. 27 i 28 w rzucie poziomym w uzupełnieniu zdjęć podanych w Nr. 87 „Wiad. Drog.”.

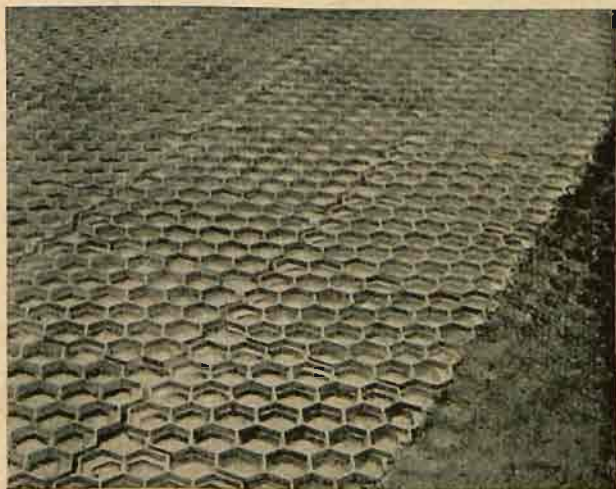
Obecnie na autostradzie Kolonja-Bonn czynione są próby z jej oświetleniem, różnemi lampami elektrycznemi, aby umożliwić szybki ruch podczas ciemności.

Dotychczas wydatkowano na budowę tej autostrady 8.000.000 RM. Przewidywane roboty dodatkowe mają wynieść około 600.000 RM.



Rys. 29. Autostrada około Opladen.

5. *Fragmenty autostrady z Kolonji do Düsseldorfu* pokazane były około Opladen; do termaku na jezdni użyty był na zewnętrznych pasach jezdni grysik bazaltowy na wierzchnią warstwę, na wewnętrznych — twardy wapień; daje to możliwość automatycznego trzymania się pasów, unika się jazdy pośrodku jezdni i hamowania przez to ruchu, gdyż kolor pasów ciemny (grysik bazaltowy) i jasny (grysik wapienny) ogromnie odcinają się od siebie. Dwa pasy jasne wewnętrzne oddzielone są pasem czarnym (grysik bazaltowy) szerokości 30 cm.



Rys. 30. Droga stalowa systemu „Schmid”: siatka stalowa.

6. *Dolina Renu od Frankfurtu do Koblencki.* Dla urozmaicenia wycieczka była przewieziona statkiem parowym po najpiękniejszej części doliny Renu. Uczestnicy wycieczki poza pięknem krajobrazu z cudownymi brzegami mogli naocznie przekonać się, jaką nadzwyczaj ważną arterję komunikacyjną stanowi dolina Renu. W tej części dolina jest wąska, ma obydwa brzegi wysokie i jadąc statkiem można obserwować 1) ogromny ruch na Renie, na którym holowniki z całym sznurkiem berlinek ciągną w jedną i drugą stronę bez przerwy, 2) wzdłuż brzegów jednego i drugiego bez przerwy przelatujące pociągi osobowe i towarowe po prawobrzeżnej i lewobrzeż-

nej liniach kolejowych, 3) wzdłuż zaś linii kolejowych znakomite drogi magistralne ułatwiają szybki ruch samochodów jadących w ogromnych ilościach. Słowem arterja komunikacyjna o potrojnej komunikacji, tętniąca życiem mimo kryzysu.



Rys. 31. Droga stalowa systemu „Schmid”: zalewanie siatki masą bitumiczną i asfaltem lanym.

Zastosowanie żelaza do nawierzchni drogowych. Pokazano odcinek drogi bitumicznej wzmocnionej rusztem żelaznym w postaci sześciokątów systemu „Schmid”. Odcinek zbudowano niedawno, więc nic konkretnego o systemie tym nie można powiedzieć.

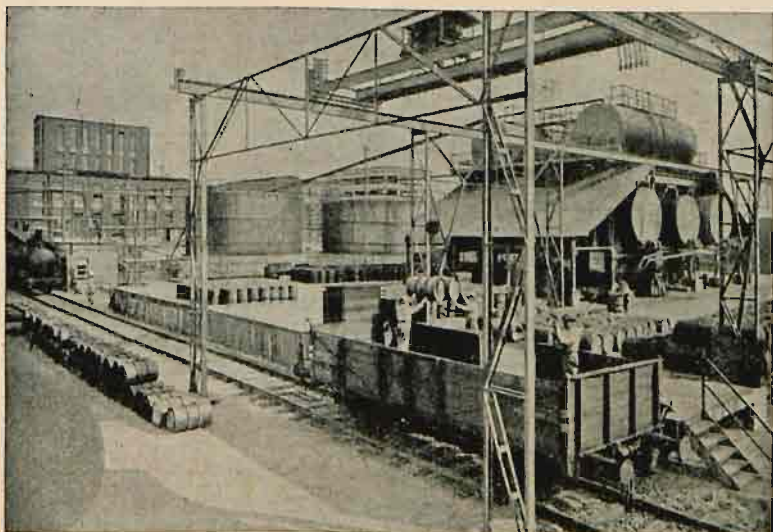
Zagłębie Ruhry i problem dróg. Trasa wycieczki prowadziła przez okręg silnie uprzemysłowiony, gdzie problem należytego planowego rozwoju bardzo gęstych w tych stronach osiedli i problem dróg wywołał potrzebę jeszcze w 1920 r. utworzenia specjalnej instytucji „Der Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk”, wyposażonej w dużą egzekutywę, która bardzo wiele zdziałała w zakresie rozplanowania osiedli i ulepszenia arterij komunikacyjnych pomiędzy nimi; uczestnikom wycieczki pokazano na wielu przykładach działalności wspomnianej instytucji, jak można zapobiec dzikiemu zabudowaniu i w jaki sposób można stwarzać stopniowo dobre warunki komunika-

cyjne. Po drodze uczestnicy wycieczki oglądali spore odcinki bruków kostkowych z kostki z zużła wielkopiecowego.

Fabryka dla przeróbki smoły (Die Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.) w Rauxel między innymi preparatami wyrabia smołę drogową.

Towarzystwo posiada 3 fabryki zdolne do przerobienia 900.000 t smoły pokoksowej, co odpowiada połowie całej ilości smoły otrzymywanej w Niemczech.

Z tej ilości zakłady mogą dostarczyć smoły drogowej do 200.000 t rocznie. Z powodu braku czasu oględziny fabryki były bardzo pobieżne.



Rys. 32. Fragment fabryki dla przeróbki smoły w Rauxel.

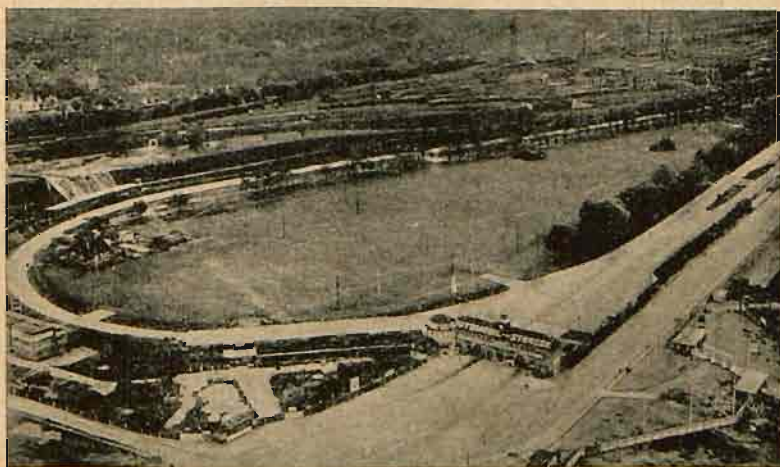
O ogromie fabryki daje pojęcie rys. 32 przedstawiający fragment fabryki w Rauxel.

Fabryka samochodów „Daimler—Benz—Werke” w Untertürkheim około Stuttgartu — jedna z najstarszych niemieckich fabryk samochodów, obecnie zmodernizowana i dostosowana do wyrobu seryjnych tanich samochodów: wypuszcza małe maszyny po 1200 Mk! Nie można się dziwić, że motoryzacja w Niemczech czyni takie błyskawiczne postępy. Naturalnie zwiedzanie z powodu braku czasu było dość pobieżne, ale dało ogólne pojęcie o ogromie fabryki i jej charakterze.

Destylacja asfaltu Ebano w Hamburgu. Przy bytności w Hamburgu część uczestników wycieczki zwiedziła rafinerię ropy meksykańskiej Ebano, zawierającej kilkadziesiąt procent asfaltu o własnościach odpowiednich dla nawierzchni bitumicznych. Przygotowanie asfaltu drogowego jest bardzo proste, gdyż asfalt z ropy meksykańskich nie wymaga dla tego celu skomplikowanych manipulacji, natomiast na podkreślenie zasługuje dobrze urządzone i prowadzone laboratorium badawcze.



Rys. 33. Ślimak i serpentina na drodze pod Hohensyburg.



Rys. 34. Tor wyścigowy „Avus” pod Berlinem: widok ogólny.

Droga na Hohensyburg. W okręgu Ruhry ponad sztucznym jeziorem Heugstley-Stausee znajduje się miejscowość wycieczkowa Hohensyburg. Prowadzi do niej niedawno przebudowana droga pięknymi serpentynami i ślimakami. Trasowanie klasyczne; na łuku przedstawionym na rys. 28, zastosowano nie łuk koła a lemniskatę.

Tor wyścigowy Avus w Berlinie. Wreszcie wszyscy uczestnicy Kongresu mieli możność 19-go września obejrzeć słynny tor wyścigowy „Avus” pod Berlinem. Ponieważ jest on dość znany — nie będziemy się na nim zatrzymywać.

* *

Wycieczka grupowa II była wzorowo urządzona i przeprowadzona: wszyscy uczestnicy byli zadowoleni, zdaje się że nie było malkotentów. Organizatorom należy się szczerza pochwała i podzięka w szczególności inżynierowi dypl. p. Albertowi Liese'mu, kierownikowi wycieczki i Dr. Inż. p. Wernerowi Guembel'owi.

* *

Federacja Słowiańskich Stowarzyszeń Drogowych.

Z upoważnienia Zarządu Stowarzyszenia Członków Polskich Kongresów drogowych niżej podpisany przeprowadził na początku 1934 r. korespondencję z analogicznymi stowarzyszeniami w Bułgarii, Jugosławji i Czechosłowacji, proponując utworzenie Federacji Towarzystw drogowych słowiańskich, wychodząc z założenia, że utworzenie takiej Federacji będzie pożądane, aby utrzymać bliższy kontakt organizacji drogowych państw, w których gospodarka drogowa znajduje się w zbliżonych warunkach, aby ewentualnie na międzynarodowych Kongresach tworzyć zorganizowaną i liczną grupę w celu uznania jednego z języków słowiańskich za język urzędowy; pozatem sentyment, jaki łączy narody należące do jednego szczepu — mimo różne zatargi — dąży automatycznie do związania narodów słowiańskich na wielu polach pracy w jeden blok. Zjawisko to widzimy w utworzeniu związku inżynierów słowiańskich, związku wodociągowców i gazowników i t. d.

Propozycja utworzenia związku Stowarzyszeń drogowych Słowiańskich znalazła wszędzie sympatyczne i nawet entuzjastyczne przyjęcie.