PRZEGLĄD KOMUNIKACYJNY

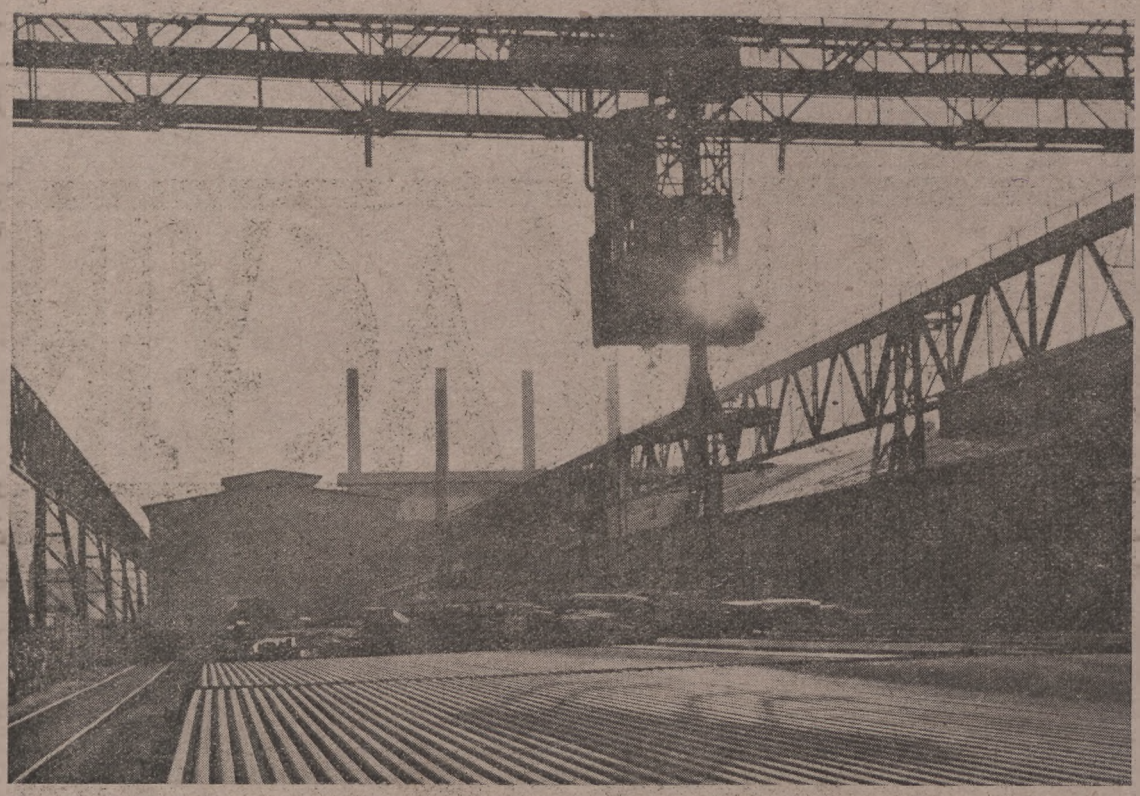
Nr 3-4
CENA 40 ZŁ.

MIESIĘCZNIK · POŚWIĘCONY · SPRAWOM · KOMUNIKACJI KOLEJOWEJ · DROGOWEJ · WODNEJ · I · POWIETRZNEJ

Zdjęcie Wytwórni Filmowej

Ogólny widok Huty „Kościuszko" w Chorzowie.

WRZESIEŃ — PAŹDZIERNIK 1945 ROKU



Zdjęcie Wytwórni Filmowej

Gotowe szyny w Hucie „Kościuszko“ w Chorzowie

„Przegląd Komunikacyjny“

miesięcznik

wydawany nakładem Ministerstwa Komunikacji

omawia na swoich łamach, oprócz tematów fachowych, przeznaczonych dla techników-specjalistów, także ogólne zagadnienia komunikacji, mogące zainteresować szerszy ogół czytelników.

PRENUMERATA

do końca roku 1945 wynosi zł. 120.—. Zgłoszenia prosimy kierować do Administracji w Łodzi, ul. Piotrkowska 121, m. 10, telefon 265-22. Wpłaty na konto P. K. O. w Łodzi Nr 127.

Na str. 3 i 4 okładki podajemy rozkład jazdy pociągów dalekobieżnych ze zmianami i uzupełnieniami od 15.XI. 1945 r.

PRZEGLĄD KOMUNIKACYJNY

MIESIĘCZNIK · POŚWIĘCONY · SPRAWOM · KOMUNIKACJI KOLEJOWEJ · DROGOWEJ · WODNEJ · I · POWIETRZNEJ

NR 3-4 WRZESIEŃ—PAŹDZIERNIK 1945 R.

Redakcja w Warszawie, ul. Chałubińskiego 4, pokój 159. Przyjęcia interesantów w środy i piątki godz. 15—17.
Administracja w Łodzi: ul. Piotrkowska 121, m. 10, telefon 265-22

TREŚĆ:

Dr Teofil Bissaga. Polskie drogi wodne Odra—Wisła.

Inż. Eugeniusz Buszma. O polskie drogi samochodowe.

Bohdan Cywiński. Hierarchia potrzeb kolejowych.

Inż Witold Czapski. W sprawie połączenia w jednym państwowym zarządzie wszystkich środków komunikacji.

Inż. Bogumił Hummel. Uwagi co do niektórych kształtów toru (c. d.)

Mgr Tomasz Kędzierski. Kodyfikacja ustawodawstwa komunikacyjnego.

Inż. Jerzy Królikowski. Powojenne zadania gospodarki drogowej w Polsce.

Inż. Adam Krzyżanowski. Koleje polskie przed wojną, (c. d.)

Inż. Józef Nowkuński. Na marginesie przepisów Nr D 3 budowy i utrzymania nawierzchni kolei normalnotorowej.

Władysław Ońko. Zagadnienie kontroli w przedsiębiorstwie P. K. P.

Mgr Stanisław Podwysocki. Nowa taryfa towarowa P. K. P.

Inż. Eugeniusz Pol. Finansowanie gospodarki drogowej Samorządów powiatowych.

Inż. Robert Szajer. Zagadnienie komunikacji kolejowej w węźle warszawskim.

Inż. Tytus Świeściakowski. Wagony motorowe jako środek do osiągnięcia wysokich szybkości w ruchu kolejowym.

Inż. Edward Zienkiewicz. Analiza przeciętnego obrotu czynnego wagonu towarowego.

Bibliografia. System finansowy w Związku Radzieckim.

Przegląd prasy technicznej.

Komunikaty. Instytut Badawczy Budownictwa.

Dr Teofil Bissaga

Polskie drogi wodne Odra — Wisła

Polska posiada dobre warunki geograficzno - fizyczne rozwoju żeglugi śródlądowej. Tworzą je: równinny charakter większości obszaru, kierunek biegu największych rzek oraz połączenie Polski pomiędzy wielkimi drogami wodnymi sąsiednich krajów.

Również względy gospodarcze uzasadniają konieczność wykorzystania śródlądowych dróg wodnych dla masowych i niewymagających większej szybkości przewozów drzewa, węgla, rudy żelaznej, złomu, zboża, cukru, soli, nawozów sztucznych, kamieni, cegły, cementu i t. p.

Taniość przewozu na drogach wodnych powiększa zdolność konkurencyjną surowców i wytworów krajowego przemysłu na rynkach zagranicznych a jednocześnie wpływa na obniżenie ceny tych dóbr w kraju.

Gospodarcze znaczenie dróg wodnych śródlądowych uwidaczniają poniższe zestawienia.

W roku 1936 Niemcy przewiozły:

Żegluga	śródlądowa	116,1 mil. ton
„	morska	51,0 „ „
koleje		428,0 „ „

Tabor żeglugi śródlądowej w Niemczech w 1936 r.

Statki z napędem mechanicznym 5.375 — 588 tys. ton — 800 tys. KM.

Statki bez napędu mechanicznego 12.666 — 5.836 tys. ton.

Tabor żeglugi śródlądowej w Polsce w 1936 r.

Statki z napędem mechanicznym 569 — 35 tys. ton — 80. tys. KM.

Statki bez napędu mechanicznego 2.649 — 928 tys. ton.

Tabor żeglugi śródladowej w Polsce w 1936 r.

Statki z napedem mechanicznym 148 — około 7.000 ton i 15.000 KM.

Statki bez napędu mechanicznego 1866—około 150 tys. ton.

Tu należy zaznaczyć, że prawie cały tabor żeglugi śródladowej znajdował sie na Wiśle i Warcie. Tylko nieznaczna cześć tego taboru znajdowała sie na innych rzekach.

Gdy w Niemczech przewozy na rzekach i kanałach wyniosły około 25% przewozów kolejowych a przewyższyły o 125% przewozy morskie, to w Polsce żegluga śródladowa nie stoi prawie w żadnym stosunku do przewozów kolejowych, a wynosi nieznaczny ułamek przewozów morzem. Mały udział żeglugi śródladowej w ogólnych przewozach towarowych jest wysoce niekorzystny dla polskiego życia gospodarczego, a głównym powodem tego są złe warunki żeglugowe na Wiśle.

Znaczenie dróg wodnych śródladowych doskonale scharakteryzował wybitny znawca tego zagadnienia inż. Tilinger: „Drogi wodne, nawet gdyby nie przewoziły taniej niż koleje, są i będą zawsze z jednej strony hamulcem bezpieczeństwa dla społeczeństwa przeciw zbyt wygórowanym taryfom kolejowym, z drugiej zapasowa arteria dowozowa, która nie zawiedzie w wypadku, gdy koleje nie podołają zadaniu. Życie ekonomiczne w krajach o rozwiniętej żegludze wewnetrznej opiera sie, jak gdyby na dwóch nogach, w odróżnieniu od krajów, które swój obieg towarowy oparły tylko na kolejach".

Niechaj czytelnik rozważy podane wyżej liczby statystyczne, porówna je i wyciągnie odpowiednie wnioski w nawiązaniu do chwili obecnej, gdy koleje nie mogą podołać swemu zadaniu.

Głównymi arteriami żeglugi śródladowej w Polsce są rzeki Odra i Wisła, związane w dolnym biegu Wartą przez Kanał Bydgoski i Górnonotecki. Rzeki te płyną od górniczych przemysłowych ośrodków południa, po przez rolnicze okręgi środkowe, łączą obszar Polski z wybrzeżem morskim od Szczecina po Elbląg.

Od ujścia Opawy, Odra jest rzeka miedzynarodową. (Traktat Wersalski, Konw. Barcelońska). Zagadnienie umiędzynarodowienia Wisły może być przedmiotem przyszłej konferencji pokojowej.

Umiędzynarodowione są Łaba od ujścia Wełtawy, Wełtawa do Pragi, jak już wspominano Odra od ujścia Opawy, Dunaj od Ulmu i Niemen od Grodna. Odra jest uregulowana od Raciborza do Szczecina, stanowiąc pierwszorzędną drogę wodną. Wisła natomiast tylko w dolnym biegu od Torunia do Gdańska jest uregulowana. Od Krakowa po Toruń jest rzeką dziką, pozostawiona samej sobie nieomal od zarania naszych dziejów.

Przez Odrę i Wisłę obszar Polski, podobnie jak w komunikacji kolejowej, tak i w komunikacji wodnej wyraźnie ciąży ku zachodowi i ku północy, czyniąc z Polski rzeczywisty człon bałtyckiej spólnoty wodno - komunikacyjnej, na co wpływa też znaczna długość naszego wybrzeża morskiego.

W przedmiocie, czy bronić nasz system rzeczny przed umiędzynarodowieniem, czy nie, pozwolę sobie podać zdanie prof. dr. inż. M. Matakiewicza z dziełka „Światowe drogi wodne a regulacja Wisły 1921 r." Otóż usuwając na razie na bok sprawy własnego interesu Polski musimy na to pytanie odpowiedzieć, że prawdopodobnie przeciwdziałanie na nic by się nie zdało i nie miałoby celu, gdyż jak to już postanowiono co do niektórych rzek, akcja umiędzynarodowienia w przyszłości będzie postępować dalej, a dostępność statków obcych państw rozciąga sie i na kanały żeglugi łączące sie z tymi rzekami. Jeżeliby zatym drogi wodne międzynarodowe nie szły przez Polskę, to pójdą one przez inne państwa, a Polska pozbawiona byłaby korzyści, jakieby mogła osiągnąć z ruchu tranzytowego i z przyłączenia swych dróg wodnych do wielkich dróg wodnych międzynarodowych. Nieco dalej pisze tenże autor, jak zapobiec w przypadku umiędzynarodowienia rzeki opanowaniu żeglugi przez państwa sąsiednie: „Musimy na naszych drogach wodnych rozwinąć żeglugę, stworzyć przedsiębiorstwa transportowe, postarać sie o większą ilość własnych statków, aby nie dopuścić do opanowania żeglugi u nas przez przedsiębiorstwa obce, nadto zarząd dróg wodnych musi pozostać w naszych rękach".

Dla polskiej racji stanu jest niezmiernie ważnym, aby i lewy brzeg Odry od ujścia Nysy Łużyckiej aż do Szczecina pozostał w naszym władaniu. Jeśli mamy być gospodarzami na własnej rzece, koniecznie musimy posiadać oba jej brzegi.

Odra kierując swój bieg w kierunku północno-zachodnim znajduje sie o wiele bliżej łagodzących wpływów klimatu atlantyckiego, w przeciwieństwie do Wisły, wysuniętej — znacznie na wschód i poddanej działaniu ostrzejszych wpływów klimatu kontynentalnego. Przerwa w okresie zimowym trwa na Odrze 2 — 3½ miesięcy, na Wiśle 3 — 4½ miesięcy.

Odra w górnym i środkowym biegu przepoławia oba Śląski, co ułatwia dowóz do jej portów, skraca i przyśpiesza drogę przewozu. Rozwidlenie obu rzek w ich górnym biegu, Odry na zachód a Wisły na wschód, obejmuje półkolem obszary południowe, wykazujące najwięcej dóbr, nadających się do przewozu woda. Obie rzeki wraz z dorzeczami wykazują doskonałą więź geograficzną z terytorium Polski. Ma to poważne znaczenie dla komunikacji łamanej kolejowo-wodnej i drogowo-wodnej. Na wzmiankę zasługuje też, iż Odra i port w Szczecinie nie będą współzawodniczyć lecz współpracować z portami morskimi u ujścia Wisły. W naszym zasięgu będą też przewozy czechosłowackie przez Odrę do Szczecina i ze Szczecina.

Porty na Odrze są liczne i doskonale urządzone. Należą tu: Raciborz, Koźle, port w Gliwicach na kanale, łączącym miasto z Odrą, Opole, Wrocław, Głogów, Kistrzyń i Szczecin.

Przez Odrę Polska wchodzi do środkowo - europejskiego systemu żeglugi śródlądowej, gdyż Odra jest połączona kanałami z Łabą, a w przysz-

łości może też być połączona z Dunajem. W ten sposób Polska posiada pełne warunki do pośredniczenia w wymianie towarowej pomiędzy wschodem i zachodem, południem i północą. Obie rzeki będą też miały poważny wpływ na rozwój polskich portów morskich.

Jednym z najpilniejszych zadań komunikacyjnych jest regulacja Wisły i udostępnienie jej dla prawidłowej żeglugi na całej długości od Przemszy aż do morza. Nieznaczny postęp prac regulacyjnych na Wiśle w ciągu 20 lat przed ostatnią wojną znalazł smutny wyraz w literaturze obcej, a przede wszystkim w niemieckiej. Leży przede mną wydana w 1942 r. książka niemiecka p. t. „Die Weichsel". Autor niemiecki na str. 47 i 48 pisze następująco: „O rozwoju przewozów na Wiśle w 20-leciu polskiego władania nie wiele można powiedzieć. Zarówno aby osłonić rabunek? niemieckich prowincyi, jak też aby utrzymać się w posiadaniu na podstawie argumentów natury ekonomicznej Polska od 1918 r. broniła tezy, że Wisła jest gospodarczo - życiowa arteria państwa polskiego. Dowodu na to Polska przedstawić nie mogła. W rzeczywistości Polska nigdy Wisły nie potrzebowała. Nie była w stanie poddać Wisłę pod swoją władzę, wykluczyła niemiecki wysiłek kulturalny na Wiśle, pozostawiła rzekę samej sobie i stosownie do tego też zbierała następstwa. Chińskie mury ceł skierowały wschodnio - środkowoeuropejską żeglugę rzeczną na groteskowe drogi naokoło polskiego obszaru celnego i mówiąc ogólnie (Polska) amputowała system rzeczny Wisły od europejskich sieci rzek spławnych". Tenże autor w dalszym ciągu powołuje się na mały Rocznik Statystyczny — 1939 r. str. 165 i podaje za inż. T. Tillingerem („W sprawie dróg wodnych" str. 23) następującą tabelę, która uwydatnia zmniejszenie przewozów na Wiśle w porównaniu z Odrą i Łabą.

Przewieziono ładunków w górę i w dół rzeki łącznie ze spławem tratew w tysiącach ton:

	w 1875 r.	w 1910 r.	w 1934 r.
na dolnej Wiśle	1.175	820	537
„ „ Odrze	514	3.325	3.700
„ „ Łabie	600	10.000	6.100
„ „ Renie k/Kol.	2.030	19.000	23.200

Te niekorzystne dla Wisły cyfry winniśmy znać, aby zdać sobie sprawę, że środkowa Wisła od Sandomierza do Warszawy prawie nie bierze udziału w przewozie. Na tym odcinku odbywa się spław drzewa i nieznaczny ruch pasażerski o miejscowym znaczeniu. Sprawiedliwość jednak wymaga podania pewnych cyfr, obejmujących wydatki na Wisłę w latach od 1918 do 1938:

na górną Wisłę wydano	10.500.000 zł.
„ środk. „ „	19.000.000 „
„ dolną „ „	3.000.000 „
na regulację żeglownych dopływów Wisły	5.600.000 „
na budowę portów	10.400.000 „

W tym czasie opracowano szczegółowe plany regulacji Wisły i jej dopływów, co pomijając duże koszta, wymagało też długiego czasu żmudnych studiów.

Między Rzeszą a t. zw. Gen. Gub. w sierpniu 1940 r. zawarto układ, który dla nas ma znaczenie dokumentu, stwierdzającego ważność Wisły dla komunikacji. Układ ten zobowiązywał obie strony do wspólnego działania wychodząc z założenia, **iż tylko regulacja Wisły od źródeł aż do ujścia może dać pożądane gospodarcze wyniki.** Fundusze na ten cel miały łożyć obie strony po połowie. Koszt robót obliczano na 3 miliardy marek niemieckich. Termin wykonania przyjęto 10 lat. Celem regulacji miało być:

1) usunięcie względnie zmniejszenie do możliwych granic niebezpieczeństwa powodzi i utrudnienie masowego napływu piasku z góry rzeki.

2) ochrona przyległych do Wisły okolic od stałych zalewów i zniszczeń, a jednocześnie przez odwodnienie pozyskanie nowych terenów pod uprawę.

3) pogłębienie koryta rzeki na 2.2 — 2.3 m dla umożliwienia żeglugi statkom do 1.000 ton.

4) rozbudowa istniejących portów i budowa nowych oraz stworzenie odpowiednich zimowisk dla taboru rzecznego.

5) na bocznych dopływach Wisły i na Wiśle budowa potężnych zbiorników, które jako sztuczne jeziora wpływałyby regulująco zarówno na niski, jak na wysoki stan wody i jednocześnie byłyby olbrzymimi zasadami energii.

6) rozbudowa ilościowa i jakościowa floty wiślanej, mającą wystarczająco obsłużyć komunikację osobową, towarową, rozwinąć rybołówstwo, sporty wodne i utrzymać rzeki w stanie żeglownym.

Autor niemiecki jest sam z sobą w sprzeczności, gdy zarzucał, iż przez okres 20 lat polskiej gospodarki nic nie wykonano, aby Wisłę uczynić rzeką żeglowną. Podaje jakby mimochodem, iż jednak we wspomnianym okresie wybudowano trzy zbiorniki, coprawda nie zdążono ich wykończyć na podkarpackich dopływach Wisły. Dalsze na 1.5 miliarda m³ wody budować zamierzano. Co więcej dokładnie podaje, iż chodzi o zbiorniki na Bugu koło Włodawy, na Sanie powyżej Sanoka, na Radomce, Narwi, Pilicy, Nidzie i na wszystkich karpackich dopływach Wisły.

Od Krakowa zamyślano połączyć Wisłę z Górnym Śląskiem. Brano też pod uwagę połączenie Wisły przez Narew i Pisę z Kanałem Mazurskim w Prusiech Zachodnich.

Do swoich planów nie wnieśli Niemcy żadnej nowej myśli. Nasi teoretycy i praktycy na wiele lat przed tym dążyli do tego samego celu. Na przeszkodzie jednak był podział polskich obszarów a wraz z tymi i Wisły między trzy mocarstwa zaborcze, brak kapitałów i niemożność decyzji własnej. Przez 20 lat w okresie przed minioną wojną nie można było wykonać dzieła, na które potrzeba dziesiątki lat i wysiłków kilku pokoleń.

Zaniedbanie komunikacyjne Wisły nie jest winą narodu polskiego. Dziś jednak, gdy w naszym układzie wodnym znajduje się uregulowana Odra, do jej poziomu żeglownego musi być dociągnięta

i Wisła. Posiadamy wszelkie studia, pomiary i plany. Jeżeli nasze pokolenie przetrwało zniszczenia po dwu wojnach światowych, zapłaciło i długo jeszcze płacić będzie koszty odbudowy kraju, musi też wziąć na swe barki i regulację Wisły. Wymaga tego polska racja stanu, polski interes gospodarczy i komunikacyjny. Tylko Polska w ciągu dziejów powołana była uczynić z Wisły żywy nerw komunikacyjny. Dziś przed Wisłą są możliwości, jakich w ciągu dziejów nie miała.

Inż. Eugeniusz Buszma

O polskie drogi samochodowe

Wojna się skończyła dla żołnierzy frontowych. My jednak „cywile" żyjemy w czasie ogólnej mobilizacji wszystkich sił. Zdewastowany przez wojnę i okupację kraj czeka na armię budowniczych, które doprowadzą go do porządku, odbudują zniszczone osiedla i komunikacje. Dla nas wojna, wojna ze zniszczeniem dopiero się zaczyna. Jest to wojna, w której o wygranej decyduje nie ilość żołnierzy, nie ilość lub jakość broni lub lepsze zaopatrzenie w surowce dla przemysłu wojennego, lecz zdecydowana postawa całego narodu, dyscyplina czynu u ludzi, którzy wiedzą co czynią i czego chcą. Dziś gdy odrodzone Państwo Polskie znajduje się w wyjątkowo ciężkich warunkach, gdy odbudowa ciężko dotkniętych wojną obszarów Państwa musi objąć nie tylko dzielnice, które przed wojną były polskie, lecz i ziemie odzyskane na Zachodzie i Północy, zadanie to wydaje się bardzo skomplikowanym i wymagającym specjalnych wysiłków od żołnierzy armii pokojowej.

Czy odbudowa Państwa Polskiego ma się ograniczyć tylko do doprowadzenia obiektów zniszczonych do stanu normalnego? Nie! Jednym z zasadniczych zadań przy odbudowie Państwa jest stworzenie z dzielnic starych i nowoodzyskanych jednej organicznej całości, — czego się nie da osiągnąć bez odbudowania i rozbudowania zniszczonych i brakujących połączeń komunikacyjnych. Tylko dobra, odpowiednio rozbudowana sieć komunikacyjna daje gwarancję połączenia poszczególnych dzielnic w jedną całość. A więc jednym z najważniejszych zadań okresu wojny pokojowej — okresu odbudowy — jest troska o nowoczesną sieć komunikacyjną Państwa: drogową, kolejową, wodną i lotniczą.

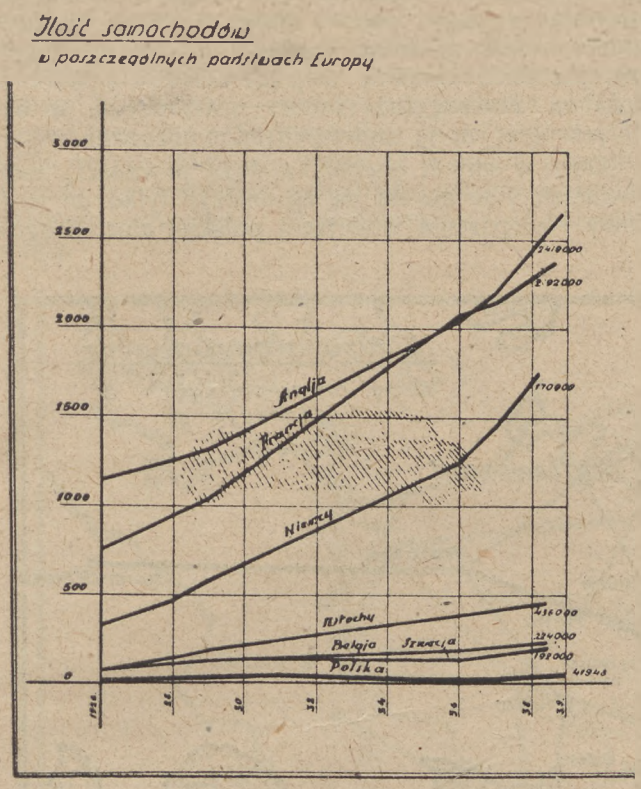
Dzielnice odzyskane posiadają szeroko rozbudowaną sieć dróg kołowych, przeważnie o ulepszonej nawierzchni, dostosowanych do ruchu samochodowego, dzielnice stare posiadają takich dróg zaledwie pewien mały procent, a nierzadkim wypadkiem będzie i droga o znaczeniu pierwszorzędnym, pozbawiona jakiejkolwiek nawierzchni. Taka niejednolitość musi być wyrównana, kwestia dogodnych, nowoczesnych połączeń drogowych pomiędzy poszczególnymi dzielnicami, a także kwestia połączeń tych dzielnic z centrum Państwa, musi się znaleźć na czołowym miejscu wśród zagadnień państwowych. Sztuczne odosobnienie dzielnic odzyskanych musi zniknąć w czasie jak najkrótszym.

Nie należy zapominać i o tym, że dzielnice nowoodzyskane posiadają rozwinięty przemysł — dotychczas ciążenie tego przemysłu skierowane było na zachód, — tam też prowadzą linie komunikacyjne, obsługujące dotychczas ten przemysł. Koniecznym jest dogodne połączenie przemysłu z centrum Państwa i z polskim wybrzeżem Bałtyku. Jeżeli mówimy o połączeniach komunikacyjnych nowoczesnych, zapewniających odpowiedni rozwój przemysłu, na jedno z czołowych miejsc tego zagadnienia wysuwają się właśnie drogi kołowe.

Samochód jest bez wątpienia najbardziej nowoczesnym środkiem komunikacyjnym i jednocześnie najbardziej uniwersalnym, jaki zdobył sobie prawo obywatelstwa w wieku techniki, na przeciągu ostatnich stu lat. Dzięki swej elastyczności, nieskrępowaniu sztywnymi szynami, możności dotarcia wszędzie bez potrzeby przeładunku towarów i przesiadania się ludzi, — niewątpliwie ma przed sobą wielką przyszłość. Z biegiem czasu przejawia się wyraźnie charakterystyczna cecha wieku techniki, którą jest fakt, że odległości pomiędzy miejscem wytwarzania produktu, a miejscem jego użycia stają się coraz większe. Produkty, wytwarzane w dużych miastach i do niedawna mało znane na wsi, dziś są niezbędne w najbardziej odległych zakątkach. Ulepszenia środków lokomocji przyśpieszają i usprawniają podróże ludzi i przewozy towarów a jednocześnie zmniejszają koszty tych podróży i przewozów. Coraz to dalsze przestrzenie zostają wciągane do wspólnego systemu gospodarczego, powiązane komunikacyjnie. Zjawiska powyższe, będące skutkiem szybko idącego naprzód postępu techniki, są w równej mierze powodem dalszego jej rozwoju. Wreszcie zdolność przewozowa nowoczesnych mechanicznych środków lokomocji, a przede wszystkim samochodu została, z doskonałym wynikiem, wypróbowana w ostatniej wojnie przy masowych przewozach na duże odległości, a jednocześnie jeszcze raz zostało stwierdzone, że ten nowoczesny środek lokomocji, aby był tani i dostępny, musi posiadać dobre drogi.

Kwestia motoryzacji kraju, która w Ameryce i Europie zachodniej dawno znalazła należyte zrozumienie, — w Polsce przedwojennej zrozumiana nie była. Dwa charakterystyczne dla tej sprawy zestawienia porównawcze: ilości samochodów w poszczególnych państwach Europy (rys. 1), oraz ilości mieszkańców poszczególnych państw europejskich, przypadające na 1 samochód (rys. 2), dają obraz rozpaczliwego zaniedbania sprawy motoryzacji w Polsce. Rzecz tłumaczy się dość prosto: z jednej strony absolutne zaniedbanie kwestii motoryzacji kraju przez czynniki rządowe, z drugiej brak odpowiednich dróg. Przeciętny obywatel nie będzie nabywał samochodu, nawiasem mówiąc dość kosztownego, bo przed wojną sprowadzanego z zagranicy, tylko po to, aby rozbić go następnie w drzazgi na naszych, już niestety przysłowiowych drogach. Poza tym brak fachowej obsługi i warsztatów, wysokie opodatkowanie wozów, koszty materiałów pędnych powodowały zbyt duży koszt utrzymania samochodu,

Jedynym czynnikiem dodatnim w bilansie sprawy motoryzacji Polski przedwojennej była praca drogowców polskich, praca polskich inżynierów drogowych, świadomych ważności zadania i celu, do którego dążą. Ludzie ci, mając do dyspozycji bardzo skromne



Rys 1.

kredyty, w ramach tych kredytów potrafili zrobić bardzo dużo. Dowodem tego — polskie drogi o nawierzchniach ulepszonych, wykonane w okresie niepodległości. Niestety dróg takich posiadamy niedużo, bo nawet w granicach powojennych Państwa Polskiego, —przyjmując pod uwagę obszary odzyskane o dobrze rozwiniętej sieci drogowej, — z ogólnej ilości dróg o nawierzchni twardej tylko 24% posiada nawierzchnię ulepszoną.

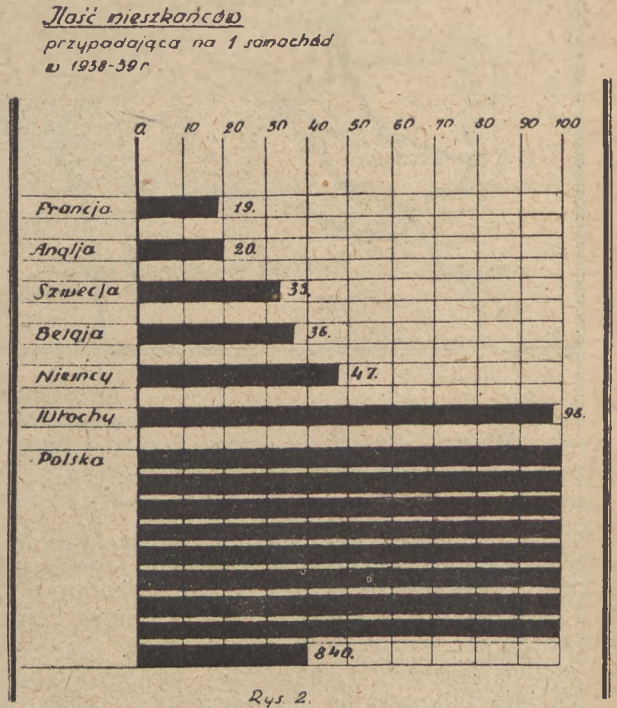
W jakim położeniu znajduje się Polska dziś?

Wojna była prowadzona pod znakiem motoryzacji, — to posiada swoje znaczenie w czasie, kiedy ustrój polityczny Europy stabilizuje się na nowych zasadach. Należy przypuszczać, że kwestia motoryzacji, poparta doświadczeniem wojennym, znajdzie u nas wreszcie należyte zrozumienie.

Mapa nowoczesnych, o ulepszonej nawierzchni, dróg Europy, zagęszczona na zachodzie, w kierunku na wschód posiada duże białe plamy. Na mapie tej i Polska mogłaby stać się taką białą plamą, o ile się nie zwróci należytej uwagi na sprawę drogową. Nie zapominajmy, że układ polityczny Europy zmienił się, — położenie Państwa Polskiego staje się centralnym dla Europy wschodniej, a zniesienie sztucznego odosobnienia kolosalnych rezerwatów gospodarczych ZSRR przyczynia się niewątpliwie do nasilenia ruchu tranzytowego, — że posiadanie wybrzeża Bałtyku i portów jak Szczecin, Kołobrzeg, Gdynia i Gdańsk — wymaga utrzymania dostępu do nich, że nareszcie po upadku państw faszystowskich musi nastąpić żywa wymiana ekonomiczna. Podstawą tej wymiany ekonomicznej jest dobra sieć dróg, dostosowanych do ruchu samochodowego.

Sieć tę tworzą na Zachodzie Europy doskonałe drogi francuskie, belgijskie, holenderskie i niemieckie, — na południu — włoskie. Autostrady niemieckie swymi mackami strategicznymi, sięgają obszarów Polski. Sieć drogowa ZSRR jest dopiero w stadium początkowym rozwoju, — bo tysiące kilometrów, dostosowanych do ruchu samochodowego automagistrali, łączących główne centrum kraju, na jego kolosalnej powierzchni daje dopiero szkielet przyszłej sieci dróg samochodowych. Polska w tych warunkach jest jakby łącznikiem pomiędzy Europą Zachodnią i Wschodnią. Przez obszary polskie ciągną linię tranzytowe w kierunkach wschód — zachód i północ — południe. Naturalne ciążenie gospodarcze, ruch tranzytowy znajdzie swoje zaspokojenie w dostosowanej do warunków czasu polskiej sieci drogowej.

Kwestia sieci międzynarodowych dróg tranzytowych i turystycznych omawiana w okresie przedwojennym niejednokrotnie przez fachowców zagranicznych (P. Puricelli — projekt sieci europejskich dróg samochodowych złożony do Ligi Narodów; prof. L. Orley — Das Fernstrassenproblem Europas, Wien 1936; K. G. Kaftan — Europa braucht Autobahnen, Berlin 1936; projekt angielskiego Automobilclub'u z r. 1930 i in.) — jest zasadniczo kwestią dróg samochodowych. We wszystkich tych projektach główne ciągi transkontynentalnych autostrad przechodzą przez



Rys 2.

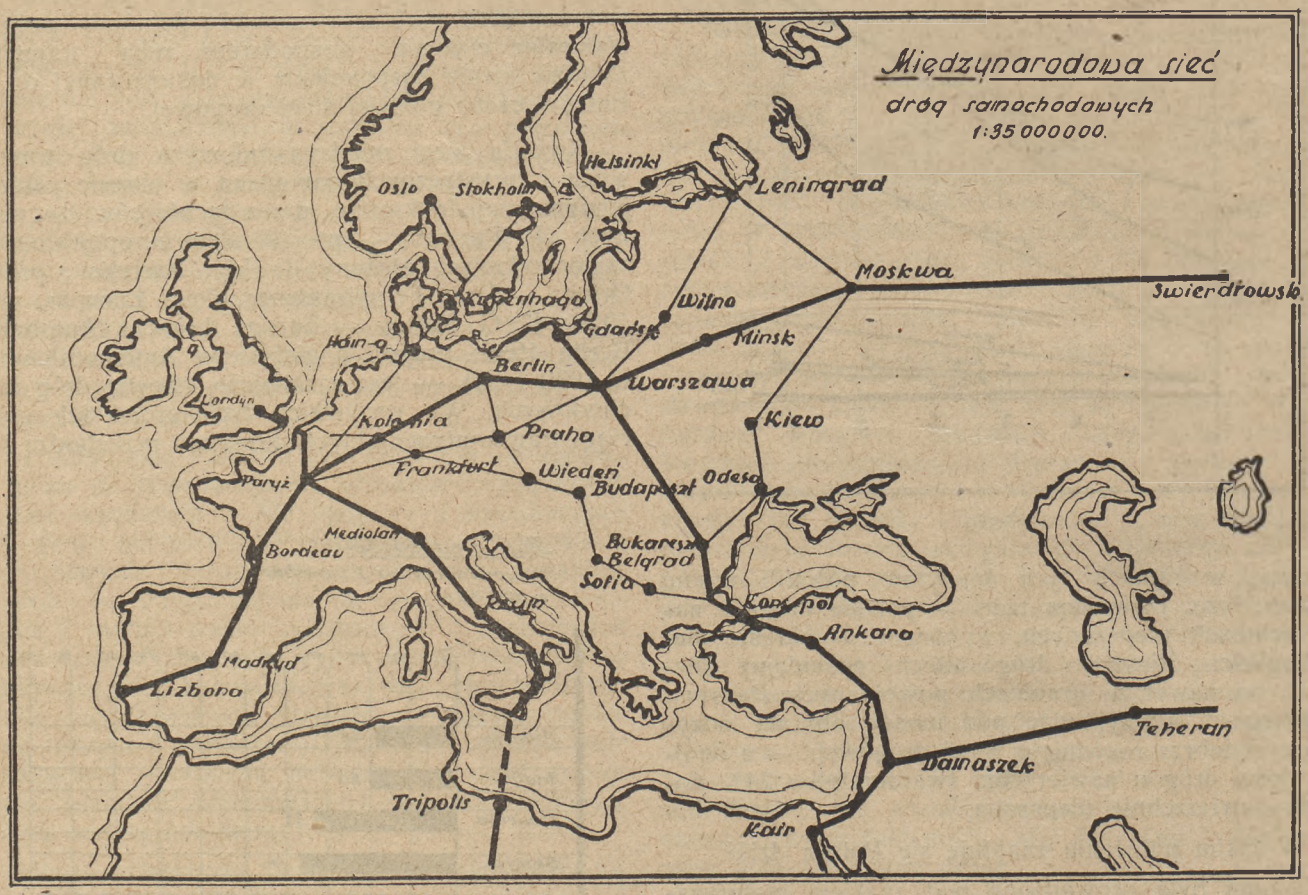
obszary polskie. Innymi słowy, w czasie kiedy w Polsce w ogóle kwestia drogowa wywołuje ożywione dyskusje, oparte na podstawie braku kredytów budowlanych, kiedy oszczędności w budżecie państwowym osiąga się właśnie kosztem zaniedbania kwestii drogowej, a o drogach samochodowych wspomina się

zaledwie nawiasem, — fachowcy zagraniczni projektują właśnie drogi samochodowe dla terenów polskich. (rys. 3).

Nowe granice polityczne Państwa Polskiego sprzyjają celowemu ukształtowaniu sieci drogowej. Warunki polityczne powojenne powodują otwarcie granic dla szerokiej wymiany towarowej pomiędzy poszczególnymi państwami. Prócz głównego kierunku tranzytowego (w/g projektów międzynarodowych), łączącego Europę Zachodnią z Azją Wschodnią poprzez: Portugalię, Hiszpanię, Francję, Niemcy, Polskę, ZSRR i Japonię, zarysowuje się drugi kierunek, przechodzący przez Polskę i łączący Bałkany z polskimi portami Bałtyku poprzez: Turcję, Bułgarię, w Polsce projektować osobne drogi samochodowe, czy też ograniczyć się do rozbudowy sieci dróg zwykłych z przystosowaniem tej sieci do ruchu samochodowego.

W rozważaniach dotyczących tej kwestii celowo pozostawiamy na boku kwestię środków pieniężnych, stawiając sprawę budowy dróg na czele zagadnień państwowych, na które fundusze muszą się znaleźć tak, jak na utrzymanie wojska, LOPP i cele obrony Państwa. Zresztą duże roboty inwestycyjne w okresie powojennym są ze wszech miar pożądane.

Otóż w chwili obecnej z dużą pewnością można powiedzieć, że nie da się ograniczyć tylko do rozbudowy i ulepszenia istniejącej polskiej sieci drogowej



Rys. 3.

Rumunię, Węgry, Czechosłowację, Polskę. Kierunek ten łączy się z innym ważnym kierunkiem drogi międzynarodowej (częściowo już wykonanej), łączącej Londyn poprzez Belgię, Niemcy, Austrię, Węgry, Jugosławię, Bułgarię z Konstantynopolem i dalej przez Ankarę z Damaszkiem, a stąd przez Teheran z Kalkutą i przez Kair z Kapstadtem — (kierunek zaprojektowany po raz pierwszy w r. 1930 przez Automobil-club angielski, poparty następnie na zgromadzeniu Alliance Internationale de Tourisme w r. 1935). Kierunek ten powtarza się i u innych projektodawców tras autostrad międzynarodowych.

Obydwa główne kierunki tranzytowe przecinają się w węźle warszawskim, stanowiąc podstawową sieć przyszłych dróg samochodowych w Polsce.

W związku z wspomnianymi projektami tras międzynarodowych dróg, nasuwa się pytanie, czy należy (co zresztą jest przewidziane na okres bezpośrednio powojenny), gdyż na to nie pozwolą wymagania czasów, w których żyjemy, i kwestia prestige'u mocarstwowego. Sprawa budowy autostrad w Polsce wydaje się być przesądzoną i to autostrad sieci podstawowej o znaczeniu międzynarodowym ze względu na ich znaczenie tranzytowe i charakter arterii o ruchu dalekobieżnym, oraz autostrad sieci krajowej II, III, IV-rzędnej (co do kolejności), opartej na sieci podstawowej, ze względu na ich znaczenie dla gospodarki państwowej wewnętrznej i zagranicznej.

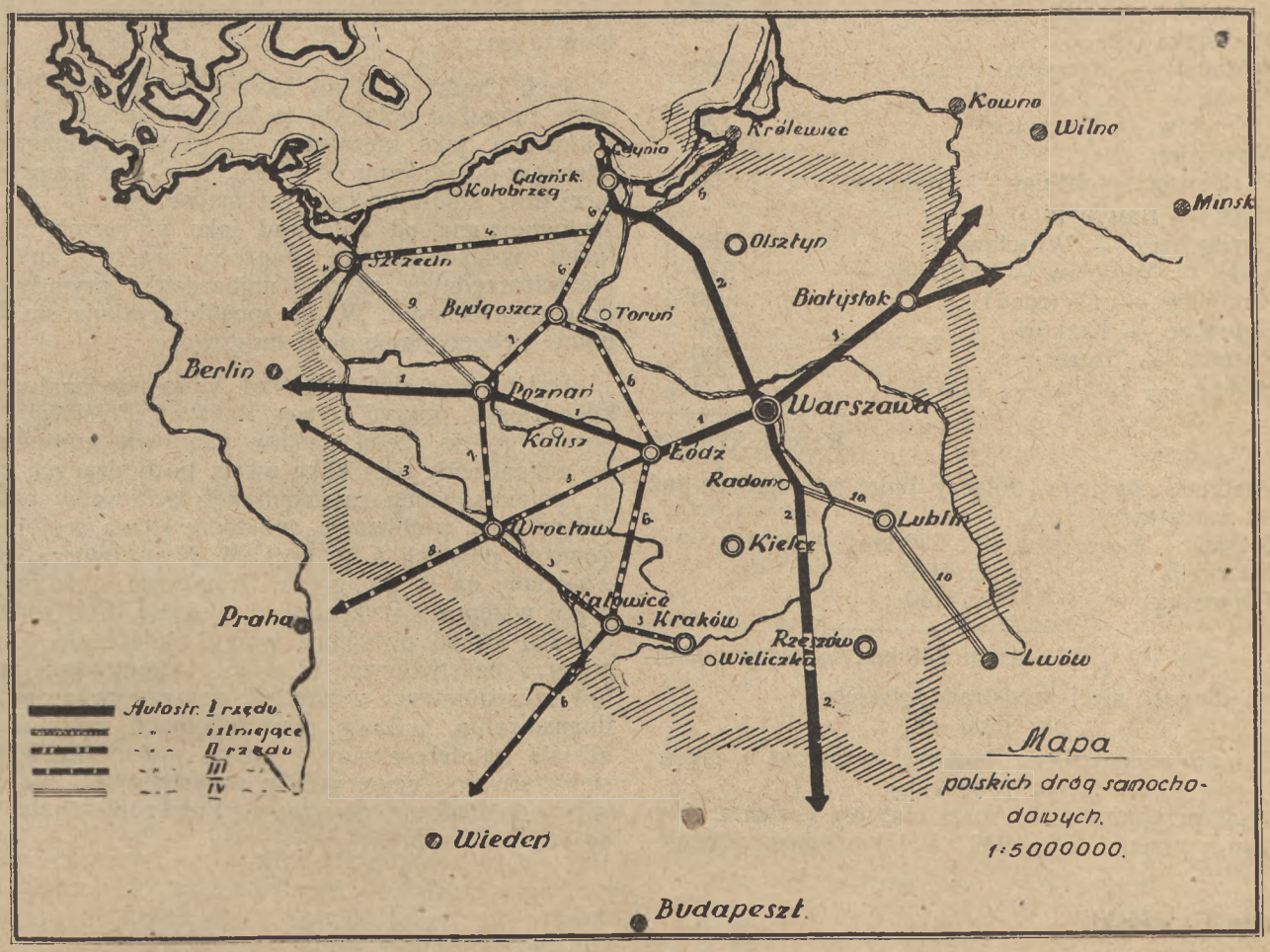
Co do rentowności projektowanych autostrad polskich nie można w chwili obecnej powiedzieć nic pewnego, jednakowoż, o ile się weźmie pod uwagę kierunki sieci podstawowej (1 rzędu), to ze względu na ich znaczenie międzynarodowe, oraz ze względu na to, że stanowić one będą jedno z nielicznych połączeń

drogowych kolosalnych obszarów ZSRR z Europą zachodnią, należy raczej przypuścić, że budowa tych dróg się opłaci. Co do sieci autostrad o znaczeniu krajowym, to przy założeniu, że jest ona zaprojektowana z uwagi na potrzeby przede wszystkim krajowego przemysłu, turystyki itd., że sieć doskonałych dróg samochodowych przyczyni się bez wątpienia do rozwoju motoryzacji w kraju na szeroką skalę, a co za tym idzie odegra swoją rolę w życiu ekonomicznym Państwa Polskiego, — należy przypuszczać i tu, że budowa tych dróg bezwzględnie opłaci się. Zresztą odcinki te projektuje się budować w miarę potrzeby. Kwestia, czy wszystkie autostrady polskie mają być jednakowo urządzone i wyposażone — pozostaje otwartą.

Jako drugi przykład niech posłuży fakt, że w dwa lata po oddaniu do użytku pierwszych odcinków autostrad włoskich liczba „zmotoryzowanych" turystów zagranicznych we Włoszech wzrosła o 100%.

Sieć autostrad polskich, uwidoczniona na załączonej mapie, opiera się na sieci międzynarodowej i dzieli się w/g kolejności budowy poszczególnych odcinków, na sieć I, II, III i IV rzędu. A więc:

I. Autostrady I rzędu — są to właściwie autostrady, stanowiące części ciągów dróg międzynarodowych. Są to linie Słubica — Poznań — Łódź — Warszawa — Białystok (Zachód — Wschód), oraz Gdynia — Gdańsk — Warszawa — Sandomierz — Bałkany — (Północ — Południe). Autostrady te posiadają znaczenie międzynarodowe.



Rys. 4

Przysłowiowa nierentowność autostrad niemieckich nie może być brana pod uwagę, jeżeli się zważy że autostrady te, budowane przeważnie w celach strategiczno - kolonizacyjnych, mają za sobą za krótki okres istnienia. Okresu wojennego naturalnie liczyć nie można, w okresie zaś przedwojennym trudno mówić o rentowności lub nierentowności odcinków autostrad, niewykorzystanych prawie zupełnie w ruchu międzynarodowym.

Poza tym jednak i tak autostrady niemieckie przyczyniły się znacznie do podniesienia motoryzacji w Niemczech, na co wskazuje skok linii motoryzacji na wykresie (rys. 1), przypadający na okres ukończenia i oddania do użytku pierwszych autostrad niemieckich.

II. Autostrady II rzędu. Są to linie: Gdańsk — Bydgoszcz — Toruń — Łódź — Katowice (Autostrada: Śląsk — Bałtyk); Gdańsk — Tczew — Szczecin (Autostrada Pomorska), łącząca istniejący odcinek Autostrady Pomorskiej w okolicy Szczecina, wzdłuż wybrzeża Bałtyku, z portami w Gdańsku i Gdyni; oraz Katowice — Wrocław, będąca przedłużeniem częściowo istniejącej Autostrady Śląskiej.

III. Autostrady III rzędu: Bydgoszcz — Poznań — Wrocław (II Autostrada Śląsk — Bałtyk); Łódź — Wrocław — (Praha) — stanowiąca drugie połączenie w kierunku Wschód—Zachód na trasie Moskwa—Warszawa—Paryż, z ominięciem Berlina; Katowice—Kraków — przedłużenie Autostrady Śląskiej do Kra-

kowa, dające dogodne połączenie terenów turystycznych; oraz Katowice — (Wiedeń) — drugie połączenie z ciągiem międzynarodowym Londyn — Konstantynopol.

IV. Autostrady IV rzędu: Poznań — Szczecin — połączenie Śląska z portem w Szczecinie, oraz ewentualne połączenie polskiej sieci dróg samochodowych z Ukrainą Radziecką: Warszawa — Radom — (Lwów), (rys. 4).

Zestawienie projektowanych autostrad w/g długości.

I.	Wschód — Zachód (Słubica — Warszawa — Białystok)	680 km
	Północ — Południe (Gdynia — Warszawa — Bałkany)	650 „
II.	Śląsk — Bałtyk I (Gdańsk — Łódź — Katowice)	460 „
	Pomorska (Gdańsk — Szczecin)	280 „
	Śląska (Wrocław — Katowice)	120 „
	Mazurska (Królewiec — Elbląg — Malbork)	20 „
III.	Śląsk — Bałtyk II (Bydgoszcz — Wrocław)	260 „
	Łódź — Wrocław — (Praha)	310 „
	Katowice — (Wiedeń)	60 „
	Katowice — Kraków	70 „
IV.	Poznań — Szczecin	200 „
	Radom — Lublin — (Lwów)	220 „
	Razem	3330 km

Jeżeli się do tego dołączy linie istniejących już dzisiaj autostrad:

Śląską	230 km
Mazurską	60 „
Pomorską	50 „

razem 340 km, to otrzymujemy ogólną długość sieci autostrad polskich:

ok. 3800 km.

Z tego przypada na budowę autostrad I rzędu:

ok. 1350 km.

Jeżeli przyjmiemy, że koszt budowy (orientacyjny, w/g cen z przed 1. IX. 1939 r.) 1 km autostrady wynosi ok. 450.000 zł., to otrzymamy koszt budowy całej sieci.

3330×450.000 — 1,5 miliarda złotych.

Z tego przypada na autostrady I rzędu:

600.000.000 zł.

Jest to bez wątpienia kwota bardzo poważna. To też w budowie autostrad muszą być zainteresowane nie tylko czynniki rządowe, należy zainteresować również przemysł krajowy, turystykę, uzdrowiska itp. Źródłem ruchu dla autostrad są zasadniczo duże miasta i obszary przemysłowe — one też muszą wnieść swój wkład w budowę. Wkład ten jednak nie powinien być realizowany w postaci pobierania opłat od wjazdu na autostradę, bo autostrada powinna zbierać i porządkować masowy ruch dalekobieżny, a nie tamować go.

Jeśli chodzi o układ kierunków sieci projektowanych autostrad polskich, to kierunki te nie są zaprojektowane jako niezależny układ linii komunikacyjnych (w odróżnieniu od kolei), lecz jako uzupełnienie sieci dróg kołowych całego Państwa. Sieć ta musi być zestopniowana od autostrad jako głównych zbiornic ruchu dalekobieżnego, poprzez drogi o znaczeniu pierwszorzędnym, aż do najbardziej prymitywnych dróg dojazdowych. W ten sposób uzyskuje się racjonalne wykorzystanie sieci drogowej.

Jest to więc sieć autostrad, która powinnaby w lat kilkadziesiąt pokryć tereny Państwa Polskiego, podnosząc go do rzędu państw naprawdę europejskich. Na zakończenie tych kilku uwag, pochodzących z chęci zainteresowania szerokich kół fachowców polskich tak palącym problemem, przytoczę słowa seniora drogowców polskich ś. p. prof. M. Nestorowicza, wypowiedziane na IV Kongresie Drogowym: „Na badania, prace wstępne i wykonanie projektów dróg samochodowych środki potrzebne winny znaleźć się w preliminarzu państwowym. W miarę wykonywania projektów szczegółowych winny być opracowywane projekty finansowania budowy poszczególnych szlaków przy udziale zainteresowanych gałęzi przemysłu i przedsiębiorstw, po czym należy przystępować, nie zwlekając, do budowy, aby znowu Polska nie znalazła się na szarym końcu".

Bohdan Cywiński

Hierarchia potrzeb polskiego kolejnictwa

W Zagłębiu Węglowym gromadzą się wielkie zwały węgla, wydobytego przez naszych górników. Jednocześnie w kraju przed rozpoczynającym się sezonem opałowym brak jakichkolwiek zapasów tego cennego paliwa, jednocześnie zakłady przemysłowe tu i tam ograniczają pracę z braku węgla. Czeka nas ciężka zima. Uratować nas, ulżyć ludności w zaspokojeniu jednej z głównych potrzeb może tylko sprawne kolejnictwo.

Zostały zawarte liczne umowy na dostawę węgla zagranicznym odbiorcom — ale węgiel ten trzeba dowieźć do punktów granicznych, czasem bardzo odległych od kopalń, dowieźć do naszych portów. Istnieje potencjalna możliwość otrzymania za węgiel różnych surowców i wyrobów bardzo nam potrzebnych, ale urzeczywistnienie tej wymiany wymaga transportu, wymaga sprawnego działania naszych kolei.

Rozpoczyna się kampania cukrownicza — cukrownie muszą się zaopatrzyć nie tylko w węgiel, ale i w duże ilości kamienia wapiennego. Cukrownie i ich plantatorzy zażądają lada dzień tysięcy wagonów do przewozu buraków. Wagony te będą musiały wydzielić ze swego szczupłego ilostanu znowuż nasze koleje.

Dzień po dniu ciągną przez Polskę liczne pociągi, przewożące z Niemiec do Związku Radzieckiego demobilizującą się Armię Czerwoną, jej

sprzęt oraz wielkie ilości zdobyczy wojennej — przewozy te ciążą na naszych kolejach.

Pomiędzy ośrodkami spożycia żywności i miejscem jej produkcji transport pozostawia wiele do życzenia—zapewnić go mogą przede wszystkim nasze koleje.

Zapotrzebowanie ludności na przejazd i przewóz kolejami wzrasta z dnia na dzień: płyną liczne transporty przesiedleńcze, demobilizacyjne, repatriacyjne, a pomiędzy tymi uprzywilejowanymi przewozami z trudem przeciskają się zwykłe przewozy handlowe.

Dojazd do pracy w wielkich ośrodkach miejskich jest utrudniony i w pewnych godzinach dnia połączony z narażeniem zdrowia, a nawet życia — tylko usprawnienie kolei może temu złu zaradzić. Możnaby przytaczać jeszcze wiele momentów z naszego życia codziennego, życia prywatnego, społecznego i państwowego, z dziedziny stosunków międzynarodowych, a wszystkie one świadczyłyby niezbicie, że wielka część naszych kłopotów, niedomagań i cierpień tkwi w przeciążeniu naszych kolei, w szerokim rozwarciu się nożyc, których jedno ostrze symbolizuje zadania, stojące przed transportem kolejowym, drugie ostrze — możliwości naszej zniszczonej sieci kolejowej.

Czy w tych warunkach trzeba jeszcze dowodzić, jakie znaczenie gospodarcze i polityczne ma usprawnienie transportu kolejowego. Czy trzeba dowodzić, że usprawnienie kolejnictwa stoi w jednym szeregu i na jednym poziomie z uruchomieniem przemysłu, z utrzymaniem kultury rolnej i zasiewem całej powierzchni uprawnych pól, z szybkim przeprowadzeniem repatriacji i zaludnieniem odzyskanych obszarów, że zajmuje ono w hierarchii potrzeb państwowych jedno z naczelnych miejsc. A że usprawnienie kolejnictwa jest jednocześnie nieodzownym warunkiem pomyślnego rozwiązania tych wszystkich kardynalnych zagadnień, można je śmiało umieścić u szczytu piramidy, symbolizującej hierarchię naszych państwowych potrzeb.

A jednak życie i codzienne doświadczenie dowodzą, że fakt pierwszorzędnego znaczenia transportu kolejowego nie dociera jeszcze dostatecznie do świadomości wszystkich czynników, które mogą i powinny przyczyniać się do szybkiego uzdrowienia naszego kolejnictwa. Wielki kolejowy warsztat pracy i ćwierćmilionowa armia pracowników kolejowych nie są otoczone taką opieką, na jaką zasługują; taką opieką, która pozwoliłaby polskim kolejom państwowym wyjść szybko z obecnego stanu ciężkiej rekonwalescencji po jeszcze cięższej, rzec możnaby śmiertelnej chorobie.

Dla tego też należy o kolejowych potrzebach jak najczęściej przypominać, kolejowe bolączki podkreślać i wskazywać jednocześnie, czego komunikacja kolejowa najbardziej potrzebuje, co jej najdotkliwiej dolega.

Wołając o pomoc i odsłaniając przed społeczeństwem nasze troski, osiągamy jeszcze tę korzyść, że uprzytomniamy sobie swoje najpilniejsze potrzeby, że każdemu z tych niedomagań dajemy właściwą ocenę, że każde z nich lokujemy na właściwym miejscu w wewnętrznej, kolejowej hierarchii potrzeb. Bo tak jak usprawnienie kolejnictwa jest jednym z naczelnych zadań naszego Rządu, tak osiągnięcie usprawnienia zależy od szeregu czynników, których uruchomienie stanowi zadanie zarządu kolejowego. I tak samo jak Rząd powinien zdawać sobie sprawę ze znaczenia kolejnictwa dla pomyślnego rozwoju nie tylko gospodarki ale i polityki polskiej, tak tutaj, w swym węższym zakresie, zarząd kolejowy powinien sobie uprzytomnić, jakie są przeszkody do usprawnienia kolejnictwa, jakie jest ich względne znaczenie i które z nich ma umieścić na czele swych zainteresowań, które ma wyznaczyć sobie, jako bezpośredni, natychmiastowy cel swoich usiłowań.

Zadanie to, które chciałbym w tym artykule przynajmniej naświetlić, jest trudne i powinno być przedmiotem badań naszego zarządu kolejowego w jego całości, w jego różnych gałęziach służbowych. Zanim je przedstawię, muszę w krótkich słowach zobrazować stan obecny.

Nasza sieć kolejowa, której obszar — w wyniku przesunięcia granic — powiększył się znacznie, bo o 20 — 25%, pozostaje dotychczas — pomimo owocnych wysiłków kończącego się okresu jej obejmowania w posiadanie — w stanie opłakanym.

Nie będę poruszał tu zagadnienia niedostatecznego utrzymania urządzeń, torów, budynków, mostów i taboru, które to zaniedbania będziemy musieli długo odrabiać, zanim doprowadzimy nasze koleje do stanu przedwojennego. Wskażę tylko na to, że szereg odcinków jest zamknięty dla ruchu z powodu rozebrania torów, zburzenia mostów lub tuneli, z powodu rozcięcia sieci liniami szerokotorowymi. Że do wielu punktów dotrzeć kolejami w ogóle nie można, że szereg innych transportów odbywa się daleką drogą okrężną. Przypomnę, że mamy zaledwie ¼—⅓ część potrzebnego nam czynnego taboru, że brak nam do jego utrzymania w porządku najniezbędniejszych urządzeń i warsztatów. Że nadchodząca zima zastanie część naszych parowozowni bez dachów, bez okien i bram, że nie są jeszcze odbudowane wszystkie stacje wodne. Że brak nam dobrej łączności, która na początku nie istniała wcale, a teraz jeszcze nie stoi na poziomie bardzo skromnych wymagań. Że brak nam najpotrzebniejszych materiałów do odbudowy i utrzymania torów, budynków i urządzeń kolejowych. Że pracujemy bez przepisów, bez druków, że nawet najniezbędniejszych biletów i innych formularzy przewozowych nie mamy. Że w dziedzinie taryfowej panuje stan płynny, że znaczna część przewozów odbywa się zupełnie bezpłatnie, że podstawowa zasada samowystarczalności finansowej przedsiębiorstwa kolejowego nie została jeszcze spełniona, że koleje pracują z niewielkim deficytem formalnym, ale z bardzo poważnym deficytem realnym, rzeczywistym. Że nie uświadomiliśmy sobie dotychczas dokładnie, jakie dzieło odbudowy kolei i zaopatrzenia ich w tabor nas czeka, w jakim czasie, w jakim porządku kolejnym ma być wykonywane i na jakich podstawach finansowych będzie się opierało. Że w dziedzinie organizacyjnej pozostajemy dotychczas przy niezbyt szczęśliwych starych koncepcjach, które nie zdały egza-

minu życiowego w prostszych i łatwiejszych warunkach przedwojennych, a tym bardziej nie odpowiadają skomplikowanym i trudnym warunkom obecnym. Że personel kolejowy, liczebnie nadmiernie wielki, jakościowo przedstawia ogromne luki, zwłaszcza śród pracowników fachowych, a tym bardziej na stanowiskach kierowniczych — wyższych i średnich. Że pracujemy personelem źle wynagradzanym, którego uposażenie nie zapewnia mu minimum egzystencji, który skutkiem tego pracuje z małą wydajnością, który się demoralizuje.

Nie mogę się pokusić o wyczerpujące przedstawienie wszystkich niesłychanych trudności, z którymi boryka się nasze kolejnictwo, lecz sądzę, że powyższe pobieżne wyliczenie nie pomija spraw istotnych, podstawowych.

Kolejnictwo nasze staje się od czasu do czasu celem mniej lub więcej słusznych ataków. Sądzę jednak, że najgorętszy oskarżyciel, któryby poznał blisko i dokładnie warunki pracy naszych kolei, nie mógłby w dobrej wierze podtrzymywać swoje zarzuty. Pracownik kolejowy wie najlepiej, jak dalekie od ideałów są jego dotychczasowe osiągnięcia, ale wie również, jakie przed nim stały i stoją przeszkody; wie, jakich wysiłków wymaga najdrobniejsze ulepszenie, ile kosztuje każdy krok naprzód. Wie dobrze i w pełnej świadomości popełnianych błędów i czekającej go pracy ale też i dokonanego dzieła, i ponoszonych ofiar osobistych może śmiało i z podniesionym czołem patrzeć za siebie, patrzeć przed siebie i patrzeć dokoła siebie.

Przejdźmy jednak do analizy potrzeb kolejnictwa i ich hierarchii. Wyliczyłem te potrzeby pobieżnie, wymieniłem je bez żadnej pretensji do właściwego uszeregowania podług znaczenia i pilności zaspokojenia. W każdej z poruszonych dziedzin są sprawy bardziej i mniej naglące, są sprawy dnia jutrzejszego, dnia dzisiejszego, a nawet takie, które należałoby już dawno załatwić — gdyby tylko można było.

Zanim jednak badania rozpocznę, należy kilka słów poświęcić ogólnej sytuacji naszego kolejnictwa w okresie od jego wyzwolenia do chwili obecnej. Nie potrzebuję mówić o zniszczeniach materialnych, które są wszystkim znane. Były jednak poza nimi trzy ważkie czynniki, które oddziaływały, a częściowo dotąd jeszcze oddziaływują ujemnie na naszą gospodarkę kolejową.

Pierwszym było przekucie na tor szeroki (1524 mm) części linii kolejowych, biegnących ze wschodu na zachód i to linii bardzo ważnych, że wymienię tylko magistralę: Przemyśl — Kraków — Katowice, Brześć — Warszawa, Grodno — Białystok — Warszawa — Kutno — Poznań — Frankfurt nad Odrą, nie mówiąc już o nie mniej ważnych liniach drugorzędnych.

Łatwo sobie przedstawić trudności, które sprawiło wplecenie kilkunastu wielkich szerokotorowych szlaków w całość normalnotorowej sieci polskiej. Wystarczy powiedzieć, że przejazd z jednej części (południowej) Węzła Krakowskiego na drugą (północną) wymaga przebiegu ponad stu kilometrów, że cała połać kraju, leżąca wzdłuż linii szerokotorowych, jest odcięta od normalnej komunikacji z resztą kraju, że linie szerokotorowe nie prowadzą prawie ruchu handlowego. Dziś te trudności odchodzą do przeszłości. Wszystkie linie są przekuwane na tor normalny i powracają do normalnej eksploatacji z wyjątkiem południowej linii Przemyśl — Katowice, która z ważnych względów transportowych przez czas jakiś zachowa jeszcze szeroki prześwit toru.

Drugą trudność sprawiało condominium sprawowane w zarządzaniu kolejami polskimi przez cywilne władze kolejowe polskie i wojskowe władze transportowe radzieckie. Przy najlepszej woli wykazywanej z obu stron i pełnym wzajemnym zrozumieniu potrzeb tego rodzaju dualizmu, taka dwutorowość władzy nie mogła wpływać korzystnie na sprawność aparatu kolejowego. Dziś należą one również do przeszłości. Polski zarząd kolejowy uzyskał pełnię władzy na całej sieci kolejowej pod warunkiem zaspakajania przewozowych potrzeb armii radzieckiej i od 15 sierpnia spełnia ten warunek ku zadowoleniu obu stron. Organy wojskowo-transportowe armii radzieckiej ograniczają się do zgłaszania polskiemu zarządowi kolejowemu swych potrzeb przewozowych i do kontroli nad ich zaspakajaniem.

Trzecią trudność — natury finansowej — stwarzał brak jakichkolwiek podstaw do rozrachunku ze Związkiem Radzieckim z tytułu świadczeń przewozowych, wykonywanych na jego korzyść przez polskie koleje. I ta trudność, a raczej i ten ciężar, wyrażający się w sumach wielomilionowych, minie wkrótce, ponieważ zawarcie umowy kolejowej ze Związkiem Radzieckim jest kwestią najbliższej przyszłości. Umowa ta — oprócz innych zagadnień — ureguluje również sprawę rozrachunku za przewozy radzieckie na polskich kolejach i przyczyni się do znacznej poprawy finansowej w naszym kolejnictwie.

Jak widzimy, nasz zarząd kolejowy może zaliczyć na swoje dobro trzy osiągnięcia pierwszorzędnej wagi, w których cieniu nikną łatwo liczne, ale mniej istotne niedomagania naszej gospodarki kolejowej.

Aby określić i oszacować ściślej znaczenie tych niedomagań, aby stworzyć realny plan ich kolejnego usuwania, musimy poddać analizie potrzeby komunikacyjne naszej gospodarki narodowej, a w szczególności ustalić rolę naszych kolei w dniu dzisiejszym i w przyszłości.

Prace te są w toku, zajmują się nimi organy planowania zarówno ogólno-państwowe, jak komunikacyjne. Znajdą one zapewne należyte oświetlenie na zjeździe komunikacyjnym, który z inicjatywy Ministerstwa Komunikacji ma się odbyć w niedalekiej przyszłości. Zostaną niewątpliwie wytknięte kolejowe szlaki o znaczeniu międzynarodowym, ogólno-państwowym i lokalnym. Zostanie określone obciążenie tych szlaków przewozami. Zostaną stworzone podstawy do racjonalnego planowania odbudowy i budowy naszej sieci kolejowej oraz jej zaopatrzenia w tabor. Nasze kolejnictwo otrzyma to, czego nie miało dotąd: ani po wojnie, ani przed wojną. Otrzyma plan pracy zakrojony na dalszą metę.

Zanim plan ten powstanie, wróćmy do naszych kłopotów dnia dzisiejszego, do potrzeb już dojrzałych.

1. Odbudowa i utrzymanie urządzeń drogowych.

Spustoszenia w urządzeniach drogowych są nam dobrze znane. Ogrom ich jest przygnębiający, środki do usunięcia szkód — bardzo skromne. Brak nam do tego materiałów, narzędzi, ludzi, programu i projektów. A przede wszystkim brak środków pieniężnych.

Koleje potrzebują wielkiej ilości szyn, złącz, rozjazdów — możliwości w tej dziedzinie naszego hutnictwa są ograniczone i potrzeb kolejowych nie zaspakajają.

Potrzebujemy kilku milionów podkładów — zamiast tego uzyskujemy skromne pare setek tysięcy.

Fabryki nie potrafią wydążyć z wykonaniem konstrukcyj, które zastąpią zniszczone mosty.

Tysiące zrujnowanych domów nie mogą być odbudowane.

Tego, cośmy w tej dziedzinie zrobili, nie można nazywać odbudową — jest to zaledwie wykonanie najniezbędniejszych robót, potrzebnych do wznowienia ruchu. Odbudowa czeka nas jeszcze, a koszty jej pójdą w miliardy złotych przedwojennej wartości. Mamy jeszcze liczne odcinki, które nie są uruchomione; mamy setki kilometrów rozebranych torów; mamy mosty, które muszą być wzmocnione, aby mogły wytrzymać bezpiecznie pochód lodów i wód wysokich; mamy mosty, leżące w gruzach i tamujące ruch na ważnych odcinkach.

Prowadzimy energicznie przekucie torów a czeka nas jeszcze odbudowa wielkich, ważnych węzłów, na których najeźdźca zniszczył lub rozebrał tory i rozjazdy.

Słowem, czeka nas ogrom robót odbudowy. Cośmy w tej dziedzinie zrobili, czego nam jeszcze brak?

A więc przede wszystkim wznowiliśmy ruch na ogromnej przestrzeni około 17.000 km. Gorzej lub lepiej ruch ten się odbywa i setki pociągów biegną po różnych ogniwach naszej sieci.

Stworzyliśmy organy, które są gotowe do podjęcia się każdego zadania w dziedzinie odbudowy. Skompletowaliśmy aparat służby drogowej, utworzyliśmy dla odbudowy węzła Warszawskiego oddzielną dyrekcję, która obraca już miesięcznie dziesiątkami milionów zł.

Przedsiębiorczość prywatna nie jest w stanie zaspokoić potrzeb naszego budownictwa. Utworzyliśmy Państwowe Przedsiębiorstwo Budowy Kolei, które rozwija się z dnia na dzień, ogarnia coraz to nowe rejony, rozszerza swój zasięg działania, reguluje ceny robót wykonywanych przez przedsiębiorców, wykonywa dzieła, których przemysł prywatny się nie podejmuje, zamienia się w silny aparat, pozostający w ręku zarządu kolejowego, dający przy wykonywaniu robót wielkie oszczędności.

Z miesiąca na miesiąc wzrasta zdolność produkcyjna kolejowej służby drogowej i w najcięższych warunkach rozszerza się zakres wykonywanych przez nią robót. Jakie są więc najistotniejsze potrzeby w tej dziedzinie? Moim zdaniem sprowadzają się one do następujących.

1) Musimy jaknajprędzej stworzyć plan robót, które mamy wykonać w najbliższej przyszłości, a że nie będziemy mogli wykonać ich odrazu, musimy uszeregować je w porządku malejącej nagłości, terminowości ich zakończenia. Plan taki jest w toku opracowania.

2) Musimy obliczyć nasz potencjał budowlany w dziedzinie materiałów, sił ludzkich i możliwości organizacyjnych. Musimy starać się ten potencjał wszelkimi środkami podnieść i wykorzystywać go racjonalnie, oszczędnie, wydajnie.

3) Musimy obliczyć potrzebne środki finansowe i zapewnić sobie ich pozyskanie. Do sprawy tej wrócę dalej i tutaj jej nie pogłębiam.

4) Powinniśmy zdać sobie sprawę, że najważniejszych materiałów nawierzchni żelaznej i podkładów w dostatecznej ilości nie uzyskamy ani teraz, ani w najbliższej przyszłości. Musimy poddać rewizji potrzebę istnienia niektórych torów, a nawet całych linii i pójść odważnie na rozbiórkę elementów mniej ważnych, aby ratować sytuację w punktach ważniejszych. Nie ulega wątpliwości, że źródło to — zwłaszcza na Zachodzie — dać może tysiące ton nawierzchni żelaznej, setki tysięcy podkładów. Środek ten już stosujemy.

5) Powinniśmy przede wszystkim zająć się odbudową urządzeń i budowli, które są potrzebne do usprawnienia przewozów, odsuwając na drugi plan wszystko, co nie jest konieczne. Odbudowa mieszkań, dworców, powinna ustąpić odbudowie parowozowni i warsztatów, musimy jednak dać możność życia, chociaż w skromnych warunkach, naszemu personelowi, którego położenie, zwłaszcza w Warszawie, przedstawia się tragicznie i nie da się pogodzić ze spokojną, wydajną pracą.

6) Równolegle z odbudową powinniśmy opiekować się utrzymaniem urządzeń, zwłaszcza torów. Kilkoletnia ich dewastacja może skończyć się tragicznie, jeżeli nie zastosujemy w najbliższej przyszłości energicznej naprawy.

2. Naprawa i uzupełnienie taboru.

Jeżeli ogólna ilość posiadanego taboru w porównaniu do przedwojennej przedstawia się bardzo skromnie (oprócz wagonów osobowych, których mamy ilość poprostu znikoma), to jakość i stan tego taboru przedstawiają się katastrofalnie.

Wprawdzie nieliczne uruchomione naprawnie pracują coraz lepiej i procent chorego taboru stopniowo się zmniejsza, jednak dalecy jesteśmy od zaspokojenia naszych najpilniejszych potrzeb.

Czynimy energiczne kroki do uzupełnienia naszego taboru. Zamawiamy setki parowozów i tysiące wagonów towarowych, ale dopływ nowych jednostek nie nastąpi od razu — czas zaś nagli.

Nie można powiedzieć, abyśmy w dziedzinie przewozów nie osiągnęli również poważnego postępu. Świadczy o tym wzrost naładunku wagonów i przebiegu pociągów w ciągu ostatnich kilku miesięcy:

Miesiąc	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień
Naładowano wagonów	96.769	106.422	112.771	134 243	132.051
Wykonano przebiegu pociągów w tys. km.	3.255	3.937	4.788	5.921	6.136

W każdym jednak razie jesteśmy dalecy od przedwojennego przebiegu pociągów, który wynosił na mniejszej sieci około 10 milionów pckm miesięcznie, a tym bardziej od przedwojennego naładunku, dochodzącego do 20 tysięcy wagonów dziennie.

Skoro wzrośnie aktywność gospodarcza kraju, skoro zostaną uruchomione wszystkie odcinki kolei i przebieg pociągów osiągnie normalny poziom, wówczas ilość potrzebnego taboru okaże się niewspółmiernie większa od posiadanej obecnie. Powiększenie taboru kolejowego jest sprawą ważną i niecierpiącą zwłoki. Wymagać tego będzie wzrost przewozów wewnętrznych, tranzyt w kierunku zachodnio - wschodnim, wywóz produkcji przemysłowej Zagłębia, dowóz węgla do portów bałtyckich.

Odpowiednio do ilości taboru i jego przebiegu będziemy musieli rozbudować nasze naprawnie. Ich stan obecny jest rozpaczliwy, ich zadania teraźniejsze, a zwłaszcza przyszłe — olbrzymie.

W związku z powyższym nasze potrzeby w dziedzinie taborowej można sformułować w następujących punktach.

1) Na podstawie danych o przewidywanych przewozach towarów i podróżnych musimy obliczyć potrzebną ilość taboru różnego rodzaju. Obliczenie nie może być oparte na obecnych wynikach pracy taboru, lecz na normalnych, odpowiadających prawidłowej, zorganizowanej eksploatacji oraz na normalnej ilości przewozów.

2) Powinniśmy — po określeniu naszych potrzeb — dążyć do ich zaspokojenia, przede wszystkim w drodze sprawiedliwej repartycji taboru niemieckiego.

3) Pozostałą, brakującą część musimy zbudować sami przy pomocy przemysłu budowy taboru, który powinniśmy rozbudować planowo, dążąc do zapewnienia mu stałego dostatecznego zatrudnienia. Nie do pomyślenia byłaby gospodarka przedwojenna, kiedy wytwórnia obliczona na produkcję kilkudziesięciu parowozów rocznie otrzymywała zamówienie na trzy parowozy, albo wcale go nie otrzymywała.

4) W okresie przejściowym należy dążyć do wydzierżawienia brakujących wagonów i parowozów. Jako poważny dostawca węgla, powinniśmy zainteresować w uzupełnieniu naszego ilostanu wagonów — odbiorców tego materiału. Dotychczasowe kroki w tym kierunku zdają się dowodzić, że taka akcja może liczyć na powodzenie.

5) Powinniśmy niezwłocznie opracować projekty jednostek taboru, odpowiadających najbardziej naszym potrzebom. Ilość różnych typów musi być jaknajmniejsza. Powinny one obejmować, obok taboru trakcji parowozowej, wagony motorowe, które dotychczas były przez nasze koleje zaniedbywane.

6) Rozpatrując zagadnienie taboru, nie możemy zapominać o koniecznym i korzystnym rozpowszechnieniu trakcji elektrycznej i powinniśmy uwzględnić ją przy obliczaniu naszych potrzeb w dziedzinie budowy i naprawy taboru.

7) Powinniśmy zaprojekować silną sieć naprawni, zdolną obsłużyć nasz tabor. Nie możemy przy tym zapominać o odpowiedniej rozbudowie i zaopatrzeniu parowozowni, których stan obecny jest opłakany, a nawet przedwojenny był nad wyraz skromny. Odpowiednie wyposażenie parowozowni zmniejszy koszty bieżącej naprawy taboru, przyśpieszy jej wykonywanie i pozwoli uzyskać większą ilość taboru czynnego przy tym samym jego stanie inwentarzowym.

8) Powinniśmy zastosować wszelkie możliwe środki, aby w braku dostatecznej ilości taboru — w najwyższym stopniu wykorzystać tabor posiadany.

9) Powinniśmy obliczyć potrzebne do wykonania powyższego programu fundusze i obronić nasze żądania wobec Skarbu Państwa.

3. Łączność.

Zupełny brak łączności, to jest urządzeń teletechnicznych sprawił, że pierwsze kroki odbudowy transportu kolejowego były niesłychanie trudne. Nie tak odległe są czasy, kiedy jedynym pewnym środkiem porozumiewania się centrali z okręgami był samolot. Szeroki plan odbudowy i uzupełnienia urządzeń łączności jest dopiero w początkowym okresie swego urzeczywistnienia. Brak nam do tego sił fachowych, narzędzi, materiałów. Wytwórnie aparatów podają odległe terminy wykonania zamówień. Brak środków pieniężnych utrudnia rozwinięcie szerszej akcji.

Nie chcę się powtarzać, ale i w tej dziedzinie potrzeba nam szeroko zakreślonego planu, potrzeba sprawnego przemysłu, wykwalifikowanego personelu i trzeba dużego wysiłku finansowego. Skoro zaś te wszystkie przesłanki są trudne do urzeczywistnienia — potrzeba nam dokładnego uszeregowania prac w racjonalnym hierarchicznym porządku.

4. Zaopatrzenie w materiały.

Jeżeli pominiemy parę magazynów przy warsztatach głównych i znikome ilości materiałów w drobnych składzikach lokalnych — wyzwolone polskie kolejnictwo otrzymało opustoszone składnice: zaczynając od składu opału i smarów, a kończąc na magazynach druków, wszędzie ziało pustką. Materiały nawierzchni można było uzyskać z rozbiórki torów, materiały budowlane—z rozbiórki budynków, sprawozdania pisało się i pisze dotąd na makulaturze, świstki papieru zastępowały i zastępują najważniejsze dokumenty przewozowe.

Źródła dostawy były prawie żadne, są bardzo skromne. Istnienie dwóch, albo więcej cen utrudnia zaopatrywanie. Tendencja do sztywnego utrzymywania biurokratycznych przepisów przedwojennych — tym bardziej.

Olbrzymi aparat kolejowy nie jest w stanie pracować bez pewnej ilości zasobów materiałowych, zawsze gotowych na pierwsze zapotrzebowanie. Stworzenie takiego zapasu wymaga wielkiego wysiłku organizacyjnego i finansowego.

Przedwojenne zasoby, przy mniejszej rozległości sieci, przy mniejszym zakresie robót odbudowy, przy szerokim wykorzystywaniu przedsiębiorców wykonywujących pracę z własnych materiałów, w tych wszystkich korzystnych warunkach posiadały stały zapas materiałów na sumę 200 — 300 milionów zł. Odpowiada to obecnej

sumie 2 do 3 miliardów zł., a może i więcej. Co mają zamiast tego nasze koleje? Kolejne budżety od kwietnia do września przewidziały na powiększenie zasobów łącznie tylko 75 milionów. Materiały po okupantach dały jeszcze parę set milionów — skąd wziąć resztę? Lub też — jak gospodarować bez materiałów? Bajkopisarz rosyjski Kryłow uczy nas tego: uciąć poły kubraka i załatać dziury na rękawach. Okupacja niemiecka dała nam w tym kierunku wspaniałą szkołę — ale czy leży w interesie gospodarki narodowej stosowanie takiej metody w kolejnictwie i czego można się spodziewać po takiej łataninie?

Sprawę komplikuje sposób postępowania współpracujących z nami resortów — może niezawiniony, ale tym nie mniej dla nas fatalny.

Huta, wytwórnia taboru, fabryka włókiennicza — wszyscy żądają od kolei zaliczki i przed otrzymaniem 50% wartości zamówienia do jego wykonania nie przystąpią.

Lasy państwowe nie są w stanie zorganizować prawidłowej dostawy podkładów, słupów telegraficznych, budulca, tarcicy do naprawy taboru — słowem najniezbędniejszych materiałów.

Dostarczenie papieru jest uzależnione od Ministerstwa Informacji i Propagandy, a skutkiem tego koleje pracują bez przepisów, bez druków, bez biletów — ponoszą na tym nieobliczalne straty.

Nie oskarżamy nikogo, rozumiemy trudności innych, ale też chcemy, żeby i nasze trudności znalazły ocenę; żądamy, by nas sądzono nie tylko według wyników, ale i według warunków naszej pracy.

Jak można sformułować nasze podstawowe potrzeby w dziedzinie materiałowej? Postaram się być zwięzłym.

1) Należy określić w najskromniejszych granicach niezbędne zapasy materiałów, potrzebne do prowadzenia eksploatacji i do wykonania planu odbudowy.

2) Należy, w porozumieniu z innymi resortami, określić możność pokrycia zapotrzebowania w kraju oraz wyjaśnić sposób uzyskania brakujących materiałów zagranicą — w drodze wymiany towarowej, względnie dostaw reparacyjnych.

3) Do zapewnionej w ten lub inny sposób ilości materiałów należy dostosować plan robót. Z pustego nie naleje i Salomon.

4) Należy usprawnić gospodarkę materiałową, centralizując dospozycję, tak aby przy mniejszym łącznym zapasie przynajmniej najważniejsze potrzeby były wszędzie zaspakajane.

5) Należy dostosować przepisy do zmienionych warunków, a przynajmniej do przejściowych warunków dnia dzisiejszego. Lepiej mieć w porę materiał, niż nienaruszony paragraf przepisów, a jeszcze lepiej mieć przepisy liberalne i stosować je, niż obchodzić lub łamać przepisy rygorystyczne.

6) Trzeba uregulować i zacieśnić stosunek pomiędzy kolejami, jako wielkim i ważnym konsumentem, a ich różnymi dostawcami, którzy powinni zrozumieć, że sprawne kolejnictwo jest warunkiem również i ich powodzenia.

7) Wreszcie „Caeterum censeo" — musimy uzyskać fundusze naprawdę niezbędne do stworzenia zapasu materiałów, bez których gospodarka jest niemożliwa, albo niewspółmiernie kosztowna — stratna.

5. Zmiany organizacyjne.

Ogólna reforma naszego ustroju kolejowego była przed wojną wspólnym dezyderatem wszystkich fachowców kolejowych. Żądanie jej było przez całe lata głosem wołającego na puszczy. Nie będę się nad tym zagadnieniem rozwodził. Czy będzie to ustrój władz centralnych, rozdzielenie nadzoru państwowego i zarządu głównego P. K. P., czy ustrój dyrekcji okręgowej, czy podział sieci na okręgi, czy organizacja warsztatów, zasobów, służby handlowej, czy budżet i przepisy rachunkowe, personalne, o służbie na kolejach, o uposażeniu pracowników — wszystkie te podstawowe przepisy, jak powstały przypadkowo, tak zastygły w lodowatej, biurokratycznej atmosferze przedwojennego M. K. Śród przodujących kolei świata stanowiliśmy unikat zacofania i bierności.

Dziś czujemy w tej dziedzinie powiew świeżego powietrza, dziś nie uważamy tego, co było i co jest za nietykalne, dziś gotowiśmy nawet ponieść pewne ryzyko, ażeby pchnąć naprzód nasz ustrój.

Ministerstwo wstąpiło na drogę reform. Właściwie nasze koleje nie potrzebują reform — potrzebują jednej wielkiej reformy, przebudowy, modernizacji ustroju. Wierzymy, że nowa organizacja da nam przedsiębiorstwo państwowe; przedsiębiorstwo nie tylko z nazwy, ale i z ducha, z treści.

6. Personel.

O sprawach personalnych można mówić bardzo dużo, tak dużo, że nie wystarcza ramy najdłuższego artykułu. Chcąc nie chcąc muszę się streszczać.

Personel jest tym elementem, który bezduszny mechanizm przedsiębiorstwa napełnia żywą treścią. Jak słusznie powiedział ekonomista Sax: ważniejszy skrzypek niźli skrzypce. Jaki personel, takie są wyniki.

Personel nasz jest zdziesiątkowany, stary, wyniszczony, zdemoralizowany. Musimy go podnieść wyżej — i to o wiele pięter.

Musimy sprawić, aby personel nasz mógł pracować; pracować sprawnie, wydajnie, uczciwie. Nie nastąpi to, dopóki pracownik będzie niedopłacony, dopóki on sam i jego rodzina będzie w niedostatku. Wiemy dobrze, że głód jest zjawiskiem powszechnym w powojennej Europie, chcemy jednak, by ten głód nie uderzał w nas mocniej, niż w innych.

Pracownik, który zarabia zaledwie na kilka dni w miesiącu skromnej egzystencji, a resztę dni musi zaspokoić w inny sposób, taki pracownik daje z siebie jeszcze mniej, niż zarabia. Powoli służba staje się dlań tylko zajęciem ubocznym — głównym zaś — lepiej nie mówić, co staje się głównym zajęciem i głównym źródłem dochodów. W najlepszym przypadku jest nim praca zarobkowa na stronie.

Pracownik nasz, w masie swej element w kolejnictwie, a zwłaszcza na swych nowych stanowiskach, świeży, nie jest należycie wykształcony. Musi swą pracę dopiero poznać teoretycznie, musi się z nią zżyć praktycznie. Utworzyliśmy gęstą sieć kursów — korzyść z tego będziemy mieli, ale nie zaraz. Tworzymy szkoły kolejowe — od najniższych do najwyższych — będziemy z nich kiedyś mieli wielki pożytek.

Pracownik nasz pracuje często bez przepisów, poznaje je przy pracy, popełniając błędy, ucząc się kosztem własnego doświadczenia. Linia woła o przepisy — musimy uczynić wszystko, aby je dostała.

Wieloletnia przerwa wojenna wykreśliła z naszego życia więcej lat, niż sama trwała — postarzeliśmy wszyscy. Każdy z nas, starych pracowników, na każdym stanowisku powinien przygotowywać swego lub swoich następców — jest to naszym obowiązkiem wobec przyszłej Polski.

Pracownik nie tylko musi móc pracować — musi on chcieć pracować. Musi swą pracę pokochać, musi w niej widzieć nie macochę lecz matkę. Matkę nie tylko dobrą, ale i sprawiedliwą. Matkę, która oceni zasługi każdego i każdego sprawiedliwie według zasług nagrodzi. Złego skarci, dobrego wyróżni.

Akordy i premie, przed wojną bardzo niepopularne, dziś w znacznym stopniu są zrehabilitowane wyrazem słusznej zasady: jaka praca, taka płaca.

Dziś, kiedy droga do awansu otwarta jest każdemu, kiedy widzimy na najwyższych stanowiskach ludzi, których jedyną legitymacją jest zdolność i praca, dziś nie powinniśmy dążyć do zrównania uposażeń. Jest ono szkodliwe, zabija chęć do podejmowania się cięższych, odpowiedzialniejszych obowiązków. Zrównanie — zarzucona dawno przez naszych wschodnich sąsiadów „urawniłowka" nie jest symbolem demokracji, jest symbolem marazmu — przekształca ludzi w stado. A jednocześnie nie przynosi nikomu żadnej korzyści, oprócz wątpliwego zadowolenia, że wszystkim jest jednakowo źle.

Kończę na tym — Ministerstwo pośpiesznie przygotowuje nową pragmatykę, nowe przepisy uposażeniowe. Nie są one idealne, uważam jednak, że będą wielkim krokiem naprzód. Stworzą dla pracownika kolejowego możliwe warunki bytu.

Potrzeby nasze w dziedzinie gospodarki personalnej chcę ująć w punkty następujące.

1) Niedostateczne uposażenie pracowników kolejowych musi ulec ogólnej podwyżce, tak aby stanowiło podstawę do istnienia i pozwoliło pracownikowi żyć z pensji, nie oglądając się na zarobki uboczne, aby pozwoliło mu cały swój wysiłek poświęcać obowiązkom służbowym.

2) Struktura uposażenia powinna stwarzać silną pobudkę do podejmowania się coraz odpowiedzialniejszych czynności i coraz wydajniejszej pracy.

3) Uposażenie powinno wyróżniać pracowników obarczonych rodzinami i zapewniać im również minimum egzystencji.

4) W bardzo szerokich granicach, praktycznie trudnych do osiągnięcia, wszelki wkład na podniesienie kwalifikacji pracownika, na jego lepsze przygotowanie do służby opłaca się sowicie.

5) Przepisy służbowe powinny otwierać drogę ludziom zdolnym; powinny one zapewnić pomiędzy kierownikiem i kierowanym stosunek koleżeński, stosunek obustronnego zaufania.

6) Koszty wyższego uposażenia znajdą napewno pokrycie w lepszej, wydajniejszej, uczciwszej pracy personelu; koszty te nie powinny nas odstraszać. Jesteśmy zanadto biedni, aby nas stać było na niskie płace pracowników.

7. Sprawy taryfowe i finansowe.

W poprzednich punktach nie przestawałem wołać o środki finansowe, bez których nasze koleje nie mogą stanąć na należytym poziomie, ani wywiązać się ze swoich zadań. Czas byłoby podejść do zagadnienia z innej strony i pomyśleć o źródłach, któreby mogły te środki zapewnić.

Koleje są w swym założeniu przedsiębiorstwem, prowadzonym na zasadach handlowych; powinny one same zdobyć środki na prowadzenie normalnej eksploatacji, powinny odkładać fundusze na renowację i amortyzację swoich urządzeń, powinny przynosić dochód od kapitału, który naród w nich ulokował. Koleje mogą te środki czerpać z jedynego źródła, które posiadają, t. j. z opłat przewozowych — z taryf. Jak się przedstawia sytuacja finansowa naszych kolei w chwili obecnej? Odpowiedzią niech będzie następujące zestawienie.

Rok 1945	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień
1. Wpływy w tys. zł.	92 792	245.242	258.251	337.851	445 086
2. Dotacje skarbu państwa	330.342	78.969	224.629	134.840	214.993
3. Razem 1+2	423.134	324.211	482.880	472.691	660.079
4. Rozchody ogólne	248.443	368.428	408.424	496.519	619.879
5. Rozchody inwestycyjne wg. prelimin.	60.000	80.000	80.000	150.150	150.150
6. Rozchody eksploatacyjne w przybliżeniu) 4—5	188.443	288.428	328.424	346.369	469.729
7. Spółczynnik eksploatacji 6:1	2,02	1,18	1,27	1,02	1,05

Jak widzimy, zarówno wpływy, jak rozchody rosną, jednak stosunek rozchodów eksploatacyjnych do wpływów (obliczony w przybliżeniu) poprawia się stopniowo od kwietnia do lipca, aby następnie zatrzymać się, a nawet nieco pogorszyć. Pogorszenie to łatwo się tłumaczy przejęciem w sierpniu nowych linii na terenach poniemieckich ich zagospodarowaniem, połączonym z poważnym nakładem środków. W związku z tym należy się spodziewać we wrześniu nawet dalszego pogorszenia wyników, zwłaszcza że w tym miesiącu nastąpiło obniżenie taryfy pasażerskiej oraz sztuczne zahamowanie przewozu osób.

W każdym razie koleje nasze nie tylko nie dają oprocentowania kapitału, nie tylko nie odkłada-

ją nic na swoją renowację, ale nawet nie pokrywają jeszcze kosztów swej eksploatacji. W tych warunkach utrzymywanie na niskim poziomie taryf, a nawet ich obniżanie (taryfę pasażerską podwyższono znacznie od 5 maja, a następnie z dniem 1 września obniżono o 20%), udzielanie nieumiarkowanych zniżek taryfowych i pozataryfowych nie jest wskazane, zwłaszcza jeżeli nie daje się kolejom wzamian innych źródeł dochodu.

Oczywiście 16-krotna w stosunku do przedwojennej taryfa osobowa wydaje się być wysoka, ale też zniżki i ulgi w jej stosowaniu są tak wielkie i powszechne, że tylko nieznaczna część podróżnych uiszcza pełną opłatę. Same przewozy repatriantów opłacane w 25% dały w okresie do połowy września 35 milionów dochodu, stanowią więc stumilionowy wkład kolei do gospodarki narodowej. A przecież przewozy pracowników ze zniżką 90%, urzędników i ich rodzin z 50% i szereg innych ulg wynoszą napewno więcej; przewozy wojsk radzieckich i ich sprzętu oraz zdobyczy wojennej są ostrożnie szacowane na 100 milionów zł. miesięcznie. Już to wyliczenie świadczy, że stosunki taryfowe w naszym kolejnictwie są nieuregulowane i wymagają uporządkowania.

Z jednej strony koleje nie są w stanie utrzymać swego personelu na przeciętnej stopie życiowej innych obywateli państwa, nie są w stanie finansować nietylko swej odbudowy, ale i bieżącej eksploatacji, z drugiej strony — taryfy w swoim całokształcie nie pokrywają tych kosztów i są sztucznie utrzymywane na poziomie zbyt niskim.

Świadczenia kolei na rzecz państwa są zjawiskiem zrozumiałym i powinny być tolerowane, jednak ich wartość musi być dokładnie obliczana, a wówczas okaże się poza wszelką wątpliwością, że koleje są samowystarczalne i że przynoszą pokaźną nadwyżkę eksploatacyjną, która powinna być użyta przede wszystkim na poprawę bytu personelu kolejowego.

Zupełnie inaczej przedstawia się sprawa odbudowy, której koszt idzie w miliardy zł. przedwojennej wartości, a więc w liczne dziesiątki lub nawet setki miliardów zł. obecnych. Takich sum koleje na poczekaniu wygospodarować nie potrafią, a że żadnych rezerw nie posiadają — powinno się znaleźć inne źródło pokrycia tych kosztów, jeżeli zamiast obecnej ruiny chcemy mieć sprawny aparat transportowy.

Drogi do tego są rozmaite, zaś wybór ich należy do kierownictwa polityki finansowej państwa. Wymienię tutaj kilka dróg możliwych.

Pierwszą, którą Skarb Państwa dotychczas kategorycznie odrzuca, byłaby inflacja. Nie leży ona w interesie świata pracy, który przede wszystkim stałby się płatnikiem podatku inflacyjnego. Jednak sposób ten jest skuteczny i w latach 1919 — 23 pozwolił wykonać odbudowę zniszczeń wojennych, jakże skromnych w stosunku do potrzeb obecnych.

Drugą — bardzo naturalną, ale w swej skuteczności bardzo wątpliwą — byłoby uzyskanie odszkodowania wojennego od Niemiec. Uważam ją za wątpliwą, bo mamy wszyscy dobrze w pamięci likwidację poprzedniej wojny i jeszcze smutniejszą likwidację klauzul finansowych traktatu Wersalskiego. W każdym razie musimy w tym kierunku skierować największe nasze wysiłki.

Trzecią — byłoby zaciągnięcie pożyczki zewnętrznej. Należy jednak wątpić co do jej skuteczności. Kapitał zagraniczny jest chciwy, a przedewszystkim ostrożny. Za udzieloną pomoc chciałby uzyskać hojną zapłatę, zaś spłatę pożyczki i oprocentowania zechce oprzeć na zastawie, jakim by mogły być przede wszystkim nasze koleje. Chciałby zapewne uzyskać wpływ na ich gestię, jak to uczynił w swoim czasie z kolejami Rzeszy, a ten jego udział w zarządzie nietylko godziłby w nasze interesy państwowe, nawet w naszą suwerenność, ale przede wszystkim wiązałby się z podwyższeniem taryf do poziomu umożliwiającego amortyzację pożyczki. Gdyby jednak uzyskanie pożyczki na warunkach dogodnych miało szanse na powodzenie, należy tę drogę wyzyskać. Sprawność kolejnictwa w Polsce, znajdującej się w sercu Europy, leży nie tylko w naszym interesie, lecz i wszystkich naszych sąsiadów, odbiorców naszego wywozu.

Dalszą, czwartą — byłoby oparcie się na własnych siłach, byłoby zaciągnięcie pożyczki wewnętrznej. Wycieńczenie gospodarcze ludności Polski nie rokuje w tym kierunku wielkich nadziei, przynajmniej w pierwszym okresie powojennym.

Z tych samych powodów trudno finansować odbudowę kolejnictwa ze źródeł podatkowych. Jest to jednak jeden z najbardziej realnych i skutecznych sposobów, jak świadczy o tym udany wysiłek Związku Radzieckiego, mający na celu uprzemysłowienie kraju. Silna pompa podatkowa, nastawiona szczególnie w kierunku podatku obrotowego, może zapewnić środki na odbudowę potencjału przemysłowego Polski, w tym również i komunikacyjnego. Nie należy jednak łudzić się, aby ten sposób zaczął działać szybko, a zwłaszcza aby nie był połączony z ciężkim brzemieniem nałożonym na cały naród polski.

Wreszcie pozostaje samofinansowanie odbudowy przez koleje — narazie w skromniejszych rozmiarach, potem coraz energiczniejsze. Wymaga ono z jednej strony, wielkiej oszczędności w rozchodach, z drugiej — ustanowienie takiego poziomu taryf, który by odrzucał poważne nadwyżki na fundusz inwestycyjny. Głód komunikacyjny w Polsce jest wielki. Możność utrzymania wysokich taryf istnieje niewątpliwie. Koszt transportu w kalkulacji towarowej nie stanowi poważnego odsetka. Wpływy P.K.P. z przewozu towarów dawały przed wojną trzy razy tyle, co z przewozu osób — dziś ten stosunek (według danych wrześniowych) jest odwrotny, czyli że wpływy z towarów mają zaledwie 1/9 swego przedwojennego znaczenia. W tych warunkach podniesienie taryfy towarowej jest nie tylko możliwe, ale i słuszne.

Regulując taryfy odpowiednio do kosztów własnych przewozu, zarachowując udzielane ulgi na ciężar korzystających z nich gałęzi gospodarki i administracji państwowej, możemy stworzyć silną podstawę do odbudowy i rozbudowy polskiego kolejnictwa.

Gdyby mnie zapytano, który sposób — z wymienionych sześciu — radziłbym zastosować, odpowiedziałbym bez wahania — wszystkie. Wszystkie jednocześnie, byleby nie hamować usprawnienia kolejnictwa, które jest jednym z nerwów życiowych naszej gospodarki narodowej. Dotychczasowe udzielanie kredytów w wysokości, stanowiącej znikomy odsetek potrzebnych sum 150 milionów miesięcznie, tam gdzie potrzeby wynoszą w swym całokształcie niemal tysiąc razy tyle, nie doprowadzi nas do celu — odbudowa kolei rozłożona na kilkadziesiąt lat nie jest żadną odbudową.

Reasumując potrzeby P.K.P. w dziedzinie taryfowej i finansowej, próbuję ją ująć w następujących punktach.

1) Przedsiębiorstwo P.K.P. powinno raz nareszcie oprzeć swoją gospodarkę na przewidzianych w jego statucie zasadach handlowych.

2) Świadczenia P.K.P. na rzecz państwa powinny być szacowane i zaliczane na rachunek jednostek, które z tych świadczeń korzystają.

3) Nie może być mowy o obniżaniu taryf i o udzielaniu ulg innym gałęziom gospodarki, dopóki P.K.P. nie są w stanie sprawiedliwie opłacać swego personelu, odkładać rezerw, odrzucać procentów od ulokowanego w nich kapitału. Ogólny poziom taryf powinien zapewniać pokrycie przede wszystkim tych potrzeb. Natomiast pożądane jest dalsze ich podniesienie w celu stworzenia przynajmniej częściowej podstawy do odbudowy i rozbudowy naszych kolei.

4) Ponieważ na samofinansowaniu nie możemy opierać całego funduszu inwestycyjnego, należy go podbudować przy pomocy wszelkich innych środków, których wybór wchodzi w zakres ogólnej polityki finansowej Rządu.

5) Należy na razie do czasu rozwiązania ogólnego zagadnienia finansowania gospodarki kolejowej, wykorzystać do celów odbudowy kolei środki Skarbu Państwa, nie cofając się nawet przed częściową inflacją, byleby nie zahamować najpilniejszych robót odbudowy kolei i zaopatrzenia ich w tabor.

6) Należy dążyć do uzyskania sprawiedliwej i korzystnej dla nas umowy kolejowej ze Związkiem Radzieckim i domagać się rozrachunku z tytułu świadczeń naszego kolejnictwa na rzecz Związku.

Takie są bolączki polskiego kolejnictwa w dniu dzisiejszym. Wymieniłem najgorsze, najgroźniejsze spośród nich. Może niektóre z pośpiechu przeoczyłem, może inne dla braku miejsca przemilczałem.

Chcę, byśmy sami, pracownicy kolejowi, zdali sobie sprawę, czego nam głównie potrzeba, i w odpowiednią stronę zwrócili nasze wysiłki.

Chcę, aby w przyszłości, gdy złe godziny przeminą, nasi następcy znaleźli w tych rozważaniach obraz naszych dzisiejszych zmagań i trosk, a w ich opisie znaleźć mogli otuchę wobec własnych kłopotów — które — jak wierzę — z naszymi się równać nie będą.

Chcę, aby nasz Gospodarz — Państwo Polskie — wysłuchać chciało naszego głosu i przyszło nam z pomocą, bo przecież Jemu tylko służymy, Jego dobro mamy na celu.

Inż. Witold Czapski

W sprawie połączenia w jednym resorcie państwowym zarządu wszystkich środków komunikacji

W Polsce po odzyskaniu niepodległości organizacja administracji drogami komunikacyjnymi przechodziła szereg zmian niezawsze powodowanych względami celowości, lecz często sytuacją koniunkturalną i osobową.

A zatem, na początku Min. Komunikacji obejmowało koleje, drogi kołowe i wodne. Lecz już w roku 1919 odjęto mu drogi kołowe i wodne, a samo Ministerstwo przemianowano na Min. Kolei Żelaznych. W roku 1924 przyłączono do niego lotnictwo cywilne. W tym że roku wydano dekret o utworzeniu Generalnej Dyrekcji Kolei. Dekret ten jednak nie był zrealizowany w całości, a w roku następnym został skasowany. W r. 1926 Min. Kolei przemianowane zostało na Min. Komunikacji z przydzieleniem mu poczt i telegrafu, które do tego czasu należały do Min. Przemysłu i Handlu, z wyjątkiem części budownictwa, które należało do Min. Robót Publicznych.

Po za zmianą tytułu, dekretu nie zrealizowano, przy czym utworzono osobne Min. Poczt i Telegrafu. Również nie zrealizowano utworzenia Generalnej Dyrekcji Kolei.

Wreszcie w roku 1932, po skasowaniu Min. Robót Publicznych, Min. Komunikacji ponownie objęło drogi kołowe i wodne i w tym stanie przetrwało do wojny ostatniej.

Częste zmiany ustroju nie przyczyniły się do udoskonalenia machiny administracji, a przerzucanie kompetencji od jednego resortu do innego wytworzyły wśród zainteresowanego personelu pracowniczego poczucie tymczasowości, niesprzyjające pracy na dalszą metę.

Jeżeli się zwrócimy do przykładu krajów zagranicznych z okresu przed wojną, to widzimy, że kompetencje w dziedzinie adminstracji poszczególnych rodzajów dróg prawie wszędzie były ześrodkowane w jednym resorcie, a mianowicie:

Kraje	Ministerstwa zarządzające	Drogi komunikacyjne
Anglia	Min. Transportów	Koleje, tramwaje, drogi kołowe, drogi wodne, porty, doki, przystanie.
Austria	Min. Handlu i Kom.	Wszelkie środki komunikacyjne, poczta i telegraf.
Belgia	Min. Kolei, Marynarki, Poczt i Telegrafu.	Koleje, żegluga morska i śródlądowa, poczta, telegraf, telefony i lotnictwo.
Francja	Min. Robót Publicznych	Koleje, tramwaje, drogi kołowe, żegluga i porty, poczta i telegraf, lotnictwo cywilne.
Italia	Min. Komunikacji	Koleje, poczta, telegraf, marynarka handlowa.
Niemcy	Min. Komunikacji	Koleje, drogi kołowe, drogi wodne, lotnictwo cywilne.
Węgry	Min. Przemysłu i Handlu	Koleje, poczta, telegraf, drogi kołowe i wodne.
ZSRR	Komisariat Komunik.	Koleje, drogi kołowe, drogi wodne i porty.

Pod względem wielkości obiektu oraz ważności w życiu państwowym i gospodarczym koleje zajmują u nas pierwsze miejsce. Najbliżej do nich pod względem organicznej łączności stoją drogi kołowe i wodne, dalej poczta i telegraf, a na ostatku lotnictwo cywilne, które jak widzieliśmy, będąc przydzielone Min. Komunikacji od chwili powstania, pozostaje przy nim pomimo szeregu przemian w tym Ministerstwie.

Drogi kołowe i wodne natomiast przechodziły dwukrotne zmiany przynależności administracyjnej, a poczta i telegraf również doznały dwukrotnej przemiany.

Drogi kołowe. Z chwilą wynalezienia samochodu przewozy na drogach kołowych doznały rewelacyjnego przeobrażenia i pod względem szybkości i dogodności dowozu zajęły w wielu przypadkach pierwsze miejsce przed kolejami. Możność szybkiej dostawy „od progu do progu", niezależność miejsca naładunku i wyładunku, dokonanie przewozu własnym pojazdem w terminie najdogodniejszym, wszystko to przyczyniło się, że samochody w krótkim czasie wytworzyły groźną konkurencję kolejom, które w odróżnieniu od przedsiębiorstw samochodowych obarczone są dużymi serwitutami na rzecz państwa i społeczeństwa i ponoszą całkowicie wydatki budowy i utrzymania drogi.

Pozostawienie rzeczy ich własnemu biegowi groziło w wielu krajach zachwianiem bytu kolei. To też wkrótce już zaczęto zastanawiać się nad wynalezieniem sposobu usunięcia, lub złagodzenia konkurencji samochodowej.

W odrodzonej Polsce motoryzacja dróg kołowych zaznaczyła się w sposób dość chaotyczny. Dopuszczenie eksploatacji przedsiębiorstw samochodowych w drodze deklaracji spowodowało powstanie licznych drobnych przedsiębiorstw przewozowych (przeciętnie 1, 2 samochody na jedno przedsiębiorstwo) bez kapitału obrotowego, obliczonych głównie na zysk z przewozów konkurujących z kolejami. Przesiębiorstwa te posiadały przeważnie lichy tabor uzyskany z demobilu i nie dawały gwarancji regularności i bezpieczeństwa ruchu oraz odpowiedzialności w razie wypadku lub utraty przesyłki. Nie trzymając się stałej taryfy, przedsiębiorstwa współzawodniczyły pomiędzy sobą. W tych warunkach koleje nie mogły podjąć żadnej inicjatywy celem nawiązania współpracy i rozgraniczenia przewozów pomiędzy drogami kołowymi a kolejami. Zaprowadzenie systemu koncesyjnego przyczyniło się do poprawy stanu rzeczy pod względem skonsolidowania przedsiębiorstw, ale sprawa koordynacji transportów i niezdrowej konkurencji pozostała do rozwiązania i w miare postępu motoryzacji stawała się coraz pilniejszą.

Dziś, gdy naprawa zniszczeń wojennych w kraju wymaga wyjątkowego wysiłku całego społeczeństwa, wysiłek ten powinien być stosowany możliwie najekonomiczniej. Doświadczenia naszych sąsiadów i nasze własne w dziedzinie komunikacji będą nam wskazówką postępowania dla uregulowania współzawodnictwa pomiędzy drogami kołowymi i kolejami. Dziś wiemy, że najlepszym sposobem w tym przypadku jest zaprowadzenie harmonijnej współpracy przez zorganizowanie odpowiednich solidnych jednostek przewozów samochodowych (państwowych, samorządowych, spółdzielczych i prywatnych), rozgraniczenie rejonów przewozów, ustanowienie przewozów bezpośrednich drogowo - kolejowych, ustanowienie odpowiednich taryf i rozkładów przewozów, nadzór nad ścisłym wykonywaniem przez przedsiębiorstwa zarządzeń przewozowych i in. Wszystkie te środki najłatwiej i najskuteczniej mogą być zastosowane, jeżeli będą wychodziły z jednego wspólnego organu administracyjnego.

Drogi wodne. Analogicznie, jak w przypadku dróg kołowych, zachodzi konieczność harmonijnej współpracy dróg wodnych z drogami kołowymi i kolejami. Sprawy techniczno - budowlane w punktach skrzyżowania tych dróg, sprawy słusznego podziału transportów, bezpośrednich przewozów wodno - kolejowych wymagają odpowiedniego traktowania. Z przejęciem terenów na zachodzie sprawy te ilościowo i pod względem wagi nabierają jeszcze większego znaczenia, widocznego z gęstości sieci dróg kołowych i żelaznych oraz z przejęcia przez Polskę rzeki Odry.

Porty morskie dotychczas były wyłączone z resortu komunikacyjnego. W istocie rzeczy stanowią one końcowe stacje kolei i sprawność pracy w porcie wpływa bezpośrednio na sprawność ruchu na obsługujących port liniach kolejowych i odwrotnie. Z tego względu włączenie administracji portów do resortu komunikacyjnego jest ze wszech miar pożądane.

Poczta i telegraf. Poczta w stosunku do wymienionych wyżej środków komunikacyjnych różni się tym, że nie posiadając własnej drogi wykorzystywuje, — jako uprzywilejowany klient, — środki przewozowe: na kolejach pociągi, przedziały wagonów osobowych i bagażowych oraz towarowych; na drogach kołowych — miejsca w samochodach przedsiębiorstw przewozowych. Poza tym poczta wstawia do pociągów kolejowych własne wagony pocztowe.

Sprawy uzgadniania rozkładów przewozów pocztowych, zużytkowania przez pocztę pomieszczeń kolejowych na stacjach, naprawy wagonów pocztowych w warsztatach kolejowych, sprawy udzielania przedziałów w wagonach dla przesyłek pocztowych, sprawy wzajemnego korzystania z urządzeń teletechnicznych i inne stanowią przedmiot wspólnego rozważania pomiędzy pocztą i kolejami. Sprawy te, będąc ześrodkowane w jednym resorcie, łatwiej mogą doznawać szybkiego i należytego rozwiązania.

Zwolennicy wydzielenia z Ministerstwa Komunikacji dróg kołowych i wodnych w swoim czasie przytaczali argument, że Minister Komunikacji, będąc pochłonięty przeważnie sprawami kolejowymi, nie ma czasu na bliższą opiekę tymi drogami. Twierdzenie to nie jest uzasadnione w stopniu usprawiedliwiającym rozczłonkowanie całokształtu organizmu komunikacyjnego, stanowiącego z natury rzeczy jedną całość, i łatwo może być uchylone przez zrealizowanie niejednokrotnie już zamierzonego i zadekretowanego projektu utworzenia Generalnej Dyrekcji Kolei. Obok niej miałaby powstać w łonie Ministerstwa Komunikacji Generalna Dyrekcja Poczt i Telekomunikacji. Zwolniony od bezpośrednich trosk zarządzania kolejami Minister Komunikacji będzie miał możność całkowitego zajęcia się sprawami zwierzchniego kierownictwa i nadzoru nad wszystkimi drogami komunikacyjnymi w stopniu jednakowym.

Poza kierownictwem i nadzorem nad całokształtem sieci komunikacyjnej do zadań Ministerstwa Komunkacji należy polityka komunikacyjna, stanowiącą jeden z głównych odcinków ogólnej polityki gospodarczej kraju. Polityka, to przewidywanie potrzeb i sposobów ich zaspokajania, to świadome popieranie tych lub innych transportów oraz tych lub innych środków transportowych. Polityka świadoma celów pozwoli bezbłędnie rozwijać sieć komunikacyjną w najodpowiedniejszy dla kraju sposób, zastosowywać najodpowiedniejsze taryfy przewozowe, komunikacje bezpośrednie, i odpowiednie ulepszenia transportowe zarówno w komunikacji wewnętrznej, jak i międzynarodowej.

Zmiana po ostatniej wojnie granic państwa, utrata na wschodzie i uzyskanie na zachodzie terenów i obszernych sieci dróg komunikacyjnych, inna wymiana produktów pomiędzy Polską a sąsiadami, nowe porty i drogi tranzytowe — wszystko razem ogromnie komplikuje zadania polityki komunikacyjnej.

To też właściwe prowadzenie takiej polityki jest możliwe z warunkiem połączenia wszystkich środków komunikacyjnych w jednym resorcie i tym resortem powinno być Ministerstwo Komunikacji.

Inż. Bogumił Hummel

Uwagi co do niektórych elementów kształtu toru

(ciąg dalszy)

2. Przechodzę do przechyłki i do przejściowych krzywych.

U nas przechyłka oblicza się zgodnie z D3 załącznik Nr 5. (str. 174) przy V L 50 km/godz. z wzoru $h=11{,}8\frac{V^2}{R}$ przy $V < 50$ km/godz.—z wzoru $h=\frac{600\,V}{R}$ Można przy tym posługiwać się tablicą (str. 172 i 173) Według ostatnich niemieckich przepisów z r. 1939 [§ 4 ust. (2) i następnej przechyłkę należy obliczać z wzoru $h=\frac{8\,V^2}{R}$, a tylko dla linii, po których chodzą pociągi z jednakową mniej więcej szybkością, — z wzoru $h=\frac{11{,}8\,V^2}{R}$ (ust. 3).

Przy porównaniu cyfr naszej tablicy z niemieckimi, podanymi w tablicy Nr 3 (str. 9), widać, że nasze przechyłki dla tych samych promieni i szybkości są przeważnie nieco większe. Ponieważ jednak u nas miarodajną jest V, odpowiadająca średniej technicznej szybkości najszybszego pociągu dla danej linii lub na danym szlaku, u Niemców zaś —największa rozkładowa, przeto w rezultacie prawdopodobnie różnice ostateczne będą niewielkie. Różnice natomiast dosyć znaczne zachodzą w normowaniu długości i pochyleń krzywych przejściowych. Według D3 wielkości te mają być obliczane nie w sposób ciągły w funkcji V, lecz, że tak powiemy, skokami, mianowicie: dla V=od 81 do 100 km/godz. pochylenie i=0,001; dla V=od 61 do 80 km/godz. i=0,0015; gdy gdy V=41 do 60, to i=0,002; gdy wreszcie V=40 i mniej, to i=0,0025.

W przepisach niemieckich zaś i uzależniane jest od każdej szybkości indywidualnie na podstawie wzoru... $i=\frac{1}{10V}$, skąd $l=10\,\frac{h\cdot V}{1000}$ tak że w tablicach przechyłek obok każdej wartości **h** podana jest jednocześnie wartość l.

Może powstać pytanie, czy powyższy system niemiecki nie jest może lepszy od naszego, ponieważ u nas krzywe przejściowe wypadają albo za długie, przez to zaś może być nie raz niepotrzebnie kłopot z ich umieszczeniem, albo znów w innych przypadkach nieco za ostre. Poza tym ujawniają się pewne jeszcze rozbieżności z tego powodu.

Zilustruję rzecz przykładami:

a) niech będzie R=900 m; szybkość zaś miarodajna 90 km/godz.
Przechyłka według tablicy D3 na str. 173 wypada h=60 mm.

Stosownie do tablicy A na str. 144 długość przejściowej krzywej ma być 66,67 m, a pochylenie i=0,001, podług metody zaś niemieckiej byłoby $i=\frac{1}{10\cdot 90}=0{,}0011$, długość l=0,060:0,0011=54,54 m, czyli znacznie mniejsza, zatem dogodniejsza.

b) przy R=900 m i V=81 km/godz. będzie podług D3:h=55, i=0,001, l=66,67 m; według niemieckiej zaś metody przy **h** takim samym byłoby i=0,00124, l=45,00m, czyli znacznie mniejsze od 66,67 m.

Rzuca się przy tym w oczy, że u nas h=55mm nie równa się l×i=66,67×0,001=67 mm; według niemieckiej metody tej anomalii nie byłoby.

c) przy R=900 m i V=80 km/godz. podług naszych przepisów jest nagły skok od l=66,67 m do l=35,55m oraz od i=0,001 do i=0,0015, gdy podług niemieckiej metody jest przejście łagodne do l=44 m oraz do i=0,00125.

d) natomiast przy R=900 m i V=61 km/godz. według D3 jest tak samo l=35,55, zaś i=0,0015, gdy podług metody niemieckiej l=21,00 m, zaś i=0,00164.

I znów **h**, które według naszych tablic wypada 40 mm, nie jest równe l×i=35,55×0,0015=53 mm

Niewątpliwie, zalecany przez D3 sposób upraszcza nieco robotę przy obliczaniu elementów przejściowych krzywych, za to jak widać często daje **l** za duże, co może sprawiać kłopoty, — poza tym prowadzi do takich naprzykład dziwnych sytuacyj, że przy V=81 km/godz, (R=900 m) wypada l=66,67 m, a przy prawie takiej samej V, bo 80 km/godz. już l=35,55 m. Jednocześnie przy l=66,67 m oraz i=0,001, wypadałoby h prawie 67 mm; natomiast przy l=35,55 m a i=0,0015 mielibyśmy h=53 mm; czyli przy prawie tym samym V (około 80—81 km/godz.) może h być i 67 mm i 53 mm; według tablicy zaś przechyłek przy V=80 km/godz. powinno być h=55 mm.

Przy stosowaniu metody niemieckiej podobne rozbieżności nie zachodzą.

U Niemców jest jeszcze godny uwagi szczegół, mianowicie że przechyłki poniżej 20 mm nie są wcale uwzględniane. Jest w tym niewątpliwie racja. Wydaje się bowiem wątpliwym, ażeby tak małe wzniesienia jak naprzykład 5 albo 10 mm mogły mieć jakąkolwiek praktyczną wartość, nie ulega jednak wątpliwości, że realizowanie ich na torze musi być kłopotliwe.

Od przechyłek ustalonych przepisy nasze dozwalają na odstępstwa [§ 7 ust. (4)]. Przede wszystkim w formie ogólnikowej w wypadku stwierdzenia nierównomiernego zużywania się szyn lub deformacyj toru (do ± 15%), poza tym [§ 7 ust. (9)] —o ile zachodzi potrzeba wydłużenia międzyłukowej wstawki, gdy ta mianowicie przy przechyłce przepisowej miałaby być krótsza od 30 m; wreszcie [uzupełnienie do § 7 ust. (13)]: w wypadku łuków odwrotnych, gdy prosta wstawka jest zbyt krótka, aby na niej dały się zmieścić dwie normalne krzywe przejściowe o długości, odpowiadającej przechyłce przepisowej. W tym ostatnim przypadku daje się je takiej długości, aby prosta wstawka zeszła do zera, a przechyłkę oblicza się według wzoru $h=\frac{8V^2}{R}$, gdyby zaś pochylenie wypadło > 0,003, to według wzoru $h=\frac{8V^2}{R}-n$, gdzie n — zależnie od potrzeby może dochodzić do 30 mm.

W przepisach niemieckich [§ 4 ust. (4) i następne aż do końca] przewidywana jest—ale tylko za zezwoleniem dyrekcji—,obniżka przechyłki w ogóle w razie potrzeby—bez szczegółowego przy tym wskazywania z góry, kiedy mianowicie; stosowany ma być wtedy wzór $h=\frac{11{,}8V^2}{R}-90$ dla R<300 oraz wzór $h=\frac{11{,}8V^2}{R}-(40+\frac{R}{6})$ gdy R<300 m; jednocześnie jednak zachowane być mają pewne minima dla **h**, podane w osobnej tablicy dla różnych V i R; tamże zaznaczone jest że w podobnych wypadkach pochylenie **i** winno być obliczane z wzoru $i=\frac{1}{8V}$; o ile zaś V jest < 50 km/godz, to **i** nie może być większe od 1/400.

Wraz z tymi minimami zastrzegają przepisy niemieckie, że o ile by one nie mogły być zachowane, to wtedy szybkość w danym miejscu musi być zredukowana aż do granicy, odpowiadającej osiągalnej wielkości **h**.

Poza wskazaniem powyższym ogólnym przewidywana jest jeszcze w przepisach niemieckich konkretnie obniżka przechyłki: przy peronach pasażerskich, mianowicie **h** nie ma być większe od 60 mm.

Na dwutorowych górskich liniach w każdym z torów przechyłka winna być dostosowana do miarodajnej dla niego szybkości, przewiduje się przy tym jednak możliwość jazdy po niewłaściwym torze, w związku z czym postanawia się, że przechyłka w każdym razie nie powinna spadać poniżej wspomnianych już minimów.

Narzuca się pytanie, czy nie byłoby pożytecznym aby i do naszych D3 wprowadzić na wzór niemieckich w ogóle możność w razach potrzeby za zezwoleniem dyrekcji redukowania **h** na podstawie pewnych norm z zastrzeżeniem określonych minimów, nie naruszając zresztą postanowień co do rewizji **h** w razie stwierdzenia tych czy innych ujemnych skutków wielkości dawniej przyjętej [§ 7 ust. (4)] oraz co do obniżenia przechyłki dla uzyskania potrzebnej platformy? Również wydaje się celowym uwzględnianie na liniach dwutorowych o charakterze górskim ewentualności jazdy po niewłaściwym torze i zachowywanie na ten przypadek pewnego minimum przechyłki w torze, gdzie normalnie nie jest ona potrzebna. Wprawdzie nie posiadaliśmy dotąd takich linii, ale czy czasem nie znajdą się odcinki podobne na Pomorzu Pruskim lub na Dolnym Śląsku?

Pewnego wyjaśnienia—względnie skorygowania — wymagałyby może przepisy, dotyczące łuków kabłąkowatych. Otóż w § 7 ust. (10) D3 mówi się o wyrównywaniu różnicy przechyłek w przypadku, kiedy między stykającymi się bezpośrednio łukami nie ma przejściowej krzywej. Oczywiście, skoro mowa o bezpośrednim stykaniu się łuków, to ma się na względzie przypadek, kiedy w początkach tych łuków też nie ma przejściowych krzywych. O ile by one były, to

wtedy pomiędzy końcami łuków w miejscu ich stykania się istniałaby rozbieżność, spowodowana niejednakowymi przesunięciami krzywych ku środkowi; w podobnym przypadku zaleca się zgodnie z zał. I działu II ust. (7) opracowywać każdorazowo osobny projekt rozwiązania zagadnienia; tylko niestety nie mówi się, jak ta rzecz ma się robić.

W przepisach niemieckich [§ 6 ust. (6)] mamy wskazówkę odnośnie do układania przejściowej krzywej w łuku kabłąkowatym w ogóle, to znaczy w przypadku, kiedy nie ma rozbieżności pomiędzy końcami stykających się łuków. Jak się wydaje, sposobem tym można by się posługiwać również i wtedy, kiedy rozbieżność jest, tymbardziej przeto warto się z nim zaznajomić.

Otóż, jak widać z załączonego rysunku Nr 5, mamy jako przejście od p. A do p. B krzywą o nieustannie (rys. 5) zmieniającym się promieniu R_x w granicach wielkości od R_1 do R_2; geometrycznym miejscem zmieniających się również środków jej krzywizny jest linia O_1C—pomiędzy O_1 i O_2. W przepisach nie znajdujemy matematycznego wzoru dla omawianej krzywej, tak jak mamy wzór dla sześciennej paraboli $Y = \frac{x^3}{6C}$ w przypadku stykania się łuku kołowego z prostą, na którego podstawie możemy tę parabolę podług punktów wyznaczyć. Natomiast mamy wzór na zmienną wielkość R_x w zależności od odległości x od punktu A mianowicie: $R_x = \frac{l \cdot R_1 \cdot R_2}{x(R_1 - R_2) + l R_2}$

Pochodzenie tego wzoru nie jest w przepisach podane, można jednak bez trudu domyśleć się, że jest on oparty na proporcjonalnej zależności zmiany krzywizny od długości przejścia. Mianowicie jeżeli w punkie A krzywizna wyraża się w postaci $1/R_1$ w punkcie B — w postaci $1/R_2$ zaś w p. x — w formie $1/R_x$ to oczywiście $\frac{1/R_2 - 1/R_1}{1/R_x - 1/R_1} = \frac{l}{x}$

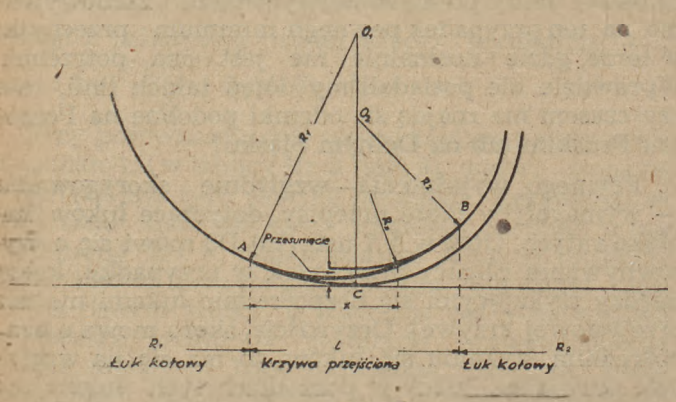
stąd $\frac{R_x \cdot R_1 (R_1 - R_2)}{R_1 \cdot R_2 (R_1 - R_x)} = \frac{l}{x}$ albo

$x \cdot R_x (R_1 - R_2) = l \cdot R_2 (R_1 - R_x)$. skąd znów

$R_x [x(R_1 - R_2) + l R_2] = l R_2 R_1$ skąd wreszcie

$$R_x = \frac{l R_2 R_1}{x(R_1 - R_2) + l \cdot R_2}$$

W praktyce korzystanie z powyższego wzoru tak by się mogło przedstawiać (patrz rys. 5):



rys. 5

Odpowiednio do R_1 i R_2 oraz do miarodajnej dla danego miejsca szybkości jazdy mamy zawsze ustalone stosowne wielkości przechyłek h_1 i h_2; w zależności od różnicy $h_2 - h_1$ i od wspomnianej już szybkości określamy długość wyrównawczej linii l i odkładamy na rysunku danego połączenia łuków (w skali możliwie dużej) od punktu C w obie strony po l/2; znajdujemy w ten sposób punkty A i B.

Na gruncie należy odmierzać wspomniane długości krótkimi (naprz. po 5 m.) cięciwami wzdłuż wytkniętej kołeczkami osi toru, wytrasowanie wszak stycznej A'CB' byłoby na eksploatowanej linii praktycznie bardzo trudne.

Gdy już punkty A i B mamy wyznaczone, należy w kierunku odwrotnym, od A poczynając, poodkładać szereg punktów w ten sam, co wyżej, sposób i też naprzykład co 5 m, ustalimy przez to kolejne wartości dla x, mianowicie: x'=5 m; x''=10; m; x'''=15 m itd. aż do B. Obliczymy teraz dla każdego x odpowiednie znaczenie R_x na podstawie podanego wyżej wzoru

$$R_x = \frac{l \cdot R_1 \cdot R_2}{x(R_1 - R_2) + l R_2}$$

Po wstawieniu przejściowej krzywej łuk o promieniu R_2 zostanie (tak jak i w przypadku sześciennej paraboli) przesunięty ku swemu środkowi o wielkość $f_1 = \frac{l^2 (R_1 - R_2)}{24 R_1 \cdot R_2}$ Wzór ten jest analogiczny do znanego nam zasadniczego, obowiązującego dla sześciennej paraboli $f = \frac{l^2}{24R}$. Istotnie, ostatni możemy przedstawić tak: $f = \frac{l^2}{24}\left(\frac{1}{R} - \frac{1}{\varphi}\right)$. Wtedy widać, że f jest funkcją różnicy krzywizn: danego łuku oraz prostej ($R = \infty$): w naszym obecnym przypadku dwóch krzywych o promieniach R_1 i R_2 różnica krzywizn będzie: $1/R_2 - 1/R_1 = \frac{R_1 - R_2}{R_1 \cdot R_2}$; stąd też wzór $f_1 = \frac{l^2}{24} \frac{R_1 - R_2}{R_1 - R_2}$

Ale jeżeli on jest słuszny dla f_1, to będzie słuszny i dla poszczególnych f_x, odpowiadających poszczególnym wartościom R_x.

Zatem $f_x = \frac{x^2 \cdot (R_1 - R_x)}{24 \cdot R_1 \cdot R_x}$

Pozostaje więc tylko powyliczać owe f_x z przytoczonego wyżej wzoru dla f_1, wstawiając weń każdorazowo zamiast l właściwe x oraz zamiast R_2 odpowiednią wartość R_x, — po czym dla wszystkich kolejnych x', x'', x''' itd. poodkładać znalezione wielkości przesunięć od osi toru do wewnątrz łuku. Dla oznaczenia kierunku tych przesunięć, należy dla każdego x_n wyciągnąć sznurem albo drutem cięciwę przez punkty x_{n-1} i x_{n+1} przy toku zewnętrznym, po czym z jej środka wystawić według węgielnicy prostopadłą. Ponieważ granice, w których powyższe przesunięcia zawierają się (0 i f_1) są dosyć wąskie, przeto wartości zarówno R_x jak i f_x muszą być wyliczane możliwie dokładnie.

W związku z tym staje się jasnym, że przy bardzo małej rozpiętości tych granic, to jest przy nie dosyć znacznej różnicy wielkości R_1 i R_2, przejściowa krzywa staje się niecelową. To też niemieckie prze-

pisy stanowią [§ 6 ust. (6)], że warto ją stosować dopiero wtedy, kiedy $R_1 > \frac{V^2 \cdot R_2}{1{,}5\,V^2 - 11{,}5\,R_2}$ gdzie V — jest to szybkość, lub też kiedy $R_1 > \frac{V^3 \cdot R_2}{V^3 - 700\,R_2}$

Z dwóch ewentualnych wartości miarodajną powinna być niższa. Wynik ujemny wskazuje też na niecelowość przejściowej krzywej (znaczy to bowiem, że R_2—promień mniejszy— ma wartość zbyt dużą).

W sprawie luzów stykowych.

Luzy stykowe ustalane były u nas dotąd na podstawie znanej elementarnej metody, opartej na zasadzie uwzględniania dylatacyi, przy czym szyna traktowana jest jako wolny zawieszony w powietrzu pręt. Założenie to jednak jest z gruntu fałszywe, albowiem szyna złączona jest z podkładami, które znów leżą na podsypce i wśród podsypki; ażeby zatem wydłużyć się lub skurczyć, szyna musi przezwyciężyć uprzednio dosyć znaczne siły, nie mówiąc już o oporze jaki napotyka z powodu zakleszczenia w stykowych łubkach. Jeżeli oznaczymy przez 1 długość szyny, przez $t_2 - t_1$ różnice temperatur krańcowych, na jakie szyna może być wystawiona, przez α zaś współczynnik termicznego wydłużenia, to wielkość ostateczna wydłużenia, o ile szyna jest wolna, wyrazi się wzorem $\lambda_t = \alpha\, l\, (t_2 - t_1)$ Jeżeli zaś dylatacja jest uniemożliwiona, to widocznie jest ona sparaliżowana przez jakąś w przeciwnym kierunku działającą siłę, która jakby skraca szynę o λ_t W myśl zasad wytrzymałości materiałów, o ile pręt sprężysty o długości $l + \lambda_t$ doznaje skurczenia o λ_t, czyli powstaje skurczenie względne $\frac{\lambda_t}{l + \lambda_t}$, to jednocześnie musi w tym pręcie na każdej jednostce kwadrat. jego przekroju poprzecznego powstać naprężenie $\sigma = \frac{\lambda_t}{l + \lambda_t} E = \frac{l\alpha(t_2 - t_1)E}{l + \lambda}$

gdzie E jest współczynnikiem sprężystości.

W stosunku do l wielkość λ_t jest niezmiernie mała, to też mianownik $l + \lambda_t$ możemy utożsamić z l i wtedy poprzedni wzór przybiera postać $\sigma = \alpha\,(t_2 - t_1)\,E$ . . . . . (2)
Wielkość $\alpha = 0{,}000011$ (dla stali szynowej). E = 2100000 kg/cm² Wobec czego będzie prawie dokładnie σ kg/cm² $= 23\,(t_2 - t_1)$ . . . . . (3)

Siłami, które są źródłem kontrakcji przeciwko dylatacji, są: a) opory zakleszczenia w łubkach stykowych; oznaczamy ich wielkość sumaryczną przez R kg, b) równomiernie wzdłuż toru rozłożony opór tarcia, niech to będzie r kg/m

Przebieg procesów, które dzieją się w szynie pod wpływem dylatacji, hamowanej przez wyżej wspomiane opory, przedstawia się i może być ujęty rachunkowo — w sposób następujący:

Załóżmy, że środek szyny, której długość oznaczymy tym razem przez 2 l, jest nieruchomy i że poczynając od tego punktu stałego, szyna w obie strony usiłuje dylatować pod wpływem jakiejś różnicy temperatur (za jedną mianowicie dolną — przyjmuje się tę, przy której szyna była układana). Dla uproszczenia nazwiemy tę różnicę Δt. Siła dylatycji, będąc hamowaną, wytwarza w każdym cm² przekroju szyny naprężenie zgodnie z wzorem (2) — wielkości $\alpha E \Delta t$, jeżeli za tym przekrój szyny oznaczymy przez Fcm², to wielkość samej siły równą będzie $\alpha E F . \Delta t$.

Dopóki ona nie będzie większą od R (patrz wyżej oznaczenia oporów), to o **dylatacji widomej** mowy być nie może; z chwilą pokonania powyższej siły, dylatacja mogłaby się zacząć, ale znów opory r nie pozwalają. W końcu szyny jednak są one małe (ponieważ Z_t jest małe); niewielki więc wzrost Δt wystarcza, aby je pokonać i wytworzyć, wydłużenie widome. W miarę wzrostu Δt rośnie i widomy zasięg tego procesu. Każdemu Δt odpowiada jakiejś Z_t, t.j. odległość od końca szyny, czyli wielkość owego zasięgu, działania dylatacji widomej.

W każdym takim miejscu wytwarza się stan równowagi, to znaczy, że działająca w szynie siła dylatacji $\alpha E F \Delta t$ (przy danym Δt) równa jest sumie oporu stałego R oraz zmiennego, zależnego od długości, oporu tarć, który w rozpatrywanym punkcie równa się $r Z_t$, czyli łącznie mamy tu $R + r Z_t$, zatem $\alpha E F \Delta t = R + r Z_t$, skąd

$Z_t = \frac{\alpha E F \Delta t - R}{r}$ . . . (4). Oczywiście dla jakiegoś Z (w granicach pomiędzy końcem szyny a Z_t) i dla tego samego Δt siła dylatacji będzie większa niż $R + rZ$, istnieje zatem nadwyżka jej w postaci $S = \alpha E F \Delta t - (R + rZ)$. Wobec tego w tym miejscu szyna musi się odpowiednio wydłużyć. Wyodrębnijmy na końcu Z elementarny odcinek dz; każdy taki odcinek może się wydłużyć o Δdz, przy czym odpowiadająca temu wydłużeniu Δdz siła, bez działania której ono nie mogłoby powstać, jest według praw teorii wytrzymałości materiałów: $\frac{\Delta dz}{dz} EF$, z drugiej strony wiadomo (dopiero cośmy ustalili), że w tym punkcie działa siła $S = \alpha EF \Delta t - (R + rZ)$. Zatem mamy równanie $\frac{\Delta dz}{dz} EF = \alpha EF \Delta t - (R + rZ)$, skąd

$$\frac{\Delta dz}{dz} = \frac{1}{EF}[\alpha EF \Delta t - (R + rZ)] = \alpha \Delta t - \frac{rZ}{EF} - \frac{R}{EF}$$

Po scałkowaniu w granicach całej długości Z, mamy $\Delta Z = \alpha Z \Delta t - \frac{rZ^2}{2EF} - \frac{RZ}{EF}$ . . . . . (5)

Tak oto, zależnie od granic, w jakich się proces dokonywuje, wyraża się przyrost długości szyny. W granicach od końca szyny do Z_t, do którego pod wpływem pewnej zadanej różnicy temperatur Δt proces powyższy sięga, wydłużenie, jakie się wytworzy, będzie

$$\Delta Z_t = \alpha Z_t \Delta t - \frac{rZ_t^2}{2EF} - \frac{RZ_t}{EF}$$

Podstawiając zaś znaczenie Z_t z wzoru (4) otrzymamy: $\Delta Z_t = \frac{\alpha^2 EF \Delta t^2 - \alpha \Delta t R}{r} - \frac{\alpha^2 EF \Delta t^2}{2r}$

$$-\frac{R^2}{2EFr} + \frac{\alpha \Delta t R}{r} - \frac{\alpha \Delta t R}{r} + \frac{R^2}{EFr} = \frac{(\alpha EF \Delta t - R)^2}{2rEF} = \frac{Z_t^2 \cdot r}{2EF}$$ . . . . . (6).

*) Poczynając od Z_t w środku swej długości, czyli na dł. $2(l - Z_t)$ szyna jest nieruchoma (na razie t. j. przy danej temperaturze).

Ponieważ siła dylatacji rośnie wraz ze wzrostem różnicy temperatur Δt, przeto jednocześnie z tym zjawiskiem zwiększa się jej zdolność pokonywania oporów, zatem wzrasta i zasięg dylatacji, czyli wielkość Z_t.

Przypuśćmy teraz, że mamy szynę długości $2l = 30$ m. Jako krańcowe dla naszego klimatu temperatury przyjmujemy $+50^0$ i -30^0, przypuszczamy zarazem, że szyna była ułożona w tor przy temperaturze średniej, czyli przy $+10^0$.
Zakładamy też, że $R = 20000$ kg, zaś $r = 700$ kg/m $= 7$ kg/cm.

Są to wielkości przyjmowane praktycznie, dosyć bliskie do tych, jakie były parokrotnie ustalane drogą eksperymentalną na torze (zakładając, że tor jest średnio dobrze utrzymany i leży na średnio- dobrej podsypce tłuczniowej). Przekrój szyny niech będzie $F = 55$ cm^2 w takim razie:
$\alpha EF = 1270$;
$EF = 115.500.000$, zaś $2EF = 231.000.000$.
Przyrost maksymalny $\Delta t = 50^0 - (-10^0) = 40^0$
Wiemy, że $Z_t = \frac{\alpha EF \Delta t - R}{r}$;
ale wiemy też, że siła dylatacji, potrzebna dla przezwyciężenia samego R, rozwinie się przy takim wzroście temperatury, kiedy przy $Z_t = 0$ zaistnieje równanie $\frac{\alpha E F \Delta t_0 - R}{r} = 0$, skąd mamy $\alpha EF \Delta t_0 = R$
Wstawiając w równanie Z_t powyższą wartość R, mamy: $Z_t = \frac{\alpha EF \Delta t - \alpha EF \Delta t_0}{r} = \frac{\alpha EF (\Delta t - \Delta t_0)}{r}$
Z równania dla R otrzymamy Δt_0, mianowicie dla naszego przypadku: $\Delta t_0 = \frac{R}{\alpha EF}$, czyli
$\Delta t_0 = \frac{20000}{1270} = $ ok 16^0. Zatem $Z_t = \frac{1270 (40 - 16)}{700} = $ ok 43 m.

Ale nasza szyna nie jest tak długa. Stąd wniosek, że całkowite — że tak powiemy — uruchomienie szyny, t.j. kompletne pokonanie oporów nastąpi nie przy 50^0 temperatury, lecz znacznie wcześniej, a więc przy takiej, kiedy Z_t wypadnie równe połowie długości szyny, t.j. $\frac{30}{2} = 15$ m.

Skoro zaś $Z = 15m = 1500cm$, to z równania dla Z otrzymamy $(\Delta t - \Delta t_0) = \frac{1500 \cdot 7}{1270} = $ ok 8^0. Skąd $\Delta t = 8^0 + 16^0 = 24^0$: łącznie z temperaturą początkową $+10^0$ będzie: $24^0 + 10^0 = 34^0$.

Od tej temperatury wzwyż dalsza dylatacja nie jest już hamowana oporami, jest wolna, kształtuje się według wzoru: $\lambda_t = \alpha l \Delta t$.

W rezultacie całkowite wydłużenie połowy długości szyny będzie się składać:

a) z wydłużenia, połączonego z pokonywaniem oporów, określonego z wzoru $\Delta Z_t = \frac{Z_t^2 \cdot r}{2EF}$
gdzie za Z_t trzeba przyjąć 15m;

b) z wydłużenia wolnego $\lambda_t = \alpha l \Delta t$, gdzie Δt est to przyrost od $+34^0$ do $+50^0$, czyli 16^0, zaś $= 15m$.

Podstawiając nasze dane, otrzymamy:
$\Delta Z_t = \frac{15^2 \cdot 200}{231000000} = $ ok. 1 mm oraz
$\lambda t = 16 \cdot 0.000011 \cdot 15000 = $ ok. 2,5 mm
Razem więc $1+2$, $5=3,5$ mm.

W okresie hamowanym rozwinie się w szynie naprężenie $\sigma = 23 \Delta t = 23 \cdot 24^0 = 552$ kg/cm^2

W okresie następnym (nie hamowanym) naprężenie to pozostanie bez zmiany, założywszy, że mamy w styku **odpowiedniej wielkości luz.** Luz ten zatem, jak widać, powinien być 2x3, 5=7mm (przy tmperaturze $+10^0$). Rachunek jest słuszny, o ile słuszne są poczynione przez nas założenia co do oporów. Dane te niestety, są empiryczne, nieco chwiejne. Ale R zarówno przez niemieckich, jak i węgierskich inżynierów, określane jest w granicach nawet do 25.000 kg, zaś r bywa oceniane i do 1.000 kg, ale przy źle utrzymanym torze na złej podsypce spada do 400 kg; przyjmujemy więc średnio $^1/_2$ (1000+400)=700 kg. O ile zatem czuwać się będzie nad dokręcaniem śrub w stykach, oraz nad podbijaniem podkładów, to można będzie ze spokojem polegać na otrzymanych w powyższym obliczeniu wynikach.

Przeprowadźmy teraz dalsze rozumowanie co do ukształtowania styków 30 metrowych szyn — z punktu widzenia luzów. Wypadło nam z obliczenia, że jeżeli przy $+50^0$ luz ma być $=0$, to przy temperaturze $+10^0$ (przy której ułożyliśmy szynę), luz musi być 7mm. Przy obniżaniu się dalszym temperatury szyna będzie usiłowała się kurczyć; powtórzą się tu analogiczne do poprzednich zjawiska i nawet w tych samych rozmiarach, wobec tego, że zachodzi symetria w wielkościach, bowiem od $+10^0$ do -30^0 mamy tak samo 40^0 jak i od $+10^0$ do $+50^0$.

Będziemy więc mieli z początku okres kurczenia się hamowanego od $+10^0$ do -14^0, podczas którego nastąpi zmniejszenie długości o ok. 1mm, a potem kurczenie się niehamowane, w wyniku którego szyna zmniejszy w każdym końcu swą długość o 2,5 mm. Razem obie stykające się szyny rozsuną się o 2x3, 5=7mm; cały luz będzie 7+7=14mm.

Z powyższego wynika wniosek:

Stan neutralny styku ma miejsce przy $t = +10^0$, wtedy zarówno śruby w otworach szyn jak i łubków muszą stać pośrodku. Gra zaś jednych i drugich w otworach musi być taka, aby umożliwiła ruch w jedną i drugą stronę po 7 mm.

Z obliczeń powyższych oraz z otrzymanych wyników musimy wysnuć pewne ważne i zasadnicze wnioski. Oto przede wszystkim wielkości luzów **nie zmieniają się stopniowo i równomiernie w zależności od temperatury,** jakby to wynikało ze wskazówek, podawanych w podręcznikach kolejnictwa, albo choćby w naszych dawnych przepisach D_3. W rzeczy samej: w dopiero **co przerobionym przykładzie** widzieliśmy, że dla szyn 30 metrowych — ażeby styk dopiero przy $+50^0$ swobodnie się zawarł, musieliśmy przy temperaturze układania $+10^0$, dać luz 7 mm; przez cały następny okres **wzrostu temperatury aż do +26 luz ten pozostawał bez zmiany;** następnie, przy dalszym

wzroście temperatury o 8° zmniejszał się wszystkiego prawie o 2 mm, czyli przy +34° wynosił jeszcze 5 mm; przy wzroście zaś temperatury od +34° do +50°, tym razem **pod działaniem swobodnej już dylatacji,** zachowując się zgodnie **z teorią podręcznikową,** redukował się do zera, zgodnie z założeniem. Odwrotnie: przy spadku temperatury od +10° do —6° mieliśmy luz stykowy wciąż jednakowy (=7 mm), od—6° do— 14° powiększał się on o mniej więcej 2x1=2 mm (do 9 mm); wreszcie od —14° do —30°, ulegając wolnej nieskrępowanej dylatacji, powiększał się jeszcze o 2x2, 5mm=5mm, osiągając przez to wielkość = 14 mm.

Gdybyśmy układali szyny nie przy +10°, lecz przy temperaturze wyższej, naprzykład przy +16°, to oczywiście dalibyśmy luz mniejszy, mianowicie — jak wskazuje analogiczny do poprzedniego rachunek — ok. 5 mm; wiemy, że następnie — aż do 16°+16°=32° ten luz pozostawałby bez zmiany (do czasu pokonania oporu w łubkach); dalej — przez okres następnego wzrostu — aż do +32°+8°=+40° (moment rozszerzenia się dylatacji na całe pół szyny) mielibyśmy redukcję luzu o mniej więcej 2x1=2 mm, t.j. do 5—2=3 mm i wreszcie w obrębie temperatur +40° i +50° nastąpiłoby w styku wydłużenie się końców szyn po około 1,5 mm każdy, skutkiem czego luz zredukowałby się do zera. I tak dalej, i t. d., zakładając szereg następnych coraz to wyższych temperatur układania szyn, moglibyśmy tą samą, co wyżej metodą obliczać **potrzebne — właśnie w chwili układania** — wielkości luzów. Poczynając od +30° do —34°, luz początkowy mogłby już być równy zeru. Dalsze obliczanie byłoby bezcelowe, ponieważ przy temperaturach jeszcze wyższych szyn układać nie wolno, a dlaczego, zaraz to zobaczymy. Przypuśćmy, że ułożyliśmy tor przy +34°, daliśmy luz zero. Temperatura spadła o 16° (do +18°); luz jest ciągle zero; przy dalszym spadku o 8° (do +10°) zrobił się luz 2x1=2 mm; od tego momentu w dalszym kurczeniu się szyny, bierze udział cała już jej połowa — przy braku tarć: dylatacja jest swobodna i tak aż do —30°, czyli na wielkości odchylenia, równej 40°; w rezultacie w momencie końcowym każda szyna w styku skróci się o 0,000011x15x1000x40=ok. 7mm; a że poprzednio (od +18° do +10°) skróciła się już o 1mm, to razem skrócenie wyniesie po 8 mm w każdym końcu Na takie przesunięcie się końca szyny w styku (faza ostateczna: dociśnięcie się dziury szynowej do lewej strony śruby, a następnie śruby wraz z szyną do prawej strony otworu w łubce szynowej) — ustrój styku z trudem ewentualnie może jeszcze pozwolić, ale gdyby proces dopiero co opisany miał się zacząć od wyższej jeszcze (niż +34°) granicy, w takim razie przy większej teraz niż 40° długości okresu dylatacji wolnej w obszarze niskich temperatur musiałoby dojść do wywarcia przez szyny na śruby stykowe takiego nacisku, że albo śruby musiałyby się zgiąć, albo mostki pomiędzy otworami w szynach popękać.

Tak samo, jak zakładaliśmy temperatury układania w granicach od +10° do +30°, również możemy przerobić analogiczne — jak podane w niniejszym — obliczenia dla obszaru temperatur od +10° do —15°. Dalej iść niema poco, bo przy temperaturach jeszcze niższych szyn się nie układa.

W ten sposób ułożyć możemy tablicę luzów. Ale będą to — przypominamy jeszcze raz z naciskiem — luzy, które trzeba dawać przy różnych **temperaturach w momencie układania szyn.** Taki tylko a nie inny sens może mieć wspomniana tablica. W ten właśnie sposób podawana jest ona i w przepisach niemieckich.

Oczywiście, gdy chodzi o eksploatację, to zamiast układania musimy mieć na uwadze wymianę ciągłą szyn — względnie regulację luzów.

Mgr Tomasz Kędzierski

Kodyfikacja ustawodawstwa komunikacyjnego

Prawo, aby należycie wypełniało swe najistotniejsze zadanie regulatora życia, musi — jeżeli nie ma stać się wiedzą dostępną tylko dla nielicznego grona wtajemniczonych — być możliwie zwięzłe, jasne i zrozumiałe dla przeciętnego obywatela, musi być demokratyczne i z treści swej, i ze sposobu jego ujęcia i sformułowania. Ale nie tylko względy polityki socjalnej, lecz również potrzeby obrotu gospodarczego i racjonalnej organizacji pracy, a w konsekwencji ekonomia czasu i wysiłku wykonawców prawa — prawników i jego „konsumentów" — ogółu społeczeństwa — wymagają maksymalnego uproszczenia obowiązującego ustawodawstwa. „Les lois sont faites pour les hommes et non les hommes pour les lois"...— prawa są dla ludzi, a nie ludzie dla prawa... powinny one być dostosowane do charakteru, obyczajów, sytuacji narodu, dla którego zostały wydane..., ustanawiać zasady ogólne, unikać drobiazgowego normowania szczegółów... *)

*) A. Fenet: Recueil complet des travaux préparatoires du code civil. Paris, 1836 t. I str. 466, 470.

Oto idee przewodnie, które przyświecały twórcom Kodeksu Napoleona. Czyż nie są one i dziś jeszcze nadal aktualne? Niestety, nasze współczesne ustawodawstwo daleko odbiega od tego ideału. Rozsiane na przestrzeni kilkunastu lat wśród różnych źródeł prawnych (Dziennik Ustaw R. P., Monitor Polski, dzienniki urzędowe Ministerstw i niższych władz itd.) ulegające licznym i częstym zmianom i uzupełnieniom, nie zawsze między sobą skoordynowanym, obejmowało już przed wojną 1939 r. kilkadziesiąt tysięcy ustaw, rozporządzeń, umów międzynarodowych, zarządzeń, regulaminów i innych aktów prawnych; do tego doliczyć jeszcze należy długi szereg przepisów, wydanych przez byłe państwa zaborcze.

Zorientowanie się w tej dżungli prawnej, odszukanie konkretnego przepisu, ustalenie jego tekstu obowiązującgo, nie jest nawet dla fachowca łatwym zadaniem, cóż dopiero dla laika. Czyż mamy, poczynając nowy okres dziejów naszego Narodu i Państwa, wlec za sobą ten olbrzymi balast w znacznej części

bądź przestarzały, bądź nieodpowiadający zmienionym warunkom społeczno-politycznym?

Rząd — świadomy potrzeby gruntownej reformy naszego ustawodawstwa — zainicjował unifikację prawa polskiego, tj. jego ujednolicenie przez usunięcie odrębności dzielnicowych oraz przepisów, wydanych przez b. władze zaborcze. Dalszym etapem tej reformy, jej uzupełnieniem i zakończeniem powinno być **skodyfikowanie ustawodawstwa polskiego,** tj. ujęcie jego w jedną harmonijną całość, wewnętrznie i zewnętrznie — pod względem treści i formy — uporządkowaną, uwolnioną od balastu przepisów uchylonych lub nieaktualnych, logicznie powiązaną i posegregowaną w sposób możliwie jasny i przejrzysty według pewnego ustalonego systemu. Będzie to niewątpliwie praca żmudna, mozolna, nieefektowna, ale jakże pożyteczna i dla prawników i dla laików-społeczeństwa; jej potrzebę uzasadniają wreszcie nie tylko względy praktyczne, utylitarne, ale i prestiż Rzeczypospolitej.

Pozostawiając troskę o skodyfikowanie całego ustawodawstwa polskiego w skali ogólno-państwowej powołanym do tego czynnikom, przystąpmy jak najszybciej do skodyfikowania ustawodawstwa w zakresie Ministerstwa Komunikacji, co będzie zarazem wykonaniem ogólno-państwowej kodyfikacji na powierzonym nam odcinku. Z zagadnieniem wiąże się ściśle **koncentracja ustawodawstwa** bieżącego przez ograniczenie do niezbędnego minimum ilości jego źródeł, tj. urzędowych organów publikacyjnych. Obecnie w zakresie działania Ministerstwa Komunikacji mamy sześć źródeł prawa — sześć oficjalnych organów publikacyjnych: 1) Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej, 2) Monitor Polski, 3) Dziennik Urzędowy Ministerstwa Komunikacji, 4) Dziennik Taryf i Zarządzeń Kolejowych, 5) Instrukcje Handlowo-Taryfowe, 6) Dzienniki Zarządzeń wydawane przez poszczególne Dyrekcje Kolei Państwowych. Sądzę, że bez uszczerbku dla potrzeb i interesów Ministerstwa Komunikacji oraz podległych mu przedsiębiorstw możnaby zmniejszyć do połowy ilość tych periodycznych publikacji urzędowych przez skasowanie trzech ostatnich, tj. Dziennika Taryf,Instrukcji Handlowo-Taryfowych oraz Dzienników dyrekcyjnych. Taryfy, regulaminy, zarządzenia i inne dane drukowane w Dzienniku Taryf oraz w Instrukcjach mogłyby być zamieszczane jako odrębny dział w Dzienniku Urzędowym Min. Kom. oraz — jeśli dotyczą również klientów Polskich Kolei Państwowych (np. taryfy, regulaminy przewozowe itp.) — w Monitorze Polskim, który jako dziennik urzędowy Rzeczypospolitej Polskiej, przeznaczony do publikowania nie tylko rozporządzeń i zarządzeń, ale i najrozmaitszych obwieszczeń, sprawozdań, ogłoszeń itp. z całego Państwa jest bardziej znany i rozpowszechniony, niż dzienniki poszczególnych Ministerstw. Wreszcie zarządzenia, okólniki i inne dane, drukowane w Dziennikach Dyrekcyjnych, możnaby włączyć jako odrębny dział do odpowiednio rozszerzonego Dziennika Urzędowego M. K., udostępniając tą drogą innym Dyrekcjom K. P. interesujące nieraz pomysły i osiągnięcia poszczególnych Dyrekcji i ujednostajniając ich tryb postępowania w analogicznych przypadkach. W ten sposób całe bieżące ustawodawstwo w zakresie Min. Kom. (uzupełniane w miarę potrzeby przedrukami z Dziennika Ustaw R. P.) byłoby skoncentrowane w jednym organie publikacyjnym — Dzienniku Urzędowym M. K., podzielonym na odpowiednie działy — co umożliwiłoby pracownikom M. K. i podległych mu przedsiębiorstw zaznajamianie się z innymi odcinkami rozległej działalności Ministerstwa Komunikacji i ułatwiłoby pamięciowe opanowanie materiału prawnego. Wracając do kwestii kodyfikacji ustawodawstwa komunikacyjnego, wydaje mi się wskazane całość tego ustawodawstwa — po jego uporządkowaniu, ustaleniu tekstów jednolitych (to jest z uwzględnieniem zmian i uzupełnień) i po usunięciu przepisów wyraźnie lub milcząco uchylonych, przestarzałych lub nieaktualnych — ująć w formę jednego kodeksu, obejmującego sześć działów z odpowiednimi poddziałami: 1) Ministerstwo Komunikacji jako władza naczelna, 2) Polskie Koleje Państwowe, 3) Drogi Wodne — o ile oczywiście nie zostaną wydzielone z zakresu działania M. K., 4) Drogi Kołowe, 5) Lotnictwo, 6) Dział Ogólny — zawierający bądź postanowienia wspólne wszystkim lub niektórym działom, bądź postanowienia, dotyczące zagadnień nieobjętych poprzednimi działami. Kodeks taki należałoby wydrukować w formie książkowej jako całość, a niezależnie od tego ze względów praktycznych mogłyby być wydrukowane oddzielne jego działy, jako kodeks kolejowy, drogowy, lotniczy itp. do użytku podręcznego odnośnych władz i przedsiębiorstw. W kodeksach tych poszczególne kartki powinny być dziurkowane, dające się łatwo wyjmować w celu dokonywania ewentualnych poprawek w tekście w razie jego późniejszej zmiany, np. nowelizacji.

W pracy nie tylko nad układaniem, **ale i nad redagowaniem ostatecznego tekstu** kodeksu komunikacyjnego powinni wziąć udział obok prawników również inni pracownicy M. K. i podległych przedsiębiorstw, nie będący prawnikami, a obeznani z odnośnymi zagadnieniami, oraz przedstawiciele społeczeństwa jako klienteli. Byłaby to inowacja może nieco śmiała, ale z pewnością korzystna w ostatecznym rezultacie, a o to nam przecież chodzi. Na poparcie mego projektu mógłbym się powołać na autorytet tej miary, co zmarły niedawno wielki Prezydent Stanów Zjednoczonych A. P., Franklin Delano Roosevelt. W swej książce pod tytułem „LOOKING FORWARD" (wydanej w przekładzie polskim M. F. Sieniawskiego pt. „Spojrzenie w przyszłość" w Warszawie w r. 1934), będącej jakby planem opanowania kryzysu ekonomicznego i naprawy różnych dziedzin życia amerykańskiego, Roosevelt, zaznaczając, że prawnicy jako przedstawiciele zawodu akademickiego, teoretycznie wyszkoleni, szybko przyswajają sobie najsubtelniejsze odcienie każdego zagadnienia, twierdzi, że wielu wybitnych prawników i związków prawniczych ożywionych jest szczerą i silną chęcią uczestniczenia w naszych dążeniach reformistycznych. Olbrzymie siły energii i olbrzymie sumy pieniężne zużyto dla spełnienia oczekiwań tych ludzi, którzy są zdania, że wszystkie reformy w tej dziedzinie muszą przede wszystkim przeprowadzić prawnicy. „Ja jednakowoż... — twierdzi autor — **od pierwszej chwili miałem uczucie, że żadne reformy ostatecznie się nie powiodą, jeśli w nich nie wezmą udziału laicy".** Przytaczając dla przykładu Anglię, gdzie w komisjach, wyłanianych kilkakrotnie przez parlament w różnych okresach dla reformy sądownictwa, przeważali liczbowo, poczynając od 1909 r., ludzie nie będący prawnikami, Roosevelt dochodzi do wniosku, że praktyczny, zdrowy rozsądek laików często zapobiega trudnościom wynikającym ze zbyt mo-

że teoretycznego, abstrakcyjnego, ujmowania poszczególnych zagadnień przez prawników. Osobiście jestem zdania, że taka koordynacja dwóch odmiennych rodzajów zalet i kwalifikacji, mianowicie ogólnego wykształcenia, gruntowności, dokładności i ścisłości prawników ze zmysłem praktycznym, realizmem i doświadczeniem laików - nieprawników w pracy mieszanych komisji powinnaby dać dobre rezultaty ku obopólnemu pożytkowi.

Ograniczyłem się z konieczności do zaprojektowania tylko ogólnych wytycznych kodyfikacji polskiego ustawodawstwa komunikacyjnego w przekonaniu, że dalsza dyskusja na ten temat rozwinie i sprecyzuje to ustawodawstwo w szczegółach. Niewątpliwie skodyfikowanie ustawodawstwa komunikacyjnego nie będzie zadaniem łatwym i lekkim, trud jednak w taką pracę włożony opłaci się stokrotnie, oszczędzając bowiem czas i energię wielu pracowników (oraz klientów) M. K. i podległych mu przedsiębiorstw, umożliwi jej skierowanie do innych zadań, przyczyniając się tym samym do ułatwienia i przyśpieszenia rozwoju polskiej komunikacji, co jest przecież naszym wspólnym dążeniem.

Inż. Jerzy Królikowski

Powojenne zadania gospodarki drogowej w Polsce

Wojna i przemiany, jakie po niej następują, wywrą niewątpliwie wielki wpływ na wszystkie dziedziny życia ludzkiego. Również i w dziedzinie komunikacji muszą tak w całym świecie, jak i u nas w Polsce, ujawnić się nowe problemy, które trzeba będzie rozwiązać. Przypuszczam, że celowym będzie zastanowić się już obecnie nad tym, jakie nowe czynniki będą u nas wpływały na rozwój komunikacji drogowej i jakie zadania leżą przed nami, aby potrzebom tego rozwoju uczynić zadość. Aczkolwiek na razie naczelnym hasłem w zakresie dróg, jak i w każdym innym, musi być odbudowa, jednak wszczęcie już teraz dyskusji nad tym, co nas czeka po usunięciu zniszczeń wojennych, pozwoli zagadnienia omówić bez szkodliwego pośpiechu i ustalić zawczasu plany na przyszłość. Zresztą i przy odbudowie mogą już powstać pytania, jakie znaczenie będzie posiadała rozpatrywana arteria drogowa w przyszłości i na jaką skalę odbudowę jej należy przeprowadzić? Poniższe moje uwagi są rozpoczęciem takiej dyskusji na łamach „Przeglądu Komunikacyjnego".

Z wojny, która się skończyła, samolot, jako środek komunikacji, wyszedł głównym zwycięscą. Należy przewidywać ogromny rozwój komunikacji lotniczej w całym świecie, jednak drugie miejsce po samolocie zajął w czasie wojny niewątpliwie samochód. Jeżeli nie on wyłącznie był używany do przewozu wojsk i materiałów, to głównie zaważyła na tym konieczna, jak np. u niemców, oszczędność na materiałach pędnych. W każdym razie dla komunikacji frontów z bliższym zapleczem był on niezastąpiony. Okazał się środkiem komunikacyjnym, docierającym wszędzie nawet po bezdrożach, szybkim, bezpiecznym i sprawnym.

Drugie więc miejsce w stosuunku do tempa rozwoju po komunikacji lotniczej, zajmie napewno komunikacja samochodowa. Gdy ustaną u nas chwilowe, sądzę, ograniczenia co do rejestracji wozów na osoby i przedsiębiorstwa prywatne, gdy na rynku zjawią się przystępne w cenie samochody, ilość kursujących po drogach pojazdów mechanicznych zacznie bardzo szybko rosnąć. Trzeba przypuszczać, że nasze władze państwowe uczynią wszystko, aby obywatelom ułatwić nabycie i eksploatację tego środka lokomocji, który będzie poważną dźwignią rozwoju gospodarczego kraju, a ludziom pracy pozwoli prawdziwie ekonomicznie wykorzystać czas i dać z siebie maximum wysiłku dla dobra ogółu. Samochód, nawet osobowy, to już dziś nie luksus, nie kwestia wygody, ale sprawa wydajności ludzkiej pracy. Myślę więc, że w Polsce znikną szybko te wszystkie hamulce, które hamowały rozwój motoryzacji przed 1939 rokiem a wtedy żywiołowy pęd do samochodu ujawni się w całej pełni.

Pierwszym więc czynnikiem, jaki musi wpłynąć wszędzie, a więc i u nas, na sprawy drogowe, to szybki rozwój ruchu samochodowego, który w niedługim czasie napewno nastąpi.

To jest czynnik natury powszechnej, poza tym jednak my w Polsce będziemy mieli jeszcze do czynienia z czynnikami natury lokalnej, które muszą również wywrzeć poważny wpływ na sprawy drogowe. Są to czynniki wywołane przemianami powojennymi, jakie u nas nastąpiły.

Do najważniejszych z nich zaliczam zmiany geograficzne, które zaszły w położeniu naszego Państwa. Z kraju wschodnio - europejskiego staliśmy sie morskim krajem środkowo - europejskim wskutek odpadnięcia od nas kresów wschodnich i przesunięcia granic zachodnich nad Nisę i Odrę oraz uzyskania znacznych połaci wybrzeża morskiego.

Ta przemiana wywołała bezpośrednio trzeci czynnik, który musi wpłynąć na sprawy komunikacji drogowej, mianowicie zmiany w strukturze gospodarczej naszego kraju, który z kraju par exellence rolniczego stał się krajem rolniczo-przemysłowym. Kiedy dawniej 60% ludności zatrudnionej było w rolnictwie, a 19% w przemyśle, to obecnie ilość ludności przemysłowej dosięgnie według przewidywań 40%.

Następny czynnik — to zasadnicze zmiany w polityce zewnętrznej naszego kraju, a więc zawarcie sojuszu ze Związkiem Radzieckim oraz specjalne dążenia do jak najbliższej współpracy z krajami słowiańskimi.

Wreszcie, jako czynnik ostatni, wymienię przeprowadzenie reformy rolnej, co zmieniło w sposób zdecydowany strukturę naszej gospodarki rolnej i musi pociągnąć za sobą daleko idące przemiany w organizacji zbytu produktów rolnych oraz zaopatrywania wsi w wytwory przemysłu.

Z kolei rzeczy rozpatrzyć trzeba obecnie wpływy, powodowane przez każdy z wymienionych 5 czynników na politykę drogową, jaką prowadzić powinno nasze Państwo. Największe oczywiście wymagania stawia czynnik pierwszy, to jest spodziewany szybki rozwój komunikacji samochodowej.

Powiedziałem wyżej, że w czasie wojny samochody docierały wszędzie nawet po bezdrożach. Jednak to stwierdzenie nie zwalnia nas bynajmniej od obowiązku starań o poprawę stanu dróg, gdyż o ile w czasie wojny nikt się nie liczy z kosztami, to przeciwnie w czasie pokoju koszty eksploatacji samochodu mają duże znaczenie. Przy ich nadmiernej wysokości samochód mimo swych niezmiernych zalet może okazać się mniej opłacalnym, niż np. przewóz konny. Dlatego też trzeba przede wszystkim starać się o przystosowanie dróg do potrzeb ruchu samochodowego.

Te starania muszą iść nie tylko w kierunku zaopatrzenia dróg w dobre nawierzchnie, względnie utrzymania w dobrym stanie nawierzchni istniejących, ale również w kierunku przystosowania trasy drogi do potrzeb tego ruchu oraz zapewnienia mu maximum bezpieczeństwa. Zasadniczą bowiem zaletą ruchu samochodowego jest jego duża szybkość, trzeba więc uczynić wszystko, aby szybkość ta była całkowicie wyzyskana. Poza tym doświadczenie wykazuje, że koszt eksploatacji samochodu zależy nie tylko od stanu nawierzchni drogi, ale również, i to w dużym stopniu, od jednostajności jego ruchu. Ciągłe zmiany szybkości wozu, jego hamowanie i rozpędzanie — to nietylko strata czasu i zmniejszenie szybkości przeciętnej, ale również większe wydatki na materiały pędne i większe zużycie mechanizmu oraz opon.

Bezpieczeństwo ruchu samochodowego, jeżeli ma on mieć znaczną szybkość, zależy głównie od swobody, jaką można mu zapewnić na danej drodze. To zaś może być osiągnięte tylko wówczas, jeżeli drogę tę użytkują pojazdy tej samej lub bliskiej kategorii, jeżeli idzie o ich szybkość, a więc wogóle pojazdy mechaniczne.

Dla ruchu pojazdów mechanicznych jedyną więc arterią, w zupełności odpowiadającą jego potrzebom i pozwalającą całkowicie i bezpiecznie wyzyskać jego zaletę naczelną, to jest dużą szybkość, są tylko autostrady, to też do ich budowy musimy wkrótce w Polsce przystąpić.

Mam wrażenie, że o ile przed 1939 r. takie stwierdzenie spotykało wielu przeciwników, to dziś większość inżynierów zgodzi się ze mną pod tym względem. Przypuszczam zresztą, że i przed 1939 rokiem wielu rozumiało tę potrzebę, jednak ogólny nastrój psychiczny w naszym kraju był tak beznadziejny, tak trudno było w istniejącej wówczas atmosferze marazmu rzucić śmiałe spojrzenie w lepszą przyszłość z przytłaczającej ówczesności, że sprawa budowy autostrad wydawała się conajmniej niepoważną mrzonką.

Dziś, kiedy nasze stanowisko w świecie, jako państwa, wydaje się wreszcie uregulowane na dłuższą przyszłość, kiedy wskutek reform społeczno - gospodarczych powinniśmy, jeżeli nie będzie nam zbywać na chęci do pracy, okrzepnąć szybko pod względem gospodarczym, „fata morgana" polskiej autostrady, widziane do 1939 r. tylko oczami beznadziejnych optymistów, powinno stać się realnym obrazem i realną rzeczywistością.

Naturalnie idzie tu tylko o budowę najważniejszych połączeń, na których ruch samochodów będzie najintensywniejszy, oraz o powiązanie się z siecią autostrad krajów sąsiedzkich. Jednak plan tej sieci powinien być już obecnie ustalony przez nasze Biura Planowania, czy to w Ministerstwie Komunikacji, czy w Ministerstwie Odbudowy.

Licząc się z realnymi możliwościami, na razie możnaby budować autostrady jednotorowe (½ szerokości dla obu kierunków ruchu), wywłaszczając jednak grunty i budując podpory wiaduktów i mostów pod dwa tory, z których drugi powstałby w przyszłości po zwiększeniu się intesywności ruchu samochodowego. Oczywiście nie zapewniałyby one w 100% bezpieczeństwa i swobody ruchowi samochodowemu oraz nie pozwalały na rozwijanie zawrotnych szybkości, jednak przy odpowiedniej karności kierowców pojazdów mechanicznych, byłyby o niebo lepsze od dróg, zatłoczonych wozami, rowerami i pieszymi.

Projekt wysuwany przez pewnych fachowców, aby drugi tor autostrad budować w następstwie nie obok pierwszego, ale poprowadzić go zupełnie odrębną trasą, nie wydaje mi się korzystny, gdyż spowoduje to większe koszty wywłaszczenia gruntów, robót ziemnych oraz podpór mostów i wiaduktów. Poza tym podwoi koszty nadzoru nad ruchem, który na autostradach musi być dostatecznie sprawny, aby zabezpieczyć je od najścia intruzów (pieszych i rowerzystów).

Budując autostrady, stworzymy główne arterie dla ruchu samochodowego, na które będzie się on wlewał z dróg istniejących lub nowych, przeznaczonych dla ruchu mieszanego. Na autostrady przeniesie się znaczna część ruchu dalekobieżnego, jednak pozostała część tego ruchu oraz ruch samochodowy lokalny będą wymagały również ulepszenia takich dróg istniejących, gdzie ich intensywność będzie znaczna. Ulepszenie tych dróg będzie miało na celu nietylko ułatwienie dla ruchu samochodowego, ale przede wszystkim uniknięcie nadmiernych wydatków na utrzymanie nieodpowiednich dla ruchu samochodowego nawierzchni. Akcja ta była prowadzona już przed wojną, nie będzie więc stanowiła nowości, musi być tylko przyśpieszona, aby nie czekać latami na ulepszenie pewnej arterii na całej jej długości. Ponadto akcja ta musi być szerzej i nowocześniej pojęta, niż dotychczas, a mianowicie musi objąć ulepszenie nietylko nawierzchni, ale i trasy drogi, a więc kasowanie ostrych łuków, poprawę widoczności, usuwanie niewygodnych przejazdów przez miejscowości oraz co jest bardzo ważne dla bezpieczeństwa ruchu drogowego, kasowanie przecięć w jednym poziomie z kolejami.

Poza tym skoro już na takie kosztowne drogi zmuszeni jesteśmy wpuścić poza samochodem innych użytkowników dróg, to trzeba uczynić wszystko, aby ruch samochodowy miał przynajmniej minimalne warunki swobody i możliwe wa-

runki bezpieczeństwa. Oprócz zaopatrzenia dróg ulepszonych w konieczne znaki drogowe, trzeba otoczyć ruch na nich specjalną kontrolą milicji czy policji drogowej. Tylko bowiem przy uporządkowanym ruchu pieszych, rowerzystów i furmanek ruch mechaniczny odczuje korzyści z ulepszenia nawierzchni i trasy drogi, a pieniądze wydane na ten cel nie będą w dużym procencie stracone. Cóż bowiem znaczy choćby najlepsza nawierzchnia i trasa drogi, jeżeli samochód wskutek niesforności woźniców lub rowerzystów nie będzie mógł poruszać się szybko, swobodnie a co najważniejsza bezpiecznie?

Zadaniem więc już obecnie aktualnym jest ustalenie sieci dróg do ulepszenia bez względu na to, do jakiej kategorii należały one dotychczas. Kierować się wypadnie tylko przesłankami co do przyszłej intensywności ruchu na tych drogach, co wynika z ich znaczenia, jako połączeń między ośrodkami o większym znaczeniu gospodarczym.

Pewnik co do intensywnego rozwoju samochodowego w niedalekiej przyszłości stwarza z dróg arterie komunikacyjne nie tylko w skali lokalnej, jak dotychczas, ale również w skali ogólnopaństwowej. Słusznym więc wydaje się postulat, aby Państwo wzięło bezpośrednio w swoje ręce zarządzanie większą niż dotąd siecią dróg. Historia uczy, że w miarę, jak znaczenie kolei stawało się coraz większe, prawie wszystkie państwa dążyły do ich upaństwowienia, nie chcąc pozostawiać tak ważnego działu gospodarki narodowej poza swoim wpływem, zapewniającym eksploatowanie kolei z korzyścią dla dobra ogólnego.

Przy drogach, których znaczenie także rośnie coraz bardziej, państwo również powinno dążyć do przejęcia zarządu w swoje ręce, co prawda nie z rąk prywatnych, jak przy kolejach, ale z rąk samorządów. Te ostatnie bowiem nie dla tego, żeby nie chciały, ale wprost dlatego, że nie będą mogły, nie potrafią zapewnić swej sieci drogowej dostatecznych funduszów na jej ulepszenie i utrzymanie. Poza tym jednak władze samorządowe, jako lokalne, nie mogą wyrobić sobie szerszego poglądu na sprawę ważności pewnych problemów dla dobra ogólnego w tym stopniu, jak władze państwowe, drogi zaś obecnie, jako arterie nie tylko lokalne ale również dalekobieżne wymagają traktowania w skali ogólnopaństwowej.

Tylko drogi o znaczeniu zupełnie miejscowym, które dotychczas należały np. do kategorii dróg gminnych, a częściowo również powiatowych powinny pozostać pod zarządem samorządów i to pod ścisłym nadzorem państwa w zakresie planowania i techniki.

Rozpatrując więc skutki, jakie wywrze na gospodarkę drogową spodziewany silny rozwój ruchu samochodowego można ustalić 3 następujące zadania na najbliższą przyszłość:

1) Konieczność budowy sieci autostrad wzdłuż kierunków najintensywniejszego spodziewanego ruchu samochodowego.

2) Konieczność szybkiego ulepszenia nawierzchni i tras dróg istniejących w kierunkach, w których spodziewany jest intensywny ruch samochodowy.

3) Konieczność znacznego rozszerzenia sieci dróg pod bezpośrednim zarządem państwa.

Zmiany w położeniu geograficznym naszego Państwa sprowadziły znaczne zmiany w ukształtowaniu naszej sieci drogowej. Utraciliśmy dzielnice wschodnie na ogół ubogie w drogi z twardą nawierzchnią, zyskaliśmy zaś obszary na zachodzie i północy o gęsto rozbudowanej sieci drogowej i to w znacznym procencie zaopatrzonej w ulepszone nawierzchnie. Wystarczy przypomnieć, że w 1939 r. posiadały województwa wschodnie i południowo - wschodnie następujące gęstości dróg z twardą nawierzchnią na 100 km² powierzchni:

1.	Białostockie	— 14 km,
2.	Wileńskie	— 7,1 km,
3.	Nowogródzkie	— 9,6 km,
4.	Poleskie	— 3,0 km,
5.	Wołyńskie	— 4,2 km,
6.	Tarnopolskie	— 21,1 km,
7.	Lwowskie	— 19,0 km,
8.	Stanisławowskie	— 17.8 km.

Co do obszarów uzyskanych na zachodzie i północy, a więc Śląska Dolnego, Pomorza Zachodniego i Prus Wschodnich, to niestety wszystkie zebrane przeze mnie przed wojną dane, co do gęstości dróg na tych obszarach uległy zniszczeniu. Mogę więc jedynie podać porównawczo, że siec dróg na tych obszarach jest napewno tak samo gęsta, jak na naszym przedwojennym Śląsku, w województwie Poznańskim i Pomorskim. W tych ostatnich województwach sieć dróg miała w 1939 r. następującą gęstość (na 100 km² powierzchni):

1.	woj. Śląskie	44,2 km,
2.	woj. Poznańskie	32,3 km,
3.	woj. Pomorskie	25,2 km.

Należy więc przypuszczać, że w świeżo uzyskanych dzielnicach ilość dróg na 100 km² powierzchni wynosi:

1.	Dolny Śląsk	około 45 km,
2.	Zachodnie Pomorze	ponad 30 km,
3.	Prusy Wschodnie	około 30 km.

W pozostałych województwach naszego Państwa gęstość sieci drogowej wynosiła w 1939 r.

1.	woj. Warszawskie	19 km,
2.	woj. Łódzkie	15,4 km,
3.	woj. Kieleckie	21,5 km,
4.	woj. Krakowskie	29,5 km,
5.	woj. Lubelskie	14,5 km.

Co do ilości dróg o ulepszonych nawierzchniach, to wynosi ona w nowych naszych dzielnicach napewno więcej, niż w 1939 r. w woj. Śląskim, gdzie około 30% dróg z twardą nawierzchnią posiadało nawierzchnie ulepszone. Trzeba przypuścić, że procent ten waha się od 25% do 35% przy czym wyższa granica odnosi się do Dolnego Śląska, a dolna do Prus Wschodnich. Dla porównania podaję, że we wszystkich pozostałych województwach obecnego naszego Państwa (oprócz

woj. Śląskiego) procent dróg z nawierzchniami ulepszonymi wynosił w 1939 r. zaledwie 4,7%.

Widać więc wyraźnie, że w porównaniu z nowymi województwami, dotychczasowe nasze województwa są bardzo upośledzone, jeżeli idzie o zaawansowanie w zakresie zaopatrzenia dróg w ulepszone nawierzchnie. Potwierdza to całkowicie postulat, wysunięty poprzednio co do konieczności ulepszenia dróg w naszych starych województwach. Sądzę bowiem, że naszym programem na najbliższą przyszłość powinno być dążenie, aby we wszystkich dziedzinach wydatnie zmniejszyć różnicę w poszczególnych dzielnicach naszego Państwa i choć mniej więcej wyrównać warunki życiowe obywateli. Naturalnie w tym dążeniu musi być pewien umiar i nie można żądać, aby w ten sam sposób były urządzone i uzbrojone dzielnice wybitnie rolnicze i silnie uprzemysłowione. Nie można jednak dopuścić znów do faktu, który miał miejsce przed 1939 r., że między zachodem Polski a jej wschodem była istna przepaść pod względem najbardziej prymitywnych warunków bytowania ludności, a tempo wyrównywania tej przepaści było, niestety, zbyt powolne. Dopiero w ostatnich latach przed 1939 r. fakt tych różnic dzielnicowych przyciągnął uwagę społeczeństwa, dzięki oficjalnemu ich stwierdzeniu przez podział kraju w programach inwestycyjnych na Polskę A, B i C, który, moim zdaniem, był po 16 latach niepodległego bytu upokarzającym przyznaniem się do popełnionych zaniedbań.

Wydaje mi się więc, że należałoby dążyć w najbliższej przyszłości do tego, aby przynajmniej 20% dróg z twardą nawierzchnią w naszych starych województwach otrzymało nawierzchnie ulepszone, co będzie wymagało ulepszenia jeszcze około 6000 km dróg. Po osiągnięciu tego poziomu różnice w stanie dróg między starymi i nowymi dzielnicami będą wyrównane w sposób prawie dostateczny, jeżeli zważyć, że stare województwa mają charakter rolniczy i są mniej uprzemysłowione, niż nowe również rolnicze województwa (Pomorze Zach., Prusy Wsch.).

Rozważania powyższe prowadzą poza tym do wysunięcia jeszcze jednego postulatu, dotyczącego gospodarki drogowej. Znowu dla wyrównania rażących różnic międzydzielnicowych musimy dążyć nie tylko do ulepszenia nawierzchni dróg istniejących, ale również do zagęszczenia sieci dróg z twardą nawierzchnią. Sądzę, że norma gęstości, którą posiadało w 1939 r. woj. Poznańskie, może być uznana za wystarczającą na razie dla wszystkich naszych starych województw, a nawet możnaby ją ograniczyć do 30 km dróg na 100 km². Województwo Poznańskie zasadniczo nie różni się zbytnio warunkami naturalnymi od innych naszych dawnych dzielnic i byłoby ze wszechmiar konieczne, aby poziom gospodarczy innych naszych starych województw (oprócz Śląskiego) doprowadzić do obecnego poziomu woj. Poznańskiego. Wymagałoby to pod względem drogowym budowy na 100 km² powierzchni województw w granicach z 1939 r. następujących ilości dróg:

1. woj. Pomorskie 4,8 km.
2. woj. Warszawskie 11 km.
3. woj. Łódzkie 14,6 km.
4. woj. Krakowskie 0,5 km.
5. woj. Lubelskie 15,5 km.

Z obliczeń wypada, że trzebaby zbudować u nas w najbliższym czasie w naszych dawnych województwach poza woj. Poznańskim i Śląskim około 12 000 km nowych dróg z twardymi nawierzchniami. Przy tym trzeba zaznaczyć, że najważniejsze z tych dróg powinny odrazu być wybudowane z nawierzchniami ulepszonymi, aby wyżej ustalona norma 20% dróg ulepszonych pozostała nienaruszona. Wymagałoby to wybudowania około 2500 km dróg odrazu z nawierzchnią wyższego rzędu.

Wśród nowo budowanych dróg trzeba oczywiście przewidzieć i te, któreby połączyły naszą dawną sieć drogową z siecią dróg w nowych dzielnicach, gdyż wskutek istnienia dotąd granic politycznych pewnych połączeń może brakować. Tu również należy zwrócić uwagę na fakt, że w nowych dzielnicach otrzymaliśmy bądź gotowe, bądź będące w budowie odcinki autostrad niemieckich. O ile mnie pamięć nie zawodzi, bo wszelkich materiałów i notatek przedwojennych jestem pozbawiony, będą to odcinki autostrad na Śląsku: Bytom—Wrocław i Berlin oraz na Zachodnim Pomorzu i w Prusach Wschodnich: Berlin—Królewiec. O ile możności należałoby się starać, aby te odcinki, przedstawiające poważną wartość materialną, mogły być włączone do sieci polskich autostrad poprostu dla wykorzystania tej wartości. Oprócz tego należy przewidzieć wśród nowych dróg i autostrad połączenia wnętrza kraju z naszymi portami morskimi.

Z rozważań więc nad wpływem na gospodarkę drogową zmian w położeniu geograficznym naszego państwa poza powtórzeniem postulatu poprzednio sformułowanego co do konieczności szybkiego ulepszenia dróg, wysuwa się również następujący postulat nowy:

4) Konieczność szybkiej rozbudowy dróg z twardą nawierzchnią na terenie naszych dawnych województw i przy dawnych granicach.

———o———

Zmiany w strukturze gospodarczej naszego kraju, który z kraju rolniczego staje się krajem rolniczo - przemysłowym, wywoła niewątpliwie ogólne zwiększenie obciążenia dróg ruchem, zwłaszcza zaś ruchem samochodowym. Już z pomiarów przedwojennych natężenia ruchu na drogach w różnych krajach wynika jasno, że im kraj jest więcej uprzemysłowiony tym silniejszy jest ruch na jego drogach. Również w miarę wzrostu uprzemysłowienia ruch drogowy wydatnie wzrasta, przy czym charakter jego staje się coraz bardziej niekorzystny dla nawierzchni drogowych ze względu na pojawienie się na drogach znacznej ilości ciężkich, a mimo to szybkich pojazdów mechanicznych oraz dużej ilości samochodów osobowych i motocykli, rozwijających bardzo znaczne szybkości.

Ogólne bowiem zwiększenie dobrobytu, które było zwykle dotychczas skutkiem uprzemysłowienia kraju, sprawia, że coraz więcej mieszkańców używa samochodów, motocykli lub przynajmniej rowerów, przemysł zaś posiłkuje się coraz większą

liczbą samochodów ciężarowych, dążąc ze względu na obniżkę kosztu eksploatacji do zwiększenia ich nośności.

Problem utrzymania i ulepszenia dróg staje się w krajach bardziej uprzemysłowionych coraz trudniejszym i kosztowniejszym, gdyż trzeba stosować nawierzchnie nie tylko gładkie i pezpylne, wystarczające dla szybkich lecz lekkich pojazdów, ale również — posiadające dużą odporność i wytrzymałość, konieczną przy coraz większym obciążeniu kół samochodów ciężarowych i pociągów drogowych. Te ostatnie zwłaszcza, jako bardzo ekonomiczne ze względu na koszt materiałów pędnych oraz praktyczne ze względu na możność pełnego wykorzystania pojazdów z motorem, które mogą ciągnąć przyczepki już naładowane w czasie ładowania towarów na inne, będą napewno szeroko rozpowszechniały się.

W zakresie ulepszenia dróg, którego potrzebę potwierdza jeszcze bardziej zaszła zmiana w strukturze gospodarczej naszego kraju, czekają nas napewno większe, niż dotychczas, wydatki ze względu na konieczność stosowania nawierzchni cięższych typów. O tej potrzebie będzie jednak mowa jeszcze poniżej, narazie zaś chciałbym zwrócić uwagę na fakt, że wskutek przewidywanego znacznego zwiększenia ruchu na naszych drogach zajdzie nieodzowna konieczność roztoczenia nad nim bardzo ostrej kontroli. W przeciwnym bowiem razie ilość wypadków ruchu wzrośnie niepomiernie, a drogi nasze, zamiast stać się życiodajnymi arteriami kraju, staną się terenem niebezpiecznym dla życia jego mieszkańców.

Opanowanie ruchu na drogach bez zdecydowanego ustosunkowania się władz policyjnych do tej sprawy nie będzie rzeczą łatwą. Już bowiem przed wojną panowały u nas w tym zakresie stosunki bardzo wiele pozostawiające do życzenia. Okres wojny, a zwłaszcza obecny wczesno - powojenny, zaostrzył te stosunki jeszcze bardziej. Wystarczy przejść się po Warszawie i zobaczyć, jak fatalnie są prowadzone samochody przez obecnych kierowców i jak jeżdżą rowerzyści i furmani. Tylko chyba fakt, że ruch jest jeszcze niezbyt gęsty oraz że ilość pieszych w zniszczonym mieście daleka jest od norm przedwojennych, liczba wypadków nie jest nadmierna. Już przed 1939 r. zostały stworzone zaczątki policji drogowej, jednak niezdecydowanie naszych władz centralnych w tej sprawie, jak zresztą w wielu innych, oraz niekończące się nigdy „uzgadnianie" budżetu tej policji sprawę zmarnowało i sprowadziło do zera.

Obecnie trzeba będzie przystąpić do zorganizowania policji czy milicji drogowej, starając się dobrać do niej zastęp takich ludzi, aby działalność ich nie wprowadziła nowego bezustannego opodatkowania ruchu, co można, niestety, zaobserwować obecnie w Warszawie.

Jako więc skutek zwiększenia w niedalekiej przyszłości ruchu drogowego, spowodowanego zmianą w stopniu uprzemysłowienia naszego kraju, należy wysunąć oprócz zadań już wyżej podanych następujące zadanie nowe:

5) Konieczność zorganizowania specjalnej policji drogowej dla nadzoru nad ruchem.

———o———

Czynnik zmian, które zaszły w polityce naszego Państwa w stosunku do Związku Radzieckiego i Czechosłowacji, wpłynie napewno na znaczne ożywienie wymiany, a więc i zwiększenie ruchu przez granice. Zwłaszcza nasza granica wschodnia, na której dotychczas kończyły się ślepo wszystkie nasze drogi, powinna być świadkiem wzmożonego ruchu ciężarowego i osobowego. To samo dotyczy granicy z Czechosłowacją, gdzie ruch co prawda odbywał się i przed 1939 r., ale miał natężenie słabe. Ciągle projektowane było zawarcie umowy turystycznej, która zezwalałaby samochodom i autobusom obu stron przejeżdżać bez zbędnych formalności przez wspólną granicę w celach zwiedzania przepięknych okolic u stóp Tatr, jednak do sfinalizowania tej umowy nigdy nie doszło. Niechęci polityczne stanęły temu na przeszkodzie, pozbawiając ludzi pracy tak upragnionej rozrywki w czasie wywczasów. Dziś, należy przypuszczać, nie tylko w Tatrach, ale również na innych pięknych odcinkach naszej wspólnej granicy będzie można urządzać wkrótce popularne wycieczki autokarami, aby uprzyjemnić wypoczynek również ludziom uboższym, nie mogącym ponosić kosztów wiz, międzynarodowych papierów samochodowych i tryptyków.

Jako bezpośredni skutek spodziewanego zacieśnienia stosunków sąsiedzkich powinno być powiązanie sieci naszych dróg z drogami sąsiadów. W szczególności dotyczyć to powinno sieci przyszłych polskich autostrad, które, jako arterie w całym tego słowa znaczeniu dalekobieżne, powinny być połączone z autostradami Rosji i Czechosłowacji, oraz sieci głównych dróg ulepszonych.

Zadania, jakie nas czekają w tym zakresie na wschodzie, będą poza autostradami, głównie polegać na ulepszeniu naszych dróg wylotowych, których przedłużenia znalazły się obecnie poza naszymi granicami. Nowych dróg, przypuszczam, budować tam nie wypadnie, natomiast czeka nas to napewno na granicy czeskiej, gdzie poza ulepszeniem szlaków wylotowych, wypadnie zbudować lub odbudować pewną ilość dróg turystycznych w okolicach szczególnie wartościowych pod względem krajobrazu.

Program więc tak budowy autostrad, jak i budowy nowych oraz ulepszenia istniejących dróg powinien wziąć pod uwagę te okoliczności i w porozumieniu z sąsiadami ustalić najwygodniejsze i najkonieczniejsze połączenia.

———o———

Przeprowadzanie reformy rolnej stworzyło w Polsce wiele tysięcy drobnych gospodarstw rolnych w miejsce paru tysięcy dworów czy folwarków. Kiedy dawniej mniej więcej na włókę ziemi dwory utrzymywały parę koni, to obecnie trzeba przewidywać, że prawie każdy nowy gospodarz będzie chciał mieć przynajmniej jednego konia. Znając konserwatyzm naszej ludności wiejskiej, przypuszczam, że mimo zupełnej nieopłacalności utrzymywania konia na małej ilości ziemi ze zwyczajem tym trudno będzie walczyć i wiele lat upłynie, zanim obróbka ziemi wspólnymi traktorami lub końmi wejdzie u nas w życie. Zresztą tru-

dno się temu dziwić, gdyż my, Polacy, jesteśmy nawskroś indywidualistami, lubimy samodzielność i niezależność osobistą. Posiadanie zaś konia przez właściciela ziemi sprawia, że jest on niezależny od innych i ma możność w czasie, uznanym przez siebie za najwłaściwszy, wykonać swą pracę w polu lub swoje transporty do miasta.

Należy więc przypuszczać, że kiedy przeminą skutki wyniszczenia przez wojnę naszego pogłowia końskiego, ilość koni w Polsce poważnie wzrośnie. Oczywiście zwiększy to ruch konny na drogach, gdyż w przewozach lokalnych koń będzie nadal przez rolników używany.

Z drugiej strony jasnym jest dla wszystkich, że jeżeli wieś obecna złożona z drobnych gospodarstw ma nie tylko wegetować, ale zapewnić swoim mieszkańcom znośne warunki bytu, to może to nastąpić nie tylko przy zwiększeniu intensywności gospodarki rolnej, ale również przy nowej organizacji zbytu produktów rolnych i zaopatrywania wsi w wytwory przemysłu, organizacji, która pozwoliłaby rolnikowi wyciągnąć maximum korzyści ze swej pracy, a nie wyzyskiwałaby jej owoców. To może nastąpić jedynie przez zorganizowanie na wielką skalę spółdzielczości rolnej, pośredniczącej między wsią i miastem w zakresie wymiany towarów. Tylko bowiem spółdzielczy handel o nastawieniu społecznym, a nieobliczony na wielkie zyski, może zapewnić chłopu korzystną sprzedaż jego wytworów wprost do konsumenta bez zbędnego łańcucha drobnych i większych pośredników, którzy pasożytowali dotychczas na wsi polskiej i zabierali jej większą część owoców jej pracy.

Aby zadanie swe wypełnić należycie, spółdzielczość rolna musi posługiwać się w swej pracy w dużym stopniu przewozem samochodowym. On bowiem jedynie może zapewnić korzystny zbyt wielu produktów najbardziej rentownych, jak nabiał, mięso, drób, owoce i t. p., które nie znoszą długiego transportu, a przewiezione szybko, higienicznie i cało zapewniają producentowi znaczne korzyści.

Przewidywać więc należy, że w najbliższej przyszłości samochód nawet w odległych wsiach naszych, przestanie być rzadkim gościem wzbudzającym sensację wśród dzieci i wielkie zaniepokojenie wśród zwierząt domowych, a stanie się codziennym bywalcem, niosącym mieszkańcom wsi nadzieje lepszej przyszłości.

Z jednej więc strony reforma rolna wywoła niewątpliwie zwiększenie lokalnego konnego ruchu kołowego na drogach nawet przelotowych, łączących ważniejsze ośrodki, z drugiej zaś — na podrzędnych drogach gminnych spowoduje pojawienie się samochodów, których ruch stanie się nieodzownym warunkiem dobrobytu chłopa.

Jakież skutki wywołać powinny te przemiany w naszych pracach w zakresie drogowym? Zwiększenie ruchu kołowego na ważniejszych drogach utrudni tam ruch pojazdów mechanicznych. Jeżeli jego intensywność jest więc znaczna, to racjonalnym i celowym będzie przeniesienie ruchu samochodowego na drogi własne, czyli autostrady. Postulat więc o konieczności budowy autostrad znajduje tu dalsze potwierdzenie.

Jeżeli na drogach ruch samochodowy jest słabszy, to musi z konieczności w dalszym ciągu poprzestać na tej samej drodze, na której odbywa się również ruch konny mimo, że posiada on tendencje zwiększania się. Trzeba jednak uczynić wszystko, aby bezpieczeństwo i swoboda ruchu samochodowego była choć w minimalnych granicach zapewniona. A więc koniecznym będzie zwiększenie nadzoru nad ruchem, czyli stworzenie specjalnej policji drogowej, którą to konieczność już raz podkreślałem.

Poza tym jednak udział dużego ruchu konnego w ogólnym ruchu drogowym wywrzeć musi również swój wpływ na metody przebudowy naszych dróg a zwłaszcza na wybór odpowiedniego typu nawierzchni ulepszonych. Już zaznaczyłem powyżej, że będziemy zapewne zmuszeni stosować większą niż dotychczas ilość nawierzchni odporniejszych na ruch samochodów typu ciężkiego, czyli nawierzchni takich, jak bruk kostkowy, beton i nawierzchnie bitumiczne typu ciężkiego. Te nawierzchnie a zwłaszcza betony i bruki kostkowe są również najbardziej odpowiednie dla ruchu konnego, który, jak wynika z mych rozważań, nie tylko na naszych drogach pozostanie, ale nawet powiększy się.

Szczególnie odpowiednie, moim zdaniem, będą nawierzchnie betonowe, które, dobrze zbudowane, okazały się bardzo trwałymi na nasze warunki ruchu. Jako przykład podać tu można drogę Warszawa — Wyszków na odcinku Radzymin — Wyszków, który przetrwał w doskonałym stanie cały okres wojenny, mimo stałego dość gęstego ruchu konnego i wielkiego ruchu ciężkich pojazdów mechanicznych wojskowych w 1941 r. w okresie pierwszych działań w wojnie niemiecko - rosyjskiej, kiedy to trasą tą szły codziennie tysiące samochodów, zmotoryzowanych armat i czołgów. Zaznaczyłem wyżej, że odpowiednie są nawierzchnie betonowe dobrze zbudowane, gdyż np. nawierzchnia betonowa, ułożona tandetnie w 1941 r. z polecenia Niemców na drodze Kosów — Małkinia przez drugorzędne firmy Warszawskie, już w roku 1943 wykazała duże zniszczenie. Nawierzchnie betonowe kalkulowały się przed wojną taniej od nawierzchni z kostki nieregularnej, i sądzę, że będą nadal z nią mogły konkurować. Uzyskaliśmy bowiem na zachodzie wiele nowych fabryk cementu i tego produktu będziemy mieli zapewne wielki nadmiar, większy niż kostki z nowych naszych kamieniołomów na Dolnym Śląsku, gdyż jednocześnie utraciliśmy kamieniołomy Wołyńskie.

Jeżeli idzie o nawierzchnie bitumiczne, to będziemy mogli stosować, unikając importu, wyłącznie nawierzchnie smołowe, których typ powinien być tak dobrany, aby znosił dobrze ruch konny i ciężki ruch mechaniczny.

Rozwój ruchu samochodowego na naszej wsi w związku z koniecznym dla jej istnienia i dobrobytu rozwojem spółdzielczości rolnej stawia naszą gospodarkę drogową przed dalszymi zadaniami. Musimy uczynić wszystko, aby samochód ciężarowy mógł dotrzeć bez łamania resorów i zużywania wielkich ilości materiałów pędnych do każdej wioski. Wymagać to będzie z jednej strony dobre-

go utrzymywania istniejących dróg z twardą nawierzchnią, posiadających nawet zupełnie lokalne znaczenie, z drugiej zaś strony przystosowania naszych dróg gminnych do ruchu samochodowego. Utrzymanie istniejącej sieci dróg lokalnych z twardą nawierzchnią może być w wielkim stopniu ułatwione, jeżeli zastosujemy systematyczne żwirowanie nawierzchni tłuczniowych, zwłaszcza tam gdzie istnieją złoża żwiru. Metoda ta jest, moim zdaniem, bardzo celowa dla przedłużenia okresu trwania nawierzchni tłuczniowej bez remontu kapitalnego oraz zabezpieczenia jej od zniszczenia przy silnym ruchu. Jako przykład mogę tu podać, że przedłużenie wspomnianej drogi betonowej Warszawa — Wyszków na odcinku od Wyszkowa do Ostrowi Mazowieckiej przez okres wojny zachowało się bez remontu kapitalnego w stanie możliwie gładkim i dogodnym dla ruchu samochodowego tylko przez systematyczne żwirowanie nawierzchni, choć przeszły przez ten odcinek te same wielkie ilości ciężkich pojazdów mechanicznych, jakie przed tym wymieniłem dla odcinka betonowego Radzymin — Wyszków.

Wobec wielkiej ilości dróg gminnych konieczność przystosowania tych dróg do ruchu samochodowego nie może być rozumiana, jako konieczność zaopatrzenia ich wszędzie w twarde nawierzchnie. Byłby to postulat nierealny, bo wymagałoby to wielu lat pracy, a tak długo czekać nie możemy, poza tym zaś wielkich nakładów pieniężnych, na które wobec wielu innych potrzeb drogowych nieprędko nas stać będzie.

Zaopatrzone więc w twarde nawierzchnie powinny być zatem tylko odcinki dróg, przechodzące przez same osiedla wiejskie, co również dla higieny mieszkańców jest bardzo pożądane oraz odcinki bagniste lub położone w ciężkich glebach, gdzie inne sposoby ulepszenia dróg gruntowych okażą się niecelowe. W innych miejscach trzeba będzie stosować takie sposoby ulepszenia dróg gruntowych, jakie w związku z rodzajem gruntu oraz posiadanymi na miejscu materiałami do ulepszenia najbardziej się nadają. Tu trzeba zwrócić uwagę na fakt, że samo ulepszenie dróg gruntownych bez ich systematycznego utrzymania nie da wyniku. Na to też powinien być położony specjalny nacisk, aby praca pierwotna przy ulepszaniu dróg nie została zmarnowana.

Pracę przy ulepszaniu i utrzymywaniu dróg gminnych muszą przeprowadzić w dobrze zrozumianym własnym interesie sami mieszkańcy wsi i tutaj otwiera się piękne pole do popisu dla Związku Samopomocy Chłopskiej, który, jako organizacja społeczna, przez swój wpływ na chłopów może uczynić znacznie więcej niż Zarządy gmin, stosując przymus szarwarkowy. Przez propagandę i pouczanie ludności Związek ten powinien zwalczyć zadomowione oddawna uprzedzenia i niechęci do szarwarków, które logicznie biorąc są niczym innym, jak piękną akcją samopomocową dla samych siebie zwłaszcza dziś, gdy na wsi pozostały poza nielicznymi państwowymi tylko gospodarstwa chłopskie.

W zakresie utrzymywania dróg gruntownych powinien być wprowadzony system, stosowany przed wojną na Litwie, gdzie każdy odcinek drogi był przydzielony jednemu z gospodarzy, obowiązanemu do jego utrzymywania.

Państwo i samorządy powiatowe muszą przyjść gminom z pomocą finansową na ulepszenie dróg gminnych w daleko większym zakresie, niż było to przed wojną, nadto zaś powinny dostarczyć personelu technicznego do tych prac, zaopatrując go w obszerne instrukcje techniczne. Należałoby też przeprowadzić doświadczenie nad najkorzystniejszymi metodami ulepszenia dróg gruntowych, stosowanymi w innych krajach, aby praca w tym kierunku szła według sprawdzonych i ustalonych wytycznych. Nic tak bowiem nie zraża ludzi do pracy szarwarkowej, jak widok, że wysiłki już dokonane nie dały żadnego rezultatu lub tylko minimalny.

W związku więc z przeprowadzeniem reformy rolnej wysuwają się następujące nowe zadania:

6) Konieczność utrzymywania w dobrym stanie wszystkich dróg z twardą nawierzchnią nawet tych, które mają zupełnie lokalne znaczenie,

7) Konieczność ulepszenia gruntownych dróg gminnych, a co najważniejsze ich starannego i systematycznego utrzymywania.

Wymieniłem powyżej 7 nowych zadań, które stoją przed gospodarką drogową naszego kraju. Z wyjątkiem 2 postulatów charakteru administracyjnego o rozszerzeniu sieci dróg państwowych i stworzeniu policji ruchu, są to wszystko żądania w kierunku rozbudowy, ulepszenia i utrzymywania naszych dróg. Spośród nich poza autostradami wszystkie inne nie są żądaniami nowymi, nabrały jednak obecnie ostrości i pilności w związku z koniecznością szybkiego unowocześnienia naszego kraju i przyśpieszenia jego rozwoju gospodarczego i kulturalnego.

Z żądaniami tymi polscy inżynierowie drogowi występowali stale w okresie przedwojennym, walczyli o ich wypełnienie w słowie i piśmie na Kongresach Drogowych w swojej prasie fachowej i pismach codziennych. Niestety, tylko w małym stopniu ich głosy były wysłuchane. Poza drogami wodnymi, które zajmują pierwsze miejsce w Polsce pod względem zaniedbania, drugie miejsce przypada właśnie drogom kołowym. Słabą tylko pociechą może być dla nas fakt, że w Polsce przedwrześniowej znaczenie techniki w ogóle było niedoceniane i nierozumiane, co zemściło się na nas w sposób tragiczny zaraz w pierwszych dniach wojny.

Miejmy nadzieję, że po raz wtóry odrodzona Polska nie popełni dawnych błędów i technikom polskim w ogóle, a więc i drogowym w szczególności, da pełną możność oddania krajowi swych usług w takim zakresie, w jakim je oddać pragną, aby kraj unowocześnić i wzbogacić, a życie w nim uczynić dla wszystkich obywateli lżejszym i piękniejszym.

Spodziewamy się więc, z całą ufnością patrząc w przyszłość, że kiedy usuniemy wielkie zniszczenia wojenne na naszych drogach, co jest dziś rzeczą najważniejszą i najpilniejszą, będzie nam dana możność wziąć udział w wielkich inwenstycyjnych pracach drogowych, zmieniających zaniedbane stosunki drogowe w Polsce i stawiających nasz kraj na właściwym miejscu również i pod tym względem w szeregu innych państw Europy.

Inż. Adam Krzyżanowski

Koleje polskie przed wojną

(Ciąg dalszy)

III. Urządzenia stałe.

Do urządzeń stałych kolei należą:

a) podtorze: nasypy i wykopy, mosty i wiadukty, przepusty, przejazdy i tunele;
b) nawierzchnia: podsypka, podkłady, szyny i rozjazdy;
c) budynki służbowe i mieszkalne;
d) urządzenia mechaniczne i elektryczne: obrotnice,przesuwnice i dźwigi, urządzenia warsztatów, parowozowni, stacji wodnych itp., instalacje, blokady linii i centralizacji zwrotnic, linie telegraficzne i telefoniczne.

Wszystkie te urządzenia zostały objęte przez Państwo Polskie w stanie mniej lub więcej zniszczonym skutkiem działań wojennych w okresie poprzedniej wojny i skutkiem zaniedbania przez okupantów racjonalnej ich konserwacji i wymiany. Znaczna część wynikłych z tego powodu braków została w ciągu dwudziestolecia 1919 — 1939 usunięta, całkowita jednak rekonstrukcja, stawiająca koleje polskie na poziomie odpowiadającym kolejom zachodnio - europejskim, nie mogła być jeszcze zakończona. Przy opisie poszczególnych kategorii urządzeń stałych będziemy podawali równolegle ze stanem ich przed wybuchem obecnej wojny, wykaz tych braków, które nie były do tego czasu usunięte i przybliżony koszt wykonania odnośnych robót w złotych przedwojennych.

a) Podtorze.

Mosty i wiadukty. W czasie poprzedniej wojny zniszczono około 45% dużych mostów o świetle powyżej 20 m i około 25% małych — o świetle poniżej 20 m o ogólnej długości około 53.000 m. b. Z tej liczby odbudowano około 45.200 m. b., pozostało do odbudowy około 7.800 m. b. Część mostów była odbudowywana narazie w sposób prowizoryczny, a następnie stopniowo przebudowywana na stałe. W końcu roku 1938 pozostawało do przebudowy na stałe około 3.500 m. b. mostów prowizorycznych. Przybliżony koszt wykonania pozostałych robót przy odbudowie i przebudowie wynosił około 59.200.000 zł. ogólna długość mostów przed obecną wojną wynosiła około 163.000 m. b.

Przepusty. Ta kategoria urządzeń stałych ogół poważniejszym zniszczeniom nie uległa. Ogólna długość przepustów na koniec roku 1938 wynosiła około 190.000 m. b.

Przejazdy. W celu zwiększenia bezpieczeństwa ruchu, szczególniej wobec wzrostu motoryzacji, przystąpiono do stopniwej zamiany przejazdów w poziomie szyn o więcej ożywionym ruchu na przejazdy dolne lub górne. W tym kierunku zrobiono niewiele, pozostawało do przebudowy jeszcze około 140 przejazdów kosztem około 28.500 zł. Ogólna ilość przejazdów wynosiła ostatnio 20. 568 sztuk.

Tunele. Uszkodzenia nielicznych istniejących na kolejach polskich tuneli były względnie nieznaczne i zostały w krótkim czasie całkowicie usunięte. Ogólna długość tuneli wynosiła około 9.000 m. b.

b) Nawierzchnia.

Podsypka. Większa cześć linii, objętych przez Państwo Polskie, posiadała podsypkę gorszych gatunków — z piasku lub żwiru kopalnego. Za czasów polskich gospodarka podsypkowa znacznie się polepszyła skutkiem stosowania w szerokim zakresie wymiany podsypki z piasku lub żwiru kopalnego na podsypkę z tłucznia, żwiru sianego lub rzecznego. Ogółem przed wybuchem ostatniej wojny było na kolejach polskich około 8.050 km linii na podsypce lepszych gatunków i pozostawało do zamiany około 6.000 km kosztem około 90.000.000 zł.

Podkłady. Stan podkładów w chwili przejmowania kolei był opłakany, w torach leżały podkłady, które już dawno powinny były być wymienione. Odpowiedniego materiału na wymianę w dostatecznej ilości nie było, nasycalnie nie funkcjonowały dla braku materiałów impregnacyjnych. W pierwszych latach koleje polskie były zmuszone stosować do wymiany podkłady nienasycane. Stopniowo i na tym odcinku doprowadzono gospodarkę do stanu zadawalniającego tak, że na około 46.444.000 podkładów, leżących na torach, pozostawało do całkowitego jej uporządkowania wymienić poza normalną roczną normą nie więcej niż 1.510.000 sztuk kosztem około 9.800.000 zł.

Szyny. Stan szyn był niemniej zły, niż stan podkładów. W torach leżała ogromna ilość typów — około 50 — albowiem każdy z trzech kompleksów — rosyjski, niemiecki i austryjacki — posiadał kilka lub kilkanaście właściwych sobie typów, a poza tym podczas działań wojennych walczące strony, czy to dla budowy torów wojennych lub połączeń bocznicowych, czy też dla naprawy uszkodzeń wojenych w torach głównych, sprowadzały z dostępnych im własnych czy okupowanych sieci kolejowch szyny, jakie można było otrzymać. Skutkiem tego np. na polskiej sieci kolejowej znalazły się szyny najrozmaitszych kolei i najrozmaitszych typów. Planowej corocznej konserwacji przez lat 18, tj. od roku 1914—1 922 nie było, i w torach okazało się wiele odcinków z szynami zupełnie nieodpowiadającymi warunkom ruchu, szynami zbyt lekkimi i t.p. Od roku 1922 koleje polskie zaczęły planowo wymieniać szyny na nowe, właściwe dla tych szlaków, początkowo stosując parę lepszych typów przedwojennych, jakie można było najłatwiej otrzymać, wkrótce zaś opracowały swoje własne trzy typy C, S, L, którymi już od

roku 1928 zaczęto dokonywać ciągłej wymiany. wskutek tego stan gospodarki szynowej do roku 1939 tak się poprawił, że pozostawało do wymiany ponad normalną roczną ilością już tylko około 4.900 km szyn zbyt starych lub zbyt lekkich. Koszt tej dodatkowej wymiany wynosiłby około 110.200.000 zł. Ogólna długość torów szynowych wynosiła:

	Kilometrów linij kolejowych		
	Normalnotorowych	wąskotorowych	Razem
Linie główne jednotorowe	12.445	2.252	14.697
Linie główne dwutorowe	5.452	—	5.452
Razem tory główne	23.349	2.252	25.601
Tory stacyjne	8.489	295	8.784
Ogółem wszystkie tory	31.838	2.547	34.385

Rozjazdy. W podobnie niezadawalniającym stanie jak szyny znajdowały się również i rozjazdy. Wymiana ich na nowe została przeprowadzona niemal w całości, na ogólną liczbę 17.500 rozjazdów pozostało do wymiany tylko 490 kosztem około 9.800.000 zł.

c) Budynki.

Stopień zniszczenia budynków kolejowych był różny w zależności od rodzaju budynków, np. wież parowozowni i warsztatów około 50%, domów mieszkalnych 22% i t.d. Z chwilą wybuchu obecnej wojny nie odbudowano jeszcze około 660.000 m³ różnego typu budynków, koszt tej odbudowy wynosiłby około 39.600.000 zł.

Objętość rozmaitego rodzaju budynków w roku 1938 była następująca:

Dworce stacyjne i budynki administracyjne	5.340.000 m³
Magazyny towarowe i zasobowe	2.880.000 „
Parowozownie i warsztaty mechaniczne	5.940.000 „
Warsztaty elektrotechniczne i drogowe	710.000 „
Stacje wodne	650.000 „
Domy mieszkalne	12.560.000 „
Ogółem	28.080.000 m³

d) Urządzenia mechaniczne i elektryczne.

Doprowadzono do porządku obrotnice, przesuwnice, dźwigi, urządzenia warsztatów, parowozowni, stacji wodnych i t.p., instalacje blokady linii i centralizacji zwrotnic oraz linie telegraficzne i telefoniczne. Poza tym, celem zwiększenia bezpieczeństwa ruchu, rozszerzono znacznie blokadę i centralizację na te szlaki i stacje, gdzie ich przed tym nie było, a celem polepszenia łączności rozwinięto sieć telegraficzną i telefoniczną z zastosowaniem najnowszych urządzeń. Wreszcie celem ujednostajnienia warunków ruchu na całej sieci przystąpiono na stacjach do przystosowania dwutorowych szlaków na liniach b. zaboru austryjackiego, posiadających ruch lewobieżny, do ruchu prawobieżnego. Pozostawały do wykonania następujące roboty:

	ilość	koszt zł.
Przystosowanie urządzeń sygnalizacyjnych		1.000.000
Rozszerzenie blokady i sygnalizacji		5.000.000
Dostosowanie dwutorowych linii do ruchu prawobieżnego		4.400.000
Przewody telegraficzne i telefoniczne	15.000 km	2.400.000
Aparaty telegraficzne	200 sztuk	200.000
Aparaty telefoniczne	2.000 „	400.000
	Razem	13.400.000

Poniżej zamieszczamy odpowiednio zgrupowane dane o stanie urządzeń stałych kolei przed wybuchem ostatniej wojny oraz o stwierdzonych brakach, wskazując ilość istniejących obiektów oraz ilość brakujących i ich koszt w zł. przedwojennych.

	Stan przedwojenny	Braki przedwojenne	
	ilość	ilość	wartość w złotych
a) podtorze			
Mosty i wiadukty	163.000 m. b.	17.900 m. b.	59.200.000
Przepusty	190.000 „	—	—
Przejazdy	20.568 szt.	140 szt.	28.500.000
Tunele	9.000 m. b.	—	—
b) Nawierzchnia			
Podsypka żwirowa	8.050 km	6.000 km	90.000.000
Podkłady	46.444.000 szt.	1.510.000 szt.	9.800.000
Szyny	34.385 km	4.900 km	110.200.000
Rozjazdy	17.500 szt.	490 szt.	9.800.000
c) Budynki	28.080.000 m³	660.000 m³	39.600.000
d) Urządzenia mechaniczne i elektryczne	289.000.000 zł.		13.600.000
Ogółem	—	—	360.500.000

IV. Tabor przewozowy.

W chwili obejmowania przez Państwo Polskie w roku 1918 sieci kolejowej trzech państw zaborczych, znajdujący się na niej tabor kolejowy ani ilościowo, ani jakościowo nie mógł podołać ówczesnym potrzebom przewozowym. Na początku roku 1919 na liniach kolei polskich znajdowało się w liczbach okrągłych: 2.100 parowozów, 3.900 wagonów osobowych i 44.000 wagonów towarowych.

Tabor ten był jednym z najbardziej zniszczonych w Europie, odsetek chorych parowozów wynosił 49%, wagonów osobowych 35% i wagonów towarowych — 12%, to zaś, co uchodziło za zdrowe, nie przedstawiało też wielkiej wartości.

Zwiększenie zatem ilości taboru i poprawa jego jakości stały się palącymi zadaniami dla młodego kolejnictwa polskiego. Naprawa taboru w nielicznych i źle wyposażonych warsztatach kolejowych mogła być wykonywana jedynie w bardzo ograniczonych rozmiarach, naprawa starych i budowa nowych jednostek w krajowych zakładach prywatnych natrafiała również na nieprzezwyciężone trudności. Pozostawało więc jako jedyne wyjście zakupywanie taboru zagranicą i zabieganie o jak najszybszy i jak najkorzystniejszy przydział taboru na zasadzie traktatów pokojowych.

Kupno taboru na rynkach europejskich, sprzedających jedynie za gotówkę, było na razie niemożliwe wobec ciężkiej sytuacji Skarbu Państwa. Uzyskano więc kredyt długoterminowy w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i zakupiono tam 175 parowozów i 12.317 wagonów towarowych. Następnie zakupiono w Europie już za gotówkę 492 parowozów, 237 wagonów osobowych oraz 3.233 wagonów towarowych. Na większe zakupy zagraniczne nie można było sobie pozwolić ze względu na stan finansowy państwa, na spodziewaną repartycję taboru na podstawie traktatów pokojowych i na zamierzone uruchomienie krajowych wytwórni taboru.

Repartycja powojenna obejmowała tabor niemiecki, austriacki i rosyjski. Repartycja taboru niemieckiego odbyła się stosunkowo szybko i sprawnie i większa część taboru tego, z wyjątkiem wagonów osobowych z bocznymi wejściami, była dość dużej wartości. Natomiast repartycja austriacka ciągnęła się przez szereg lat i w ostatecznym wyniku koleje polskie otrzymały najgorsze parowozy i wagony. Jeszcze fatalniejszy był przydział taboru rosyjskiego: otrzymano zaledwie drobną część taboru, należnego na podstawie traktatu ryskiego i to w takim stanie, że znakomitą jego większość od razu skreślono z inwentarza.

Oprócz taboru, przyznanego z repartycji, otrzymano tabor dla Górnego Śląska na mocy konwencji Genewskiej z r. 1922, uzyskano przydział taboru dla kolei wolnego miasta Gdańska ze względu na wspólny zarząd z siecią polskich kolei państwowych i wreszcie nabyto pewną ilość jednostek od Rosji w roku 1920. Razem z powyższych tytułów otrzymano:

Rodzaj taboru	Od Niemiec	Od Austrii	Od Rosji	Razem
Parowozów	3.012	1.474	276	4.362
Wagonów osobow.	5.301	4.378	700	10.379
Wagonów towar.	72.483	23.781	14.828	111.092

Tabor ten przedstawiał ogromną rozmaitość wieku, serii i typów, przeważnie niedostosowanych do warunków i potrzeb eksploatacji Kolei Polskich. Znalazło się ogółem 164 typów parowozów, 129 typów wagonów osobowych i 60 typów wagonów towarowych, każdy zaś typ wagonu miał jeszcze wiele pochodnych, różniących się szczegółami budowy. Wszystko to razem wzięte w wysokim stopniu utrudniało i podrażało racjonalną gospodarkę taborową.

Doceniając całkowicie ujemne strony sytuacji przystąpiono bezzwłocznie do ustalenia własnych typów taboru, odpowiadających warunkom pracy i wymaganiom kolei polskich i równocześnie do rozbudowy polskiego przemysłu parowozowego i wagonowego. Obok istniejących w roku 1919 w granicach Państwa Polskiego dwóch wytwórni wagonów — Lilpop, Rau i Loewenstein w Warszawie i Zieleniewski w Sanoku — powołano do życia jeszcze 3 nowe wytwórnie wagonów i 3 wytwórnie parowozów.

Długoterminowe zamówienia, wydane wszystkim wytwórniom taboru, obejmowały dostawy 2590 parowozów, 7800 wagonów osobowych i 70.400 wagonów towarowych ogólnej wartości około 2 miliardów złotych w złocie. Niezbyt jednak odległa przyszłość wykazała, że tak wielkie zamówienia przerastały siły zarówno przemysłu jak i Skarbu Państwa. W ciągu lat 20 zamknęła się jedna wytwórnia parowozów, jedna wytwórnia wagonów została zakupiona przez rząd i przerobiona na warsztaty kolejowe, niektóre umowy długoterminowe wygasły, inne zaś zostały znacznie zredukowane. W ogólnym wyniku wytwórnie w ciągu tego czasu dostarczyły 1202 parowozów, 1811 wagonów osobowych i 44.467 wagonów towarowych.

Całkowita zatem ilość taboru zbudowanego w kraju i dostarczonego z zagranicy do końca roku 1938 była następująca:

Rodzaj taboru	Zbudowano w kraju	Kupiono zagranicą	ogółem
Parowozów	1.202	667	1.869
Wagonów osobowych	1.811	237	2.048
Wagonów towarow.	44.467	15.550	60.017

W tym samym okresie czasu skreślono z inwentarza:

parowozów	1.527
wagonów osobowych	2.188
wagonów towarowych	25.009

Inwentarz taboru na koniec roku 1938 wynosił:

Rodzaj taboru	normalnotorowych	wąskotorowych	ogółem
Parowozów	5.111	290	5.401
Wagonów osobow.	10.489	313	10.802
Wagonów towarow.	153.394	7.491	160.885

Aby osądzić, czy zaopatrzenie w tabor kolei polskich było dostateczne lub nie, porównamy je z zaopatrzeniem kolei niektórych innych państw — Francji, Niemiec, Rumunii i Włoch, uwzględniając przy tym dwa czynniki: długość sieci kolejowej i natężenie ruchu. Weźmiemy więc jako mierniki 10 km długości linii i 100.000 km. przebiegu pociągów i wyprowadzimy przeciątną tych mierników jako ich średnią geometryczną.

Nazwa państwa	Parowozy			Wagony osobowe			Wagony towarowe		
	na 10 km a	na 100.000 p. km b	V_{ab}	na 10 km a	na 100.000 p. km b	V_{ab}	na 10 km a	na 100 000 p. km b	V_{ab}
Polska	2,9	5.1	3,9	6,0	13.7	9 1	85,8	393,8	183,8
Francja	4,5	4,7	4,6	7,7	11.5	9,4	115,0	386,5	210,8
Niemcy	3,8	4.8	4,3	12,3	12.5	12,4	108,0	238,4	160,5
Rumunia	3,4	5.7	4,4	3.4	9,0	5,5	52,7	296,7	125,0
Włochy	3,5	4,2	3,8	4,5	7,6	5,8	77,3	266,3	143,5

Z powyższego zestawienia widać, że kwestia ilościowego zaopatrzenia kolei polskich w tabor nie przedstawiała się zbyt niekorzystnie. W okresie kryzysowym był raczej nadmiar taboru, tak np. na 1 stycznia 1933 r. stało bezczynnie 42% parowozów, 5% wagonów osobowych i 52% wagonów towarowych. Chociaż od tego czasu ruch znacznie wzrósł, to jednak jeszcze i w roku 1938 stało średnio w zapasie 22% parowozów i 25% wagonów towarowych, brakowało jednak wagonów osobowych.

d. c. n.

Inż. Józef Nowkuński

Na marginesie przepisów Nr D 3 budowy i utrzymania nawierzchni kolei normalnotorowej

Wstęp.

W bieżącym roku upływa sto lat od daty budowy pierwszej kolei polskiej. Więc już sto lat trwa ewolucja przepisów, zwanych dzisiaj na P.K.P. — Nr. D. 3.

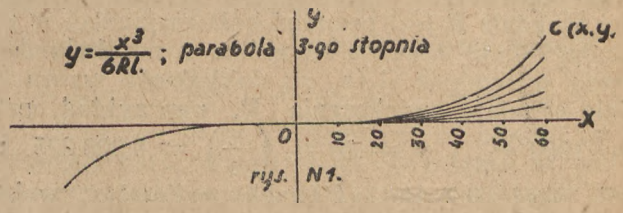
W roku jubileuszowym Ministerstwo Komunikacji opracowało uzupełnione i poprawione wydanie przepisów D. 3. W wydaniu nowym zaszły zmiany w postanowieniach, dotyczących kształtowania **krzywych przejściowych.** Ustalono jednolity dla całej sieci P.K.P. sposób budowy krzywych przejściowych na torach normalnych (1435 mm), zbliżony ideowo do najnowszych przepisów europejskich. Ewolucja ustroju nawierzchni wciąż trwa i zajmuje umysły inżynierów kolejowych. Stąd powstał niniejszy artykuł, mający na celu oświetlenie szeregu szczegółów teoretycznych zagadnienia.

Tor pierwszych kolei miał w planie kształt linii wężykowatej, złożonej z odcinków linii prostej i łuków o promieniach często małych, zmieniających szybko kierunek ruchu z najmniejszym wydłużeniem trasy.

Taki kształt mógł trwać do czasu udoskonalenia parowozów i zwiększenia szybkości pociągów; wtedy punkty styczne prostych i łuków okazały się słabym i nawet niebezpiecznym miejscem na torze, gdyż energia ruchu, przy zmianie kierunku biegu pociągu, zniekształcała tor w punktach stycznych prostej i łuku, zwłaszcza, gdy szybkość pociągu i krzywizna trasy (mniejszy promień) były większe. Podniesienie na łuku szyny toku zewnętrznego (przechyłka) z łagodnym przejściem do poziomu prostej nie rozwiązywało sprawy, ponieważ nie usuwało przyczyny niedomagania; przyczyną zaś była raptowna zmiana krzywizny toru w punkcie stycznym (od zera do 1/R). Matematyka i mechanika rozwiązały zadanie poprawnie, aczkolwiek nie rychło. Potrzebnym okazał się trzeci element na torze w postaci krzywych przejściowych, zakreślonych odcinkami paraboli 3-go stopnia.

I. Przymioty paraboli 3-go stopnia.

a) Kształt paraboli: dwuramienna krzywa z jednym punktem przełomu w środku, jak na rys. 1. Kształt paraboli zależy od parametru Rl.

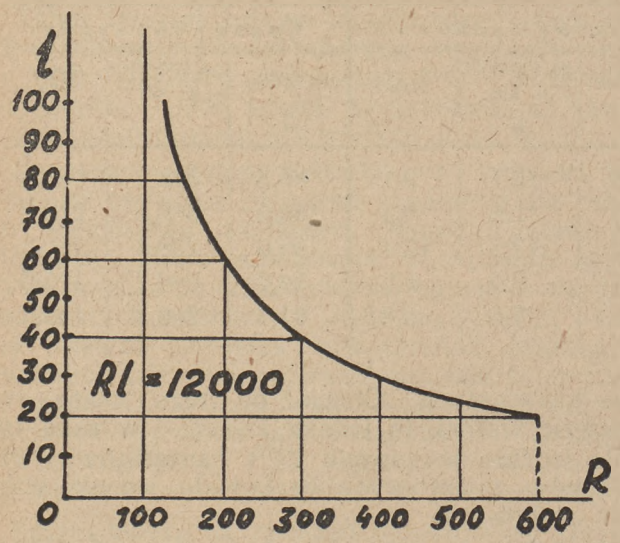


rys. N1.

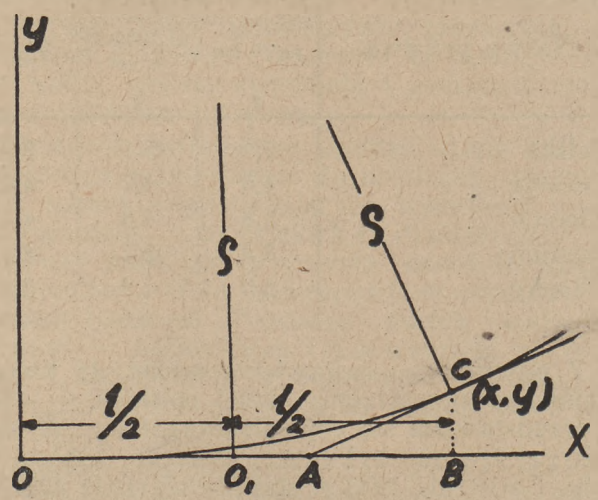
b) Krzywizna zmienna ciągle, od zera w środku do $\pm\infty$ w końcach; jest to przedmiot główny, dla którego obrano parabolę 3-go stopnia dla budowy krzywych przejściowych na torze kolejowym.

c) Iloczyn parametru Rl = Const. (wartość stała), gdzie R i l są zmienne wartości promienia krzywizny i długości odcinka paraboli, mierzonego od środka „O" do końca odcinka w punkcie (x, y). Mnożniki parametru podlegają prawu hyperboli równania xy = Const. (rys. Nr. 2).

d) Styczna w dowolnym punkcie C (x, y) dzieli oś odciętych OX w stosunku 2 : 1, co (rys. 3) pozwala kreślić kierunek stycznej oraz kierunek promienia krzywizny ρ



rys. N2.



rys. N3.

e) promień krzywizny paraboli w punkcie C (x, y) mierzy się wzorem (1)

$$\rho = \frac{(1+y'^2)^{3/2}}{y''} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (1),$$

gdzie $y' = \frac{x^2}{2Rl}$; $y'' = \frac{x}{Rl}$: $\rho = \frac{\left[1+\frac{x^4}{4R^2l^2}\right]^{3/2}}{x} \times Rl$ . . (1')

W przypadku gdy x i l są w stosunku do R bardzo małe i można przyjąć l = x, wzór (1') przyjmuje postać (2)

$$\rho = R\left[1+\left(\frac{x}{2R}\right)^2\right]^{3/2} \quad \ldots\ldots \quad (2)$$

we wzorze (2) ułamek $\left(\frac{x}{2R}\right)^2$ jest w praktyce bardzo mały i może być przez to skreślony tak, że $\rho = R$ (pod warunkiem $x = 1$) . . . (3). Wzory (2) i (3) świadczą, że promień krzywizny w punkcie C (x, y) jest zawsze wiekszy od obranej wartości R, gdzie R jest promień koła mającego, w założeniu, linię styczną wspólną z parabolą 3-go stopnia w punkcie C (x, y); dokładność wzoru (3) rośnie w miarę zwiększenia R, naprzykład przy R = 1000 m, i x = 30 m, $\left(\frac{x}{2R}\right)^2 = 0.000.225$ m, czyli około 0.2 mm. Ułamek milimetra wobec 1000 m może być skreślony (jest jeszcze w potędze $^{3}/_{2}$). Równanie (2) świadczyć może o dokładności wytyczenia krzywej przejściowej w punkcie C (x, y), od którego zaczyna się łuk o promieniu R. **Przy małych promieniach R dokładność jest mniejszą, zwłaszcza przy większych znaczeniach x'.**

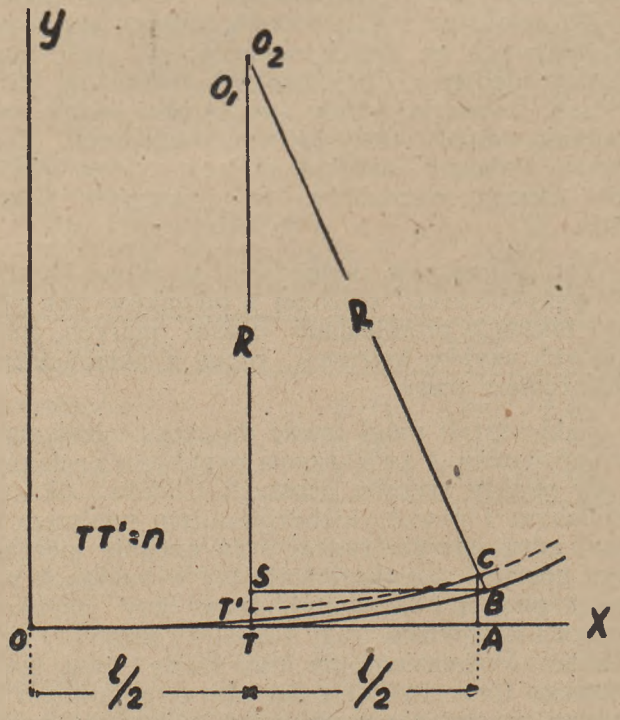
f) Ilość paraboli, które mają wspólny punkt „O" (rys. Nr. 1) jest dowolnie wielka. Każda z nich ma inny parametr Rl. Parabole bliższe do osi odciętych mają krzywiznę łagodniejszą, gdyż rzędne ich (y), przy jednakowych wartościach odciętych x, są mniejsze od rzędnych paraboli położonych wyżej; różnica (l—x) jest również mniejsza; z pięciu paraboli (rys. Nr. 1) górna ma w punkcie C promień R najmniejszy, zaś dolna — największy; w tym samym stosunku są ich parametry. Stąd pochodzi twierdzenie: **parabola o większym parametrze zmienia swą krzywiznę wolniej** w miarę oddalenia punktu C (x, y) od środka „O".

Wymienione wyżej przymioty paraboli 3-go stopnia dają podstawy do kształtowania krzywych przejściowych na torze kolejowym odpowiednio do szybkości pociągu i promieni łuków.

II. Równanie paraboli 3-go stopnia.

Równanie paraboli 3-go stopnia w spółrzędnych Descartes'a ma postać: $y = \frac{x^3}{6Rl}$, albo $y = \frac{x^3}{6C}$, gdzie C = Rl;

Iloczyn Rl nazywa się parametrem paraboli 3-go stopnia stanowiącym o jej kształcie.



rys. N4.

Na rys. Nr. 4 wykreślony jest odcinek OC paraboli 3-go stopnia; długość odcinka OC mierzy l m; linią punktowaną wykreślony jest odcinek łuku T'C o promieniu R, mający w punkcie C (x, y) wspólną styczną (z parabolą) i wspólny promień krzywizny R m; linią ciągłą, wykreślony jest odcinek TB łuku stycznego do osi OX w punkcie T; promień łuku jest R m.

Rzędna paraboli 3-go stopnia w środku odcinka OC, gdzie $x = \frac{l}{2}$, wynosi: $\left(\frac{l}{2}\right)^3 : 6Rl = \frac{l^2}{48R}$

w założeniu, że długość OC paraboli i rzut jej na oś OX różnią się o wartość o tyle małą, że odcinek prostej $OA = l = x$;

Rzędna w końcu odcinka OC wynosi: $\frac{l^2}{6R}$

czyli jest 8-krotnie dłuższa od rzędnej w środku odcinka OC. Odcinek $AB = TS$ mierzy $\frac{l^2}{8R}$ albowiem $BS^2 = (2R - ST)\,ST = 2R \times ST - ST^2$; z uwagi na małą wartość ST^2 otrzymujemy zależność $ST = AB = \left(\frac{l}{2}\right)^2 : 2R = \frac{l^2}{8R}$; wartość odległości $TT' = CB$ wynosi $\frac{l^2}{6R} - \frac{l^2}{8R} = \frac{l^2}{24R}$; stąd wniosek, że odległość między łukami po linii promienia, oznaczona literą n, stanowi $\frac{l^2}{24R}$, czyli jest dwukrotnie większa od rzędnej y_1 w środku odcinka OC i czterokrotnie mniejsza od rzędnej y_2 w końcu odcinka OC;

więc $y_1 = \frac{n}{2}$; $y_2 = 4n$.

Powyższe wyniki analizy równania paraboli 3-go stopnia służą do kształtowania krzywych przejściowych na torach kolejowych.

III. Budowa krzywych przejściowych.

Na łuku szyna zewnętrzna toru ma poziom wyższy od poziomu szyny wewnętrznej o wartość h, zależną od szybkości pociągu V i promienia łuku R.

Zależność pomiędzy h, V i R dawniej wyrażała się wzorem: $h = \frac{0{,}5V}{R}$ (t. zw. przechyłka); do czasu budowy krzywych przejściowych przechyłka miała początek na prostej w odległości $l/2$ od punktu stycznego prostej i łuku i za tym punktem kończyła się na łuku na rozciągłości $l/2$; wówczas wzniesienie i_0 na szynie zewnętrznej miało pochyłość $i_0 = \frac{h}{l}$; przechyłka ma na celu przeciwstawić się sile odśrodkowej powstającej na łuku w biegu pociągu.

Gdy zaczęto budować krzywe przejściowe, długość ich wynosiła tyle, co długość l z wzoru $i_0 = \frac{h}{l}$, naprzykład 30 m; spadek i_0 można wyrazić inaczej, w funkcji szybkości V i parametru Rl: $i_0 = \frac{0{,}5V}{Rl} = \frac{0{,}5V}{C}$; wzór ostatni świadczy o zależności i_0 od parametru paraboli, mianowicie: **większemu parametrowi „C" przy danej szybkości V, odpowiada mniejsza wartość spadku i_0**; gdy $V = 60$ km/godz. i $l = 30$ m, $i_0 = \frac{l}{R}$;

Jednym z pierwszych zagadnień przy budowie krzywych przejściowych było zagadnienie o najodpowiedniejszej długości odcinka paraboli w każdym przypadku.

Początkowo zagadnienie to było badane w celu osłabienia działania siły $\frac{mV^2}{2}$ na **szynę zewnętrzną toru, która prowadzi pociąg na łuku lub, mówiąc inaczej, która zmienia ciągle kierunek biegu pociągu i ma przez to pracę dodatkową.**

Było pytanie, czy długość krzywej przejściowej ma być stałą we wszystkich przypadkach, zaś kształt jej zmienny, czy odwrotnie, t. j. długość zmienną, kształt zaś stały? Jeżeli obrać długość stałą, to od czego zależy miara długości?

Jedną z odpowiedzi była następująca: wyginając szynę zewnętrzną na odcinku OC do kształtu paraboli (w połowie na prostej) należy za punktem C (rys. Nr. 4) przesunąć cały łuk ku jego środkowi na odległość nieznaczną $n = \frac{l^2}{24R}$; ponieważ takie przesunięcie może poszerzyć zwężoną ławę torowiska na łuku z powodu przechyłki „h", powstała myśl uzależnienia wartości „n" od wartości „h" tak, aby zwężenie obu ław torowiska (od krawędzi torowiska do podstawy żwirówki) było symetryczne; po górze 3,2 m, pochyłości skarpy 1 : 1½ na torze normalnym poszukiwaną zależność wyrazić można wzorem:

$$n = 1{,}25\,h \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

Zamieniając we wzorze (4) „h" jego wartością: $\frac{0{,}5V}{R}$ otrzymamy równanie: $n = \frac{l^2}{24R} = \frac{1{,}25 \cdot 0{,}5V}{R}$ . . (5)

z równania (5) $l = \sqrt{1{,}25 \times 12V} = \sqrt{15.V}$ . . (6)

W ten sposób odpowiedziano na pytanie, od czego zależy długość krzywej przejściowej, mianowicie: **Długość krzywej przejściowej zależy od szybkości V i stosunku $\frac{n}{h}$ i nie zależy od promienia R.**

Na przykład gdy $V = 60$ km/godz i $n/h = 1{,}25$ $l = \sqrt{900} = 30$ m., niezależnie od promienia R. Wówczas parametr paraboli: Rl zależał od wartości promieniaR, więc i kształt paraboli, oraz wartość i_0. Tak budowano krzywe przejściowe na przykład w Rosji. Przyznać należy, że zaletą takiego sposobu rozwiązania jest jego prostota. Z biegiem czasu i ze stałym zwiększeniem szybkości pociągów pośpiesznych nauka dowiodła, że rozwiązanie najprostsze już przestarzało. Przede wszystkim ustalono różne miary przechyłki na łukach dla szybkości małych i dużych mianowicie: dla $V < 40$ km/godz lub $V < 50$ km/godz.

$h = \frac{11.8^{\,2}}{R}$, dla większych — $h = \frac{06.V}{R}$;

gdy $h < 2$ cm, przechyłki nie stosuje się (Rzesza Niemiecka) wcale.

Następnie, gdy celem budowy krzywych przejściowych musiało być nie tylko bezpieczeństwo ruchu i trwałość ustroju nawierzchni, lecz i spokojny bieg pociągów pośpiesznych na łukach małych

promieni, musiano wyrzec się prostoty i budować krzywe przejściowe na innych zasadach, mianowicie: **Długość krzywej przejściowej zależy nie tylko od szybkości V, lecz i od promienia R, przy czym mniejszemu promieniowi R odpowiada większa długość l krzywej przejściowej przy danej szybkości V,** nie bacząc na to, że dokładność kształtowania paraboli będzie nieco mniejsza (patrz Rozdz. 1, przymiot „e"). Według tej zasady długość krzywej przejściowej w każdym przypadku określa się wzorem:

$$l = \frac{0.6V}{R.\ i_0} \text{ albo } l = \frac{11{,}8V^2}{Ri_0} \quad \ldots\ldots (7 \text{ i } 7^1)$$

Obierając dla danej szybkości V odpowiednie i_0 otrzymujemy wzór ogólny:

$l = m\frac{V}{R}$ . . . (8) gdzie współczynnik $m = \frac{C}{V}$.

Przepisy polskie D 3 dzieliły szybkości pociągu na cztery rodzaje: do 40 km/godz., 60 km/godz., 80 km/godz. i do 100 km/godz. i więcej; każdej grupie szybkości odpowiadał swój parametr, (czyli były 4 parametry różne); wartość i_0 w każdej grupie była odpowiednio inna (Czyli i_0 miało cztery różne wartości; $i_0 = \frac{0{,}6V}{C}$). Wzór (8) ostatecznie może być zastąpiony wzorem (9):

$$l = \frac{C}{R} \quad \ldots\ldots .(9).$$

W nowych przepisach D 3 dodano parametr piąty dla szybkości 120 km. **Zagadnienie długości krzywych przejściowych w każdym przypadku stało się zagadnieniem właściwego parametru paraboli 3-go stopnia dla każdej grupy szybkości.**

Parametry paraboli 3-go stopnia są określone w ten sposób, że większej szybkości odpowiada większy parametr, czyli bardziej łagodny kształt paraboli. (Krzywizna paraboli zmienia się od zera do 1/R wolniej).

Przewaga nowych przepisów nad dawniejszymi polega na uwzględnieniu czasu przebiegu pociągu po krzywej przejściowej, przez co praca w każdej chwili i w każdym miejscu szyny, odpierającej działanie siły $\frac{m\,V^2}{2}$, jest lżejsza. Większej krzywiźnie łuku, przy danej szybkości V, odpowiada większa praca dodatkowa i dla tego potrzebna jest dłuższa krzywa przejściowa pomiędzy odcinkiem prostym toru i łukiem małego promienia R. W celu zwiększenia czasu biegu pociągu po krzywej przejściowej.

Wytyczenie na torze krzywych przejściowych odbywa się obecnie w ten sam sposób, co dawniej, z tą różnicą, że każda linia kolejowa wówczas miała krzywe przejściowe wszędzie jednej długości na przykład 30 metrów, gdy V max. = = 60 km/godz.

Obecnie na każdej danej linii kolejowej muszą być różne długości krzywych przejściowych zależne od V max. i R według wzoru: $l = \frac{C}{R}$, **gdzie parametr C zależy od szybkości V max.**

Praca wytyczenia paraboli polega na określeniu trzech punktów O, T. C (patrz rys. Nr. 4); punkty pośrednie między OTC określa się ze wzoru $y = \frac{x^3}{6C}$, albo ze wzoru $y = 4n\left(\frac{x}{l}\right)^3$.

W punkcie O na prostej jest początek stopniowego przesunięcia toru odpowiednio do rzędnych paraboli 3-go stopnia, z których dwie w punktach T i C są zawsze wiadome

$$\left(y_1 = \frac{n}{2};\ y_2 = 4n;\ n = \frac{l^2}{24C};\right)$$

Za punktem C łuk cały przesuwa się ku jego środkowi na odległość $n = \frac{l^2}{24C} = \frac{l^2}{24R}$.

Wartości „n" są zwykle małe, więc sprawa symetrii szerokości ław torowiska jest sprawą drugorzędną, zwłaszcza, że przechyłka „h" i odległość „n" działają w kierunkach przeciwnych; w przypadkach znacznej wartości ułamka $\frac{n}{h}$ oś torowiska na łuku powinna być przesunięta na miejsce właściwe, zależne od krzywej przejściowej. W końcu zauważyć można, że obszerne tablice elementów paraboli nie są potrzebne w przepisach: dla przeciętnego technika wystarczą cztery lub pięć liczb szybkości V max (40; 60; 80; 100; 120 km/godz), tyleż liczb wartości parametru C (7500; 18.000; 32.000; 60.000; 72.000;) m^3 i jeden wzór wartości $n = \frac{l^2}{24C}$. Wszystkie inne elementy krzywych przejściowych jak l, i_0, y oblicza się elementarnie: $l = \frac{C}{R}$; $i_0 = \frac{0{,}6V}{C}$ albo $\frac{11{,}8V^2}{C}$; $y = 4n\left(\frac{x}{l}\right)^3$.

Władysław Ońko

Zagadnienie kontroli w przedsiębiorstwie Polskie Koleje Państwowe

Kontrolę rozumie społeczeństwo na ogół, jako organ i sposób walki z nadużyciami. I nie tylko społeczeństwo, bo niestety i pewna dość znaczna ilość kontrolowanych tak, a nie inaczej rozumie zagadnienie kontroli, zapominając o tym, że kontrola, przeprowadzona w sposób fachowy, daje możność właściwej oceny pracy, a przez to podniesienia gospodarki na wyższy stopień.

Wychodząc z tego założenia, pozwolę sobie rzucić tu kilka uwag o kontroli przedsiębiorstwa PKP. w warunkach organizacji przedwojennej, obowiązującej i w czasie obecnym.

Przede wszystkim musimy sobie uprzytomnić, jakie rodzaje kontroli istniały na PKP, jakimi środkami dysponowały organy kontrolne i jakie były cele kontroli.

Otóż w organizacji obowiązującej w przedsiębiorstwie PKP rozróżniamy dwa rodzaje kontroli: kontrolę rachunkową i kontrolę faktyczną, przy czym kontrola rachunkowa ma za zadanie stwierdzenie stanu zagospodarowania przedsiębiorstw PKP, o ile to dotyczy gospodarki materiałami i obrotów gotówkowych. Ponadto, w gospodarce budżetowej dobrze zorganizowana kontrola rachunkowa bada celowość wydatków, oraz właściwe i oszczędne zużytkowanie materiałów i robocizny, przyczyniając się tym samym do sprawniejszej i lepszej gospodarki budżetowej. Zadaniem kontroli faktycznej jest sprawdzenie na miejscu pracy istotnego stanu gospodarki i porównanie osiągniętych przy kontroli wyników ze stanem, jaki powinieni być, a więc przez porównanie tych wyników z danymi kontroli rachunkowej.

Dalej rozróżniamy kontrolę kas i kontrolę magazynów i składnic materiałów.

O ile chodzi o kontrolę kas, to kontrola ta, tak rachunkowa jak i faktyczna, była zorganizowana dobrze, wyposażona należycie w personel kontrolujący o wysokich kwalifikacjach i dla tego zadanie swe wykonywała sprawnie i dobrze. Jeśli obecnie spotykamy się z pewnymi niedomaganiami w czynnościach kontroli kas, to przede wszystkim z powodu wyjątkowo złej łączności z linią — braku pociągów i bardzo słabej łączności teletechnicznej. Na osłabienie tej kontroli, w porównaniu do warunków przedwojennych, wpływa do pewnego stopnia i brak personelu kontrolującego. Nie jest to jednak zjawisko groźne, gdyż sam system kontroli był dobry, a ponadto pozostała ilość kontrolerów przedwojennych oraz personelu biur finansowych i kontroli dochodów daje zupełne możliwości przeszkolenia nowo przyjętego personelu, a przez to samo opanowania tej dziedziny gospodarki kolejowej.

Inaczej przedstawia się kontrola w dziedzinie zaopatrzenia przedsiębiorstwa PKP w materiały, oraz gospodarki materiałami, a jest to zagadnienie o wiele bardziej skomplikowane i o wiele trudniejsze.

I tu naprawdę dziwnym się wydaje, że to zagadnienie —prawda, że trudne — było zawsze tak jak gdyby niedoceniane. Dziwnym również dla tego, że i wartości jakie podlegały kontroli były zgoła niewspółmierne. Wszak jeśli weźmiemy gospodarkę kasową i system przekazywania gotówki przez poszczególne kasy — codziennie — to w każdym dniu każdego miesiąca z wyjątkiem dni wypłat we wszystkich kasach przedsiębiorstwa PKP znajdowało się od trzech do czterech milionów w gotówce (liczby z okresu przed 1 września 1939 r.). Większe sumy pozostawały na rachunkach bankowych; natomiast wartość znajdujących się w magazynach i składnicach materiałów wynosiła ponad 200 milionów zł., a były lata, że dochodziła do 300 milionów zł. Już tylko sumy te wskazują na wielką doniosłość zagadnienia należytej gospodarki materiałami, nie mówiąc o tym, że w gospodarce kasowej każdy kasjer sprawdza powierzoną sobie kasę codziennie, czego w żadnym przypadku nie może wykonać naczelnik magazynu, naczelnik warsztatów głównych, a tym bardziej naczelnik oddziału drogowego, który różne materiały, pozostające na jego osobistej odpowiedzialności, ma rozmieszczone wzdłuż linii, na przestrzeni setek kilometrów.

Kontrola rachunkowa gospodarki materiałami była zorganizowana dobrze. Nie tylko dyrekcje, lecz i Ministerstwo Komunikacji były w posiadaniu w odpowiednich terminach stanu tak materiałów jak i inwentarza, z podziałem na poszczególne rodzaje materiałów według działów mianownictwa materiałów, czyli to zagadnienie można było uważać za rozwiązane.

Gorzej natomiast przedstawiała się i nadal przedstawia się faktyczna kontrola ilostanu materiałów, oraz badania nad celowością zużycia materiałów. Tu przede wszystkim dyrekcje kolei państwowych odczuwały brak kontrolerów. Dość jeżeli tu zaznaczę, że w jednej dyrekcji był przy biurze finansowym jeden — wyraźnie jeden kontroler, do którego obowiązków należało sprawdzenie ilostanów materiałów we wszystkich magazynach i składnicach, rozmieszczonych na przestrzeni paru tysięcy kilometrów. Oczywiście, że nigdy tego nie wykonał, bo wykonać nie był w stanie. Dyrekcja ta, po wojnie znacznie zmniejszona, ma w chwili obecnej 22 magazyny i składnice u t. zw. rachunkozdawców i 88 składnic u podrachunkozdawców, których sprawdzenie przez jednego kontrolera wymagałoby 8 do 10 lat czasu. Prawda, że w tejże dyrekcji było dwóch kontrolerów przy wydziale zasobów, lecz ci kontrolerzy mieli do wykonania inne zadania — dochodzenia, inspekcje itp. Gdyby nawet i tym kontrolerom powierzono faktyczną kontrolę ilostanów materiałów, to liczba ich byłaby zbyt mała.

Ponieważ sprawa ta w chwili obecnej przedstawia się nie lepiej, a raczej gorzej, ponieważ pomyślne rozwiązanie zagadnienia faktycznej kontroli ilostanu materiałów nastąpi nie wcześniej niż po kliku latach i to przy sprzyjających warunkach, należy już obecnie zastanowić się nad możliwościami należytego rozwiązania tego zagadnienia i usunięcia takego stanu rzeczy, jaki powstał od szeregu lat i jako złe dziedzictwo ciąży na przedsiębiorstwie PKP dotychczas.

Rozwiązanie znajduję w zasileniu Biur Finansowych Dyrekcyj Okręgowych Kolei Państwowych w dobrze wyszkolony personel z linii, możliwie ze starszej generacji pracowników, którzy, znając dokładnie warunki pracy na linii, byliby dokładnie obznajmieni z materiałoznawstwem kolejowym i sposobem magazynowania materiałów. Szczęśliwym rozwiązaniem byłoby przydzielenie do dyrekcji — w charakterze kontrolerów — kontrolerów drogowych i starszych zawiadowców odcinków drogowych, którzy ze względu na wiek lub stan zdrowia nie mogą być należycie wykorzystani na linii, — natomiast dzięki nabytemu doświadczeniu mogliby być dobrymi kontrolerami. Tak samo mogliby być wykorzystani naczelnicy magazynów zasobów.

Organizując zespół kontrolerów z tych warstw pracowników, Ministerstwo Komunikacji miałoby pewność, że kontrola będzie fachowa i dobra i że dobrani w ten sposób kontrolerzy odpowiednio przeszkolą młodszą generację pracowników kolejowych, łącząc przeszłość z przyszłością.

Pozostawałaby kwestia uprawnień osobistych kontrolerów i sprawa należytego ich wynagrodzenia. Sprawa ta jednak wybiega daleko po za zasięg tych uwag, a mam nadzieję, że znajdzie w przyszłości należyte rozwiązanie.

Mgr Stanisław Podwysocki

Nowa taryfa towarowa P. K. P.

Z dniem 20 sierpnia br. weszła w życie **Tymczasowa Taryfa Towarowa PKP. Cz. IB,** obowiązująca na liniach normalnotowarowych i szerokotorowych polskiej sieci kolejowej.

Z chwilą oswobodzenia terenów naszych spod okupacji i rozpoczęcia prac organizacyjnych nad uruchomieniem przewozów cywilnych powstała potrzeba wydania nowej taryfy, bowiem przedwojenne podręczniki taryfowe zostały przez okupanta celowo i gruntownie zniszczone. Po niedługim stosunkowo okresie czasu od ustania działań wojennych, wydało Ministerstwo Komunikacji wspomnianą wyżej jednolitą dla całej sieci PKP taryfę, która z uwagi na nieustabilizowane jeszcze warunki gospodarcze i przewidywaną w przyszłości możliwość zmian opłat przewozowych otrzymała nazwę tymczasowej.

Jeżeli chodzi o charakterystykę porównawczą nowej taryfy z przedwojenną, to można stwierdzić ogólnie, iż taryfa nowa opiera się pod względem układu i treści na taryfie z roku 1939, równocześnie jednak realizuje ona w dużym stopniu istniejące już przed wojną tendencje, jak redukcja ilości klas zasadniczych oraz taryf specjalnych i wyjątkowych, uproszczenie i skrócenie postanowień taryfowych, wprowadzenie alfabetycznego układu klasyfikacji towarów i t. p.

Zasadniczy przedwojenny system taryfowy, oparty na różniczkowaniu opłat przewozowych według wartości handlowej towarów, według szybkości przewozu, wagi przesyłek i odległości przewozu, utrzymano bez zmian, wychodząc ze słusznego założenia, iż złożony ten system, będący wynikiem stuletniego zgórą rozwoju taryfy kolejowej, uwzględnia najlepiej interesy życia gospodarczego kraju, oraz potrzeby finansowe kolei.

Taryfowanie przesyłek towarowych według ich wartości („ad valorem") zwane inaczej różniczką poziomą, tj. różniczką pomiędzy poszczególnymi klasami taryfowymi, pozwala wykorzystać zdolność płatniczą towarów, co ma duże znaczenie dla budżetu kolei; równocześnie zaś zmierza do jednakowego procentowego obciążenia przewoźnym towarów drogich i tanich i umożliwia w ten sposób przewóz najtańszych i masowych towarów także na dalekie odległości, co jest korzystne dla życia gospodarczego. Różniczkowanie taryf według szybkości przewozu nie wymaga bliższego omówienia, jest bowiem rzeczą jasną, iż przyśpieszony przewóz powoduje zwiększenie kosztu własnego kolei, lecz równocześnie daje klientowi większą korzyść, powinien więc opłacać wyższą taryfę niż przewóz o szybkości zwyczajnej.

Podobnie jednorazowe nadawanie większej ilości towaru, w granicach aż do wyzyskania ładowności wagonu, powoduje oszczędności na kosztach kolei niezależnych od wielkości przesyłki, co znajduje swój wyraz w niższych stawkach taryfowych dla przesyłek większych w porównaniu ze stawkami dla drobnicy (różniczka wagowa). Jeżeli chodzi o wpływ odległości przewozu na stawki jednostkowe (za tkm) — to na skutek rozkładania kosztu niezależnego od odległości przy wzroście odległości na coraz większą ilość kilometrów — udział tego kosztu stałego, a tym samym i całe stawki jednostkowe spadają wraz ze wzrostem odległości (różniczka pionowa).

Oprócz wspomnianych wyżej rodzajów różniczkowania taryf, stosowane są jeszcze dalsze odmienne sposoby obliczania przewoźnego w zależności od ciężaru gatunkowego towarów (przesyłki przestrzenne), od rozmiaru przesyłek, od rodzaju użytego wagonu itp., których tu z uwagi na zakreślone ramy artykułu omawiać nie będziemy.

Nie naruszając przedstawionego wyżej w krótkości systemu taryfowego wprowadzono w nowej taryfie jedynie zmiany, dotyczące schematu oraz poziomu opłat przewozowych, jak również układu nomenklatury, a mianowicie:

a) Ilość klas taryfowych dla przesyłek wagonowych zwyczajnych zmniejszono z 20 do 8, ilość klas wagonowych pośpiesznych z 3 do 1, ilość klas drobnicowych zwyczajnych — z 3 do 2 i drobnicowych pośpiesznych z 2 do 1.

Zmniejszenie ilości klas taryfowych wprowadza udogodnienie w praktycznym stosowaniu taryfy, a przy tym nie koliduje z interesem życia gospodarczego, zwłaszcza iż w następstwie tego rozpiętość opłat pomiędzy najtańszą i najdroższą klasą wagonową zwyczajną uległa nieznacznej tylko zmianie z 1:4,7 na około 1:4.

Baremy obecnych klas zasadniczych (bez zastosowanego mnożnika 6) odpowiadają następującym klasom przedwojennym:

Obecna klasa	do której zaliczono towary przedwojennych klas	odpowiada przedwojennej klasie
wagonowa 1 . . .	wagonowych 1 i 2	wagonowej 1
„ 2 . . .	„ 3 i 4	„ 3
„ 3 . . .	„ 5, 6 i 7	„ 6
„ 4 . . .	„ 8, 9 i 10	„ 9
„ 5 . . .	„ 11, 12 i 13	„ 12
„ 6 . . .	„ 14, 15 i 16	„ 15
„ 7 . . .	„ A	„ A
„ Z . . .	„ Z	„ Z
„ Pw . . .	„ P1, P2 i P3	„ P1
drobnicowa I . .	drobnicowych I i II	drobnicowej I
„ II . .	„ II i III	„ II
„ Pd . .	„ P	„ P

Jak wynika z zestawienia z 2-ch klas najdroższych, 1 i 2 utrzymano klasę 1, z 2-ch następnych klas, 3 i 4 utrzymano klasę 3, z dalszych natomiast każdych 3-ch klas utrzymano klasę średnią, np. z klas 5, 6 i 7 obowiązuje barem klasy 6 (obecnej 3) itd. Na skutek zmniejszenia ilości klas i odpowiedniego przeklasyfikowania towarów nastąpiła dla jednych towarów obniżka, dla innych podwyżka stawek przewozowych w rozmiarach około 10%.

Przedwojenne klasy specjalne: B (na przewóz drewna) i C (na przewóz węgla) przyrównano do klasy 5-tej, do której baremy ich były najbardziej zbliżone.

Baremy przedwojennych klas: A (na zboża) i Z (na przewóz zwierząt żywych) z uwagi na ich specjalną odmienną konstrukcję utrzymano bez zmian.

Zmniejszenie ilości klas wagonowych pośpiesznych, oraz klas drobnicowych jest dla życia gospodarczego bez większego znaczenia, gdyż pod uwagę wchodzą tu przesyłki cenniejsze, dla których nie ma potrzeby różniczkowania taryf w takich rozmiarach, jak przy masowych przewozach wagonowych przesyłek zwyczajnych.

b) W klasach taryfowych dla przesyłek drobnych zniesiono rubrykę opłat dla przesyłek o wadze 1000 kg i wyżej, utrzymano zaś tylko jedną rubrykę opłat, stosowaną za wagę rzeczywistą przesyłek.

c) Do nowej klasyfikacji towarów, opracowanej według zasad podanych w punkcie a), wprowadzono poprawki dla kilkudziesięciu towarów, które w okresie przedwojennym korzystały z taryf specjalnych w obrocie wewnętrznym od i do wszystkich stacji PKP. Poprawki polegały na przeprowadzeniu dla tych towarów deklasyfikacji, to jest przyznania opłat przewozowych niższych o jedną lub dwie klasy. Dzięki wprowadzeniu ulgowych opłat przewozowych od razu do klasyfikacji zbędne stało się utrzymywanie dla tych towarów oddzielnych taryf specjalnych.

d) Poziom przedwojenny klas taryfowych, ujętych w schemacie według zasad podanych w poprzednich punktach, dostosowano do stałych cen towarów przez zastosowanie mnożnika 6. Mnożnik ten jest obecnie urzędowym przeciętnym mnożnikiem cen stałych. — Otrzymany w ten sposób poziom stawek klas zasadniczych przedstawia się dla kilku charakterystycznych odległości jak następuje (w złotych za 100 kg):

Za odległość kilometrów	Klasy przesyłek										
	DROBNICOWYCH			WAGONOWYCH							
	pośpiesz	zwyczajnych		pośpiesz.	zwyczajnych						
	Pd	I	II	Pw	1	2	3	4	5	6	7
50	14	12	11	10	8	7	6	5	4	3	4
100	24	20	18	17	15	13	11	9	7	5	6
200	43	35	31	27	25	22	18	15	10	7	10
300	61	50	43	38	35	31	26	20	13	9	13
400	79	66	55	49	45	40	32	24	16	10	16
500	97	78	66	60	55	48	38	28	17	11	18
600	110	90	75	69	63	53	42	31	18	12	20

W zestawieniu pominięto klasę specjalną na przewóz zwierząt, zawierającą 3 rubryki stawek za 1 m² powierzchni wagonu.

Mnożnik 6 zastosowano również do przedwojennych opłat dodatkowych. Odchylenia od przeciętnego mnożnika w kierunku zniżkowym uznano za wskazane zastosować w postaci taryf wyjątkowych jedynie dla podstawowych masowych artykułów rolnych, dowożonych dla zaprowiantowania miast systemem kartkowym, jak ziemniaki, zboża i strączkowe itp., gdyż obecne ceny miejscowe tych artykułów oparte są na mnożnikach niższych od 6, z równoczesnym jednak wprowadzeniem w miarę możności także odchyleń w kierunku zwyżkowym dla tych artykułów, głównie przemysłowych, których ceny oparte są na mnożnikach wyższych od przeciętnego.

e) Przedwojenne taryfy specjalne o obszarze ich ważności ograniczonym do pewnych tylko stacji (wytwórni lub ośrodków spożycia) zostały na razie anulowane. Wobec zniszczeń wojennych, zmian terenowych, zmian warunków produkcji i cen potrzeba ewentualnego przywrócenia niektórych z tych taryf musi być na nowo zbadana na podstawie aktualnych danych.

f) Postanowienia taryfowe w ich części ogólnej poddano nieznacznym zmianom redakcyjnym, zmierzającym do ich uproszczenia i osiągnięcia większej przejrzystości. W części szczegółowej opuszczono nieaktualne na razie przepisy, np. o przewozie gołębi pocztowych, koni wyścigowych, eksponatów na wystawy, o obliczaniu przewoźnego w ruchu sąsiedzkim z kolejami prywatnymi itp.

g) W klasyfikacji zastosowano alfabetyczny układ towarów, co ułatwi korzystanie z taryfy. Równocześnie, oprócz wskazania odpowiednich klas zasadniczych w oddzielnych rubrykach, przy każdym towarze wskazano numery paragrafów postanowień taryfowych, mające wpływ na obliczenie przewoźnego, oraz ewent. taryfy specjalne. Z taryf specjalnych utrzymano bez zmian wprowadzoną w życie z dniem 10. 6. 45 r. taryfę na przewóz węgla i miału węglowego.

Jaki efekt finansowy da nowa taryfa towarowa okażą najbliższe miesiące. W porównaniu z poziomem obowiązującej do dn. 20. 8. 45 r. taryfy (o mnożniku 2,5), nastąpiła podwyżka 2,4-krotna. Jeżeli przewozy będą wzrastały odpowiednio do wzrastających stale w tym zakresie potrzeb — można będzie oczekiwać pomyślnych rezultatów, przypuszczalnie nie na tyle jednak, by wzrastający stale kolejowy budżet eksploatacyjny pierwszych miesięcy powojennych obciążony dużymi wydatkami renowacyjnymi, mógł być zrównoważony.

Inż. Eugeniusz Pol

Finansowanie gospodarki drogowej Samorządów powiatowych

Jak wskazuje życie codzienne —na czoło zagadnień państwowych w obecnej fazie odbudowy zniszczonego okupacją i wojną państwa wysuwa się zagadnienie transportu.

Od istnienia transportu w ogóle, jego sprawności i sprężystości — zawisły w dużej mierze sprawy tak ważne jak: uruchamianie zakładów przemysłowych (dowóz maszyn, surowców, opału), należytej aprowizacji ludności miast oraz odbudowa zniszczonych miast i wsi, a zwłaszcza odbudowa Warszawy.

W tym więc kierunku czynić należy wielkie wysiłki — pomimo ogromu innych różnorodnych zadań — aby usprawnić i polepszyć komunikację we wszystkich jej rodzajach — kolejowej, kołowej, wodnej i lotniczej.

Wysiłki te muszą być istotnie wielkie, gdyż okupant dołożył wszelkich starań, aby dziedzinę komunikacji w Polsce równie dokładnie zniszczyć — jak to uczynił z innymi dziedzinami życia narodu polskiego.

Setki i tysiące kilometrów kolei i dróg kołowych, dziesiątki tysięcy metrów bież. mostów i wiele budynków stacji kolejowych — tabor kolejowy i wodny — wszystko to uległo zniszczeniu, zrujnowaniu.

Jak wielkie były zniszczenia dróg kołowych ilustruje poniższa tablica, sporządzona na podstawie danych z terenu poszczególnych województw:

Lp.	Województwo	%/% zniszczenia dróg kołowych					Uwagi
		Państw	Wojew	Powiat.	Gmin.	Ogółem	
1	Białostockie	—	—	—	—	30—50	Podane tu cyfry są przeciętne, są natomiast odcinki dróg, zwłaszcza na terenach o długotrwałych walkach, gdzie % zniszczenia dochodził nawet do 90%. Stopień zniszczenia dróg zależny był od długotrwałości walk na danym terenie i od kierunków głównych przemarszu wojsk i taborów.
2	Kieleckie	35	60	50	35	—	
3	Krakowskie	60	60	60	50	—	
4	Lubelskie	40	30	30	20	—	
5	Łódzkie	15	30	40	40	—	
6	Pomorskie	60	60	40	30	—	
7	Poznańskie	20	20	30	30	—	
8	Rzeszowskie	42	60	65	65	—	
9	Śląsko-Dąbrow.	4	21	15	2	—	
10	Warszawskie	30	30	25	40	—	
11	Gdańskie	—	—	—	—	20—50	
12	Mazurskie	25	10—40	30	—	—	
13	Pomorze-Zachodn.	—	—	—	—	10—15	
14	Dolny Śląsk (Wrocł.)	40	30	25	—	—	

Zniszczenia te spowodowane zostały nie tylko przez bezpośrednie działania wojenne, przez przekopywanie rowów, wysadzanie minami i zaorywanie całych odcinków dróg, lecz do tego przyczynił się również brak normalnej konserwacji dróg. Okupant, bowiem, troszczył się do pewnego stopnia tylko o niektóre ciągi drogowe, mające znaczenie strategiczne, pozostałe zaś drogi—zwłaszcza drogi samorządowe— powiatowe i gminne, stanowiące jedynie sieć gospodarczą dróg, były albo wcale niekonserwowane, albo bardzo niedostatecznie. Musiało to w konsekwencji odbić się na stanie nawierzchni drogowej, która — obciążona ruchem i niekonserwowana — uległa coraz większemu zużyciu.

Rozpoczęcie odbudowy zniszczonych dróg i mostów musiało nastąpić niezwłocznie po wyzwoleniu poszczególnych obszarów kraju spod okupacji niemieckiej, na razie w sposób doraźny — dla przywrócenia przerwanej komunikacji, bez oglądania się na źródła finansowania tych robót. Wszystko musiał pokryć Skarb Państwa.

Obecnie, po zakończeniu działań wojennych i przestawieniu się na gospodarkę normalną w Państwie, przychodzi do głosu stan prawny, normujący sprawę finansowania gospodarki drogowej.

Na podstawie Ustawy tzw. Drogowej z dnia 10. XII. 1920 r., obowiązującej do chwili obecnej, drogi w Polsce dzielą się na cztery kategorie: państwowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. W myśl tej ustawy finansowanie gospodarki na drogach państwowych należy do Skarbu Państwa, natomiast drogi powiatowe i gminne znajdują się w utrzymaniu Związków Samorządu Terytorialnego — powiatowych i gminnych.

Budowa i utrzymanie dróg wojewódzkich została dekretem P.K.W.N. z dnia 23. XI. 1944 r. (Dz. U. R. P. Nr. 14, poz. 74) wyłączona z zakresu działania Samorządu Terytorialnego i tym samym musiał je przejąć Skarb Państwa.

Ilość dróg poszczególnych kategorii w Polsce na dzień 1 września 1945 r. w/g jeszcze niekompletnych danych, mogących ulec zmianie po dokonaniu inwentaryzacji, przedstawia się w sposób następujący (zestawienie Nr. 2)

Sprawa finansowania gospodarki drogowej na drogach państwowych przed wojną i obecnie, oraz obecnie na drogach wojewódzkich, jak wspomniano wyżej przedstawia się prosto: Skarb Państwa przyznaje w preliminarzach budżetowych Ministerstwa Komunikacji kredyty na budowę i utrzymanie dróg państwowych i wojewódzkich. Kredyty te, jakkolwiek w stosunku do potrzeb małe, lecz przeznaczane co miesiąc — dają możność pewnego planowania robót i stopniowego, choć bardzo powolnego, zaspakajania tych potrzeb.

Inaczej jest na odcinku dróg samorządowych.

Na podstawie Ustawy Drogowej z dnia 10. XII. 1920 r. oraz Ustaw i Rozporządzeń, dotyczących uregulowania finansów komunalnych (Ustawa z dnia 11. VIII. 1923 r. Dz. U. R. P. Nr. 62 z 1936 r. poz. 454 o poprawie finansów komunalnych, Ustawa z dnia 5. VIII. 1938 r. D. U. R. P. Nr. 59/38, poz. 455 o poprawie finansów Związków Samorządowych i o zmianie ustawy z dnia 11. VIII. 1923 r., Ustawa z dn. 26. III. 1935 r. Dz. U. R. P. Nr. 27, poz. 204 o świad-

Zestawienie Nr 2

Lp.	OBSZARY	Nawierzchnia twarda					Nawierzchnia gruntowa				
		Państw.	Wojew.	Pow.	Gmin	Razem	Państw.	Woj.	Pow.	Gmin.	Razem
		kilometrów					kilometrów				
1	Obszary dawne	9890	10069	19959	15654	55572	174	623	4635	100817	106249
2	„ nowoprzyłączone	5982	11026	12131	12000	41139	brak danych				
		15872	21095	32090	27654	96711	174	623	4635	100817	106249

czeniach w naturze na niektóre cele publiczne, i inne). — Samorządy terytorialne mogły przed wojną na pokrycie corocznych wydatków na budowę i utrzymanie dróg samorządowych czerpać środki finansowe z następujących źródeł: , , ,

1) **Podatek drogowy,** za podstawę wymiaru którego były brane:

a) państwowy podatek gruntowy,

b) opłaty od świadectw przemysłowych i kart rejestracyjnych,

c) podatek od nieruchomości.

Maksymalny wymiar podatku drogowego wynosił:

a) 75% wymiaru podatku gruntowego;

b) 15% ceny świadectw przemysłowych;

c) 3,5% podstawy wymiaru podatku od nieruchomości, przy czym w przypadkach zasługujących na szczególne uwzględnienie, Minister Spraw Wewnętrznych w porozumieniu z Ministrem Skarbu, mógł zezwolić na podwyższenie tych norm o 50%.

trzymania drogi w stosunku do normalnych kosztów (młyny, cegielnie, fabryki itp.)

4) dochody ogólne Związków Samorządowych, składające się na tzw. budżet ogólny (podatki samoistne, dodatki do podatków państwowych),

5) Subwencje i dotacje państwowe,

6) Świadczenia w naturze (szarwark).

7) Pożyczki (Drogowy Fundusz Pożyczkowy, Komunalny Fundusz Pożyczkowo-Zapomogowy).

Zaznaczyć przy tym należy, że zużywanie dochodów drogowych na cele nie drogowe było zakazane.

Kształtowanie się wydatków drogowych powiatowych i wojewódzkich Związków Samorządowych na tle wydatków ogólnych (na podstawie zamknięć rachunkowych — „Mały rocznik statystyczny" z roku 1939) za lata 1936, 1937 i 1938 przedstawia poniższe zestawienie Nr. 3.

Z powyższego zestawienia widzimy, iż gospodarka drogowa samorządów terytorialnych, stanowiąc

Zestawienie Nr. 3

NAZWA WYDATKU	Powiat. Związki Samorz. Teryt. Budżety w roku						Wojew. Zw. Samorz. Teryt. Budżety w roku					
	1936		1937		1938		1936		1937		1938	
	wyd. milj. zł.	%% wyd. ogóln	wyd milj. zł.	%% wyd ogóln.	wyd. milj. zł	%% wyd. ogóln.	wyd. milj. zł.	%% wyd. ogóln.	wyd. milj zł.	%% wyd. ogóln.	wyd. milj. zł	%% wyd. ogóln.
Ogółem wydatki zwycz.	102,6	—	114,2	—	104.6	—	9,6	—	9,6	—	15,1	—
w tym drog. i place pub.	48,4	47,2	54,8	48,0	39,5	37,8	3,2	33,3	3,2	33,3	7,2	47,7
Ogółem wydatki nadzw.	31,7	—	42,0	—	28,2	—	1,1	—	1,1	—	9,3	—
w tym drog. i plac. pub.	20,5	64,6	24,8	59,1	19,0	67,5	0,8	72,7	0,5	45,3	8,9	95,8
Ogółem wydatki	134,3	—	156,2	—	132,8	—	10,7	—	10,7	—	24,4	—
w tym drog. i plac. pub.	68,9	51,2	79,6	50,3	58,5	44,1	4,0	37,4	3.7	34,6	16,1	66.1
	Łącznie wojew. i pow. Zw. Sam.											
Ogółem wydatki	145,0	—	166,9	—	157,2	—	—	—	—	—	—	—
w tym Drogi i pl. pub.	72,9	50,2	83,3	49,9	74,6	47,4	—	—	—	—	—	—

2) **Specjalne dopłaty** na budowę dróg od adjacentów, tj. od odnoszących specjalne korzyści z budowy dróg, przy czym wymiar tych dopłat dla indywidualnego płatnika wynosił najwyżej:

w strefie I (do 1 km szerok) — 80% podatku drog.
„ II „ 2 „ „ — 60% „ „
„ III „ 3 „ „ — 40% „ „

3) Specjalne opłaty za nadmierne zuzycie dróg — w wysokości rzeczywistego wzrostu kosztów u-

jeden z najpoważniejszych działów ich gospodarki ogólnej, pochłaniała około 50% ogólnego budżetu.

Należy tu jednak podkreśliść, że wysokość dochodów drogowych przed wojną 1939 r. była — jak na ogrom potrzeb, związanych z budową i utrzymaniem dróg samorządowych — niewystarczająca.

Sprawa ta naświetlana była przed wojną w prasie fachowej oraz na kongresach drogowych i inżynierskich. I tak np. w uchwałach I Polskiego Kon-

gresu Inżynierów we Lwowie w roku 1927, a następnie w uchwałach IV Polskiego Kongresu Drogowego w Warszawie w roku 1938 — podane zostały m. in. minimalne granice koniecznych środków finansowych, jakie powinnyby być przeznaczane na cele drogowe, ażeby drogi nasze można było utrzymać na poziomie, umożliwiającym rozwój motoryzacji w kraju i w ogóle korzystania z nich.

A mianowicie — w pierwszym dziesięcioleciu projektowanego programu 30-letniego — na konserwację dróg samorządowych powinnyby być corocznie przeznaczane następujące kwoty:

1)	konserwacja . . .	83.000.000 zł	rocznie
2)	budowa nowych dróg . .	35.000.000 „	„
3)	przebudowa na nawierzchnie ulepszone . . .	30.000.000 „	„
4)	budowa mostów . . .	12.000.000 „	„
5)	pomoc samorządowi gminnemu na drogi gminne .	5.000.000 „	„

Razem 165.000.000 zł rocznie (wg. cen przedwojennych).

Porównując tę **minimalnie** potrzebną kwotę roczną na drogi samorządowe z istotnie wydatkowanymi w latach przedwojennych (zest. Nr 3) przez Samorządy, widzimy, że kwoty przeznaczane corocznie przez Związki Samorządowe na drogi samorządowe stanowiły zaledwie około 50% tego, co potrzeba na zaspokojenie ich minimalnych potrzeb. Nic też dziwnego, że stan dróg samorządowych już przed wojną 1939 r. pozostawiał wiele do życzenia.

Obecnie zaś — po zniszczeniach wojennych — stan dróg samorządowych, zwłaszcza na niektórych odcinkach, jest tak zły, że dla utrzymania na nich ruchu i zabezpieczenia ich od zupełnego zniszczenia potrzeba wielkiego nakładu pracy i pieniędzy.

Finansowanie gospodarki drogowej samorządów uległo obecnie w stosunku do sposobu przedwojennego zasadniczym zmianom.

Dekretem z dnia 13. 4. 1945 r. (Dz. U. R. P. Nr. 13, poz. 73) została przeprowadzona reforma systemu podatkowego samorządu terytorialnego. Przekazany został Związkom Samorządowym wymiar, pobór i wpływy państwowego podatku gruntowego, od nieruchomości i lokali. Natomiast zawieszone zostały podatki samoistne, dodatki do podatków państwowych— a między innymi i podatek drogowy, o którym była mowa wyżej.

W ten sposób zaspakajanie potrzeb drogowych powiatowych Zw. Samorządowych zostało uwarunkowane wyłącznie niemal (pozostawione zostały specjalne dopłaty na budowę dróg — art. 9 Dekretu) z dochodów ogólnych, przy czym nie zostały określone minimalne granice podziału wpływów z wyżej wzmiankowanych podatków na poszczególne działy gospodarki samorządowej, a więc i na gospodarkę drogową. Ustalony został dekretem jedynie podział z wpływów podatkowych pomiędzy poszczególne Związki Samorządowe. **Podatek gruntowy:**

Wojewódzki Związek Samorządowy . .	10%
Powiatowy „ „ . .	20%
Gminny „ „ . .	60%
Komun. Fundusz Pożyczk.-Zapom. . .	10%

Podatek od nieruchomości:

80%	na rzecz gmin
10%	„ „ Powiatowych Związków Samorz.
10%	„ „ Wojewódzkich „ „

wpływy zaś z **podatku od lokali** przekazane zostały całkowicie gminom.

Stąd powstała pewna dowolność w określaniu przez Powiatowe Związki Samorządowe wysokości podziału dochodów i, niestety, na gospodarkę drogową w budżetach tych związków albo nic się nie przeznacza, albo tylko minimalne kwoty.

Stan taki spowodował, że na drogach powiatowych nie tylko żadnych robót nie przeprowadza się, lecz nawet nie opłaca się służby liniowej, bądź zalegając z poborami, bądź też dokonywując jej zwolnienia.

W konsekwencji — drogom powiatowym grozi zupełna ruina wobec braku już nie tylko robót konserwacyjnych, lecz nawet zwykłej codziennej opieki dróżniczej.

Powstają więc tutaj dla majątku narodowego nie tylko wielkie straty bezpośrednie przez zniszczenie pewnej wartości materialnej, lecz również dotkliwe straty pośrednie — przez utrudnienie komunikacji na drogach bądź przez nadmierne zużywanie się pojazdów, zmuszonych do korzystania ze złych dróg, bądź też przez przymusowe zmniejszenie szybkości przewozów i konieczności dokonywania długich nieraz objazdów dla ominięcia zniszczonego mostu lub odcinka drogi.

A niewątpliwie nadchodzące słoty jesienne, później zaś wiosenne, stan ten jeszcze bardziej pogorszą.

Nasuwa się stąd — w celu uniknięcia tych strat i usprawnienia komunikacji na drogach samorządowych — konieczność powiększenia wysokości środków finansowych i regularnego ich przydzielania na gospodarkę drogową przez Powiatowe Związki Samorządowe.

W celu przybliżonego obliczenia ewentualnej wysokości wpływów z tytułu podatku gruntowego przyjmiemy, że ogólna suma gruntów ornych, sadów, ogrodów i łąk wynosi około 13.706.000 ha, a pastwisk i lasów około 6.759.000 ha („Uzasadnienie do Dekretu z dn. 13/IV. 1945 r."), przy czym przy zastosowaniu stawek podatku odpowiednio 50 zł./ha i 5 zł/ha (nie biorąc pod uwagę degresji i progresji) otrzymuje się następujący teoretyczny roczny wymiar podatku gruntowego.

13.706.000 × 50 zł. = 685.300.000 zł.
6.759.000 × 5 „ = 33.795.000 „

Razem 719.095.000 zł. **720.000.000. zł.**

Stosownie do wyżej omówionego podziału wpływów z podatku gruntowego w myśl dekretu z dn. 13/IV. 45. — z kwoty tej Powiatowe Związki Samorządowe otrzymać mogłyby tylko 720.000.000×0,20 = 144.000.000 zł. rocznie na całokształt ich gospodarki, — a więc i na drogi powiatowe. Wobec tego jednak, że, jak praktyka wykazała, wymierzane podatki wpływają nie całkowicie, przeto do dalszych obliczeń weźmiemy pod uwagę tylko 75% podanej wyżej kwoty tj. kwotę 144.000.000×0,75=108,000.000 zł. rocznie. Biorąc pod uwagę podany porzednio stosunek przedwojenny wydatków drogowych do wy-

datków ogólnych, wynoszący około 50%—na drogi powiatowe z powyższej sumy powinna byłaby być przeznaczona kwota 108,000.000×0,50=54,000.000 zł. rocznie. W myśl ust. (2) Art. 3 w/w dekretu z dn. 13.IV. 45 wpływy z tytułu podatku gruntowego mogą być — w razie konieczności — podwyższone o 100% przez gminne (miejskie) rady narodowe drogą podwyższenia stawek podatkowych odpowiednio do 100 zł./ha i 10 zł./ha.

W razie przeznaczenia tej podwyżki wyłącznie na cele drogowe, na drogi powiatowe mogłaby być teoretycznie użyta maksymalna kwota 54.000.000×2 = 108.000.000 zł.

Dla określenia teoretycznego stosunku tej maksymalnej możliwej do uzyskania kwoty budżetu drogowego Pow. Związku Samorz. do istotnych potrzeb w tej dziedzinie w chwili obecnej, weźmiemy pod uwagę następujące obliczenia.

1) Roczny koszt utrzymania dróg powiatowych (zakup materiałów i robocizna), w założeniu przeprowadzania tylko drobnego remontu i użyciu tylko 20 m³ tłucznia na 1 km drogi (nawierzchnie ulepszone na drogach powiatowych, stanowiące znikomy procent — max 1 — 3% ogólnej ich lości pomijamy w obliczeniach), oraz przyjmując, że koszt nabycia materiału i robocizna przy jego wbudowaniu w drogę wynosi:

a) zakup 1 m³ kamienia loco droga	300 zł/m³
b) przetłuczenie 1 m³ kamienia na tłuczeń	150 zł/m³
c) wbudowanie 1 m³ tłucznia	300 zł/m³
razem	750 zł/m³

będzie następujący:

32.090 km x 20 m³ x 750 zł = 481.350.000 zł.
w zaokrągleniu = 481.000.000 zł rocznie

2) Przyjmując, że na drogach powiatowych (na podstawie tymczasowych danych co do zniszczeń wojennych) należy rocznie odbudowywać ok. 5400 mb. mostów drewnianych (na mosty stałe wobec wielkich kosztów w chwili obecnej zdobyć się trudno), oraz biorąc pod uwagę, że koszt odbudowy 1 mb. mostu drewnianego — na zasadzie dotychczasowych doświadczeń wynosi około 15.000 zł./mb. otrzymamy że na odbudowę powyższej ilości rocznej mostów należy przeznaczać: 5400 mb×15.000 zł. = **81.000.000 zł.** rocznie.

3) Przyjmując, że na drogach powiatowych ilość dróżników jest ustalona w stosunku 1 dróżnika na 8 km długości drogi (powinno być zasadniczo dla należytej sprawności dróżnika — 1 dróżnik najwyżej na 5 km długości drogi), oraz ilość drogomistrzów— w stosunku 1 drogomistrza na 75 km długości drogi (powinno być zasadniczo 1 drogomistrz na 50 km), oraz że miesięczne uposażenie dróżnika łącznie z wszystkimi dodatkami i aprowizacją wynosi około 1.100 — zł./mies., a drogomistrza około 2.500.— zł./mies. (łącznie z ryczałtem rozjazdowym), otrzymamy, że na utrzymanie liniowej służby drogowej, na drogach powiatowych potrzeba przeznaczać rocznie następującą kwotę:

a) (32090 km : 8)×1100×12=52.945.200 zł/rocznie
b) (32090 km:75)×2500×12=12.840.000 „

Razem 65.785.200 zł/rocznie
w zaokrągleniu . 66.000.000 zł/rocznie

Dodając wyżej obliczone koszty konserwacji dróg i mostów oraz utrzymanie służby drogowej, otrzymamy, że teoretycznie na utrzymanie dróg powiatowych potrzeba rocznie

481.000.000+81.000.000+66.000.000=**628.000.000 zł. r.**

Porównując ze sobą, te dwie kwoty — maksymalną, mogącą teoretycznie być na drogi powiatowe przeznaczaną, — 108.000.000 zł/rocznie, oraz potrzebną obecnie teoretycznie na gospodarkę drogową — 628.000.000 zł/rocznie, widzimy, że stosunek ten wynosi zaledwie ok. 17,2% tego, co teoretycznie potrzeba, czyli tworzy się wielki niedobór w gospodarce drogowej związków samorządowych. Niedobór ten faktycznie może być większy niż wyżej obliczony, jeżeli w obliczeniach tych uwzględnić jeszcze konieczność budowy corocznie pewnej ilości nowych dróg powiatowych oraz przebudowy najważniejszych istniejących odcinków na nawierzchnie ulepszone.

Niedobór w gospodarce drogowej jest tym dotkliwszy, że w razie jego niewyrównywania — może on stawać się z roku na rok coraz większy, wobec zużywania się niekonserwowanej należycie nawierzchni drogowej, i — w konsekwencji— doprowadzić może do jej całkowitego zniszczenia.

Nie do pomyślenia, zatem, wydaje się, by opieka nad drogami powiatowymi pozostawała nadal na łasce przypadku.

Musi być znalezione jakieś rozwiązanie sprawy finansowania gospodarki drogowej samorządów powiatowych — i to już w czasie najkrótszym, póki nie będzie za późno, póki drogi powiatowe o nawierzchni twardej nie straciły jej całkowicie.

Dotychczasowy stan rzeczy nie może nadal pozostać. Muszą się znaleźć środki finansowe na utrzymanie dróg powiatowych, aby dźwignąć je z grożącego im upadku. I jeżeli Skarb Państwa przyjął na siebie wielki ciężar budowy i utrzymania dróg wojewódzkich, o czym była mowa poprzednio, w celu ulżenia gospodarce samorządowej, to samorząd powiatowy powinien pozostałe na jego utrzymaniu drogi powiatowe otoczyć tym większą opieką.

Nie może jednak finansowanie gospodarki drogowej samorządów zależeć od przypadkowego układu stosunków wewnętrznych danego związku samorządowego i od chwilowego nasilenia potrzeb w tych czy innych dziedzinach ich gospodarki ogólnej. Ażeby gospodarka była celową i oszczędną, musi ona być prowadzona planowo i systematycznie, stały więc dopływ środków musi być zapewniony.

Powinny być zatem wyraźnie, ustawowo określone źródła dochodów drogowych Powiatowych Związków Samorządowych, względnie— ustawowo określone, jaka część wpływów ogólnych dochodów tych związków powinna być koniecznie i wyłącznie przeznaczona na ich gospodarkę drogową. Powinno być, prócz tego, zakazane zużywanie dochodów drogowych na cele nie drogowe.

Jak wynika z wyżej opisanego stanu obecnego finansowania gospodarki drogowej samorządów, wydaje się być koniecznym takie znowelizowanie dekretu z dn. 13.IV.1945 o reformie systemu podatkowego samorządów, aby na gospodarkę drogową samorządów zapewniony został stały i w potrzebnej wysokości dopływ środków.

Podkreślić jeszcze raz należy, że jeżeli jakiekolwiek poczynania podjęte zostaną w celu ratowania gospodarki drogowej powiatowych związków samorządowych i tym samym zabezpieczenia dróg powiatowych od katastrofy,—musi być to uczynione już teraz — bez przewlekania, czas bowiem nagli— majątek narodowy nie może być narażony na straty, dość już tych strat poczyniły Polsce lata okupacji i działania wojenne.

Poza zagadnieniem budowy i utrzymania dróg powiatowych, o którym była mowa wyżej, istnieje jeszcze zagadnienie budowy i utrzymania dróg gminnych.

Wobec specjalnego charakteru tego zagadnienia powinno ono być potraktowane osobno — nie w ramach niniejszego artykułu.

Inż. Robert Szajer

Zagadnienie komunikacji kolejowej w węźle warszawskim

Zagadnienie komunikacji kolejowej w węźle warszawskim zaprzątało umysły fachowców jeszcze na kilkanaście lat przed wojną światową, a po przerwie spowodowanej ówczesnymi wydarzeniami wojennymi tym silniej wystąpiło przy realizacji projektu przebudowy węzła, ześrodkowującej się głównie na robotach związanych z uporządkowaniem ruchu osobowego, a mianowicie na budowie tak zwanej linii średnicowej.

Już i obecnie po drugim kataklizmie wojennym, który tak dotkliwie doświadczył i zniszczył naszą stolicę i jej zdobycze w dziedzinie komunikacji, z takim wysiłkiem przez długie lata wznoszone — w prasie fachowej i codziennej pojawiają się artykuły, podkreślające ważność tego zagadnienia, lecz nie szczędzące jednocześnie wyrazów krytyki odnośnie zamierzeń przedwojennych. Wysuwane są przy tym argumenty, zmierzające do zmiany lub wprost do zarzucenia projektu przedwojennego.

O ile zainteresowanie obywateli zagadnieniami komunikacji kolejowej w odradzającej się stolicy należy uważać za czynnk nader dodatni w sensie wciągania ich w orbitę kolejnictwa, a rzeczowe uwagi odpowiednio umotywowane mogą i powinny być czynnikiem twórczym, nie pozostającym bez wpływu na prace projektujących, to podejmowanie tak poważnego tematu i wzruszanie jego podstaw bez gruntowniejszego techniczno-rzeczowego poparcia nie można uważać ani za korzystne, ani za wnoszące cośkolwiek nowego do całości zagadnienia. Nie należy bowiem zapominać, że ogólna idea i projekty przebudowy węzła warszawskiego są rezultatem myśli i długoletniej pracy poważnego zespołu najtęższych fachowców nieomal 2-ch pokoleń, (którzy swą wielką wiedzę i dobrą wolę całego życia właśnie w tę sprawę włożyli).

Wysuwanie na forum publicznym luźnych daleko idących pomysłów własnych przeciw ściśle w detalach opracowanym i zrealizowanym projektom z wyraźną intencją spowodowania zmiany dawnych zamierzeń i zarzucenia wykonanych, a w znacznej mierze zachowanych robót, uważać trzeba za dość ryzykowne. Tym bardziej, że w dzisiejszych warunkach, ze względu na terminowość wznowienia środków transportu na terenie dźwigającej się z ruin Warszawy, nie powinno być już czasu na straty wynikające z przeprowadzenia teoretycznych roztrząsań.

Sprawa przebudowy i rozwoju kolejowego węzła warszawskiego— śmiało rzec można — jest jedyną współczesną nam kwestią gospodarczo - techniczną, która przeszła tak gruntowną i długoletnią próbę ogniową dyskusji, dociekań i prac. Bez obawy można stwierdzić, że o ile nawet nie udało się znaleźć rozwiązania doskonałego, to w każdym razie gwarantuje ono pełną sprawność i wystarczalność układu komunikacyjnego naszej stolicy, nawet w przewidywaniu daleko sięgającego rozwoju.

Poza tym, gdyby nawet przypuścić, że jesteśmy na drodze całkiem nowych pomysłów, to dla ustalenia pełni ich walorów i przydatności dla Warszawy musielibyśmy pójść drogą długich żmudnych studiów i prac, aby osiągnąć możność zbadania nowego pomysłu w jednakowej skali porównawczej z tym, co zostało tak gruntownie przepracowane i w znacznej mierze zdało już egzamin przez kilka lat przedwojennej próby, chociażby przez ujawnienie usterek wynikających głównie z częściowej realizacji całkowitego projektu.

Śmiało rzec można, że nie ma dziś czasu na tego rodzaju rozważania. Jedynym ważnym polem współpracy dla wszystkich interesujących się zagadnieniami komunikacyjnymi może być wyłącznie dążenie do dalszego udoskonalenia ustalonego projektu przez wniesienie do niego elementów, wynikających z konieczności przystosowania komunikacji kolejowej miejskiej i zamiejskiej, do nowopowstałych założeń urbanistycznych miasta oraz do zmian w naszej gospodarce ogólnej.

Tym nie mniej jednak celem naświetlenia całości tak poważnego zagadnienia i zbilansowania rezultatów dotychczasowych dyskusji na ten temat nie od rzeczy będzie jednak istotę komunikacji kolejowej w węźle warszawskim ponownie rozpatrzyć pod kątem zasadniczego jej układu.

Bezspornym jest, że Warszawa jest i pozostanie zawsze punktem centralnym na szlaku europejskich dróg komunikacyjnych łączących Wschód z Zachodem. Mocne i rozległe usadowienie się Polski na wybrzeżu północnym z punktami oparcia w Szczecinie, Gdyni i Gdańsku stwarza konieczność gospodarczego związania z morzem naszych południowych uprzemysłowionych połaci oraz powiązania naszego morza z południowymi krajami Europy.

W ten sposób w układzie komunikacji kolejowej Warszawy zarysowują się dwa dominujące kierunki: Zachód — Wschód z lewobrzeżnymi liniami Skierniewicką i Łowicką, do których w przyszłości mają dojść jeszcze linie Płocka i Płońska (Brodnica), oraz linie prawobrzeżne: Białostocka, Brzeska i Dęblińska. Na kierunek północno-południowy składają się linie: Mławska — prawobrzeżna oraz lewobrzeżna — Radomska, a w przysłości i Śląska.

Rozpatrując zagadnienie komunikacji wewnętrznej miasta na całym obszarze Warszawskiego Zespołu Miejskiego, obejmującego obszar od Modlina po Górę Kalwarię i od Pruszkowa do Zielonki, stwierdzić należy, że tutaj kierunek południowo-północny jest tym silniej podkreślony przez rz. Wisłę. Jak wstęga drogowskazowa narzuca ona miastu kierunek naturalnego rozwoju, pociągając swym wysokim lewym brzegiem do zakładania na nim dzielnic mieszkaniowych i ofiarowując jednocześnie swe równinne, piaszczyste prawobrzeżne tereny na cele przemysłowo- gospodarcze, oparte na sieci prawobrzeżnych linii kolejowych, a za pośrdnictwem Wisły na przyszłym systemacie dróg wodnych.

Możliwie najkrótsze i najprostsze połączenie układów linii kolejowych obu brzegów, zarówno dla ruchu osobowego jak i towarowego, jest podstawowym założeniem wynikającym z geograficznego położenia Warszawy. Pozostawienie w Warszawie po obu brzegach Wisły odizolowanych od siebie organizmów kolejowych, doprowadzonych nawet (każde samo w sobie) do granic pełnej wystarczalności, byłoby ideą sztuczną, przeciwną naturalnym warunkom rozwoju miasta i jego komunikacji kolejowej zagranicznej, ogólno-krajowej a przede wszystkim podmieskiej. Pamiętać bowiem należy, że mimo dążenia do powstania dla ruchu podmiejskiego oddzielnego układu sieci szybkich kolei miejskich i zamiejskich, istniejące linie dalekobieżne na odcinkach o zasięgu ruchu podmiejskiego pozostaną nadal, wzorem zresztą zagranicy (Paryż, Berlin), bardzo poważnym środkiem przewozowym dla osób zamieszkałych w osiedlach podmiejskich.

City dyspozycyjne i handlowe Warszawy, przewidziane na lewym brzegu Wisły mniej więcej w centrum „dzisiejszego", tj. z r. 1944 miasta, będzie zawsze magnesem ściągającym podróżnych dalekobieżnych, których dążeniem będzie dostać się do niego ze wszystkich linii zbiegających się w węźle bezpośrednio, tj. bez korzystania z pomocniczych środków komunikacji miejskiej. Dostarczenie do śródmieścia podróżnych podmiejskich z osiedli ciążących do kolei jest wprost obowiązkiem kolei i, o ileby sprzyjające ku temu warszawskie warunki nie zostały wykorzystane, byłoby to błędem rozwiązania komunikacji w węźle.

Różnica wysokości między Warszawą lewobrzeżną i Pragą, niezabudowane tereny między ul. Targową a Wisłą i Powiśla, jak również kierunek arterii miejskich (Al. 3 Maja i Al. Jerozolimskie) — oto dodatkowe okoliczności wprost napraszające się, aby przy rozpatrywaniu problemu uregulowania ruchu osobowego w węźle, wybór padł na zaprojektowanie i wykonanie połączenia średnicowego między st. Warszawa-Wschodnia (dawny dw. brzeski) i st. Warszawa-Główna (dawny dw. wiedeński). Przejście nasypami ponad nizinnymi terenami Pragi i Powiśla — mostem przez rz. Wisłę łącznie ze skrzyżowaniami przez wiadukty ponad ulicami i wraz z przeprowadzeniem tunelu pod Al. 3 Maja i Al. Jerozolimskimi nie przedstawiało żadnych specjalnych trudności technicznych.

Dodać należy, iż ofiarą „wyburzeń" przy realizacji tak szeroko zakrojonego planu komunikacyjnego padło zaledwie kilka parterowych drewnianych ruder między ul. Solec a Smolną na trasie dzisiejszego wiaduktu i część (1/4) trzypiętrowego budynku na terenie Szpitala Czerwonego Krzyża.

Przejście po nasypie kolejowym zamiast po wiadukcie na obu wybrzeżach Wisły, przeciw czemu początkowo oponowali przedstawiciele miasta, staje się dziś rozwiązaniem nawet wskazanym ze względu na ogólne tło zieleni, która zgodnie z ostatnimi zamierzeniami urbanistów ma pokrywać oba brzegi na szerokim pasie.

Tak wymarzonymi wprost warunkami dla realizacji średnicowego połączenia miasta nie może pochwalić się żadne z miast europejskich. Trudne i kosztowne warunki realizacji tego rodzaju połączeń było zapewne przyczyną, dla czego tylko niektóre z tych miast mogły sobie dotychczas pozwolić na przeprowadzenie kolei przez środek miasta. Kolejnictwo polskie, które nie zaniedbało wykorzystania okoliczności warszawskich, może z pełną ambicją zawodową śledzić dalszy rozwój linii średnicowej i jej urządzeń.

Możność przepuszczenia przez miasto w osobowym ruchu dalekobieżnym, a przede wszystkim międzynarodowym, bezpośrednich pociągów tranzytowych Wschód-Zachód i Północ-Południe bez przesiadania podróżnych, jest zadośćuczynieniem daleko idącym wymaganiom tego ruchu.

I zupełnie nie można zgodzić się z zarzutem, że w ten sposób podróżni zagraniczni będą omijać naszą stolicę, gdyż sztuczne, przewidziane przez rozkład jazdy, zmuszanie gości zagranicznych, podczas przejazdu przez Warszawę, do kilkugodzinnego zatrzymywania się w mieście, napewno nie przyniosłoby chwały ani stolicy, ani naszemu kolejnictwu. Przeciwnie sprawny i szybki przejazd tych podróżnych, świadomych zagadnień komunikacyjnych i obeznanych z trudnościami przejazdowymi w innych analogicznych węzłach, napewno przyniesie nam uznanie, a w ślad za tym i zainteresowanie się ich naszą stolicą.

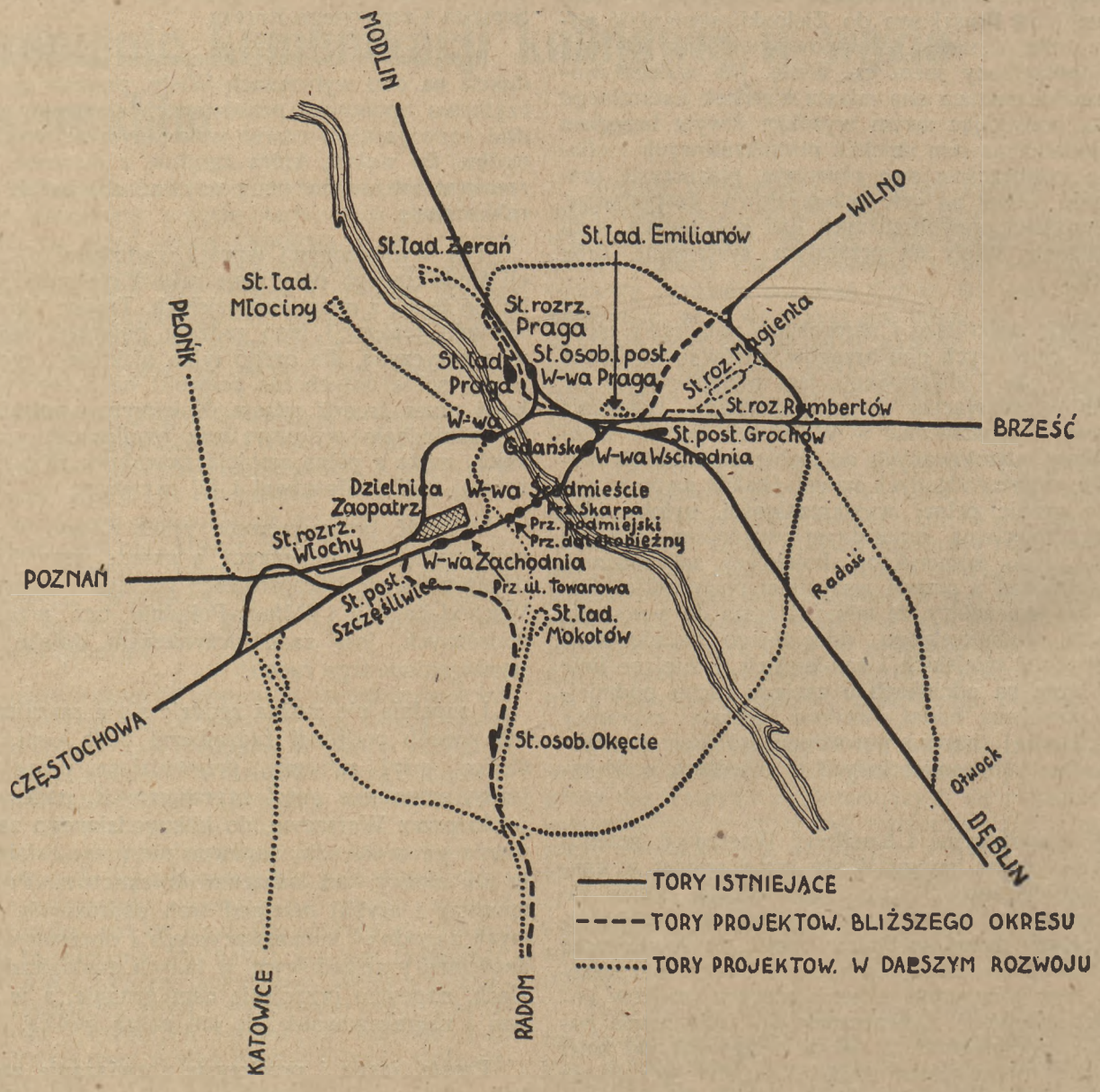
Proste, jasne i przejrzyste rozwiązanie zagadnień komunikacyjnych, zakrojonych na szeroką skalę jest właściwością miast dużych o odpowiednich na ich miarę ambicjach, zaś zadowolenie się jedynie poprawianiem i uzupełnianiem urządzeń powstałych dziesiątki lat temu w czasie budowy nowych łączących się w węźle linii, świadczy o niedocenianiu powagi zagadnienia usprawnienia komunikacji w węźle, na co żadne z miast stołecznych pozwolić sobie nie powinno.

Oczywiście o ile przeciw tego rodzaju zamierzeniom nie zachodzą inne, nie dające się pokonać trudności techniczne lub finansowe.

Niżej umieszczone są schematy układu warszawskiego węzła kolejowego w okresie największego rozwoju: Rys. Nr. 1 według zamierzeń obecnych. Rys. Nr. 2 według zamierzeń z 1939 r.

Stosownie do powyżej wyłuszczonych założeń i wyjaśnień najbardziej racjonalnym i celowym dla węzła warszawskiego jest układ oparty o linię średnicową W—Z. Wybór miejsca i układy torów na poprzedwojennym, gdy ludność Warszawy wynosiła 1,3 miliona, jest podstawowym warunkiem sprawnego działania urządzeń średnicowych. Prowizoryczny stan dworców ze wszystkimi płynącymi stąd niewygodami jeszcze bardziej skomplikował tę sprawę i nastawiał nieprzychylnie do całości zagadnienia wrażliwszą i mniej wyrozumiałą na przejściowe niedomagania publiczność. Główna przyczyna przewlekania się podobnego stanu stale tkwiła wyłącznie w znanych nam

RYSUNEK 1

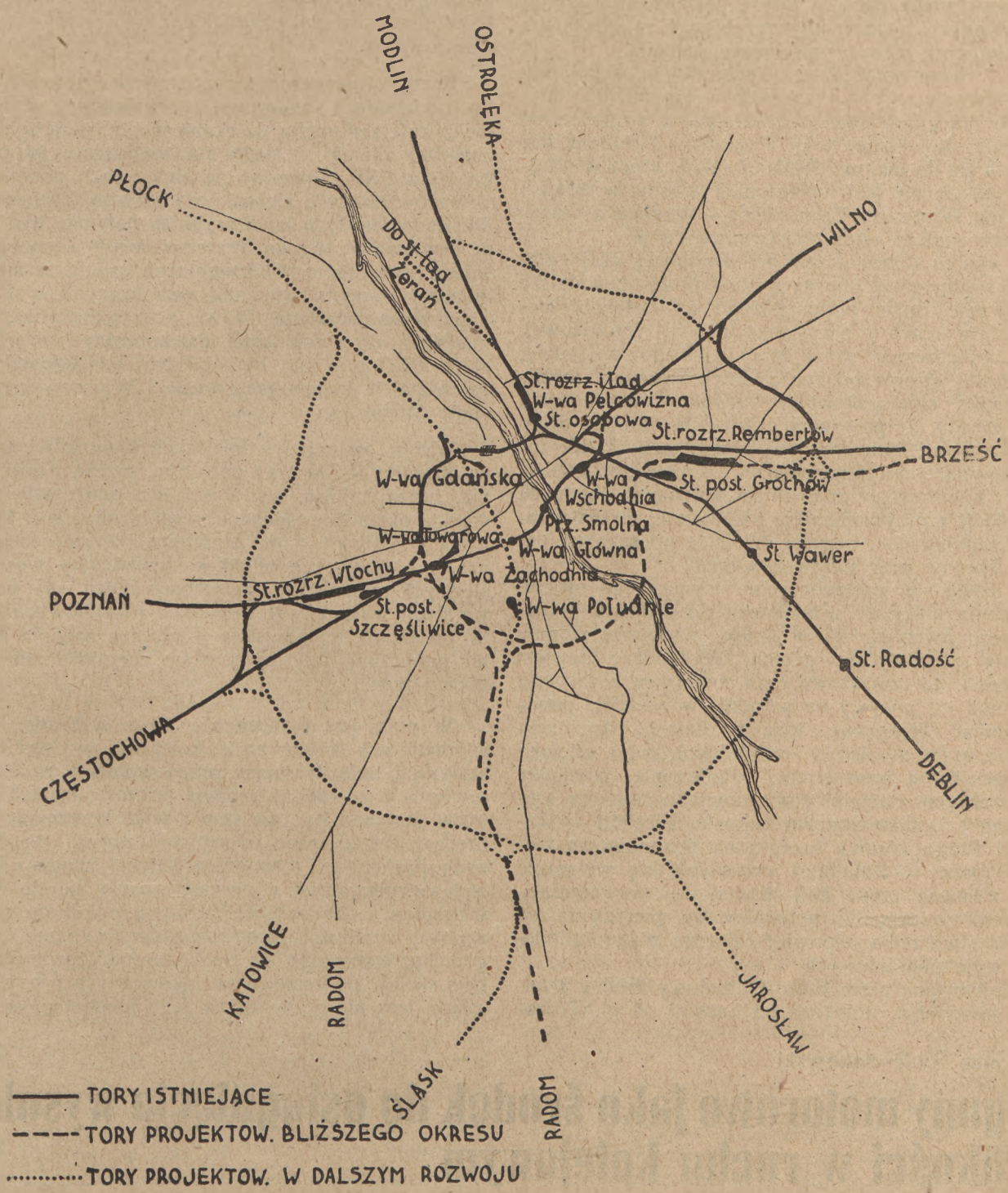


szczególnych stacjach i przystankach tej linii, jak również związane z nimi stacje postojowe (Grochów i Szczęśliwice) są konsekwentnym wynikiem szeroko zakrojonego planu komunikacyjnego w węźle. Usterki stwierdzone w czasie kilkuletniej pracy tych urządzeń, w okresie przedwojennym, były jedynie rezultatem zbyt oszczędnościowego wykonania ogólnego planu. Całkowite oddzielenie ruchu podmiejskiego od dalekobieżnego przez wybudowanie odrazu drugiej pary torów na linii średnicowej obecnie, a tym bardziej w okresie wszystkich ciągłych trudnościach finansowych. Stanu analogicznego nie udałoby się uniknąć i przy wszelkich innych sposobach rozwoju węzła. Zaznaczyć należy, że przy ewentualnym zastosowaniu dworców czołowych trudności te wystąpiłyby jeszcze poważniej, przy czym dworce te wymagałyby zajęcia wewnątrz miasta tak poważnych terenow, że w okresie „kwitnącej" a niezburzonej Warszawy przekraczałoby to najśmielsze projekty nawet pomyślnej koniunktury finansowej.

Obecne, tak tragiczne zburzenie całych dzielnic miasta, sprzyjające zarazem szerszym zamierzeniom rozwojowym, skwapliwie wykorzystane przez urbanistów, celem dania Warszawie większego oddechu w postaci wytworzenia na terenie dzielnic mieszkaniowych pasów zieleni, jako arterii, łączących miasto z

nie dla ruchu osobowego połączenia między st. Warszawa-Zachodnia, a st. Warszawa-Gdańska i dalej przez most pod Cytadelą z liniami prawego brzegu. Połączenie to ma być usytuowane w pasie zieleni między ulicami Towarową i Żelazną. Dzięki tej łącznicy, stanowiącej jak gdyby zdwojenie średnicy Zachód-

RYSUNEK 2



rezerwatami leśnymi, zachowanymi wokół Warszawy, pozwala i nam, przepojonym troską o dobrą, sprężystą niezawodną komunikację kolejową, wprowadzić dalsze uzupełnienia do ogólnych założeń przedwojennych (Rys. 1 i 2). Obecnie możliwym się stało przewidywa-

Wschód, staje się możliwym obsługiwanie przez st. Warszawa — Gdańska wszelkiego rodzaju pociągów osobowych masowego charakteru (zjazdy, wycieczki, pielgrzymki), co spowoduje odciążenie w znacznej mierze stacji, położonych na linii średnicowej. Stacja

Warszawa—Gdańska będzie mogła przyjmować również wszelkie inne pociągi w wypadkach powikłań ruchowych na linii W—Z. Poza tym przelotność samej linii średnicowej wraz ze wszystkimi jej urządzeniami będzie po całkowitym zakończeniu budowy i wprowadzeniu zabezpieczeń i sygnalizacji zupełnie wystarczająca na okres daleko idącego rozwoju, umożliwiając jednocześnie przyjmowanie i wyprawianie pociągów dalekobieżnych ze wszystkich kierunków.

Pociągi podmiejskie na torach wydzielonych i zelektryfikowanych będą mogły przebiegać w odstępach zadawalających nawet najśmielsze żądania.

Wymienione połączenie, uelastyczniając układ węzła i gwarantując pełną sprawność komunikacji między obu brzegami, daje zadawalające i bezpośrednie połączenie dla komunikacji Północ — Południe bez uciekania się do budowy średnicy N—S, która w obecnym projekcie nie jest wyłączona i właśnie w nowym połączeniu Warszawa Zachodnia — Warszawa Gdańska może znaleźć swój podstawowy człon.

W wyniku doświadczeń przedwojennej eksploatacji linii średnicowej, obecny projekt przewiduje dalsze odizolowanie ruchu podmiejskiego od dalekobieżnego. Na dworcach i przystankach linii średnicowej, dzięki usytuowaniu ruchu podmiejskiego po jednej, południowej stronie od ruchu dalekobieżnego, możliwym będzie zaprojektowanie budynków dworcowych w ten sposób, że powstaną całkowicie odrębne drogi dla podróżnych obu rodzajów komunikacji. Zamierzona całkowita elektryfikacja ruchu osobowego, a może nawet i towarowego pozwoli na uniknięcie zbędnych manipulacji z przyczepianiem lokomotyw, uwolni miasto od zadymiania i oczyści dzielnice mieszkalne, położone obecnie przy parowozowniach.

W dziedzinie potrzeb ruchu towarowego obecne zamierzenia kolejowe w stosunku do projektu przedwojennego uwzględniają w daleko większym stopniu postulaty urbanistyczne miasta. Wychodząc bowiem z założenia, że tranzytowy ruch towarowy z zachodu na wschód i z północy na południe w zasadzie powinien omijać Warszawę, idąc po liniach okrężnych, miasto zostaje zwolnione od południowego odcinka linii obwodowej wewnętrznej. Połączenie pomiędzy obu brzeżnymi stacjami rozrządowymi: Włochy (lewy brzeg i na dominującym kierunku Wschód — Zachód) i Praga (prawy brzeg i na dominującym kierunku Północ — Południe) przewiduje się wyłącznie przez północną część linii obwodowej wewnętrznej. Uwolnienie miasta od południowego pierścienia da możność stworzenia odpowiedniejszego planu zabudowy dzielnic południowych.

Projektowana przez Biuro Odbudowy Stolicy dzielnica zaopatrzenia, położona na zachód od ul. Towarowej i na południe od ul. Wolskiej będzie miała połączenie z urządzeniami st. rozrządowej Włochy i przez nią będzie obsługiwana, zaś dzielnica przemysłowa na Żeraniu i przy Kanale przemysłowym będą obsługiwane przez st. rozrządową Praga. Dalsze, dziś jeszcze nie ustalone ściśle przez BOS, inne stacje ładunkowe będą w zasięgu pomocniczych stacji rozrządowych Okęcie i Rembertów lub Magenta. Poszczególne rozwiązanie zagadnień poczty i najodpowiedniejszego usytuowania urządzeń Komory Celnej zamyka ogólny przegląd zagadnień kolejowych w węźle warszawskim.

Pozostaje jeszcze do rozpatrzenia sprawa komunikacji miejskiej i zamiejskiej, która powinna współdziałać z kolejami ruchu dalekobieżnego, odciążając je w znacznej mierze od ruchu podmiejskiego, związanego od lat z PKP, i przejąć na siebie ruch podmiejski z nowopowstających kierunków i rozwijających się osiedli. Zadaniem tych kolei szybkich powinno być szczelne wypełnienie terenu Warszawskiego Zespołu Miejskiego i połączenie poszczególnych osiedli ze środkiem miasta i z innymi osiedlami, wchodzącymi w skład regionu warszawskiego. Bliskie podejście szybkich kolei miejskich do stacji kolei dalekobieżnych i podmiejskich PKP powinno być dalszym udoskonaleniem w całokształcie komunikacji węzła i Warszawskiego Zespołu Miejskiego.

Wybór najodpowiedniejszych kierunków zarówno na obszarze WZM jak i poza nim, prześwit toru, skrajnia, rodzaj taboru, wybór miejsca pod stacje i przystanki, określenie sposobu współdziałania z komunikacją kolejową —oto zagadnienia które oczekują od nas, projektujących układ komunikacyjny węzła, ściślejszych rozwiązań, przystosowanych do nowopowstałych warunków i zamierzeń rozwojowych miasta. W dziedzinie tej powstają wdzięczne zadania dla opinii publicznej, interesującej się zagadnieniami komunikacyjnymi.

W pełni przeświadczenia, że to wszystko, co dla usprawnienia komunikacji kolejowej w węźle warszawskim było dokonane przed wojną, a w tak okrutny sposób zostało zniszczone w czasie działań wojennych, powinno być dla dobra tejże komunikacji czym prędzej odbudowane, z wprowadzeniem do ówczesnych projektów i zamierzeń jedynie zmian i uzupełnień, wynikających z przystosowania się do nowych warunków i okoliczności, dążmy wspólnie do możliwie szybkiej realizacji tych projektów, wnosząc do tego gmachu, wspartego na opoce, a nadszarpniętego zębem wojny, po cegiełce rad skutecznych i myśli twórczych, lecz nie podważajmy jego fundamentów.

Inż. Tytus Świeściakowski

Wagony motorowe jako środek do osiągnięcia wysokich szybkości w ruchu kolejowym

Wagony motorowe, t. j. wagony z własnym silnikiem trakcyjnym, są w użyciu na kolejach już oddawna, ale szersze zastosowanie znalazły dopiero w ostatnich latach przed wojną; silna konkurencja samochodowa po drogach szosowych zmuszała koleje do wprowadzania pewnych zmian w ruchu osobowym, aby sprostać konkurencji; jednym ze środków, zastosowanym w tym celu, było uruchomienie wagonów motorowych.

Pierwsze wagony motorowe były dość prymitywnej konstrukcji z silnikiem parowym lub elektryczne z akumulatorami i były używane

tylko na liniach drugorzędnych; potrzeba zastosowania wagonów motorowych również na liniach głównych z jednoczesnym przyśpieszeniem biegu pociągów wskazywała na konieczność innej konstrukcji. Obecnie na kolejach są szeroko stosowane wagony motorowe. Przydatne do biegu z wysoką szybkością i urządzone komfortowo, tworzą one uzupełnienie ruchu z trakcją parową lub elektryczną, a na pewnych odcinkach zamieniają nawet całkowicie ruch pasażerski z trakcją parową.

W niektórych krajach Europy wagony motorowe wykonywują dużo przewozów; np. w Danii przebieg wagonów motorowych w r. 1938 dochodził do 41% przebiegu wszystkich pociągów osobowych, w Italii i na Węgrzech stanowił około 22%, w Holandii 11%, we Francji 18%. Dla ilustracji, jak się rozszerzają przewozy w wagonach motorowych, przytoczyć można chociażby koleje niemieckie: na kolejach tych w r. 1934 inwentarz wagonów motorowych wynosił 172 jednoski, a w 1938 już 524; przebieg wagonów takich w r. 1934 stanowił 2% całkowitego przebiegu pociągów w ruchu pasażerskim, a w 1938 już około 7%, zaś w ruchu z pociągami dalekobieżnymi stosunek ten dochodził do 8.7%.

Wagony motorowe są używane pojedyńczo lub w zespołach; istnieją zespoły o 2—3 lub czterech wagonach; zespoły mogą być łączone po kilka i wtedy tworzą się całe składy pociągowe.

Użycie wagonów motorowych pozwala na zwiększenie bez trudności częstotliwości pociągów i na szybkie kompletowanie składów pociągowych w zależności od zapotrzebowania przewozów. Przedstawia to wielkie udogodnienie w porównaniu z pociągami trakcji parowej, których składy są więcej stałe i wskutek tego pojemność nie zawsze jest należycie wyzyskana.

Istnieje wiele typów wagonów motorowych; co się tyczy źródła energii, to są w użyciu wagony z silnikiem parowym, elektryczne akumulatorowe, elektryczne na liniach zelektryfikowanych i z silnikami spalinowymi; poniżej będą omawiane tylko wagony elektryczne i z silnikami spalinowymi, jako przydatne do wysokich szybkości biegu.

Rola wagonów motorowych w osiągnięciu wysokich szybkości na kolejach jest szeroko omawiana w referatach, złożonych na najbliższy Międzynarodowy Kongres Kolejowy. Z tych referatów zaczerpnięto niżej podane szczegóły.

Przede wszystkim uwaga ogólna głosi:

Dla służby eksploatacji ważnym jest, iż pewne rodzaje trakcji pozwalają na osiągnięcie takich oszczędności, jak zmniejszenie rodzaju klas w wagonach, uproszczenie taryf, sprzedaż biletów przejazdowych przez pracowników obsługi pociągowej, a nie wyłącznie przez stacje i t.p.

Następnie przechodzę do szczegółów.

1) Ilość osi w wagonie. Wagony buduje się o 2-ch lub 4-ch osiach. Wagony o 2-ch osiach są lżejsze i tańsze i dla linii drugorzędnych są wystarczające; co się tyczy linii głównych, to większość kolei uznaje, iż wagony na 2 wózkach dwuosiowych mają bieg łagodniejszy i są więcej pożądane szczególnie dla wysokich szybkości.

Zespoły trójczłonowe są dwojakiego rodzaju: albo dwa wagony końcowe są z silnikami, a trzeci środkowy bez silnika albo środkowy jest silnikowy z nadbudówką dla motorniczego, a końcowe bez silników.

2) Ciężar własny wagonów motorowych waha się w szerokich granicach od 24 — 45 t w zależności od konstrukcji i pojemności; ciężar własny przypadający na jedno miejsce siedzące stanowi 300 do 400 kg w wagonach 2-osiowych i 400 do 600 kg w wagonach 4-osiowych. Na kolejach szwedzkich są w użyciu wagony, których ciężar, przypadający na 1 miejsce, wynosi tylko około 200 kg; są to wagony lekkie, które mogą biegać tylko pojedyńczo, bez przyczepki.

3) Moc silnika zależy od tego, czy wagon ma biegać pojedyńczo, czy z doczepką wagonu niemotorowego, oraz od tego, z jaką szybkością ma wagon biegać; moc ta, przypadająca na 1 tonę ciężaru własnego, waha się w szerokich granicach od 5 — 20 KM; dla wagonów o szybkim biegu moc taka powinna być przynajmniej 10 KM na 1 t ciężaru. Dla przykładu przytaczam dane o kilku wagonach. Wagony kolei włoskich o ciężarze służbowym 24 t i szybkości biegu do 140 km/godz. mają 2 silniki o mocy 115 KM każdy. Wagony kolei francuskich typu Standart z 2 wagonami w doczepce dla szybkości do 100 km/godz. mają silniki o mocy 600 KM; wagony tychże kolei dla szybkości 140 km/godz. mają silniki o mocy 800 KM. Wagony kolei belgijskich, kursujące w zespole składającym się z 3 wagonów, z których dwa końcowe motorowe, o ogólnym ciężarze około 140 t i o pojemności 229 miejsc siedzących i 40 stojących mają dwa silniki każdy o mocy 365 do 450 KM. Wagony kolei rumuńskich, kursujące w zespole 2 wagonów o ogólnej pojemności 136 miejsc mają silnik o 220 KM w każdym wagonie. Wagony tychże kolei lekkie o ciężarze 24 t, o pojemności 59 miejsc, dla szybkości 85 km/godz. mają silniki o mocy 120 — 150 KM.

4) Rodzaje silników i przekładni. Silniki spalinowe są albo gaźnikowe (na benzynę, spirytus denaturowany, gazy) albo dieslowskie na ropę. Do przenoszenia energii od silnika do kół pędnych służy urządzenie swane przekładnią; przekładnie są w użyciu 3 rodzajów — mechaniczne, elektryczne i hydrauliczne. Przekładnia mechaniczna przenosi energię za pomocą skrzyni biegów o stopniowym stosunku przeniesienia, co powoduje, iż potrzebna do jazdy siła pociągowa zmienia się skokami. W przekładniach elektrycznej i hydraulicznej zmiana siły pociągowej odbywa się bez skoków, ale sprawność tych przekładni jest mniejsza, niż przekładni mechanicznej (patrz „Inżynier Kolejowy" r. 1938 Nr 8 i 9 artykuł inż. Ogurka).

5) Szybkość biegu. Konstrukcja wagonów motorowych pozwala na prędkie osiągnięcie wysokich szybkości oraz prędkie zmniejszenie szybkości, Szybkość biegu wagonów motorowych na liniach drugorzędnych dochodzi przeważnie do 60, a czasem nawet do 90 km/godz., zaś na liniach pierwszorzędnych największa szybkość waha się przeważnie w granicach 90 do 125 km/godz., a w wielu przypadkach jest jeszcze wyższa i dochodzi do 140 km/godz. Istnieją wagony motorowe budowane na szybkość do 160 i osiągające na próbach szybkość do 200 km/godz., np. wagony kolei

włoskich — elektryczne i niemieckich — z silnikiem Diesela (w trakcji parowej osiągnięto szybkość do 145 km/godz. na kolejach angielskich). Szybkość handlowa jest mniejsza i zwykle nie przewyższa 120 km/godz.; największa szybkość handlową osiągnięto na kolejach niemieckich, mianowicie 132 km/godz.

W miarę podniesienia szybkości wzrasta udział wagonów motorowych w przebiegach, jak to widać z poniższego zestawienia. Przy szybkości handlowej około 96 km/godz. i wyżej przebieg wagonów motorowych w % stosunku do całkowitego przebiegu z taką szybkością wynosił w Danii 100% (t. j. cały przebieg wykonany przez wagony motorowe), w Italii 61%, Niemczech 65%, Holandii 45%, Francji 39% i Belgii 15%. Szybkość handlowa 112 km/godz. była osiągnięta we Francji i w Rzeszy Niemieckiej w wysokości do 90% przez wagony motorowe, zaś szybkość handlowa ponad 120 km/godz. była osiągnięta wyłącznie przez wagony motorowe.

6) Zewnętrzny kształt wagonów i urządzenia wnętrza. Celem zmniejszenia oporu powietrza wagony motorowe dla wysokich szybkości buduje się o kształtach opływowych. Dużo uwagi zwrócono na osiągnięcie łagodnego biegu, na uniknięcie wstrząsów i hałasu. Urządzenia wnętrza przystosowano do wymagań podróżnych.

7) Wyzyskanie wagonów motorowych. Wagony motorowe wymagają bardzo starannego nadzoru, aby mogły być utrzymane w stanie nadającym się do użytku. Oprócz codziennych oględzin pewna ilość wagonów, przeważnie około 20% jest wycofywana dla dokonania rewizji okresowych i napraw, a dla wagonów szybkobieżnych ilość ta dochodzi do 30%; poza tym pewna ilość wagonów (10—20% inwentarza) zatrzymywana jest w rezerwie celem utrzymania ciągłości obsługi. Wobec powyższego ilość wagonów czynnych stanowi około 60—70% inwentarza. Wagony czynne wykonywują przebiegi w zależności od miejscowych warunków ruchu. Przeciętny bieg dzienny, przypadający na 1 wagon inwentarzowy, wynosi około 200—300 km. Są jednak osiągane przebiegi większe. Np. na kolejach francuskich przeciętny przebieg dzienny wagonu wynosił w niektórych grupach do 526 km na dobę, na kolejach holendrskich 655 km, na belgijskich 686, na kolejach Ameryki południowej w Argentynie do 615 km. Przebiegi, przypadające na 1 wagon inwentarzowy, są mniejsze, gdyż około 30—40% wagonów jest nieczynnych. Koleje francuskie określają przeciętny przebieg, przypadający na 1 wagon inwentarzowy na 200 do 300 km na dobę, koleje włoskie 200 km, belgijskie 200—250, belgijskie dojazdowe 275 — 300 km, koleje angielskie 300 km, a holenderskie do 400 km. Przebieg roczny wagonu inwentarzowego określano przedtem w wysokości 100 — 135 tys. km; obecnie są większe.

8) Naprawa wagonów motorowych. Wagony motorowe wymagają bardzo starannego nadzoru, ażeby mogły wykonywać przebiegi z wysokimi szybkościami. Wykonywa się: a) oględziny codzienne około 3 — 3½ godzin na dobe na każdy wagon, b) rewizje okresowe — bardzo rozmaite. Np. na kolejach włoskich: rewizja zwyczajna po przebiegu 4 tys. km; rewizja wzmożona po przebiegu 8 tys. km; rewizja dokładna po przebiegu 32 tys. km; naprawa główna po przebiegu 100 tys. — 280 tys. km.

Na kolejach francuskich: rewizja zwyczajna po przebiegu 3000 — 5000 km; rewizja wzmożona po przebiegu 25.000 — 30.000 km; naprawa główna po przebiegu 150 tys. — 300 tys. km; pomiędzy 2 naprawami głównymi wykonywa się w pewnych przypadkach naprawa średnia.

Koleje belgijskie przewidują: rewizja tygodniowa—wymagająca około 1 doby; rewizja kwartalna — 6 dni; rewizja półroczna — 25 dni; rewizja roczna — 25 dni.

Koleje niemieckie określają przebieg między naprawami głównymi — 200 tys. km.

Koleje Ameryki południowej (Buenos Aires and Pacific) podają: codzienne oględziny 4 — 6 godzin; co tydzień 1 dzień na oględziny i naprawę. Rewizje okresowe po przebiegu 30 tys. km — 3 — 5 dni. Naprawa główna po przebiegu 120 tys. km. — 15 dni.

9) Okres służby wagonów motorowych. Okres ten ma poważne znaczenie w kosztach eksploatacji; okres służby jedne koleje wyznaczają w latach, inne przez przebieg.

Koleje argentyńskie określają wiek i przebieg poszczególnych części wagonów: dla silników: wiek służby 8 lat, przebieg 965 tys. km: dla przekładni wiek służby 12 lat, przebieg 1.448.000 km: dla wózków: wiek służby 15 lat; przebieg 1.800.000 km; dla pudła i wnętrza wiek służby 20 lat, przebieg 2.400.000 km.

Koleje francuskie. Okres służby: wagonów w ruchu podmiejskim — 700 tys. km; w dalekobieżnym 900 tys. km; w szybkobieżnym 1.200 tys. kilometrów.

Koleje belgijskie: wiek służby silników 10 lat; wiek służby pudła — 20 lat.

Koleje belgijskie dojazdowe — przebieg 1.000 tys. km.

Koleje włoskie: silnik 8 lat.

Koleje niemieckie: pudło 25 lat.

Koszty amortyzacyjne koleje niemieckie określają w wysokości 10—15% kosztów całkowitych.

10) Koszty eksploatacji wagonów motorowych, liczone na poc.-km, są niższe niż pociągów z trakcją parową, ale ponieważ pojemność ich jest mniejsza, więc koszt przypadający na 1 miejsce jest większy; tylko koleje holenderskie, które stosują przebiegi wagonów motorowych w większych składach, oświadczają, iż koszty eksploatacji są nie wyższe niż z trakcją parową.

Dla osiągnięcia lepszych wyników finansowych są pewne granice najmniejszej pojemności, a więc:

wagony dwuosiowe z doczepką powinny zawierać przynajmniej 100 miejsc, wagony 4-osiowe z doczepkami — szybkobieżne — 200 miejsc, a inne 400 — 500 miejsc.

Na koszt eksploatacji składają się wydatki:

na obsługę pociągową około 15 — 30% kosztów całkowitych: na paliwo i smary 10 — 25%, na naprawę 30 — 40%, na amortyzację 10 — 15%.

Koszty obsługi są mniejsze, gdy wagony są typu standaryzowanego pod względem mechanicznym. Koszty amortyzacji są mniejsze, gdy budowa wagonów pozwala na dłuższy okres służby i gdy przebiegi wagonów są większe.

Poniżej przytaczam kilka danych o kosztach eksploatacji wagonów motorowych w porównaniu z pociągami przy trakcji parowej według oświadczeń francuskich i włoskich.

	FRANCJA		ITALIA	
	wagon motorowy	pociąg z parowozem	wagon motorowy	pociąg z parowozem
pojemność wagonu i pociągu miejsc.	80—110	290	40	450
koszt obsługi 1 poc. km.	11,10	22,45	2,67	7,98
koszt obsługi na 1 miejsce	0,10	0,077	0,067	0,0017
koszt zakupu	2000 tys. fr.	6250 tys. fr.	630 tys. lir.	4119 tys. lir.
okres służby	13 lat	30	8	30

Wagony motorowe wymienionych wyżej typów, t.j. z silnikami parowymi i spalinowymi, akumulatorowe i elektryczne były w zastosowaniu również na kolejach polskich. Przebieg takich wagonów łącznie z doczepkami obliczony w osio-km w 1938 r. wynosił na P. K. P. około 4% przebiegu wszystkich wagonów osobowych.

O budowie i wyzyskaniu tych wagonów na P. K. P. były zamieszczone w czasopiśmie „Inżynier Kolejowy" cenne opisy i rozważania ś. p. inż. A. Ogurka. W ostatniej swojej pracy „Rozwój metod trakcyjnych i zagadnienie paliwa ze szczególnym uwzględnieniem kolei polskich" inż. Ogurek zaznacza, iż wzięte do ruchu 40 wagonów motorowych dieslowskich obsługiwało ponad 1500 par pociągów miesięcznie na torach normalnych i wykonywało przebieg około 223 tys. km. Wagony te utrzymywały ruch szybkobieżny, turystyczny, podmiejski oraz na liniach bocznych. Pod względem przystosowania wagonów do frekwencji inż. Ogurek zalecał budować wagony motorowe oraz doczepki w ten sposób, aby przez odpowiednie ich grupowanie pociągi motorowe można było w pewnych ustalonych granicach wykonać określone zadanie pod względem szybkości przewożenia osób, bagażu i poczty, przy czym przy ustalaniu granic liczby pasażerów należy kierować się rentownością pociągów motorowych w porównaniu z parowozowymi. Granicę tę inż. Ogurek określa na 300 osób. Inż. Ogurek był zdania, iż trakcja wagonami dieslowskimi powinna być wykorzystana na P. K. P.:

1) do komunikacji w przypadkach, gdy pociągi parowozowe są słabo wyzyskane,

2) do szybkiej komunikacji dziennej między większymi ośrodkami,

3) do poprawy komunikacji na liniach bocznych.

Dla osiągnięcia dobrego obrotu i uniknięcia konieczności trzymania zbyt dużych rezerw wagonów motorowych, personelu nadzorczego i t. d. trzeba, zdaniem inż. Ogurka, dążyć w kursowaniu wagonów do zasady „obwodów zamkniętych", polegającej na tym, że pociąg wraca do stacji, z której wyszedł po dokonaniu przebiegu po drodze okrężnej, np. Warszawa — Radom — Kraków — Katowice — Częstochowa — Warszawa.

Inż. Edward Zienkiewicz

Analiza przeciętnego obrotu czynnego wagonu towarowego

...Ruch towarowy, oparty na prawidłowej gospodarce wagonowej i parowozowej, jest źródłem nieskończonych możliwości polepszenia spółczynnika eksploatacji i polem do szerokiego zastosowania zasad naukowych („Inżynier kolejowy", grudzień 1924 r. str 64).

Państwo Polskie ponownie odradza się i nabiera oddechu, dźwigając na sobie bezmiar pracy i zadań do rozwiązania. Niewątpliwie w tej pracy kolejarz polski — ten cudowny instrument — nie pozostanie w tyle, i krzywa wyników eksploatacji Polskich Kolei Państwowych, pozostająca obecnie daleko poniżej zera, pójdzie systematycznie do góry, jak to już było w latach 1920 — 1929 (1932) po pierwszej wojnie światowej.

Doświadczeni kolejowcy zdają sobie sprawę, że obecny chaotyczny stan ruchu i trudności na kolejach, to skutki przebytej strasznej wojny, które muszą stopniowo (im prędzej, tym lepiej) ustąpić normalnym stosunkom planowej pracy przewozowej i rozumnej, świadomej celu, niczym nie hamowanej, gospodarki taborowej.

Młody „narybek" jednak oraz pracownicy kolejowi mniej doświadczeni muszą się gubić w przyczynach złego i w środkach zaradczych; kursy, szkolenie, mądre kierownictwo w służbie, wreszcie praca fachowa i podręczniki z pewnością będą tymi drogami, które przyśpieszą stopniowe fachowe uświadomienie personelu, oraz normalizację gospodarki kolejowej w ogóle, a pracy taboru w szczególności.

Niezbędna do tego materialna i moralna atmosfera pracy będzie wymagać powtarzania od czasu do czasu pewnych prawd lub wywodów tak na-

tury ideowej, jak i fachowej. Zniszczenie przez wroga naszego dorobku kulturalnego - bibliotek, książek, pism fachowych i t. d. zmusi jeszcze niejednokrotnie poruszać tematy już dawno omówione, gdyż kataklizmy dziejowe zmuszają budować od początku.

Powyższe uwagi tłumaczą, dlaczego w niniejszym artykule powracam do sprawy, o której pisałem i mówiłem przy różnych okazjach przed dwudziestu kilku laty.

Na kolejach naszych powinien ponownie ustalić się powszechny cel uczciwego kolejowca — dobry i coraz lepszy **spółczynnik eksploatacji,** który jest „omegą" pracy kolejowej, „alfa" zaś — **spółczynnik obrotu czynnego wagonu towarowego,** bez którego doskonalenia nie masz poprawy i osiągnięcia dobrego spółczynnika eksploatacji, czyli wzrostu i utrzymania się na dobrym poziomie dochodowości kolei.

Przechodząc do poniżej podanych wywodów zatrzymam się na chwilę, dla uniknięcia nieporozumień, nad dobrze znanym pojęciem „pracy kolei", pod którą rozumiemy: ilość wagonów załadowanych przez kolej + ilość wagonów ładownych, przyjętych przez kolej od wszystkich kolei sąsiednich (w ciągu doby). Jakkolwiek takie określenie pojęcia „praca" nie jest ściśle naukowe, jednak wyraz ten już oddawna uzyskał prawo obywatelstwa w terminologii kolejowej i jest stale używany w sprawozdaniach urzędowych. Można a priori powiedzieć, że liczba czynnych wagonów i parowozów jest tym większa, im jest większa praca wykonywana przez kolej; jest jednak cały szereg czynników wpływających na tę zależność.

Wprowadzamy podane niżej oznaczenia:

P — **Praca kolei** w wagonach (przeciętnie na dobę za dany okres), czyli naładunek + przyjęcie ładownych wagonów od kolei sąsiednich,

I — ogólna ilość wagonów towarowych w rozporządzeniu służby ruchu, czyli tak zwany ilostan czynny wagonów (również termin specjalnie używany w urzędowym języku kolejowym),

O — przeciętny obrót czynnego wagonu towarowego,

D — pełna ilość wagono - kilometrów, które są wynikiem pracy P,

p — przeciętny przebieg czynnego wagonu towarowego na dobę,

d — stosunek ogólnego przebiegu wszystkich wagonów towarowych do przebiegu wagonów ładownych.

k — przeciętny przebieg (kurs) wagonu ładownego, czyli tak zwana **odległość przewozów.**

Nie trzeba dowodzić, że im większa jest odległość przewozów, tym więcej trzeba parowozów i wagonów dla wykonania danej pracy kolei.

Ponieważ w każdej należycie administrowanej dyrekcji kolejowej d i k powinny być stale określane i rejestrowane za każdy ubiegły okres (miesiąc, rok), przeto ustalenie wielkości d i k za poprzednie miarodajne okresy nie nastręcza trudności.

Stosownie do pojęcia przeciętnego obrotu czynnego wagonu towarowego:

$$O = \frac{I}{P} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (1)$$

Ogólny przebieg wagonów towarowych:

$$D = I.p.$$

Jednocześnie tenże przebieg można wyrazić inaczej:

$$D = P.k.d.$$

$$I.p = P.k.d.$$

$$O = \frac{I}{P} = \frac{kd}{p} \quad \ldots\ldots \quad (2)$$

Analizując ten wzór, widzimy że tylko wielkość p — przeciętny przebieg wagonu czynnego na dobę — zależy od sprawności aparatu dysponującego ruchem i od wykonawców ruchu. Natomiast k odległość przewozów — zależy od przygodnych lub stałych warunków ruchu (handlowych, przemysłowych, politycznych i in.), całkowicie niezależnych od woli kierowników i wykonawców ruchu.

d — spółczynnik, charakteryzujący stosunek próżnego przebiegu wagonów towarowych — z wyjątkiem poszczególnych błędów lokalnych (krzyżujące się przebiegi wagonów próżnych), nie mających większego znaczenia przy prawidłowej organizacji—może czasami zależeć nieco w większym stopniu od centrali, nienależycie dysponującej próżnymi wagonami przy przerzucaniu tych ostatnich pomiędzy okręgami kolejowymi, a w ogóle również nie zależy w znaczniejszym stopniu od organów wykonawczych i kierowniczych.

Z powyższego wynika, że tylko przeciętny przebieg wagonu czynnego jest spółczynnikiem, który daje prawdziwe pojęcie o lepszym lub gorszym wyzyskaniu wagonów towarowych. Natomiast przeciętny obrót wagonu towarowego, jakkolwiek niezbędny stale dla każdego, kto rządzi ruchem (również powinien figurować w sprawozdaniach o pracy dyrekcji za ubiegłą dobę, przedstawianych przez służbę ruchu dyrektorowi kolei) dla możności doraźnej oceny sytuacji i dysponowania wagonami — zasadniczo nie może służyć do ścisłej oceny porównawczej jakości pracy taboru.

Ponieważ ściślejsze dane o przebiegach zwykle są otrzymywane w miesięcznych (lub też rocznych) sprawozdaniach, sąd o wpływach próżnego przebiegu wagonów i odległości przewozów w pracy codziennej opiera się na inteligentnym kierownictwie ruchem i obserwacjach dyspozytorów ruchu: oddziałowych, dyrekcyjnych i centrali. Jeżeli chodzi o wpływ odległości przewozów codzienne orientacyjne dane o **przewozach lokalnych i o przewozach tranzytowych** są prostym środkiem pomocniczym przy ocenie zmian spółczynnika obrotu wagonów.

Stosunek przewozów lokalnych do ogólnej pracy kolei ma duże znaczenie w sensie gorszego wyzyskania taboru (dłuższy postój pod naładunkiem i wyładunkiem przy krótkich odległościach przewozu).

Procent tranzytu, znacznie sprzyjającego lepszemu wyzyskaniu wagonów, szczególnie wyraźnie charakteryzuje pracę kolei i taboru.

Jeżeli oznaczymy:
A — ogólny naładunek w wagonach,
a — naładunek miejscowy (przewozy lokalne),
b — ilość wagonów ładownych, oddanych na dyrekcje sąsiednie przez punkty przejściowe,
c — tranzyt w wagonach, wówczas,

A — a będzie oznaczać wywóz, tranzyt zaś określimy, jako:

$$c = b - A + a \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

W codziennej statystyce niektórych dyrekcji przed wojną (mówię o normalnych warunkach) brakowało rubryki naładunku w komunikacji miejscowej, a więc i nie interesowano się okresowo (co 10 dni, co miesiąc i t. p.) tranzytem c według wzoru (3).

Przyczynkiem do charakterystyki pracy taboru, a więc i obrotu wagonów służą wszelkie dane o przestoju wagonów na węzłach i większych stacjach. Łatwy do zastosowania w tym celu jest wzór inż. Bielelubskiego:

$$y = \frac{1 - x}{x} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4),$$

gdzie y — przeciętny postój wagonu towarowego na stacji (węźle);

$$x = \frac{n}{r+m}, \text{ gdzie}$$

r — pozostałość wagonów na stacji na godz. 24.00
m — ilość wagonów przybyłych na stację w ciągu ubiegłej doby,
n — ilość wagonów wysłanych ze stacji w ciągu ubiegłej doby.

Wzór (2) więc nasuwa następujące wnioski:

1) Spółczynnik obrotu wagonów jest wskaźnikiem, charakteryzującym pracę taboru w obrębie oddziału, w okręgu lub na całej sieci kolejowej przy zestawieniu wyników pracy za poszczególne okresy.
2) Stwierdzenie zmiany spółczynnika obrotu wagonu na + lub — w porównaniu do poprzedniego okresu lub stwierdzenie różnicy spółczynników obrotu wagonu w różnych jednostkach administracyjnych (okręgach dyrekcyjnych) nie daje podstawy do oceny mniejszego spółczynnika — jako lepszego, większego zaś — jako gorszego, bez przeprowadzenia analizy odpowiednich czynników, wpływających dodatnio lub ujemnie na pracę taboru.

Rzeczywiście przy jednym i tym samym dziennym przebiegu wagonu czynnego p — przeciętny obrót wagonu O może się zwiększyć (a więc zdawałoby się pogorszyć) w zależności od zwiększenia się d lub k (ewentualnie jednego i drugiego). Może również mieć miejsce zwiększenie się O przy zwiększonym p (czyli przy sprawniejszej pracy wagonów, wskutek zwiększenia się d i k, co może tylko świadczyć o zmianie warunków pracy (ruchu). Jako przykład można przytoczyć spółczynnik obrotu wagonów w okręgu Dyrekcji Warszawskiej w roku 1923 — 5, 7 i w roku 1924 — 6, 4. Nie tylko nie było w tym przypadku żadnego pogorszenia się obrotu wagonów, lecz w rzeczywistości obrót wagonów był znacznie lepszy, gdyż przeciętny przebieg wagonu czynnego z 44 km na dobę w r. 1923 zwiększył się do 48 km. w r. 1924; natomiast powiększenie się przeciętnego obrotu o 0,7 doby tłumaczy się zmianą spółczynnika d — z 1,59 na 1,65 i w szczególności spółczynnika k z 159 na 191.

Pomijając nieznaczne powiększenie się próżnego przebiegu wagonów na sieci w zależności od kierowania próżnych wagonów na dalsze odległości, widzimy, że na powiększenie się obrotu wagonów wpłynęło duże zwiększenie się odległości przewozów, czyli warunki rynku i polityki (przede wszystkim kierowanie węgla z Górnego Śląska do Okręgów Poznańskiego i Gdańskiego drogą okrężną przez Sosnowiec — Koluszki — Skalmierzyce — i Toruń).

3) Bieżąca statystyka ruchu powinna posiadać dane według wzorów (3) i (4), zaś urzędy dyspozytorskie powinny rejestrować stale wszelkie pomyłki w kierowaniu taborem, oraz wszelkie dyspozycje i zjawiska uboczne, które mają wpływ na przebiegi wagonów tak użyteczne, jak nieużyteczne.
4) Wzór (2) może być stosowany w działach statystyki, jako sprawdzian ścisłości obliczeń statystycznych. Jeżeli spółczynnik obrotu wagonu towarowego, otrzymany zwykle stosowanym sposobem $\left(0 = \frac{I}{P}\right)$ znacznie różni się od spółczynnika, określonego za pomocą wzoru $0 = \frac{d.k.}{P}$, należy szukać błędu w obliczeniach przebiegów lub innych pomyłek.

Bibliografia

System finansowy w Związku Radzieckim.

Leży przed nami mała książeczka, stu stronicowa broszurka małego formatu. Niepokaźne wydanie, na skromnym papierze — takie wydanie, jakie zwykliśmy widzieć często w bogatej, obszernej literaturze radzieckiej: „System finansowy i kredytowy w Z. S. R. R." brzmi tytuł*).

Treść zaś dla nas, którzy jesteśmy dalecy od znajomości gospodarki społecznej naszego sąsiada, bardzo zajmująca. Otwiera ona nasze oczy na drogi, którymi narody Związku Radzieckiego doprowadziły kraj swój do niepospolitej potęgi przemysłowej, podniosły swój potencjał przemysłowy i wojenny. Ciężka to było droga i najeżona przeszkodami.

Państwo przejęło tam na siebie prawie całą działalność gospodarczą, pozostawiając stosunko-

*) W. M. Batyriew i W. K. Sitnin „Finansowaja i Kreditnaja sistiema S.S.S.R.". — Gospolizdat 1945.

wo mały obszar inicjatywie prywatnej — spółdzielnie wytwórcze i handlowe, kolektywy gospodarki rolnej, gospodarze jednoosobowi, jeszcze parę odcinków — a poza tym państwo i tylko państwo. Państwo jako gospodarz, jako właściciel zakładów przemysłowych, środków komunikacji, jednostek handlowych obsługujących wymianę towarową, państwo, jako jedyny właściciel banków, jedyny dysponent kredytu.

Mimowoli powstaje zapytanie, jak pracuje ten olbrzymi, jedyny w swoim rodzaju aparat — jak są uregulowane i nastawiane stosunki gospodarcze. Skąd czerpie swe środki rząd, który nie tylko krajem rządzi, nie tylko zaspakaja jego potrzeby kulturalne, nie tylko go broni, ale jednocześnie jest niemal wyłącznym właścicielem przemysłu, wyłącznym kierownikiem zakładów wytwórczych i kredytowych, wyłącznym wytwórcą, przewoźnikiem, kupcem i finansistą.

Budżet Z. S. R. R. — składający się z budżetów: Związkowego, poszczególnych republik, krajów i dalszych, mniejszych jednostek terytorialnych, aż do gminy wiejskiej włącznie —budżet ten opiera się głównie na dochodach uspołecznionej gospodarki. A więc mamy w budżecie związkowym:

Rok	1933	34	35	36	37	przec. za 5 lat
Razem dochody w %	100	100	100	100	100	100
W tym dochody z gospodarki uspołecznionej %	80,1	84	88,8	91,3	91	88,3
Z tego podatek obrotowy	60,8	68,2	74,3	74,4	72,5	71,2
podatek od zysków	9,5	7,3	5,8	7,0	8,6	7,4
Z podatków i danin od ludności	6,3	5,8	4,6	4,1	3,8	4,6
Z pożyczek państwowych	7,2	6,1	5,2	4,0	4,1	5,0

Jednocześnie rozchody państw. wyniosły:

Rok	1933	34	35	36	37	przec. za 5 lat
Razem rozchody w %	100	100	100	100	100	100
W tym:						
Na finansowanie gospodarki narodowej	65,4	59,7	57,2	51,3	43,2	52,0
Na poczynania społeczne i kulturalne	15,4	16,0	18,8	24,5	25,7	21,0
Na obronę narodową	3,8	9,6	12,0	18,2	17,5	11,6

W powyższych zestawieniach rzuca sie w oczy przede wszystkim ogromny udział w dochodach państwa wpływów z gospodarki uspołecznionej, w ramach zaś tej gospodarki — wpływów z podatku od obrotów przedsiębiorstw. Podczas gdy w dochodach Z. S. R. R. podatek ten przynosił około połowy globalnej sumy — w Polsce Skarb ściągał od obywateli państwa tą drogą zaledwie 11—12% swych dochodów. Jednocześnie inne podatki bezpośrednie, a w szczególności podatek od dochodów odgrywają w Z.S.R.R. o wiele skromniejszą rolę, podczas gdy w Polsce sam podatek dochodowy dawał około 15% całkowitej sumy dochodów.

Obok poważnej sumy uzyskanej przez Skarb radziecki z podatku obrotowego, Skarb ten, będąc właścicielem zakładów wytwórczych i handlowych, miał znaczne dochody ze sprzedaży wytworów przemysłu i rolnictwa konsumentom.

Jaki jest skutek tego lub innego sposobu opodatkowania? Podatek bezpośredni, obciążający majątek lub dochód podatnika pada przede wszystkim na jego dochody i na akumulowane ich nadwyżki. Hamuje tym samym dążenie do wytwarzania dóbr i do ich gromadzenia. Podatek pośredni obciąża dobra konsumcyjne, podnosi sztuczne ich ceny, podraża koszty utrzymania, a tym samym skłania konsumenta do oszczędności. W pierwszym przypadku płaci najwięcej ten, kto najwięcej zarabia. W drugim — ten, kto najwięcej spożywa. Nie ulega wątpliwości, że ciężki podatek pośredni stanowi wielką pobudkę do oszczędności w konsumowaniu.

Nic też dziwnego, że stopa życiowa szerokich mas w Związku nie była wysoka. Oszczędne życie oddawało wielkie nadwyżki państwu, które je mogło kierować według swego uznania, według z góry ułożonego planu.

Plan ten przewidywał przede wszystkim uprzemysłowienie państwa. Jak widzimy na wyposażenie gospodarki narodowej szły olbrzymie sumy — więcej niż połowa państwowego budżetu. Jednocześnie stopniowo — w miarę tego jak zagęszczały się chmury na światowym horyzoncie politycznym — wzrastał poważnie udział obrony narodowej w budżecie — z 3,8% w r. 1933 (rok objęcia władzy przez Hitlera) do 17,5% w r. 1937. Polski budżet obrony narodowej wynosił przed wojną procentowo nawet nieco więcej, lecz odsetek był odbierany od sumy niewspółmiernie mniejszej.

Jakie wyniki osiągnął dzięki swej polityce gospodarczej Związek Radziecki — wiemy ze statystyki.

Oto kilka jej liczb:

Rok	1913	1928	1934	1935	wzrost produkcji l. 1928 — 35 w % %	
					światowej	radzieckiej
Produkcja:						
węgla kamiennego	80	36	94	109 mil. ton	— 7	+ 200
ropy naftowej	9	12	24	25 „ „	+23	+ 108
soli	2	2,5	3,4	4,4 „ „	+25	+ 78
rudy żelaznej	10,3	6,1	21,6	27,1 „ „	—20	+ 346
stali	4,2	4,3	9,7	12,5 „ „	—10	+ 191
samochodów	—	1	72	97 tys. szt.	0	+9600

Przedsiębiorstwa przemysłowe w Związku Radzieckim są skomercjalizowane (stosują t. zw. zasadę Chozraszczot'u). Muszą one nie tylko pokryć z swojej sprzedaży wszystkie koszty produkcji, w tej liczbie koszty amortyzacji urządzeń zakładu, nie tylko wykonać obowiązkowe odliczanie 10% zysku, które zasilają budżet państwa, ale z pozostałych 90% zysku muszą dać możność dalszego rozwoju bądź własnemu zakładowi, bądź pokrewnym przedsiębiorstwom tej samej gałęzi przemysłu. Niewykorzystane nadwyżki zasilają dodatkowo budżet państwowy. Państwo przez regulację cen ma możność zawsze zapewnić rentowność przedsiębiorstwu prowadzonemu racjonalnie, pracującemu planowo.

Oddziaływując na ceny, rząd Z. S. R. R. ma możność kierować środki społeczne w tę lub inną stronę — i jak dotychczas czyni to wyraźnie na korzyść dóbr produkcyjnych z uszczerbkiem dla konsumcyjnych. Zmniejszając spożycie, budował on potężny aparat wytwórczy.

Stosunkowo wyższe ceny ustanowione na dobra konsumcyjne śród nich zaś na przedmioty nie mające charakteru pierwszej potrzeby np. na wódkę, tytoń, wyroby cukiernicze i t.p. wywołałyby zbyt wysokie zyski tych gałęzi przemysłu. Zapobiegają temu ciążące na nich wysokie stawki podatku obrotowego, znacznie wyższe niż w innych, ważniejszych gałęziach.

W ramach gospodarki każdego zakładu przemysłowego rozróżniamy, jak wiadomo, stałe środki produkcji: budynki, maszyny, urządzenia, które zużywają się stopniowo. Przez ustanowienie w krajach Związku wysokiej stawki amortyzacyjnej dla tych przedmiotów majątkowych powstają znaczne fundusze amortyzacyjne, które w pewnej części mogą być rozchodowane na podtrzymanie sprawności wytwórczej danego zakładu. Pozostała część zasila ogólne zasoby finansowe państwa i zostaje skierowana planowo na inwestycje bądź w tym samym przedsiębiorstwie, bądź też w innych.

Obok stałych środków produkcji widzimy tak zwane środki obrotowe: zapasy surowców, paliwa, materiałów pomocniczych, zapasy półfabrykatów i gotowych wyrobów, zasoby gotówki potrzebnej na wypłaty zobowiązań przedsiębiorstwa od chwili rozpoczęcia produkcji do jej zrealizowania przez sprzedaż konsumentowi.

Wielkość potrzebnych środków obrotowych zależy od dwóch głównych czynników: od wielkości produkcji i od jej charakteru — od długości wspomnianego przed chwilą okresu wytwarzania i realizowania produktów.

Wysokość potrzebnych zakładowi środków obrotowych zostaje w Związku Radzieckim z góry wyznaczona przez państwowe komórki planowania w oparciu na te oba czynniki — wielkość obrotów i szybkość obrotu.

Na marginesie tych uwag należy poruszyć sprawę pierwszorzędnej wagi dla naszych obecnych stosunków gospodarczych. Upaństwowione zakłady przemysłowe przy swych transakcjach handlowych z również państwowymi odbiorcami— w danym przypadku chodzi nam szczególnie o P. K. P. — żądają wysokich zaliczek na przyjęte zamówienia. Normalnie sięgają one 50% wartości zamówienia, które nie zostaje skierowane do wykonania, zanim zaliczka nie została wpłacona.

Taki sposób postępowania jest rażącym przeciwieństwem postępowania w przemyśle radzieckim i trzeba przyznać, że tryb finansowania produkcji przyjęty w Z. S. R. R. jest bez porównania bardziej słuszny. Nie ma tam nawet mowy o jakim kolwiek zaliczkowaniu zamówień. Należność przypadająca wytwórcy zostaje przelana na jego konto w banku państwowym, nie wcześniej, aż przedmiot dostawy został przez klienta odebrany. Do tego czasu cały ciężar finasowania produkcji spoczywa na wytwórcy, który zostaje wyposażony w potrzebne środki obrotowe nie przez klienta, lecz przez dyspozycyjną komórkę finansowo - przemysłową.

Organ nadzoru finansowego wie przecież lepiej, jakie jest obciążenie zakładu wytwórczego i jakie środki obrotowe są mu potrzebne. Zamawiający produkt nie ma do tej oceny ani danych, ani kwalifikacji, ani prawa. Wytwórca po otrzymaniu bardzo poważnej zaliczki — nie tylko nie jest zainteresowany, aby zamówienie szybko wykonać, lecz może mimowoli, a czasem i ze złej woli działać w przeciwnym kierunku. Producent może sztucznie wydłużać okres produkcji, zbierać nadmierne sumy zaliczek i obracać nimi niegospodarnie, nieoszczędnie — z uszczerbkiem dla gospodarki społecznej.

Zaczynając od kopalni węgla i dostawy podstawowych surowców, po przez huty i odlewnie, przez zakłady przetwórcze — w całym tym łańcuszku, kończącym się na konsumencie — w danym razie na kolejach — powstaje skomplikowany niepotrzebny i szkodliwy splot stosunków finansowych. Zaopatrywanie każdego z tych przedsiębiorstw w środki obrotowe przez jeden organ centralny postawiłoby gospodarkę wszystkich ogniw łańcuszka pod ścisłą kontrolą finansową i uzdrowiłoby wzajemne stosunki, dziś niewątpliwie chore. W Związku Radzieckim takim organem centralnym jest bank państwowy, który finansuje produkcję przemysłu i rolnictwa, kontroluje ich gospodarkę, wykonywa rozrachunki pomiędzy wszystkimi komórkami produkcji, wymiany i rozdziału dóbr gospodarczych.

Sekundują mu inne państwowe banki: przemysłowy, handlowy, rolny i komunalny — lecz one zajmują się finansowaniem i kontrolą inwestycyjnej działalności odpowiednich działów gospodarki, nie wtrącając się w sprawy produkcji i wymiany towarów. Nasze banki państwowe nie są przygotowane do tej roli, nie mogą przejąć zaraz zadania kontroli nad finansową gospodarką przemysłu. Na razie powinno to uczynić Ministerstwo Przemysłu, stając się dysponentem kredytów i kontrolerem ich prawidłowego zużycia.

Wracając do budżetu państwa należy podkreślić, że pomiędzy budżetami różnych stopni organizacji państwowej istnieje następujący stosunek (według budżetu na r. 1941).

	mil. rubli	% %
Budżet Związku Radzieckiego	169.692	78,9
„ republik związkowych	13.297	6,1
Budżety miejscowe	33.063	15,0

Budżet Związku obejmował wówczas główną część rozchodów na gospodarkę społeczną (83,8% całego budżetu), całkowite rozchody na obronę narodową, znaczną część budżetu administracji. Większa część (64,7%) rozchodów na cele społeczne i kultury obciążała budżety republik i miejscowe.

System podatkowy Związku Radzieckiego jest rozbudowany szeroko i może być ujęty w następujący schemat:

1. Podatki obciążające przedsiębiorstwa i organizacje gospodarki społecznej.

A. Podatki od obrotu:
   a) podatek obrotowy,
   b) podatek od operacji nietowarowych,
   c) „ „ widowisk.

B. Podatki od dochodu:
   a) podatek dochodowy od przedsiębiorstw spółdzielczych,
   b) podatek dochodowy od gospodarstw kolektywnych (kołchozów).

2. Podatki od osobistych dochodów obywateli:

A. Podatki od zarobków:
   a) podatek dochodowy od robotników i pracowników,
   b) podatek wojenny od robotników i pracowników,

B. Podatki obliczane od innych dochodów zarobkowych:
   a) podatek dochodowy od ludności miejskiej (oprócz robotników i pracowników),
   b) podatek rolny,
   c) „ wojenny od ludności (oprócz robotników i pracowników);

C. Podatki majątkowe:
   a) podatek od budynków,
   b) „ „ koni indywidualnych gospodarstw;

D. Inne podatki:
   a) podatek od bezdzietnych obywateli,
   b) renta gruntowa (od gruntów miejskich).

Jak już zaznaczyłem, najważniejszym podatkiem jest podatek obrotowy (w budżecie 1941 r. 124,7 mlrd. rubli, czyli 60% całego dochodu). Ciekawe jest, że w systemie podatkowym Związku nie wysokość podatku obrotowego wpływa na wysokość cen, lecz odwrotnie wysokość podatku obrotowego zależy od planowanej różnicy pomiędzy ceną i kosztem własnym towaru. Podatek obrotowy jest scalony (pobierany na jednym ze szczebli stopniowej produkcji towaru) i wpłacany w terminach nadzwyczaj częstych: przez największych płatników codziennie, przez mniejszych co dekadę, przez najmniejszych raz na miesiąc.

Podatek od operacji nietowarowych obciąża świadczenie usług (naprawy, transport i t. p.) — budowa jego jest podobna do podatku od obrotów.

Podatek dochodowy od przedsiębiorstw państwowych nie jest wymierzany według stałych stawek. Nie obciąża on całego dochodu przedsiębiorstwa, tylko tę jego część, która zostaje wolna po pokryciu wkładów do przedsiębiorstwa (inwestycyj), przewidzianych w planie finansowym. Podatek stanowi pewien określony i stały odsetek od tej nadwyżki. Przeciwnie w stosunku do Spółdzielni wytwórczych stosuje się stawki podatku dochodowego do globalnej sumy dochodu. W tym też przypadku stosowana jest progresja podatkowa i np. przy rentowności 10% spółdzielnia płaci do Skarbu 30% swego zysku, a już przy rentowności ponad 30% — 65% zysku.

Ciekawy jest system opodatkowania kolektywnych gospodarstw rolnych (kołchozów). W związku są rozróżniane trzy rodzaje cen na produkty rolne: ceny obowiązkowych dostaw dla państwa— najniższe, ceny zakupów państwowych — wyższe i ceny wolnego rynku — najwyższe.

Całkowity dochód kołchozu rozkłada się na dochody pieniężne — ze sprzedaży produkcji oraz naturalne — nasiona, pasza i t. p. zużywane na potrzeby zbiorowe kołchozu lub rozdzielane pomiędzy uczestników w stosunku do ich dni pracy. Produkcja zużywana na potrzeby zbiorowe kołchozu jest przy opodatkowaniu szacowana według najniższej ceny dostaw obowiązkowych i opodatkowana według stawki 4%.

Produkcja rozdzielana według dni pracy jest szacowana według cen zakupów państwowych, niezależnie od tego, że część jej jest zbywana po wysokich cenach wolnego rynku. Stawka podatku wynosi w tym przypadku 8%.

Każdy z uczestników kołchozu ma prawo do prowadzenia indywidualnej gospodarki na swojej zagrodzie. Dochody z tej gospodarki, czasem dosyć poważne, są obciążane wymienionym w planie podatkiem rolnym, którego normy zależą od wielkości gospodarki na własnej zagrodzie i od innych dochodów, osiąganych poza pracą w kołchozie, i przewidują progresję.

Ludność miejska, żyjąca z pracy zarobkowej, opłaca podatek dochodowy, którego stawki są zróżniczkowane w zależności od szeregu czynników: a) rodzaju zarobku: płaca zarobkowa, dochody z wolnego zawodu, z rzemiosł i t. p.; b) wysokość zarobku — z zastosowaniem progresji, c) składu rodziny — ulgi dla obarczonych rodziną i t. d.

Podkreślić należy, że minimum płacy zarobkowej wolne od podatku wynosi 150 rubli, oraz, że progresja rośnie do 1000 rubli miesięcznie, a następnie przestaje działać i stawka procentowa podatku stabilizuje się. Autorzy uzasadniają to zjawisko w sposób charakterystyczny „wstrzymanie progresji wywołane jest tym, że w przeciwnym razie pracownic z wysokimi dochodami, świadczącymi w zasadzie o dużej korzyści, którą daje ich praca, byliby zmuszeni płacić zbyt wysokie sumy podatku."

Marksiści przywiązują ogromną wagę do pracy banków, oczywiście oczyszczonych z naleciałości kapitalistycznych, zdemokratyzowanych, rozbudowanych jeszcze szerzej. „Jedyny, największy z największych bank państwowy z oddziałami w każdej gminie, przy każdej fabryce — to już dziewięć dziesiątych aparatu socjalistycznego", powiada Lenin. „To wszechpaństwowa rachuba, wszechpaństwowa zarachowanie wytwarzania i rozdziału dóbr, to — można powiedzieć — coś w rodzaju kośćca socjalistycznego społeczeństwa".

Wskazania W. I. Lenina wprowadza w życie radziecki system kredytowy. Bank ześrodkowuje i wykonywa cały obrót pieniężny uspołecznionych przedsiębiorstw i organizacji. Związkowy bank państwowy jest rozrachunkowym i kasowym ośrodkiem radzieckiej gospodarki, jest wyłącznym bankiem krótkoterminowego kredytowania produkcji i wymiany.

Wszystkie przedsiębiorstwa i organizacje gospodarcze, wszystkie komórki administracyjne, w szczególności skarbowe, wszystkie spółdzielnie są

ustawowo zobowiązane do przechowywania w banku państwowym (Gosbanku) swych płynnych środków.

Wypłaty wzajemne tych przedsiębiorstw i t. d. są wykonywane przez przenoszenie środków pieniężnych z jednego rachunku na drugi. Koncentrując obrót pieniężny między przedsiębiorstwami, Gosbank kontroluje wzajemne ich wypłaty, organizuje ich rozrachunki.

Rozrachunki są wykonywane w trzech głównych formach: akceptu, akredytywy i rachunku specjalnego. Obok tego stosowany jest sposób clearing'u czyli zaliczania wzajemnych zobowiązań.

Rozrachunek akceptowy obejmuje główną masę płatności za towary i usługi i osiągnął już w 1938 r. sumę 229 miliardów rubli. Dostawca, oddając towar nabywcy, kieruje doń przez Gosbank dokumenty płatnicze. Jeżeli nabywca w przepisowym czasie nie odmówił akceptu, bank we właściwym terminie przenosi należność z rachunku nabywcy na rachunek dostawcy. Jeżeli rachunek nabywcy nie pokrywa należności, bank zatrzymuje dokumenty i likwiduje je z najbliższych wpływów na ten rachunek.

Rozrachunek przy pomocy akredytywy polega na tym, że należność dostawcy zostaje przekazana przez nabywcę zawczasu — na termin dostawy — do oddziału banku, obsługującego dostawcę. Forma ta, zabezpieczająca dostawcę, ale krępująca nabywcę, nie jest rozpowszechniona — jest stosowana do złych, niepewnych płatników.

System rachunków specjalnych jest zbliżony do poprzedniego, dopuszcza jednak wypłacanie z rachunku specjalnego należności różnych dostawców.

Wszystkie te sposoby charakteryzuje prawo Gosbanku do kontroli — nie tylko nad terminowym wywiązaniem się z zobowiązań, ale nad istotą wewnętrzną tych ostatnich. Bank sprawdza, czy wypłata jest oparta na transakcji towarowej, czy transakcja odpowiada normalnym stosunkom obu stron, czy wypłata nie wynika z nielegalnego zaliczkowania i t. p. W związku z tym dokumenty płatnicze są bezpośrednio związane z wymianą towarową i potwierdzają fakt przekazania towaru przez dostawcę nabywcy.

Clearing, wykonywany przy pomocy t. zw. biur rozrachunków wzajemnych, pozwala przedsiębiorstwu rozliczać się nie tylko bezgotówkowo, ale bez przeniesień z jednego rachunku na drugi. Przyśpiesza on rozrachunki, zmniejsza ich koszty, a jednocześnie wyzwala z obrotu znaczną ilość środków płatniczych.

Zaopatrzenie przedsiębiorstw we własne środki obrotowe, kredyt bankowy i organizacja rozrachunków oparte są na jednej, wspólnej zasadzie — środki obrotowe muszą być przydzielane przedsiębiorstwom i organizacjom gospodarczym w granicach norm planowanych i bezplanowe ich przesuwanie pomiędzy przedsiębiorstwami nie może być dopuszczone.

Drugim — poza wykonywaniem i kontrolą rozrachunków — zadaniem banku jest udzielanie przedsiębiorstwom kredytu krótkoterminowego, (statut wprowadzony w r. 1931 r.) daje bankowi możność skutecznej, bo opartej na pieniądzu kontroli gospodarki przedsiębiorstw („kontrol rublom").

Kredyty Gosbanku dają przedsiębiorstwom około 40% ich środków obrotowych. Bank udziela kredytu na zupełnie określone cele, na konkretne obiekty, a przez ścisłe terminy kredytu wpływa pobudzająco na przyśpieszenie produkcji i wymiany.

Kredyty banku są zabezpieczone na realnych, materialnych wartościach. W szczególności obiektem pożyczek bankowych są sezonowe zapasy i sezonowe nakłady przedsiębiorstw, w szczególności w dziedzinie rolnictwa. Również i zapasy towarów przeznaczone do handlu są w znacznym stopniu (do 70—85%), kredytowane przez bank. Wreszcie szeroki zakres przybiera udzielanie pożyczek zabezpieczonych na towarach w czasie ich przewozu, na zapasach surowców i t.d.

Wysokość dopuszczalnych pożyczek i ich terminy normują dla różnych przedsiębiorstw i różnych celów limity, które wyznacza swoim oddziałom Zarząd Główny Banku.

Środki, którymi dysponuje Gosbank dla kredytowania gospodarki narodowej składają się z następujących źródeł:

1) Własne środki, przyznane bankowi przez państwo, powiększone o zyski z własnych operacyj.

2) Lokaty przedsiębiorstw, pozostające w kasach banku.

3) Emisja znaków płatniczych.

W rękach ludności pozostają zawsze pewne rezerwy gotówkowe. Czasem są to chwilowe nadwyżki powstające skutkiem tego, że dochody — w szczególności praca zarobkowa — napływają w określonych dniach, które nie zawsze pokrywają się z terminami płatności i wydatków. Czasem znowuż są to bardziej trwałe rezerwy, zbierane w celu wykonania jednorazowych większych wydatków. Uchwycenie tych nadwyżek i wciągnięcie do produkcyjnej pracy jest zadaniem z jednej strony pożyczek państwowych, z drugiej — kas oszczędnościowych. Pożyczki państwowe w Związku Radzieckim cechują: masowość ich posiadaczy, szeroko stosowana ratalna wpłata subskrybowanej sumy, większe znaczenie premii losowych, niż bieżącego oprocentowania. Dług państwowy Związku jest nieznaczny i koszty jego obsługi wynosiły przed wojną około 3% budżetu państwa (W Stanach Zjednoczonych przed wojną — 17%, w Anglii — 22%).

Oszczędności ludności zbierają kasy oszczędnościowe, które wykazują przeważnie dosyć znaczne wkłady — 67% złożonych sum stanowią wkłady ponad 1000 rubli.

W czasie wojny zaczął przyjmować większe wkłady (od 3.000 rubli) bank państwowy, akcja ta zwłaszcza wśród wojskowych miała duże powodzenie. Na 1 stycznia 1944 r. suma wkładów osób wojskowych osiągnęła 3 miliardy rubli.

Stworzenie olbrzymiego przemysłu wymagało odpowiednio wielkiego nakładu kapitałów inwestycyjnych. Wyniósł on w okresie drugiej „piatiletki" — około 115 miliardów rubli, na trzecią —

przerwaną przez wybuch wojny — przywidywano 192 miliardy. Pewne wyobrażenie o wielkości tych sum daje ich porównanie do nakładu inwestycyjnego naszych przemysłowych spółek akcyjnych, które osiągnęły w okresie największego nasilenia koniunktury ½ miliarda złotych rocznie, aby w dobie kryzysu zmniejszyć się dziesięciokrotnie, a może i bardziej.

Uruchomienie wielomiliardowych sum wymagało nie tylko wydobycia ich z gospodarki narodowej, lecz i planowego i celowego ich zużycia, a także oszczędnego wydatkowania.

Mechanizm finansowy miał wykonać powyższe zadania, zapewnić wykonanie ogólnego państwowego planu gospodarczego, zrównoważyć zadania z możliwościami, zharmonizować potrzeby bieżącej produkcji i nowych nakładów. Wymagało to przede wszystkim oddzielenia funduszów przeznaczonych na inwestycje od środków normalnej produkcji.

W tym celu finansowanie inwestycji powierzono czterem bankom (przemysłowemu, handlowemu, rolnemu i komunalnemu) z wyłączeniem banku państwowego.

Do tych banków skierowano wszystkie środki, przeznaczone na inwestycje, a więc kredyty z budżetu państwowgo, część zysków przedsiębiorstw, odliczenia amortyzacyjne, środki dostarczane przez gałęzie przemysłu i handlu. W ciągu drugiej „piatiletki" bank przemysłowy przekazał na inwestycje 77,2 miliardów rubli, w tym 57 miliardów z budżetu państwowego i 18,5 miljardów rb z własnych środków przemysłu.

Inwestycje przemysłowe stały się zadaniem odrębnej gałęzi przemysłu, zaopatrzonej we własny bogaty sprzęt i dysponującej licznymi stałymi kadrami pracowników. Na czele przemysłu budowlanego stanął odrębny komisarz ludowy (minister).

Środki zużywane na inwestycje są zarachowywane zupełnie niezależnie od kosztów bieżącej produkcji i pozostają pod jeszcze ściślejszą kontrolą wymienionych powyżej banków. Przed asygnowaniem środków bank żąda okazania t. zw. tytułu, t. j. wyciągu z państwowego planu inwestycyjnego, określającego zakres robót przewidzianych na dany rok, oraz wykazu, rozdzielającego roczny przydział środków pomiędzy różne obiekty i rodzaje robót. Oprócz tego bank wymaga złożenia projektu i kosztorysu.

Środki na budowę bank przekazuje nie organizacji budowlanej, lecz zleceniodawcy, który przed rozpoczęciem robót wypłaca przez bank budującej jednostce zaliczkę do wysokości 15% rocznego kosztu robót, a następnie w ten sposób pokrywa jej rachunki. Bank ma obowiązek nie tylko kontrolować likwidowane rachunki, ale badać sprawozdania (kosztorysy wykonawcze) oraz na miejscu budowy sprawdzać racjonalność i gospodarność wykonywania robót.

System finansowy w Związku Radzieckim jest nastawiony na ograniczenie i oddzielenie obrotów gotówkowych od obrotów bezgotówkowych. Drogą zarachowania w Gosbanku rozliczają się przedsiębiorstwa i organizacje za towary i usługi, wpłacają podatki, odliczenia od zysków, raty amortyzacyjne, regulują wysokość kapitałów obrotowych, pobierają i spłacają pożyczki. Przez Gosbank są regulowane należności i wpłaty kołchozów.

Gotówką natomiast wypłacane są zarobki robotników, emerytury, są przydzielane należności za dni pracy w kołchozach, drobne sumy na wydatki gospodarcze przedsiębiorstw. Gotówką płaci ludność za usługi i towary otrzymane z zakładów państwowych i spółdzielczych, opłaca podatki, kupuje towary na wolnym rynku.

Bank państwa reguluje wielomiliardowe obroty gotówkowe. Rozdziela on gotówkę pomiędzy różne gałęzie gospodarki społecznej. Przedsiębiorstwa przemysłowe rozchodują dużo gotówki na opłacanie pracowników, lecz w zasadzie nie sprzedają bezpośrednio produkcji konsumentom i nie otrzymują od nich gotówki. Przeciwnie, handel nie potrzebuje gotówki, ale ją zbiera przy sprzedaży towarów ludności. Regulatorem tego stosunku jest bank państwowy. Jednocześnie przesuwa on zasoby gotówki pomiędzy różnymi obszarami państwa, oraz reguluje jej ruch w czasie.

W ręku państwa pozostaje potężny środek kierowania obrotem pieniężnym przez określenie poziomu cen obowiązujących w handlu państwowym i spółdzielczym. Podnosząc ceny, skarb radziecki władny jest zmniejszyć obrót pieniężny, obniżając je — powiększa ten obrót.

Plan kasowy Gosbanku, który obowiązuje bezwzględnie sieci jego placówek, wyznacza granice udzielanych kredytów, ogranicza emisję gotówki; bank pilnuje, by sumy podnoszone przez zakłady przemysłowe na wypłatę zarobków nie przekraczały planowanego funduszu płac i odpowiadały wykonaniu programu produkcji.

Tymi środkami bank państwa reguluje swoje obroty kasowe, dąży do oszczędności w rozchodach, do przyśpieszenia obrotu wartości materialnych produkcji i wymiany. Rozdziela on planowo zasoby finansowe w gospodarce społecznej przy pomocy sposobów pobudzających do mobilizowania rezerw i do oszczędności.

Tyle autorzy broszury, która niejednego z nas może, a nawet powinna zainteresować. Rozjaśnia ona nasze pojęcia o sposobach gospodarowania finansowego w zmienionym ustroju społecznym, przy niesłychanie rozszerzonej roli państwa.

Lecz nie samą tylko ciekawość, nie teoretyczne zainteresowanie powinien w nas budzić radziecki system finansowy. Polska przebudowuje obecnie swój ustrój społeczny, zrywa na wielkim, może przeważającym odcinku z gospodarką liberalną, obejmuje w bezpośredni zarząd państwa liczne dziedziny, dotychczas pozostawiane inicjatywie indywidualnej. Dokonywa niewątpliwie rewolucji gospodarczej. Polska nie może pozostać przy dawnym systemie finansowym i kredytowym. Musi go gruntownie przebudować.

Gdy sto lat temu świat cywilizowany porzucił drogi i szosy, aby wejść na tory kolejowe, przerobiono zlekka dyliżanse, przystosowano je byle jak do biegu po torze szynowym i stworzono pierwsze pociągi. Widzimy dotąd jeszcze na starych rycinach te cudaczne karety kolejowe, tak

różne od naszych pojęć o wagonach. Trzeba było wielu lat, aby ze śmiesznych pudeł powstały dzisiejsze komfortowe pojazdy kolejowe.

Stosowanie do zetatyzowanej, uspołecznionej gospodarki przemysłowej, rolniczej, handlowej i bankowej przedwojennych metod skarbowych i kredytowych dziwnie przypominałoby te dyliżanse na szynach, byłoby na dłuższą metę nie do pomyślenia. Nie można jeść zupy widelcem, ani sztuki mięsa łyżką. Nowa treść życia gospodarczego wymaga nowych, innych form. Czeka nas na tym polu poważna praca.

Nie jestem bynajmniej zwolennikiem bezkrytycznego stosowania obcych wzorów. Stać nas na własne pomysły, na własne koncepcje. Nie należy jednak przechodzić obojętnie obok tego, co stanowi olbrzymi, wieloletni wysiłek myślowy, wielki wyczyn organizacyjny i zawiera niewątpliwie wiele elementów cennych, dających się zastosować i w naszych warunkach.

Tym bardziej, że życie nie czeka. Z pomiędzy zębów widelca ścieka i marnuje się dużo, dużo zupy i gospodarka narodowa ponosi z tego powodu nieobliczalne straty. Wlewanie młodego wina w stare miechy nie było zalecane już dwa tysiące lat temu. Tym bardziej nie jest godne pochwały dzisiaj.

Przegląd prasy technicznej

„Przegląd Górniczy“ w Nr 1—2 umieścił obszerny artykuł Inż-ra J. Blitka, zatytułowany: **„Forma władania przemysłem węglowym“.**

Opisując historię form organizacyjnych przemysłu węglowego, oraz zatrzymując się na różnych koncepcjach i sporach przedwojennych co do rozwiązania tej sprawy w Polsce, autor zaznacza, że żadna z wysuwanych koncepcji czy to rozwiązanie karteli, czy też stałe subsydiowanie przemysłu prywatnego przez państwo albo przywrócenie wolnej konkurencji lub wreszcie zmiana tytułu własności kopalń na rzecz państwa nie mogła doprowadzić do rozwiązania problemu węglowego i dlatego nie mogła być uznana za program pozytywny.

Analiza przedwojennego stanu naszej gospodarki węglowej i jego przyczyn wykazuje, że węgiel nie odegrał u nas odpowiedniej roli dlatego, iż nie zostały wykorzystane wielkie potencjalne możliwości, tkwiące w naszym węglu, w celu dostosowania gospodarki węglowej do wymagań gospodarstwa zbiorowego.

Cała konsumcja węgla dzieli się na konsumcję bezpośrednią, stanowiącą 25% i konsumcję pośrednią, stanowiącą 75% całkowitego zużycia. Wysokość konsumcji bezpośredniej jest zależna całkowicie od ceny, jest ona funkcją stosunku cen węgla do siły nabywczej ludności. Konsumcja pośrednia nie zależy od ceny węgla, jest ona funkcją stosunku cen artykułów przemysłowych do dochodu społecznego. Sumaryczne zużycie węgla zależy zatem od poziomu ceny węgla, od poziomu cen przemysłowych i od poziomu siły nabywczej ludności, wobec czego do maksymalnego zużycia węgla należy dążyć przez optymalne ukształtowanie wzajemnego stosunku tych wielkości. A ponieważ układ cen decyduje o podziale dochodu społecznego, przeto zagadnienie wysokości konsumcji węgla wiąże się ściśle z zagadnieniem ukształtowania podziału dochodu społecznego, które musi nosić specjalne cechy uwarunkowane strukturą naszego społeczeństwa. W Polsce, gdzie ludność rolnicza wynosi 75%, rozwój gospodarczy zależał i będzie zależał od sharmonizowania dochodu społecznego wsi z dochodem miasta. Rządy przedwojenne nie potrafiły rozwiązać tego problemu, cała ludność rolnicza była pozbawiona praktycznie siły nabywczej, a dwie trzecie ludności państwa nie brało udziału w procesach gospodarczych i podstawa społeczna gospodarki węglowej została zacieśniona do jednej trzeciej ludności. 9 wojewodztw wchodnich nie brało praktycznie udziału w konsumcji węgla. Autor podkreśla dysproporcję między potencjalnymi możliwościami, tkwiącymi w naszym węglu, a ich gospodarczym wykorzystaniem. Posiadając bowiem olbrzymie zasoby doskonałego węgla, zalegającego w wyjątkowo korzystnych warunkach, nowocześnie wyekwipowany przemysł węglowy i wydajnie pracującego robotnika, nie potrafiliśmy należycie wykorzystać wynikających stąd możliwości. Wywoziliśmy węgiel za bezcen zagranicę, a nie potrafiliśmy zapewnić najszerszym rzeszom ludności używania opału. Wielkie potencjalne możliwości naszego węgla służyły międzynarodowym kłusownikom kapitalistycznym, służyły wszystkim i każdemu, nie służyły tylko tym, którym powinny były służyć. Nie służyły polskiemu robotnikowi, ani polskiemu chłopu.

Autor zadaje sobie pytanie, jak uniknąć powtórzenia takiego stanu rzeczy przy obecnej odbudowie naszego gospodarstwa narodowego, kiedy odzyskanie nowych terenów węglowych powiększyło znacznie potencjał produkcyjny, bez powiększenia potencjału konsumcyjnego.

Odpowadając na to pytanie autor przyjmuje, jako pierwszą i naczelną zasadę gospodarki węglowej postulat, że węgiel ma służyć dobru ogólnemu i gospodarce społecznej. Z tego naturalnego bogactwa należy wygospodarować dla gospodarstwa zbiorowego największy efekt. Celem gospodarki węglowej ma być zaopatrywanie gospodarstwa społecznego w tani opał. Gospodarka węglowa powinna i może się opierać tylko na pojemnym rynku wewnętrznym. Nasze bogate złoża węglowe mają przede wszystkim służyć naszemu gospodarstwu narodowemu. Niedopuszczalnym jest stan przedwojenny, kiedy za wszelką cenę forsowano eksport ze szkodą rynku krajowego.

Dalszą zasadą organizacji gospodarki węglowej powinna być konieczność oparcia jej na zasadzie rentowności. Dążyć do tego powinno się nie przez dekretowanie obniżek cen, lecz przez stwarzanie warunków zracjonalizowania przemysłu węglowego. Wynika stąd dalsza zasada—konieczność oparcia przemysłu węglowego na zasadzie najwyższej

technicznej i gospodarczej sprawności. Zasada ta znajduje usprawiedliwienie w możliwości utrzymania zarobków robotniczych na odpowiednim poziomie bez nacisku na ceny, co da się osiągnąć tylko przy wysokiej technicznej sprawności.

Z zasad powyższych wynika odpowiedź na pytanie, kto ma być dysponentem w przemyśle węglowym. Jeżeli celem przemysłu węglowego ma być spełnianie w gospodarstwie zbiorowym doniosłych gospodarczych, społecznych a nawet politycznych funkcji w imię interesu ogólnego, to nie ulega wątpliwości, że przemysł węglowy powinien być oddany w ręce dysponenta publicznego, czyli administracji publicznej. Ponieważ jednak poddanie scalonego przemysłu węglowego całkowicie administracji publicznej pociągnęłoby za sobą wszystkie wady, niedomagania i braki, jakie administracja publiczna w zastosowaniu do przedsiębiorstw przemysłowych niewątpliwie posiada, narzuca się więc tu konieczność oparcia administracji przemysłem węglowym na zasadach administracji prywatnej. Równocześnie staje się koniecznym rozwiązywanie ogólnych zagadnień, obchodzących cały przemysł węglowy, w skali całego zagłębia, a to w celu wygospodarowania z węgla najwyższego efektu dla gospodarstwa narodowego.

Scalenie dyspozycji przemysłem węglowym, równoznaczne z wprowadzeniem monopolu, mogłoby doprowadzić do podniesienia cen, naruszenia podziału dochodu społecznego i zmniejszenia obrotów gospodarczych. W celu uniknięcia tego niebezpieczeństwa koniecznym jest utrzymanie monopolistycznych tendencji we właściwych rozmiarach przez wykonywanie publicznej kontroli. Przy ustalaniu nowej formy władania przemysłem węglowym należy przede wszystkim wyjść z założenia, że administracja prywatna jest bardziej wydatna i sprawna niż publiczna oraz, że kontrola publiczna jest konieczna, a więc organizacyjna forma zarządzania powinna się składać z prywatnej administracji i publicznej kontroli. Nowa forma organizacyjna będzie mogła spełnić swoje zadanie, jeżeli będzie miała takie uprawnienia, które dadzą jej możność prowadzenia samodzielnej polityki węglowej, to znaczy w myśl interesu ogólnego, a nie interesów prywatnych.

Na podstawie przeprowadzonej analizy autor wyprowadza ogólne przesłanki gospodarcze i formy organizacyjne. A więc nowa forma władania przemysłem węglowym powinna umożliwić: 1) stosowanie dobra ogółu, jako ostatecznego kretyrium, 2) uprawianie polityki taniego węgla, 3) oparcie przemysłu węglowego na zasadzie rentowności, oraz na zasadzie najwyższej technicznej i gospodarczej sprawności; powinna ona usunąć: 4) wielość ośrodków dyspozycyjnych, 5) obcość i anonimowość kapitału; powinna ona 6) pobudzić zamarłą inicjatywę przemysłu węglowego i ustalić jasną odpowiedzialność za stan naszej gospodarki węglowej i jej wyniki, 7) zabezpieczyć gospodarczy efekt przemysłu węglowego dla gospodarstwa społecznego; powinna wreszcie 8) łączyć w sobie elementy prywatnej administracji i publicznej kontroli oraz 9) oddać dyspozycję dysponentowi publicznemu. W ten sposób forma władania koncentruje w sobie wszystkie problemy z dziedziny gospodarki węglowej i dlatego jest ona zagadnieniem naczelnym. Wprowadzona obecnie forma władania przemysłem węglowym, opierająca się na rejonowych zjednoczenach, jako skomercjalizowanych jednostkach administracyjnych na zasadach prywatnych przedsiębiorstw, oraz na Centralnym Zarządzie Przemysłu Węglowego, jako nadrzędnym organie sprawiającym nad zjednoczeniami publiczną kontrolę, wydaje się autorowi najlepszym rozwiązaniem tego zagadnienia, czyniącym w zupełności zadość wymaganiom sformułowanym powyżej w punktach 1—9. Uspołecznienie przemysłu węglowego daje, zdaniem autora, gwarancję że gospodarczy efekt tego przemysłu nie wyjdzie poza granicę państwa, lecz zostanie w obrębie gospodarstwa narodowego.

Komunikaty

INSTYTUT BADAWCZY BUDOWNICTWA

Po zakończeniu prac organizacyjnych z początkiem lipca rozpoczął swą normalną pracę Instytut Badawczy Budownictwa, mieszczący się w Warszawie we własnym lokalu przy ul. Narbutta 26.

W przekonaniu, że sprawa Instytutu interesuje szerszy ogół techników, podajemy krótki zarys historii powstania jego, statut, którym się rządzi, wyliczymy trudności, z jakimi walczy, warunki, w jakich pracuje i podamy zamierzenia na najbliższą przyszłość.

Myśl utworzenia Instytutu Badawczego Budownictwa powstała już w końcu 1944 roku w ówczesnej siedzibie polskich władz naczelnych — Lublinie, gdzie projekt organizacji jego, opracowany przez inżyniera W. Kuczyńskiego, złożony w Kierownictwie Resortu Gospodarki Narodowej i Finansów, spotkał się z jego aprobatą i poparciem. Trudności techniczne i komunikacyjne oraz brak fachowców uniemożliwiły jednak utworzenie w Lublinie laboratorium badawczego, którego uruchomienie postawili organizatorzy na pierwszym miejscu swego programu prac.

Uwolnienie reszty ziem polskich spod okupacji niemieckiej, przeniesienie siedziby rządu do Warszawy oraz nawiązanie kontaktu z fachowcami kierownikami i współpracownikami przedwojennego Drogowego Instytutu Badawczego spowodowało, że sprawa I.B.B. zaczęła przybierać realne kształty.

Dzięki przychylnemu ustosunkowaniu się Ministerstwa Przemysłu do sprawy utworzenia Instytutu, z dniem 1 marca 1945 r. powołana została przez powyższe Ministerstwo Dyrekcja Instytutu Badawczego Budownictwa w składzie dyrektora naczelnego profesora Politechniki Warszawskiej inż. W. Żenczykowskiego i dyrektora technicznego inż. A. Kobylińskiego, adiunkta Drogowego Instytutu Badawczego przy Politechnice Warszawskiej, która, przy współudziale inż. W. Kuczyńskiego V.Dyrektora Departamentu Budownictwa i Sprzętu Min. Przemysłu, zajęła się opracowaniem projektu organizacji IBB i wstępnymi czynnościami, zmierzającymi do uruchomienia prac w poszczególnych jego działach.

W szeregu konferencji, przeprowadzonych z prof. M. Kaczorowskim, Ministrem Odbudowy, Dyrektorem Departamentu Dróg Kołowych inż. A. Gajkowiczem i Naczelnikiem Wydziału Architektury B.O.S-u inż. J. Sadłowskim ustalono ostatecznie, że I.B.B. winien powstać jako autonomiczna jednostka państwowa, działająca dla potrzeb Ministerstw: Odbudowy, Komunikacji i Przemysłu, przydzielona administracyjnie do jednego z tych ministerstw, zajmująca się zagadnieniami zarówno budowlanymi, jak i drogowymi.

Na skutek tych konkluzji powołano Komitet Organizacyjny I.B.B., składający się z przedstawicieli instytucji naukowych, wymienionych wyżej ministerstw, BOS-u i przemysłu budowlanego, który na konferencji w dniu 26.4. 1945 roku

wybrał tymczasowy zarząd IBB i komisję statutową, oraz powierzył funkcje dyrektora Instytutu inż. Antoniemu Kobylińskiemu.

Równocześnie z tym prowadzono prace wewnętrzno-organizacyjne tak, że w kwietniu 1945 r. Instytut posiadał już siedmiu pracowników (w. czym poza dyrektorem naczelnym i technicznym — 3-ch kierowników działów i 2-ch pracowników laboratorium), zaś w maju liczba pracowników sięgała już 18 osób. Komisja Statutowa, opierając się na wyżej wymienionych wytycznych ustalonych przez Komitet Organizacyjny, opracowała w krótkim czasie Statut IBB, który podajemy w skrócie.

Instytut Badawczy Budownictwa jest państwową instytucją naukowo-badawczą, powołaną do prowadzenia badań w zakresie budownictwa i dróg kołowych w celu podniesienia stanu techniki budowlanej i drogowej oraz wykorzystania wszelkich zdobyczy naukowych i doświadczalnych w tej dziedzinie.

W zakresie prac badawczo-naukowych Instytut jest jednostką autonomiczną. Środki finansowe na pokrycie wydatków czerpie Instytut z kwot, przewidzianych na ten cel w budżetach Ministerstw: Odbudowy, Komunikacji i Przemysłu z dotacji organizacji przemysłowych i opłat za próby, dokonywane w pracowniach Instytutu, oraz za inne orzeczenia.

Zwierzchni nadzór nad działalnością Instytutu sprawuje Minister Odbudowy, który również zatwierdza budżet.

Władzami Instytutu są: Dyrektor i Rada Główna.

Dyrektor, mianowany przez Ministra Odbudowy, jest kierownikiem administracyjnym Instytutu; opracowuje on projekty budżetu i sprawozdania z działalności, kieruje stroną wykonawczą prac Instytutu oraz jest zwierzchnikiem służbowym pracowników Instytutu. Pozostałych pracowników powołuje Minister Odbudowy na wniosek Dyrektora; powoływanie niektórych pracowników Minister Odbudowy może przekazać Dyrektorowi.

Rada Główna jest wewnętrznym organem nadzorczym. W skład jej wchodzą: przedstawiciele Ministerstw Odbudowy, Przemysłu i Komunikacji, Biura Odbudowy Stolicy, wyższych uczelni technicznych, przemysłu budowlanego i drogowego oraz przewodniczący Rad Naukowo Technicznych Instytutu: Budowlanej i Drogowej. Przewodniczącego Rada wybiera spośród swoich członków

Rada Główna uchwala budżety i projekty taksy opłat za próby i orzeczenia Instytutu, ustala wewnętrzną organizację i programy działalności. Zgłasza wnioski w sprawach obsady personalnej i opiniuje sprawy, przekazane jej przez Ministra Odbudowy. Posiedzenia Rady Głównej odbywają się w miarę potrzeby, co najmniej raz na pół roku.

Jednostkami organizacyjnymi Instytutu w zakresie prac naukowo-badawczych są: 1) Rady Naukowo-Techniczne: Budowlana i Drogowa, powołane do rozważania spraw, przekazanym im przez przewodniczących, oraz do ustalania szczegółowych programów prac Instytutu i 2) działy naukowo-badawcze, w których prowadzone są prace laboratoryjno-doświadczalne, badania racjonalizacji i organizacji robót, praca naukowo-dydaktyczna i wydawnicza.

W skład Rady Naukowo-Technicznej Budowlanej wchodzą: Profesor Katedry Budownictwa Ogólnego Wydziału Inżynierii Politechniki Stołecznej, jako przewodniczący, rzeczoznawcy Ministerstw: Odbudowy i Przemysłu, Biura Odbudowy Stolicy, Przedstawiciele Wydziałów Architektury i Inżynierii Politechniki Stołecznej. Dyrektor Instytutu i rzeczoznawcy, powołani przez Radę Główną.

W skład Rady Naukowo-Technicznej Drogowej wchodzą: Profesor Katedry Budowy Dróg Wydziału Inżynierii Politechniki Stołecznej jako przewodniczący, rzeczoznawcy Ministerstw: Odbudowy, Przemysłu i Komunikacji, Biura Odbudowy stolicy, przedstawiciel Wydziału Inżynierii Politechniki Stołecznej, Dyrektor Instytutu i rzeczoznawcy, powołani przez Radę Główną.

Rady odbywają posiedzenia przynajmniej raz na miesiąc; w sprawach interesujących obie Rady odbywają one posiedzenia wspólne.

Zadania i zakres działania poszczególnych działów instytutu są następujące: Dział laboratoryjno-doświadczalny ocenia i kwalifikuje materiały budowlane i drogowe oraz elementy z materiałów pod względem ich własności technicznych, przydatności i celowości w praktyce, prowadzi studia nad wytwarzaniem i zastosowaniem nowych materiałów oraz nad zagadnieniami w budowlach, mającymi swe źródło w zjawiskach fizycznych i chemicznych otoczenia.

Do tego celu dział dysponuje maszynami, przyrządami i urządzeniami do prób i badań. Na czele działu stoi kierownik, w dziale są referenci poszczególnych grup zagadnień, laboranci i pracownicy pomocniczy.

Dział racjonalizacji i organizacji robót ustala w porozumieniu z odnośnymi organizacjami rzemieślniczymi i przedsiębiorstwami budowlanymi systemy pracy o najlepszej wydajności i jakości robót, prowadzi badania maszyn i sprzętu budowlanego pod względem racjonalności konstrukcji, użytkowania i wydajności oraz zajmuje się zagadnieniami ekonomiki i prowadzenia robót.

Dział posiada dwóch kierowników: do spraw budowlanych i drogowych, referentów poszczególnych grup zagadnień oraz pracowników pomocniczych.

Dział naukowo-dydaktyczny organizuje kursy i odczyty dokształcające, prowadzi w porozumieniu z Politechniką ćwiczenia ze studentami, udziela porad technicznych, tworzy stałą wystawę materiałów i elementów budowlanych i drogowych oraz prowadzi kartoteki zagadnień budowlanych i drogowych, materiałów i konstrukcji. Obsada personalna analogiczna, jak działu racjonalizacji i organizcji robót.

Wreszcie dział wydawniczy prowadzi bibliotekę i czytelnię czasopism technicznych, wydaje biuletyn Instytutu oraz bardziej wartościowe prace z dziedziny budowlanej i drogowej, zakwalifikowane do druku przez Rady Naukowo-Techniczne. Obsada personalna jak wyżej.

Na zlecenie instytucji państwowych i samorządowych oraz firm i osób prywatnych Instytut wykonywuje próby i wydaje orzeczenia za opłatą w/g cennika, zatwierdzonego przez Ministra Odbudowy na wniosek Rady Głównej

Instytut współpracuje z Polskim Komitetem Normalizacyjnym, wykonywując badania, potrzebne do ustalenia norm budowlanych i drogowych, oraz bierze udział w pracach poszczególnych komisji normalizacyjnych.

Poza tym Instytut współpracuje z innymi instytucjami badawczymi z zakresu budownictwa i dróg kołowych, organizuje zjazdy naukowo-badawcze, bierze przez swych przedstawicieli udział w tego rodzaju zjazdach krajowych i zagranicznych, oraz popiera działalność badawczą osób, pracujących naukowo w dziedzinie budownictwa i dróg kołowych.

Statut ten został zatwierdzony przez Ministrów: Odbudowy, Komunikacji i Przemysłu. Pełna jego treść będzie ogłoszona w odpowiednich organach urzędowych. Kwestia uzyskania lokalu w Warszawie, zapewniającego Instytutowi pomieszczenia, dająca najodpowiedniejsze warunki pracy, umożliwiającego rozmieszczenie zarówno biur jak: laboratorium, pod kątem widzenia nie tylko bieżących, ale i przyszłych potrzeb, przedstawiała poważne trudności dla Komitetu Organizacyjnego. Trudności te powiększała okoliczność, że IBB musi zapewnić również mieszkania dla tych pracowników obecnych i przyszłych, niezbędnych dla niego ze względu na swoją fachowość, którzy mieszkając poza Warszawą, nie mogą być obecnie dla prac Instytutu wykorzystani.

Po długich staraniach wybrano dom przy ul. Narbutta 26, częściowo wypalony, jednak nadający się do odbudowy. Część niewypalona gmachu składa się z 8 lokali (od 2-ch do 5-o izbowych), 6 suteren i dużego garażu. Kilka z tych lokali zajęte jest obecnie przez prywatnych lokatorów, którzy zostaną z nich wyeksmitowani. Dom dzięki poparciu BOS-u, został przyznany Instytutowi w końcu kwietnia 1945 r., po czym zaczęto stopniowo przygotowywać pomieszczenie dla biura i laboratorium tak, że z początkiem lipca r.b. Instytut rozpoczął już normalne prace w lokalu własnym, jakkolwiek bardzo szczupłym, gdyż obecnie posiada do rozporządzenia jeden czteropokojowy lokal i jedną suterenę.

Pomieszczenia te nie odpowiadają nawet obecnym skromnym potrzebom Instytutu, będącego w stadium organizacji, to też czynione są starania o doprowadzenie do stanu używalności dalszych części budynku. Sprawę, którą władze Instytutu otaczają specjalną opieką, jest sprawa maszyn i sprzętu laboratoryjnego, bez których dział prac badawczych, odnoszący się do materiałów budowlanych i drogowych jest nie do pomyślenia.

Maszyny te i sprzęt, trudne do uzyskania, wobec zniszczenia, bądź wywiezienia przez okupanta inwentarza istniejących przed wojną laboratoriów (przede wszystkim laboratorium Drogowego Instytutu Badawczego, posiadającego 8 działów, kompletnie wyposażonych) zdobywa się różnymi drogami:

Na skutek starań władz Instytutu, Rektorat Politechniki Warszawskiej zgodził się na przekazanie do użytkowania pozostałego po DIB-ie sprzętu, a więc instrumentów badawczych z dziedziny ceramiki i badania gruntów, szkła laboratoryjnego, drobnej aparatury (suszarki, dystylatory, formy do próbek) itp.; w toku są starania o przydzielenie odnalezionej na terenie Politechniki Warszawskiej aparatury do badań dźwiękowych w budownictwie, które po wyremontowaniu będą nadawać się do użytku.

Drogą zakupów nabyto dwie podstawowe maszyny, t.j. 30-o tonową prasę Amslera do ściskania próbek i maszynę do zginania belek próbnych, przyrządy i aparaty do badania cementu i kruszywa, czujniki do badania nagięcia i mikromierze, wagi techniczne i analityczne, szkło laboratoryjne itd.

Pomimo tego, że uzyskane maszyny i sprzęt nie stanowią kompletów urządzeń poszczególnych działów laboratorium, lecz są tylko ich fragmentami, laboratorium badawcze Instytutu jest już czynne od początku lipca b. r. w skromnym, coprawda zakresie, na tyle jednak szerokim, że przyjmuje do badania i oceny próbki betonów, cegły, bitumów i innych materiałów budowlanych i drogowych, co posiada bardzo duże znaczenie dla instytucji technicznych i przemysłu budowlanego.

W dziale racjonalizacji i organizacji robót Instytut może również wykazać się konkretnymi pracami. Mianowicie na zlecenie Działu Inżynierii Biura Odbudowy Stolicy przepracowano zagadnienie rozbiórek domów w Warszawie. Po przeprowadzeniu studiów na budynkach, postawionych do dyspozycji przez Społeczne Przedsiębiorstwo Budowlane, rezultaty badań i zalecenia Instytutu, obejmujące: metody techniczne i organizacyjne obecnie stosowane przy rozbiórkach, zagadnienie spożytkowania uzyskanych materiałów, sprawę transportu poziomego itd., zostały opracowane w szczegółowym memoriale przesłanym do BOS-u.

Ponadto nawiązano kontakt z Działem Planowania BOS-u i warszawskim oddziałem Instytutu Naukowej Organizacji i Kierownictwa. Na odbytej w biurze BOS-u wspólnej konferencji ustalono program działania w dziedzinie racjonalizacji budownictwa.

Dział racjonalizacji i organizacji robót opracował poza tym listę specjalistów naukowców oraz praktyków w dziedzinie mechanizacji budownictwa.

Dla użytku pracowników Instytutu tworzona jest, od chwili uzyskania pierwszych kredytów na prace organizacyjne, biblioteka naukowa z dziedziny budownictwa ogólnego i drogowego w najszerszym zakresie, z dziedziny chemii, ceramiki i materiałoznawstwa, naukowej organizacji pracy itd. Pomimo wielkich trudności i względnie wysokich kosztów nabycia, łącznie z książkami, uzyskanymi we Wrocławiu, biblioteka posiada obecnie ponad 150 tomów.

Fakt, że Instytut jest w stadium organizacji, wyjaśnia, że w dziedzinie dydaktyczno-naukowej i wydawniczej nazewnątrz działalności jeszcze nie rozwinął; tym niemniej prace wewnętrzno-organizacyjne w tych działach są w toku, pomimo trudności, które powodują, po pierwsze, braki personalne, wywołane z kolei przez warunki materialne, w których Instytut dystansują instytucje techniczne nieurzędowe, grupujące u siebie szereg wybitniejszych jednostek spośród inżynierów budowlanych i drogowych, po drugie zniszczenie w czasie powstania warszawskiego szeregu cennych na ogół rękopisów prac naukowych, opracowanych przez autorów w okresie wojennym, które, albo w ogóle, albo w krótkim czasie odtworzyć się nie dadzą.

Pewne, przemijające zresztą trudności ogólne wydawnicze powodują, że chwilowo prace w tej dziedzinie uzewnętrzniają się w informowaniu społeczeństwa o działalności Instytutu za pośrednictwem prasy technicznej. W przygotowaniu do druku jest już jednak kilka prac naukowych, które zostaną w najbliższym czasie wydane.

Poruszone wyżej braki personalne, spowodowane przez warunki materialne, dające się odczuć we wszystkich działach pracy Instytutu, wpływają hamująco na bieg prac organizacyjnych. Poza szeregiem fachowców, którzy pracy naukowej w Instytucie nie traktują jako głównego swego źródła utrzymania, konieczną jest pewna ilość pracowników techniczno-naukowych stałych, którzy muszą otrzymywać uposażenie, umożliwiające im poświęcenie się całkowicie pracy w Instytucie. To też sprawa uregulowania tego uposażenia, łącznie z rozwiązaniem kwestii mieszkaniowej, dla dalszego rozwoju Instytutu jest sprawą wielkiej wagi.

Wydany ostatnio dekret o dodatkach dla pracowników na polu naukowym przypuszczalnie umożliwi rozwiązanie tego zagadnienia.

Program prac Instytutu na najbliższą przyszłość zawiera dążenie do jak najszybszego ukończenia prac wewnętrzno-organizacyjnych, a mianowicie: po przez urządzenie obszernego lokalu, wyposażonego w pracownię, bibliotekę i pomoce naukowe — stworzenie atmosfery sprzyjającej pracy naukowej: po przez stworzenie warunków materialnych, dających pracownikom minimum egzystencji — zorganizowanie sobie kadry pracowników wartościowych, związanych z Instytutem zamiłowaniem do pracy naukowej i wreszcie przez wykończenie wyposażenia laboratoriów badawczych — stworzenie jak najśpieszniej zupełnej możliwości wykonywania jednej z najważniejszych funkcji, do których Instytut został powołany, to znaczy — oceny i kwalifikacji materiałów budowlanych i drogowych oraz elementów z tych materiałów pod względem ich własności technicznych, przydatności i celowości w praktyce.

Przetarg nieograniczony

Nr. KD. IV. — 127/45

Urząd Wojewódzki Łódzki, Wydział Komunikacyjny z siedzibą w Łodzi, ul. Ogrodowa Nr 15, zaprasza do składania ofert na wykonanie robót przy budowie drogowego mostu drewnianego o belkach stalowych o św. 46,0 m przez rzekę Pilicę w Maluszynie na drodze wojewódzkiej Włoszczowa-Gidle. Zalakowane oferty należy składać do skrzynki ofertowej do dnia 22 listopada 1945 r. do godziny 10-ej w sekretariacie Wydziału Komunikacyjnego z siedzibą jak wyżej.

Przetarg odbędzie się dnia 22 listopada 1945 r. o godz 11-ej w wymienionym Wydziale Komunikacyjnym, gdzie można otrzymać bliższe informacje i podkładki do przetargu.

OGŁOSZENIE

Centrala Surowców Hutniczych sporządza listę kandydatów reflektujących na dzierżawę składów dla prowadzenia przedsiębiorstwa zbioru, sortowania i handlu złomem.

Przedsiębiorstwa lub osoby, które pragnęłyby być wpisane na listę kandydatów, powinny nadesłać swój adres do CENTRALI SUROWCÓW HUTNICZYCH, KATOWICE, UL. KOŚCIUSZKI 30

Wydawca: Komitet Redakcyjny przy M. K. D-06046 Redaktor: ob. Józef Olewiński
Drukowano w Zakł. Graf. Spółdz. Wyd. „Książka" z odp. udz. w Łodzi, Piotrkowska 86. Tel. 254-21.

Ważniejsze komunikacje pociągami dalekobieżnymi między główniejszymi ośrodkami Polski

Czas środkowo-europejski

1) **Warszawa — Kutno — Poznań — Szczecin**

Warszawa Gł. o. 11 m. 00, Kutno p. 15 m. 35, o. 16 m. 03, Poznań p. 22 m. 00.
Warszawa Gł. o. 15 m. 25, Kutno p. 19 m. 32, o. 19 m. 50, Poznań p. 1 m. 00, o. 1 m. 20, Szczecin p. 8 m. 08.
Warszawa Wil. o. 17 m. 35, Kutno p. 22 m. 40, o. 23 m. 00, Poznań p. 3 m. 58.
Warszawa Gł. o. 22 m. 40, Kutno p. 2 m. 45, o. 3 m. 08, Poznań p. 8 m. 30, o. 9 m. 20, Szczecin p. 17 m. 01.
z powrotem
Szczecin o. 22 m. 20, Poznań p. 5 m. 48, o. 6 m. 35, Kutno p. 11 m. 32, o. 12 m. 00, Warszawa Gł. p. 16 m. 43.
Poznań o. 10 m. 20, Kutno p. 15 m. 20, o. 15 m. 35, Warszawa Gł. p. 19 m. 37.
Poznań o. 10 m. 45, Kutno p. 15 m. 42, o. 16 m. 00, Warszawa Wil. p. 21 m. 02.
Szczecin o. 14 m. 00, Poznań p. 22 m. 05, o. 23 m. 00, Kutno p. 3 m. 50, o. 4 m. 08, Warszawa Gł. p. 8 m. 38.

2) **Warszawa — Łódź — Ostrów Wlkp. — Wrocław**

Warszawa Gł. o. 16 m. 25, Łódź K. p. 22 m. 10, o. 22 m. 40, Ostrów Wkp. p. 4 m. 20, o. 4 m. 55, Wrocław p. 8 m. 10
Łódź-Kal. o. 15. m. 00, Ostrów Wlkp. p. 19 m. 43, o. 20 m. 00, Wrocław p. 23 m. 05.
z powrotem
Wrocław o. 4 m. 20, Ostrów Wkp. p. 7 m. 15, o. 7 m. 35, Łódź K. p. 12 m. 10
Wrocław o. 20 m. 05, Ostrów Wkp. p. 23 m. 25, o. 0 m. 10, Łódź K. p. 5 m. 10, o. 5 m. 40, Warszawa Gł. p. 11 m. 18

3) **Warszawa — Częstochowa — Katowice — Gliwice lub Bielsko**

Warszawa Gł. o. 9 m. 30, Częstochowa p. 16 m. 48, o 16 m. 58, Katowice p. 19 m. 37 o. 20 m. 00, Bielsko p. 1 m. 55
Warszawa Gł. o. 13 m. 20, Częstochowa p. 19 m. 20, o. 19 m. 28, Katowice p. 21 m. 42
Warszawa Gł. o. 21 m. 50, Częstochowa p. 4 m. 02, o. 4 m. 12, Katowice p. 6 m. 20, o. 6 m. 38, Gliwice p. 7 m. 20
z powrotem
Gliwice o. 21 m. 50, Katowice p. 21 m. 54, o. 22 m. 12, Częstochowa p. 0 m. 20, o. 0 m. 32, Warszawa Gł. p. 6 m. 23
Katowice o. 6 m. 00, Częstochowa p. 8 m. 35, o. 8 m. 43, Warszawa Gł. p. 15 m. 08
Bielsko o. 10 m. 03, Katowice p. 11 m. 55, o. 12 m. 15, Częstochowa p. 14 m. 30, o. 14 m. 38, Warszawa Gł. p. 20 m. 23

4) **Warszawa — Częstochowa — Tunel — Kraków**

Warszawa Gł. o. 19 m. 40, Częstochowa p. 3 m. 00, o. 3 m. 10, Kraków p. 9 m. 51
z powrotem
Kraków o. 14 m. 50, Częstochowa p. 21 m. 52, o. 22 m. 05, Warszawa Gł. p. 5 m. 48

5) **Warszawa — Częstochowa — Lubliniec — Opole — Wrocław**

Warszawa Gł. o. 23 m. 50, Częstochowa p. 7 m. 30, o. 7 m. 58, Opole p. 11 m. 09, o. 11 m. 15, Wrocław p. 15 m. 06
z powrotem
Wrocław o. 18 m. 38, Opole p. 22 m. 30, o. 22 m. 46, Częstochowa p. 1 m. 35, o. 1 m. 50, Warszawa Gł. p. 9 m. 23

6) **Warszawa — Dęblin — Skarżysko — Kraków**

Warszawa Wsch. o. 16 m. 35, Dęblin p. 20 m. 55, o. 21 m. 20, Skarżysko p. 1 m. 58, o. 2 m. 20, Kraków p. 9 m. 38
z powrotem
Kraków o. 15 m. 30, Skarżysko p. 23 m. 25, o. 23 m. 45, Dęblin p. 4 m. 27, o. 4 m. 50, Warszawa Wsch. p. 9 m. 30

7) **Warszawa — Dęblin — Lublin — Chełm**

Warszawa Wsch. o. 11 m. 30, Dęblin p. 16 m. 00, o. 16 m. 30, Lublin p. 19 m. 30
Warszawa Wsch. o. 21 m. 30, Dęblin p. 1 m. 50, o. 2 m. 39, Lublin p. 5 m. 21
Warszawa Wsch. o. 23 m. 40, Dęblin p. 4 m. 31, o. 4 m. 53, Lublin p. 7 m. 32, o. 8 m. 35, Chełm p. 12 m. 02
z powrotem
Chełm o. 19 m. 19, Lublin p. 22 m. 30, o. 23 m. 00, Dęblin p. 2 m. 07, o. 2 m. 27, Warszawa Wsch. p. 8 m. 00
Lublin o. 21 m. 55, Dęblin p. 0 m. 44, o. 1 m. 00, Warszawa Wsch. p. 5 m. 50
Lublin o. 9 m. 58, Dęblin p. 12 m. 39, o. 13 m. 01, Warszawa Wsch. p. 18 m. 08

8) **Warszawa — Mława — Iława — Gdańsk — Gdynia**

Warszawa Wsch. o. 0 m. 30, Mława p. 5 m. 50, o. 5 m. 55, Iława p. 9 m. 25, o. 9 m. 48, Gdynia p. 17 m. 22
Warszawa Wsch. o. 17 m. 10, Mława p. 22 m. 17, o. 22 m. 22, Iława p. 1 m. 14, o. 1 m. 29, Gdynia p. 8 m. 10
z powrotem
Gdynia o. 0 m. 35, Iława p. 6 m. 58, o. 7 m. 13, Mława p. 10 m. 05, o. 10 m. 08, Warszawa Wsch. p. 14 m. 55
Gdynia o. 11 m. 55, Iława p. 19 m. 19, o. 19 m. 30, Mława p. 22 m. 41, o. 22 m. 52, Warszawa Wsch. p. 5 m. 05

9) **Warszawa Mława — Nibork — Olsztyn**

Warszawa Wsch. o. 9 m. 05, Mława p. 14 m. 28, o. 14 m. 33, Nibork p. 17 m. 00, o. 17 m. 10, Olsztyn p. 19 m. 10
z powrotem
Olsztyn o. 7 m. 50, Nibork p. 9 m. 50, o. 9 m. 58, Mława p. 12 m. 22, o. 12 m. 27, Warszawa Wsch p. 17 m. 58

10) **Łódź — Kutno — Bydgoszcz — Gdynia**

Łódź K. o. 13 m. 05, Kutno p. 15 m. 15, o. 15 m. 45, Bydgoszcz p. 21 m 38, o. 22 m. 20, Gdynia p. 6 m. 33
Łódź K. o. 22 m. 30, Kutno p. 0 m. 45, o. 1 m. 00, Bydgoszcz p. 6 m. 46, o. 7 m. 10, Gdynia p. 13 m. 47
z powrotem
Gdynia o. 13 m. 50, Bydgoszcz p. 20 m. 05, o. 20 m. 35, Kutno p. 2 m. 53, o. 3 m. 13, Łódź K. p. 5 m. 30
Gdynia o. 23 m. 00, Bydgoszcz p. 4 m. 32, o. 5 m. 10, Kutno p. 11 m. 20, o. 11 m. 40, Łódź K. p. 13 m. 50

11) **Łódź — Zduńska Wola — Inowrocław — Gdynia**

Łódź K. o. 12 m. 30, Zduńska Wola p. 14 m. 05, o. 14 m. 25, Inowrocław p. 19 m. 18, o. 20 m. 05, Gdynia p. 1 m. 35
z powrotem
Gdynia o. 17 m. 10, Inowrocław p. 0 m. 03 o. 0 m. 18, Zduńska Wola p. 5 m. 03, o. 5 m. 28, Łódź K. o. 7.00

12) **Łódź — Zduńska Wola — Tarnowskie Góry — Katowice**

Łódź K. o. 0 m. 55, Zduńska Wola p. 2 m. 35, o. 2 m. 55, Tarnowskie Góry p. 7 m. 21, o. 7 m. 36, Katowice p. 9 m. 06
z powrotem
Katowice o. 14 m. 16, Tarnowskie Góry p. 15 m. 56, o. 16 m. 03, Zduńska Wola p. 20 m. 08, o. 20 m. 28, Łódź K. p. 21 m. 55

13) **Łódź — Piotrków — Częstochowa — Katowice**

Łódź F. o. 6 m. 00, Piotrków p. 7 m. 45, o. 7 m. 52, Częstochowa p. 9 m. 54, o. 10 m. 05, Katowice p. 12 m. 55
z powrotem
Katowice o. 15 m. 00, Częstochowa p. 18 m. 02, o. 18 m. 10, Piotrków p. 20 m. 10, o. 20 m. 18, Łódź F. p. 22 m. 05

14) **Łódź — Koluszki — Skierniewice — Warszawa**

Łódź F. o. 7 m. 45, Koluszki p. 8 m. 20, o. 8 m. 24, Skierniewice p. 9 m. 17, o. 9 m. 30, Warszawa Gł. p. 11 m. 33
Łódź F. o. 15 m. 40, Koluszki p. 16 m. 15, o. 15 m. 19, Skierniewice p. 17 m. 12, o. 17 m. 27, Warszawa Gł. p. 19 m. 28
z powrotem
Warszawa Gł. o. 9 m. 05, Skierniewice p. 11 m. 12, o. 11 m. 25, Koluszki p. 12 m. 21, o. 12 m. 26, Łódź F. p. 13 m. 03
Warszawa Gł. o. 16 m. 10, Skierniewice p. 18 m. 15, o. 18 m. 27, Koluszki p. 19. m. 23, o. 19 m. 28, Łódź F. p. 20 m. 05

15) **Łódź — Skarżysko Kam. — Rozwadów**

Łódź K. o. 7 m. 30, Skarżysko K. p. 12 m. 52, o. 13 m. 15, Sandomierz p. 19 m. 39, o. 1 m. 49, Rozwadów p. 20 m. 57
z powrotem
Rozwadów o. 4 m. 49, Sandomierz p. 5 m. 59, o. 6 m. 09, Skarżysko K. p. 12 m. 47, o. 15 m. 10, Łódź K. p. 20 m. 50

16) **Katowice — Kluczborek — Ostrów Wlkp. — Poznań — Bydgoszcz — Gdynia**

Katowice o. 15 m. 12, Kluczborek p. 18 m. 01, o. 18 m. 06, Ostrów Wkp. p. 20 m. 23, o. 20 m. 38, Poznań p. 23 m. 50, o. 0 m. 20, Gdynia p. 10 m. 33
z powrotem
Gdynia o. 18 m. 15, Poznań p. 3 m. 49, o. 4 m. 15, Ostów Wkp. 7 m. 15, o. 7 m. 30, Kluczborek p. 9 m. 54, o. 10 m. 02, Katowice p. 12 m. 50

17) **Kraków — Katowice — Kępno — Ostrów Wlkp. — Poznań przez Wieluń**

Kraków o. 16 m. 35, Katowice p. 22 m. 11, o. 22 m. 47, Ostrów Wkp. p. 5 m. 50, o. 6 m. 00, Poznań p. 9 m. 24,
Katowice o. 10 m. 10, Ostrów Wkp. p. 16 m. 42, o. 16 m. 52, Poznań p. 20 m. 05.
z powrotem
Poznań o. 11 m. 05, Ostrów Wkp. p. 14 m. 47, o. 15 m. 00, Katowice p. 22 m. 30
Poznań o. 20 m. 20, Ostrów Wkp. p. 23 m. 30, o. 23 m. 40, Katowice p. 5 m. 48, o. 6 m. 20, Kraków p. 12 m. 33

18) **Kraków — Tunel — Katowice — Opole — Wrocław — Krotoszyn — Poznań — Szczecin**

Kraków o. 18 m. 00, Katowice p. 23 m. 09, o. 23 m. 30, Opole p. 2 m. 21, o. 2 m. 40, Wrocław p. 6 m. 05, o. 6 m. 55,
Krotoszyn p. 9 m. 11, o. 9 m. 16, Poznań p. 11 m. 40, o. 12 m. 05, Szczecin p. 18 m. 00
z powrotem
Szczecin o. 8 m. 00, Poznań p. 14 m. 04, o. 14 m. 20, Krotoszyn p. 16 m. 43, o. 16 m. 48, Wrocław p. 19 m. 10,
o. 19 m. 50, Opole p. 23 m. 34, o. 23 m. 50, Katowice p. 2 m. 44, o. 3 m. 00, Kraków p. 8 m. 02

19) **Katowice — Kraków — Przemyśl**

Katowice o. 16 m. 05, Kraków p. 19 m. 13, o. 20 m. 30, Przemyśl p. 7 m. 45
z powrotem
Przemyśl o. 20 m. 15, Kraków p. 7 m. 25, o. 8 m. 10, Katowice p. 11 m. 09.

20) **Poznań — Toruń — Iława — Olsztyn**

Poznań o. 7 m. 05, Toruń p. 10 m. 26, o. 10 m. 38, Iława p. 13 m. 40, o. 13 m. 48, Olsztyn p. 15 m. 43.
Toruń o. 6 m. 20, Iława p. 9 m. 29, o. 9 m. 40, Olsztyn p. 11 m. 35.
z powrotem
Olsztyn o. 7 m. 40, Iława p. 9 m. 35, o. 9 m. 55, Toruń p. 13 m. 26, o. 13 m. 40, Poznań p. 17 m. 04
Olsztyn o. 15 m. 55, Iława p. 17 m. 50, o. 18 m. 00, Toruń p. 21 m. 12

21) **Olsztyn — Nibork — Ostrołęka — Białystok**

Olsztyn o. 5 m. 05, Nibork p. 7 m. 17, o. 7 m. 37, Ostrołęka p. 12 m. 20, o. 13 m. 10, Białystok p. 18 m. 10
Olsztyn o. 16 m. 50, Nibork p. 19 m. 07, o. 19 m. 27, Ostrołęka p. 0 m. 10, o. 0 m. 30, Białystok p. 5 m. 15
z powrotem
Białystok o. 8 m. 15, Ostrołęka p. 13 m. 05, o. 14 m. 12, Nibork p. 19 m. 00, o. 19 m. 20, Olsztyn p. 21 m. 20
Białystok o. 18 m. 15, Ostrołęka p. 23 m. 05, o. 0 m. 15, Nibork p. 5 m. 01, o. 5 m. 21, Olsztyn p. 7 m. 20

22) **Chełm — Lublin — Radom — Kielce — Częstochowa — Opole — Wrocław**

Chełm o. 22 m. 00, Lublin p. 1 m. 16, o. 1 m. 40, Radom p. 8 m. 40, o. 9 m. 02, Kielce p. 13 m. 00, o. 13 m. 13, Częstochowa p. 18 m. 00, o. 18 m. 50, Opole p. 21 m. 51, o. 22 m. 05, Wrocław p. 2 m. 00
z powrotem
Wrocław o. 2 m. 14, Opole p. 6 m. 12, o. 6 m. 28, Częstochowa p. 9 m. 14, o. 10 m. 00, Kielce p. 14 m. 30,
o. 15 m. 00, Radom p. 18 m. 18, o. 18 m. 30 Lublin p. 1 m. 00, o. 1 m. 20, Chełm p. 4 m. 38

23) **Częstochowa — Karsznice — Bydgoszcz — Gdynia**

Częstochowa o. 23 m. 50, Karsznice p. 4 m. 52, o. 5 m. 10, Bydgoszcz p. 11 m. 36, o. 11 m. 55, Gdynia p. 18 m. 49
z powrotem
Gdynia o. 1 m. 10, Bydgoszcz p. 8 m. 40, o. 10 m. 00, Karsznice p. 16 m. 30, o. 16 m. 50, Częstochowa p. 21 m. 00

24) **Lublin — Łódź — Ostrów — Poznań**

Lublin o. 19 m. 00, Łódź K. p. 8 m. 45, o. 9 m. 45, Ostrów Wkp. p. 13 m. 51, o. 14 m. 06, Poznań p. 16 m. 47
z powrotem
Poznań o. 13 m. 30, Ostrów Wkp. p. 16 m. 09, o. 16 m. 25, Łódź K. p. 20 m. 05, o. 20 m. 45, Lublin p. 9 m. 43

25) **Łódź — Częstochowa — Tunel — Kraków.**

Łódź F. o. 18 m. 55, Częstochowa p. 22 m. 53, o. 23 m. 01, Kraków p. 5 m. 15
z powrotem
Kraków o. 21 m. 20, Częstochowa p. 3 m. 45, o. 4 m. 00, Łódź F p. 7 m. 50.