



MELCHJOR WŁ. NESTOROWICZ.

### DROGOWY INSTYTUT BADAWCZY.

W pracy<sup>1)</sup> p. t. „Sprawa drogowa w Polsce” pomiędzy zadaniami w zakresie gospodarki drogowej w Polsce wymienilem konieczność stworzenia „Drogowego Instytutu badawczego”.

Potrzebę takiej instytucji motywowałem tem:

1) że, aby odrobić zaległości w dziedzinie gospodarki drogowej, Polska musi przeznaczać na cele drogowe przez dłuższy okres czasu ogromne środki pieniężne—po kilkaset milionów złotych polskich rocznie; środki te winny być wydatkowane możliwie celowo i oszczędnie;

2) że technika drogowa w Polsce nie stoi na wysokości zadania, w wielu wypadkach dużo pozostawia do życzenia i dla tego należy dążyć do podniesienia jej poziomu.

Ze względów powyższych winna być powołana do życia instytucja o charakterze naukowo-technicznym, która przeprowadzałaby następujące prace:

1. Badania własności wszelkich materiałów używanych do budowy i utrzymania dróg, a więc kamieni naturalnych, sztucznych, różnych gruntów, żwirów, asfaltów, smoły, szkła wodnego i t. p.

2. Badania różnych systemów nawierzchni laboratoryjne i na odcinkach próbnych.

3. Badania różnych maszyn drogowych.

4. Badania wpływu ruchu różnego rodzaju pojazdów na różne nawierzchnie drogowe i odwrotnie.

5. Badania postępu techniki drogowej zagranicą i zastosowanie ich do warunków polskich.

<sup>1)</sup> Sprawa drogowa w Polsce. M. Wł. Nestorowicz, Warszawa 1923 r. Wyd. E. Wende i S-ka.

6. Popularyzacja nowych zdobyczy techniki drogowej przy pomocy wydawnictw fachowych o różnych poziomach.

W instytucji o powyższym zakresie działania winni pracować fachowcy drogowi, którzy pracują lub pracowali na polu praktycznym jako inżynierowie drogowi.

Ze względów praktycznych pożądane jest, aby „Instytut drogowy badawczy” powstał na gruncie Politechniki Warszawskiej.

Wtedy dla swych prac będzie on mógł korzystać z różnych zakładów istniejących przy Politechnice, jak np. z Laboratorium wytrzymałości materiałów, zakładu geologiczno-mineralogicznego i innych; odpadnie potrzeba sprowadzania różnych maszyn i przyrządów już znajdujących się w tych zakładach; kompletując bibliotekę specjalną z zakresu techniki drogowej, może korzystać z ogólnej biblioteki technicznej Politechniki i t. d.

Z drugiej strony Instytut drogowy winien być w ścisłym organicznym związku z Ministerstwem Robót Publicznych, do którego kompetencji należy ogólne kierownictwo gospodarki drogowej w państwie, i wykonywać prace badawcze, stojące w ścisłym związku z zamierzeniami Ministerstwa.

Pożytek z istnienia Instytutu drogowego będzie niewątpliwie wielki: podniesie poziom techniki drogowej w kraju, przyczyni się do znacznych oszczędności w budownictwie drogowym przez określenie wartości materiałów używanych do budowy i utrzymania dróg i przez badanie sposobów racjonalnego ich zastosowania.

Jak niezbędną jest instytucja która zajmowałaby się badaniami naukowo-technicznymi, mającymi niezmiernie ważne znaczenie praktyczne, może służyć fakt który mieszkańcy stolicy mieli możność obserwować w latach ostatnich: nawierzchnie bitumiczne zastosowane na ulicach Warszawy mają różną bardzo wartość: jedne trzymają się dobrze, inne zbudowane z tego samego materiału niszczej po kilku tygodniach, powodując niedogodności ruchu, straty dla przedsiębiorców i sarkania ogółu na dyletanckie traktowanie sprawy; dzieje się to z powodu niefachowej roboty, a przede wszystkim z powodu że materiały używane do nawierzchni bitumicznych nie mogą być badane co do ich własności technicznych, gdyż Polska nie posiada *ani jednego laboratorium* z najniezbędniejszymi przyrządami do określenia wartości technicznej materiałów bitu-

micznych; wiadomo jak niezmiernie ważną rzeczą jest stosowanie do nawierzchni bitumicznych materiałów odpowiednich i jednakowych; przy robotach w Warszawie *nie można było sprawdzić i nie sprawdzono*, czy materiały bitumiczne mają potrzebne własności techniczne i czy materiały były identyczne; w Stanach Zjednoczonych laboratorja takie do badań materiałów bitumicznych istnieją przy każdym stanowym Zarządzie drogowym; nie wolno tam używać materiałów bitumicznych bez uprzedniego zbadania każdego transportu ich; to też wyniki budowy dróg bitumicznych są niezawodne i dobre, a u nas jak Bóg da, bo się stosuje takie materiały kapryśne, jak bitum, — „na oko”. Ten jeden przykład dowodzi, że Instytut drogowy może uchronić od wielkich strat.

A przykładów takich możnaby przytaczać bez liku.

A choćby np. określenie stosunkowej wartości technicznej różnych materiałów, używanych do budowy dróg w danej miejscowości.

Chwila obecna, gdy gospodarka drogowa zarówno Rządowa jak i samorządowa zaczyna się ruszać z martwego punktu, wymaga powołania do życia takiej placówki badawczej.

Zaczątek takiej instytucji przy Politechnice Warszawskiej istnieje.

Na wniosek piszącego te słowa Rada Wydziału Inżynierji Lądowej Politechniki Warszawskiej uchwaliła jeszcze dnia 12 listopada 1920 roku utworzenie przy katedrze Budowy dróg Muzeum drogowego, jako zakładu o charakterze techniczno-badawczym z zakresu techniki drogowej.

Z powodów natury przedewszystkiem finansowej dotychczasowa działalność Muzeum drogowego była bardzo skromna, w czym zresztą nie było nic dziwnego, gdy się zważy, że dla prac Muzeum drogowego Politechnika z powodu oszczędności budżetowych nie mogła przeznaczyć *przez szereg lat ani grosza*.

W ciągu lat ubiegłych zdołało Muzeum drogowe wykonać prace następujące: za pośrednictwem Ministerstwa Robót Publicznych w Muzeum drogowym zgromadzono próby materiałów drogowych używanych do budowy i utrzymania dróg w Polsce, a kierownik Muzeum opracował krótką monografię p. t. „Materiały do budowy i utrzymania dróg w Polsce” wraz z mapą zaopatrzenia Polski w materiały drogowe <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Odbitka z Przeglądu Technicznego 1924 r.



Zebrane próbki materiałów drogowych po uruchomieniu w r. 1925-tym w Laboratorjum wytrzymałości materiałów oddziału do badania kamieni zaczęto badać na koszt Min. Rob. Publ. na wytrzymałość na ściskanie, na ścieralność na tarczy Amslera oraz w bębnie Devala, określono ciężar gatunkowy i nasiąkliwość wreszcie w zakładzie petrograficzno-geologicznym prof. Woyno, określono materiały pod względem geologiczno-petrograficznym.

Dotychczas zbadano około 400 różnych materiałów.

Rezultaty badań są drukowane w miarę ich otrzymywania w „Wiadomościach Stowarzyszenia członków Polskich Kongresów drogowych”.

Obecnie nadszedł czas, aby Muzeum drogowe zmieniając swą nazwę, na odpowiedniejszą „*Drogowy Instytut badawczy*”, rozszerzyło swoją działalność, stosownie do jednomyślnej uchwały I-ego Polskiego Kongresu drogowego. Aby to nastąpiło, trzeba przedewszystkiem znaleźć odpowiednie środki na urządzenie.

Powstają dwa pytania: 1) jakie są potrzeby Drog. Instytutu badawczego i 2) gdzie można znaleźć na te potrzeby środki materialne.

Najważniejszym zadaniem D. I. B. jest przeprowadzanie badań materiałów używanych do budowy i utrzymania dróg. Badania takie mogą być prowadzone w laboratorjach i na odcinkach dróg zbudowanych z badanych materiałów. Obecne Muzeum drogowe przeprowadza badania materiałów drogowych w bardzo ograniczonym zakresie, bo wykorzystać może tylko te maszyny i przyrządy w Laboratorjum wytrzymałości materiałów, jakie się nadają do badań różnych skał i materiałów sztucznych; badania prowadzone są na maszynach i przyrządach takich jakie w Stanach Zjednoczonych, gdzie technika badania materiałów drogowych stoi najwyżej, już się do badań materiałów drogowych nie używają. Poza tem z powodu braku maszyn i przyrządów badania kamieni naturalnych i sztucznych w pewnych kierunkach nie prowadzą się wcale, jak np. nie bada się stopnia zwięzłości lub zdolności cementacyjnej.

Dalej niema żadnych przyrządów i maszyn do badania własności fizycznych i mechanicznych różnych żwirów, gruntów i t. p.

Wreszcie niema absolutnie żadnych przyrządów i maszyn do badania własności fizycznych i mechanicznych różnych materiałów bitumicznych używanych do celów drogowych. Dzięki temu budujący drogi bitumiczne są zdani na łaskę czy niełaskę swoich dostawców, gdyż nie mają możliwości sprawdzić, czy dostarczane im preparaty bitumiczne mają odpowiednie własności.

Aby nabyć komplet najpotrzebniejszych maszyn i przyrządów do badania materiałów drogowych jak kamieni naturalnych i sztucznych, żwirów, gruntów, oraz materiałów bitumicznych, komplet jaki posiada w Stanach Zjednoczony każdy przeciętny stan, trzeba przeznaczyć na ten cel jednorazowo 75,000 — 100,000 zł.

Możność prowadzenia stojących na wysokości współczesnej techniki badań materiałów drogowych daje ogromne korzyści realne i natychmiastowe, gdyż badania takie określają wartość techniczną używanych do budowy i utrzymania dróg materiałów i regulują racjonalne ich stosowanie.

Najpilniejszym zadaniem D. I. B. jest sprowadzenie maszyn i przyrządów niezbędnych do badań laboratoryjnych materiałów drogowych.

Dalszy rozwój działalności D. I. B. winien przewidywać badania materiałów drogowych w odcinkach próbnych dróg publicznych lub w specjalnych odcinkach próbnych ze sztucznym ruchem oraz inne prace naukowo-badawcze, jak badanie działania różnych maszyn drogowych, oddziaływanie różnych pojazdów na nawierzchnię i odwrotnie i t. p.; zakres tych prac jest ogromny i w wielu bardzo krajach widzimy ożywioną działalność techniczno-naukową w tym kierunku.

Prace instytucji amerykańskiej „Highway Research Board”, instytucji naukowo-badawczej z zakresu techniki drogowej, a stanowiącej część składową „National Research Council” (Narodowej Rady badawczej), drukowane w rocznikach wydawanych przez tę instytucję<sup>1)</sup> świadczą, jak wiele jest kwestyj z zakresu techniki drogowej, wymagających naukowo-technicznych badań. Są to wyłącznie kwestje mające znaczenie praktyczne, a zbadanie i rozwiązanie ich daje poważne i praktyczne wyniki w zastosowaniu.

---

<sup>1)</sup> Proceedings of the annual Meeting of the Highway Research Board.



I w Polsce potrzebne są tego rodzaju prace tembardziej, że technika drogowa w nieskończenie większym stopniu wymaga przystosowania jej do warunków miejscowych i pod tym względem jest więcej indywidualna, niż inne gałęzie techniki komunikacyjnej.

*Podkreślić tu trzeba, że takie badania naukowe nie są bynajmniej żadnym luksusem, na który mogą sobie pozwalać społeczeństwa zamożne; te badania są pilną potrzebą, gdyż zastosowanie tych badań w technice drogowej daje poważne korzyści praktyczne. Więc przeznaczanie odpowiednich środków na takie badania w wyniku opłaca się wielokrotnie.*

Naturalnie zakres badań musi tu być przystosowany do środków materialnych, jakie na te badania mogą być przeznaczone: im większe będą te środki materialne, tem więcej badań będzie można prowadzić i tem lepiej je można będzie postawić i tem większa będzie korzyść praktyczna.

Reasumując, widzimy że na najpilniejsze potrzeby — na urządzenia specjalnie do badania materiałów drogowych potrzeba jednorazowo 75.000 — 100.000 zł, na inne badania potrzebne są środki, których wysokość jest zależna od zakresu tych badań. Pozatem potrzebne są pewne stałe środki na utrzymanie D. I. B.

Częściowo koszty utrzymania D. I. B. mogą być pokrywane z opłat, za badania materiałów na żądanie instytucyj rządowych, samorządowych lub prywatnych; jednak opłaty te będą niewystarczające i już na początek istnienia D. I. B. potrzebne będą stałe sumy roczne — kilkanaście lub kilkadziesiąt tysięcy.

Zkąd wziąć powyższe środki?

Spodziewać się, żeby się one znalazły w budżecie Politechniki Warszawskiej, byłoby karygodnym optymizmem.

Doświadczenia lat ubiegłych w stopniu dostatecznym dowiodły, że budżety wyższych szkół są traktowane po macoszemu: były wypadki, że najpotrzebniejsze pracownie trzeba było zamykać w ciągu roku z powodu braku środków; budżet katedry budowy dróg Politechniki Warszawskiej wynosi *kilkaset złotych rocznie*.

Wobec powyższych stosunków należy sprawę finansowania D. I. B. postawić inaczej: *środki na urządzenie i prowadzenie D. I. B. powinny dać te instytucje, dla których będzie*

*pracować i które bezpośrednio będą osiągać korzyści z D. I. B., a więc: Ministerstwo Robót Publicznych, Samorządy miejskie i ziemskie, instytucje i osoby prywatne, mające do czynienia z budową i utrzymaniem dróg.*

Jeżeli wymienione instytucje będą przewidywać w swoich budżetach pewne nawet nieznaczące sumy dla D. I. B., zbierze się potrzebne środki na jego urządzenie i utrzymanie. Zwracam się z apelem do tych instytucyj i osób prywatnych, którym dobro gospodarki drogowej leży na sercu, aby materialnie przyczyniły się do powstania i uruchomienia Drogowego Instytutu Badawczego przy Politechnice Warszawskiej i zadeklarowały w miarę możliwości swoje udziały Politechnice Warszawskiej, pod adresem: Politechnika Warszawska, Katedra Budowy dróg.

Załączony niżej Statut Drogowego Instytutu Badawczego uchwalony przez Radę Wydziału Inżynierji Lądowej dn. 23.II. 1928 r. został zatwierdzony przez Senat Politechniki 14/III r. b. Wobec tego zadeklarowane udziały można wpłacać na rachunek D. I. B. do kasy Politechniki Warszawskiej.

Sądząc z zainteresowania, jakie wzbudził w społeczeństwie I-szy Polski Kongres drogowy, mam nadzieję, że projekt zrealizowania D. I. B. znajdzie należyte zrozumienie wśród instytucyj bezpośrednio zainteresowanych w istnieniu i działalności D. I. B., i instytucje te przez swoją pomoc materialną powołają go do życia.



---

## S T A T U T

DROGOWEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO, UCHWALONY  
PRZEZ RADĘ WYDZIAŁU INŻYNIERJI LĄDOWEJ NA  
POSIEDZENIU W DNIU 23 LUTEGO I ZATWIERDZONY  
PRZEZ SENAT POLITECHNIKI 14/III.28 R.

§ 1. Przy Katedrze Budowy dróg i robót ziemnych powstaje Drogowy Instytut Badawczy, mający na celu podniesienie poziomu techniki drogowej w Polsce przez organizowanie badań, kierownictwo naukowe przy prowadzeniu tych badań, zestawianie i opracowywanie wyników doświadczeń i spostrzeżeń i inne prace naukowe, dotyczące budowy i utrzymania dróg.

§ 2. Dla osiągnięcia zadań wymienionych w § 1 D. I. B.: