

PRZEGLĄD

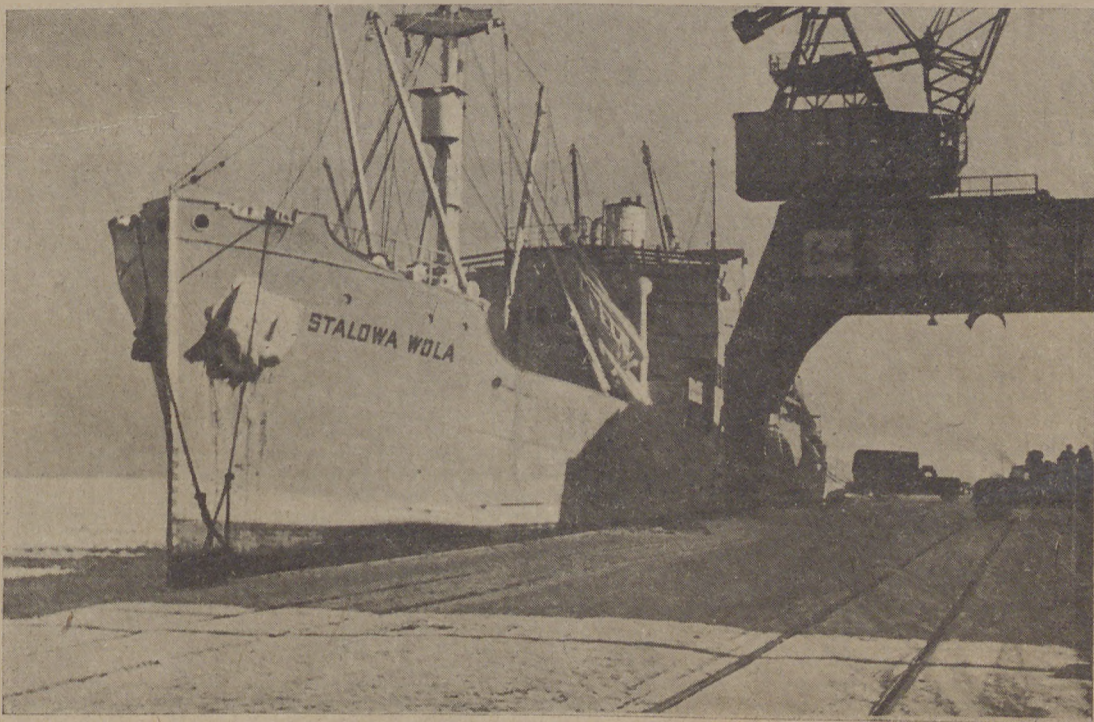
Nr 3 (21)

CENA 75 Zł

KOMUNIKACYJNY

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

WYŻSZA SZKOŁA HANDLU MORSKIEGO
w GDYNI z siedz. w SŁOPOCIE
ZAKŁAD GEOGRAFII GOSPODARSTWA



Zdjęcie Agencji Fotograficznej

Port Gdyni w okowach lodu
S/S „Stalowa Wola“ przy dworcu morskim unieruchomiony
przez lody

MARZEC

1947 ROKU

Przetarg nieograniczony

Urząd Wojewódzki Łódzki — Wydział Komunikacyjny ogłasza przetarg ofertowy nieograniczony na odbudowę drogi państwowej Nr. 16 odcinek od km. 72 + 740 do km. 74 + 514 w Pabianicach.

Odbudowa obejmuje ułożenie dywanika 3 cm grubości z asfaltu lanego-nawierzchniowego w ilości ok. 16.500 m² na starej jezdni z asfaltobetonu po uprzednim wylataniu jej asfaltem lanym — żwirowym.

Termin ukończenia robót dn. 31. X. 1947 r.

Oferty należy składać w Urzędzie Wojewódzkim — Wydziale Komunikacyjnym w Łodzi, ul. Ogrodowa 15, pokój Nr. 140, do godz. 11-ej dnia 4 czerwca 1947 r.

Otwarcie ofert odbędzie się tegoż dnia w Urzędzie Wojewódzkim, pokój Nr. 137, o godzinie 12-ej.

Do ofert dołączyć należy kwit Izby Skarbowej w Łodzi, na wpłacone wadium w gotówce lub list gwarancyjny upoważnionego Banku w wysokości 1% sumy oferowanej. Poza tym dołączyć należy zaświadczenie o wysokości ogólnej sumy subskrypcji na P.P.O.K.

Slepe kosztorysy, warunki techniczne oraz inne podkłady ofertowe można otrzymać w godzinach przyjęć w Urzędzie Wojewódzkim, pokój Nr. 137. Urząd Wojewódzki zastrzega sobie prawo wyboru oferenta, jak również prawo unieważnienia przetargu bez podania powodów i ponoszenia jakiegokolwiek odszkodowania.

Centrala Zbytu Narzędzi Pruszków k/Warszawy

ul. Sienkiewicza 19

Skr. Tel.: CENAT

Telefon 126

POLECA NARZĘDZIA SKRAWAJĄCE I RÓŻNE POMOCE WARSZTATOWE

FREZY

GWINTOWNIKI szlifowane i handlowe, ręczne i maszynowe, z gwintem metrycznym i Whitworth'a

ROZWIERTAKI, ZDZIERAKI i WYKOŃCZAKI z najlepszej stali narzędziowej i szybko tnącej

IMADŁA różnych typów, stałe i obrotowe
KŁY TOKARSKIE

KUŹNIE POŁOWE, stałe i składane z napędem ręcznym i nożnym

NAWIERTAKI

NOŻE TOKARSKIE

PILNIKI

PIŁKI DO METALI ręczne i maszynowe

PIŁY RÓŻNE DO DRZEWA: tarczowe
gatrowe poprzeczne

SUWMIARKI

TULEJKI REDUKCYJNE

UCHWYTY WIERTARSKIE

WIERTARKI ELEKTRYCZNE

WIERTARKI RĘCZNE itd.

„PRZEGLĄD KOMUNIKACYJNY“

nr 3 (21) 1947

СОДЕРЖАНИЕ

- A. Хлебовчик — По вопросу транспорта
Б. Цывиньски — Проблемы железнодорожного хозяйства
(продолжение)
М. Дзиоба — Устройство электрической тяги на Варшавском
узле до войны и теперь
Контрович — По вопросу обозначений и характеристики
паровозов
А. Чечотт — По вопросу обозначений и характеристики па-
ровозов (ответ)
И. Новкуньски — Классификация отверстий малых железно-
дорожных мостов и труб
И. Радзимиńska — Атрибуты Хозяйственного и Социаль-
ного Совета Организации Объединенных Народов в об-
ласти сообщений и транспорта
И. Шелиговски и А. Добеcki — Организация туристики
в Польше

SOMMAIRE

- Sur le transport, par A. Chlebowczyk
Problèmes du régime de chemins de fer (suite), par B. Cywiński
Installations de traction électrique dans la banlieue de Var-
sovie avant la guerre et à présent, par M. Dzioba
Sur désignation et caractéristique des locomotives, par
B. Kontrowicz
Sur désignation et caractéristique des locomotives (réponse),
par A. Czczott
Classification des ouvertures de petits ponts et aqueducs sur
les lignes de chemins de fer, par J. Nowkuński
Attributs du Conseil Economique et Social de L'UNO
concernant la communication et le transport, par
I. Radzimińska
Organisation du tourisme en Pologne, par J. Szeligowski
et A. Dobecki

CONTENTS

- On transport, by A. Chlebowczyk
Railway management problems, (continuation), by B. Cywiński
Pre-war and actual arrangement of electric motive power
on junction stations of Warsaw, by M. Dzioba.
On designation and characteristic of locomotives,
by B. Kontrowicz
On designation and characteristic of locomotives (answer,)
by A. Czczott
Classification of short span bridges and culvert openings
on railways, by J. Nowkuński
Attributes of the Economic and Social Council of UNO on
communication and transport fields, by I. Radzimińska
Tourist organisation in Poland, by J. Szeligowski and
A. Dobecki

PRZEGLĄD KOMUNIKACYJNY

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

NR 3 (21)

MARZEC

1947 R.

Redakcja w Warszawie: ul. Chałubińskiego 4, pok. 158.

Administracja w Łodzi: ul. Piotrkowska 121, m. 10. telefon 265-22. Konto P.K.O. Łódź Nr. VII — 127.

T R E Ś Ć N r. 3 (21)

Alojzy Chlebowczyk — O tranzyt.

Bohdan Cywiński — Zagadnienia gospodarki kolejowej (c. d.).

Inż. Mieczysław Dzioba — Urządzenia trakcji elektrycznej w Węzle Kolejowym Warszawskim przed wojną i obecnie.

Bolesław Kontrowicz — W sprawie oznaczenia i charakterystyki parowozów.

Prof. Albert Czeczott — W sprawie oznaczenia i charakterystyki parowozów (odpowiedź).

Inż. Józef Nowkuński — Klasyfikacja otworów małych mostów i przepustów kolejowych.

Mgr Irena Radziwińska — Atrybucje Rady Gospodarczej i Społecznej Organizacji Narodów Zjednoczonych w dziedzinie komunikacji i transportu.

Józef Szeligowski i Adam Dobiecki — Organizacja turystyki w Polsce.

Komunikaty.

Wystawa „Przemysł na Ziemiach Odzyskanych“.

Kronika.

Zegary elektryczne.

Listy od Czytelników.

Komitet redakcyjny podkreśla, że „Przegląd Komunikacyjny“, wydawany przez Ministerstwo Komunikacji, nie jest w ścisłym znaczeniu słowa czasopismem urzędowym. W związku z tym treści artykułów nie należy uważać za opinię tego Ministerstwa.

Alojzy Chlebowczyk

O tranzyt

Umowa polsko-czechosłowacka zawiera zapowiedź szerokiego porozumienia gospodarczego. Jednym z jego punktów ma być układ o przewozach i tranzycie.

Dla zorientowania się w wielkości i zakresie zadań, zbadamy sytuację na tym polu w okresie przedwojennym. Biorąc jednak pod uwagę rolę portów niemieckich w życiu gospodarczym Europy Środkowej z jednej strony, ich zniszczenie przez bombardowania lotnicze i widoczną tendencję Anglii do ograniczenia roli i znaczenia Hamburga z drugiej strony, nasuwają się pewne wnioski, mogące mieć dla nas zasadnicze znaczenie. Z tego powodu, w pracy poniższej nie ograniczamy się tylko do Czechosłowacji, a obejmujemy nią cały obszar Środkowej Europy, pod którą rozumiemy państwa basenu naddunajskiego a mianowicie: Czechosłowację, Austrię, Węgry, Rumunię i Bałkany. W opracowaniu ograniczamy się do przewozów kolejowych między portami i ich zapleczem środkowo europejskim, to jest do kierunku północ-południe. Nie objęty jest tranzyt zachód-wschód i południe-wschód,

ze względu na istotne zmiany natury polityczno-gospodarczej, dla których dane przedwojenne nie przedstawiają wartości porównawczej ani orientacyjnej. Nie objęty jest także tranzyt czechosłowacki drogą wodną (Łaba), który chociaż stanowi dość poważną pozycję, będzie dla nas prawdopodobnie nieosiągalny.

W r. 1937 Gdynia i Gdańsk wykazały tranzytowy obrót zagraniczny drogą lądową w wysokości 1434,7 tys. ton. W sumie tej partycypowała Czechosłowacja kwotą 1259,9 tys. ton, Rumunia — 129,3 tys. ton oraz Niemcy — 45,6 tys. ton. Z powyższego obrotu na wysyłkę i przyjęcie w portach z poszczególnych krajów przypadało:

	Nadanie	Przyjęcie	Razem
Obrót zagraniczny ogółem w tys. ton	844,4	590,3	1434,7
w tym:			
Czechosłowacja	805,6	454,2	1259,8
Rumunia	8,8	120,5	129,3
Niemcy	30,0	15,6	45,6

Jak z powyższych kilku cyfr wynika, najpoważniejszym naszym kontrahentem była Czechosłowacja. O ile jej tranzyt wykazywał w 64% charakter importowy, o tyle tranzyt rumuński był tranzytem wybitnie eksportowym. W ogóle przeważał kierunek z portów na południe, który stanowił (pomijając tranzyt niemiecki) okrągło 60% ruchu tranzytowego.

Tranzytowy obrót zagraniczny portów niemieckich w 1937¹⁾ wynosił 2515,3 tys. ton. Tak samo jak u nas główną rolę odgrywała w nim Czechosłowacja, partycypując w ogólnej sumie tranzytu w 61,1%; dalsze miejsca zajmowały Austria, Rumunia, Węgry, Bałkany i inne. Razem udział Środkowej Europy wynosił 87,6% omawianego ruchu towarowego. Gros tranzytu kolejowego przechodziło przez Hamburg i Szczecin. Niewspółmiernie mniejsze znaczenie miała Brema, Rostok i Lubeka, podczas gdy pozostałe porty w tranzycie tym prawie nie brały udziału. Z łącznego obrotu tranzytowego na poszczególne porty i na poszczególne kraje przypadało:

Obrót zagraniczny Niemiec	Razem	Szczecin	Hamburg	Brema	Rostok Lubeka	Inne
Razem w tys. ton	2.515,3	918,2	1.206,3	249,0	61,3	80,5
w tym:						
Czechosłowacja	1.535,5	741,9	635,0	93,7	6,1	58,8 ²⁾
Austria . . .	228,6	10,2	162,4	51,1	1,8	3,1
Węgry . . .	164,2	36,3	97,9	26,8	3,2	0,0
Rumunia . . .	218,1	70,9	132,3	14,4	0,5	0,0
Bałkany . . .	55,8	25,7	20,3	8,4	1,1	0,3
Inni . . .	313,1	33,2	158,4	54,6	48,6	18,3

Zestawiając dane dla Polski i Niemiec widzimy, że cały obrót tranzytowy kolejowy między portami morza Północnego i Bałtyckiego a ich zapleczem środkowo-europejskim i odwrotnie wynosił w warunkach przedwojennych 3,9 mil. ton. Pochodzenie względnie przeznaczenie tranzytu, kierunki oraz podział między Polskę a Niemcy, jako kraje tranzytowe, przedstawia poniższe zestawienie:

Obrót tranzytowy	Polska	Niemcy	Razem	Do portów	Z portów
Razem w tys. ton	1389,1 ³⁾	2515,3	3904,4	1839,8	2064,6
w tym:					
Czechosłowacja	1259,8	1535,5	2795,3	1014,8	1781,5
Austria . . .	—	228,6	228,6	113,1	115,5
Węgry . . .	—	164,2	164,2	138,4	25,8
Rumunia . . .	129,3	218,1	347,4	318,5	28,9
Bałkany . . .	—	55,8	55,8	40,3	15,5
Inni . . .	—	313,1	313,1	214,7	97,4

Z masy tranzytu w wys. 3,9 mil. ton, na interesujący nas obszar Europy Środkowej, obszar, który tylko bardzo nieznacznie wysuwa się na zachód od dzisiejszej granicy, przypadało 3,6 mil. ton, czyli 92%. Z tego przez obszar Polski przechodziło 1,4 mil. ton (40%), przez obszar zaś Niemiec 2,2 mil. ton (60%). Składał się nań tranzyt czechosłowacki w 78%, rumuński w 10%, austriacki w 6%, węgierski w 4,5% i bałkański w 1,5%. Ruch tranzytowy w obu kierun-

kach był ilościowo prawie wyrównany, chociaż poszczególne pozycje wykazują znaczne odchylenia. O ile w tranzycie czechosłowackim, stanowiącym najważniejszą pozycję, w dwóch trzecich przeważał tranzyt importowy, o tyle, poza Austrią, pozostałe kraje wykazywały tranzyt wybitnie eksportowy.

Zakładając warunki przedwojenne dla obecnych granic, co zresztą można uczynić bez popełnienia większego błędu, gdyż na interesującym nas obszarze Europy Środkowej nie było poważniejszych zmian ani terytorialnych, ani strukturalno-gospodarczych, otrzymujemy wielkość i kierunki tranzytu północ-południe przez dzisiejszy obszar Polski.

Obrót zagraniczny	Gdynia Gdańsk	Szczecin	Polska razem	P o l s k a		Niemcy
				nadanie z portów	przyjęcie w port.	
Razem w tys. ton	1389,1 ³⁾	918,2	2307,3	1473,3	829,0	1597,1
w tym:						
Czechosłowacja	1259,9	741,9	2001,7	1447,4	554,3	794,6
Austria . . .	—	10,2	10,2	7,0	3,2	218,4
Węgry . . .	—	36,3	36,3	6,0	30,3	107,9
Rumunia . . .	129,3	70,9	200,2	10,4	189,8	147,2
Bałkany . . .	—	25,7	25,7	0,5	25,2	30,1
Inni . . .	—	33,2	33,2	7,0	26,2	278,9

Okazuje się, że przez obecny obszar Polski przechodziło przed wojną prawie 60% tranzytu środkowo-europejskiego, przy czym chodziło tu o tranzyt prawie wyłącznie czechosłowacki (87%) i rumuński (8,7%). Dzięki udziałowi importowego tranzytu czechosłowackiego, 65% ogólnej wagi tranzytu przypadało na kierunek z portów na południe. Podobnie jak tranzyt gdański tak samo i tranzyt szczeciński do Czechosłowacji, w wysokości 642 tys. ton, składał się w 87% z rud szwedzkich i pirytów oraz w 6% ze złomu, a na prawie 100 tys. ton przyjęcia z Czechosłowacji przypadało 88% koksu i rur stalowych. Na 71 tys. ton przyjęcia z Rumunii składało się 42 tys. ton makuchów i oleistych, 13 tys. ton żyta i pszenicy, 5 tys. ton drewna beczkowego oraz 6 tys. ton rud manganowych. Głównymi pozycjami przyjęcia Węgier było 26 tys. ton kukurydzy oraz 2 tys. ton jarzyn.

Przedwojenny więc tranzyt na dzisiejszym obszarze Polski posiadał prawie identyczny charakter z polskim tranzytem przedwojennym. Poza zwiększeniem wolumenu przewozów o prawie 1/3, pozostaje ten sam skład towarowy przewozów, ten sam prawie układ kierunków przebiegu, z podkreśleniem jedynie masowości ładunków (rud, złom) i udziału Czechosłowacji w powyższym obrocie.

Jednakże, jak wykazuje ostatnia kolumna powyższego zestawienia prawie 1,3 mil. ton tranzytu Środkowej Europy (bez rubryki inni) przechodziło przez pozostałe porty niemieckie. Wybór tej drogi przez kontrahentów tranzytowych był wynikiem historycznego rozwoju warunków gospodarczych w okresie przedwojennym. Hamburg dzięki zapleczu, jakie stanowiły wysoko uprzemysłowane Niemcy, był od dawna rzeczywistym centrum nie tylko przeladunkowym a przede wszystkim handlowym. Związane z tym udogodnienia, ówczesny układ granic politycznych i brak odpowiedniej konkurencji czyniły, że deklacja od naturalnych tj. komunikacyjnie najbliższych portów była dla

1) Statistik des Deutschen Reiches Bd. 527, Güterbewegung auf den Eisenbahnen.

2) Port Emden: Kwota w 1937 r. wyjątkowo wysoka.

3) Bez tranzytu niemieckiego.

kontrahentów środkowo-europejskich opłacalna. Obecnie po wydarzeniach, jakie zaszły w ostatnich latach, należy zastanowić się nad możliwościami zmiany bądź co bądź już utartych dróg i ocenić szanse przerwienia choć części omawianego obrotu tranzytowego na nasz obszar. W tym celu analizujemy skład wymienionego tranzytu.

Wysyłka składa się z kilku grup towarów. Prawie 27% wagi stanowiły żywność, ryby i produkty pochodzenia roślinnego. Składało się na nią 35 tys. ton tłuszczów roślinnych, 23 tys. ton nasion oleistych, 15 tys. ton owoców południowych, 12 tys. ton ryżu, 5 tys. ton kawy, 12 tys. ton ryb morskich i inne. Dalsze 23% stanowiły surowce włókiennicze jak bawełna (68 tys. ton), wełna (16 tys. ton), juta i konopie (20 tys. ton), szmaty (7 tys. ton) oraz przędza (5 tys. ton). 43 tys. ton miedzi, ołowiu, ferrostopów i innych metali nieszlachetnych, razem z 7 tys. ton złomu przedstawiały dalsze 10% wysyłki. Wreszcie 33 tys. ton skór oraz 41 tys. ton ropy i derywatów przedstawiają razem z wyżej wymienionymi towarami prawie 75% wysyłki. Na resztę składały się maszyny, produkty chemiczne i różne wytwory przemysłowe.

Przyjęcie, które jest tutaj równoznaczne z eksportem ze Środkowej Europy, wynosiło 822 tys. ton. Składało się na nie około 150 tys. ton wyrobów żelaznych (rur, blach, szyn, drutu), 140 tys. ton drewna i wyrobów, 50 tys. ton papieru i celulozy, 35 tys. ton szkła i kamieni szlifierskich, 10 tys. ton nawozów azotowych i produktów chemicznych oraz około 110 tys. ton produktów roślinnych (67 tys. ton siodu, 15 tys. ton jarzyn, 8 tys. ton oleistych, 5 tys. ton jaj) resztę stanowiły różnego rodzaju wyroby przemysłowe.

Okazuje się, że właśnie w owej reszcie 1,3 mil. ton kryje się cały obrót towarami giełdowo-drobnicowymi Środkowej Europy z portami. Zadaniem naszej polityki gospodarczej musi być pozyskanie tego właśnie tranzytu, a to z dwóch powodów. Chodzi o stworzenie na wybrzeżu ośrodka handlu morskiego. Ośrodek taki musi mieć oparcie w jak największym zapleczu, a pozyskanie tranzytu równa się automatycznemu jego zwiększeniu. Nie tylko tranzyt przedwojenny, ale nawet tranzyt przedwojenny w granicach obecnych odpowiedniego zaplecza nie stwarzał, gdyż był

to tranzyt ograniczający się w 9/10 do leżącego, na terenie Czechosłowacji, tuż nad naszą granicą, okręgu przemysłowego ostrawskiego i Zaolzia (Morawska Ostrawa, Witkowice, Trzyniec), przy czym był to tranzyt najgrubszego rodzaju, posiadający te same cechy, co reszta naszego masowego obrotu portowego. Dopiero pozyskanie tranzytu hamburskiego, par excellence drobnicowego, rozszerzy nasze zaplecze o poważne obszary, zwiększy i zróżnicuje nasze drobnicowe obroty w portach co z kolei przyspieszy rozwój portów jako punktów handlowych. Choć powstanie ośrodka handlowego nie jest kwestią dnia jutrzejszego, jednak wybitnie korzystna sytuacja polityczna na tym odcinku jaka panuje obecnie, wymaga wyciągnięcia odpowiednich konsekwencji. Czechosłowacja nie tknięta przez wojnę jest w obecnym stadium próżną surowcową, w której wiele zamierzeń rozbija się o trudności transportowe z portami. Jeśli raz zdołamy skierować największego kontrahenta na nasze szlaki, to już po roku odwrotna fala wyrobów gotowych popłynie tą drogą, a pozostałe kraje pójdą śladem poprzednika. Sama obecność tych mas tranzytowych zmusi nas do stworzenia odpowiednich warunków na wybrzeżu.

Drugim powodem jest konieczność zwiększenia eksportu. Jednakże każdy eksport wyrobów gotowych przy dzisiejszej chłonności rynku wewnętrznego nie jest rzeczą pożądaną, a tymczasem pamiętać należy, że usługi należą do najlepszych towarów eksportowych. Zakładając, że uda nam się ująć cały tranzyt basenu nadduńajskiego w nasze ręce, to jest 3,6 mil. ton, to tonaż ten przy przeciętnym przebiegu 650 km przez obszar Polski oznacza sumę 2,3 miliarda tonokilometrów, co z kolei licząc po cenach z 1938 r. daje kwotę około 66 mil. zł. przedwojennych. Suma ta równa się 1/3 wartości naszego przedwojennego eksportu węgla, względnie 150% naszego eksportu do Czechosłowacji. Z drugiej strony w naszym handlu zagranicznym z Czechosłowacją, w przeciwieństwie do lat przedwojennych, na dłuższy okres czasu musimy się liczyć z ujemnym saldem handlowym, a wyrównanie go drogą rozrachunku za tranzyt, umożliwi nam tym większe powiązanie gospodarcze z naszym południowym sąsiadem.

Bohdan Cywiński

Zagadnienia gospodarki kolejowej [ciąg dalszy]

ROZDZIAŁ VIII. SŁUŻBA DROGOWA

1. Zadania służby drogowej.

Droga, składająca się z dwuszynowego toru, jest — obok pojazdu z napędem mechanicznym — zasadniczym elementem transportu kolejowego, któremu dała samo imię — dróg żelaznych, czyli kolei, któremu zapewniła wybitną rolę w komunikacji.

Pojazd mechaniczny objął z czasem swoim zasięgiem również inne drogi, ale koleje szynowe zachowały swe ważne stanowisko gospodarcze.

Zawdzięczając idei toru o wielkiej wytrzymałości, równego, gładkiego, utrzymującego koła przymusowo w narzuconym im kierunku, toru, który je

odosabia od innych pojazdów i wszelkich przeszkód, tysiącotonowe pociągi pędzą bezpiecznie z szybkością stu kilkadziesiąt kilometrów na godzinę, pędzą na oślep, bez steru i sternika, zwalczając znikomy tylko opór drogi.

Utrzymanie i w razie potrzeby rozbudowa torów wraz z innymi budowlami stanowią zadanie ważnej gałęzi kolejnictwa, której nadano nazwę służby utrzymania drogi i budynków, streszczoną w naszym języku w brzmieniu — służba drogowa.

Służba Drogowa zajmuje się prawie wszystkimi urządzeniami stałymi kolei, a więc:

1) pasem ziemi, użytej do wybudowania urządzeń kolejowych, torowiskiem lub podtorzem, z od-

powiednio ukształtowanej ziemi; podtrzymującymi tor mostami i innymi budowlami, którym niektóre słownictwa nadały niezbyt trafną nazwę dzieł sztuki, a które mają ten lub inny stosunek do podtorza;

2) samym torem, albo nawierzchnią kolejową, składającą się z szyn ze złączami, z podkładów, z podsypki, oraz z łączących tory rozgałęzień, czyli rozjazdów;

3) budynkami i innymi urządzeniami stałymi, potrzebnymi kolejom do wykonywania zadań przewozowych, z wyjątkiem instalacji mechanicznych i elektrotechnicznych.

Oprócz wymienionych poprzednio obiektów, których przynależność do Służby Drogowej nie ulega żadnej wątpliwości, należą do niej warunkowo — jeżeli nie są oddane pod opiekę odrębnej służby elektrycznej lub elektrotechnicznej —

4) niektóre przyrządy, mające na celu zabezpieczenie biegu pociągów po właściwych torach, a także zapobiegające zderzeniom różnych pojazdów, zajmujących tory, którym to przyrządom nadano w kolejnictwie nazwę urządzeń zabezpieczających, oraz

5) urządzenia elektryczne, teletechniczne, służące do porozumiewania się na odległość, czyli do utrzymywania łączności.

Ze względów, które przedstawiam w innym miejscu, a które mają na celu możliwe skomasowanie pracy i gospodarki, jestem przeciwny istnieniu odrębnej służby elektrycznej i uważam, że wszystkie wymienione działy pracy powinny należeć do Służby Drogowej, jednej z trzech głównych służb kolejowych; do jednego z trzech elementarnych przedsiębiorstw, których współpraca stanowi istotę zbiorowego przedsiębiorstwa przewozowego, istotę kolei.

Z urządzeń powierzonych opiece Służby Drogowej, ona sama najmniej do zaspakajania własnych potrzeb korzysta. Korzystają z nich dwie pozostałe główne służby kolejowe — przewozowa i pociągowa — korzystają opisane powyżej służby czy przedsiębiorstwa o charakterze pomocniczym, aczkolwiek bardzo ważnym, to jest służby naprawy taboru i zasobów; korzysta służba administracyjna, stanowiąca zarząd kolejowego koncernu.

Dzięki temu obsługa powierzonych opiece Służby Drogowej urządzeń ciąży na niej w bardzo ograniczonym stopniu, sprowadza się niemal do pilnowania przejazdów, wykonywania obchodów na szlaku oraz dozoru domów i wykonywania zadań ich administracji.

Głównym i najważniejszym zadaniem Służby jest utrzymanie powierzonych jej obiektów i usuwanie uszkodzeń, które w nich czyni czas, czyni ich używanie do potrzeb eksploatacji kolei.

Utrzymanie może polegać na bieżącym usuwaniu mniejszych lub większych, ale bądź co bądź częściowych uszkodzeń, na zastępowaniu uszkodzonych części nowymi, albo też na zastępowaniu nowymi całymi, zużytych lub przestarzałych, jednostek: całych mostów, szyn na całych długich odcinkach, całych budynków itd.

Utrzymanie jest, a przynajmniej powinno być równomierne, uregulowane, albowiem prawie wszystkie części składowe budowli żyją uregulowanym życiem, równomiernie, z biegiem czasu lub wykonywanej pracy, starzeją się, zużywają i niszczej, oraz

muszą być w regularnych odstępach czasu naprawiane lub odnawiane.

Jeżeli często bywa inaczej, jeżeli zakres pracy Służby i koszty utrzymania urządzeń drogowych wahają się z roku na rok o dziesiątki procentów, zależy to od czynników raczej finansowych niż technicznych i jest skutkiem złej gospodarki finansowej, która raz szuka wyjścia ze swych trudności w dewastowaniu kolei, innym znowu razem musi się zgodzić z przyspieszonym wyrównywaniem dopuszczonych zaległości.

Pociąga to za sobą różne ujemne skutki, które dla Służby Drogowej mają postać bądź to przeciążenia aparatu kierowniczego i wykonawczego, bądź znowu jego niedostatecznego wykorzystania, a więc zjawisk w obu przypadkach niekorzystnych.

Obok robót utrzymania należy do Służby Drogowej wykonywanie inwestycji, czyli nowych nakładów. Koleje są organizmem żywym. Co rok powstają przed nimi nowe zadania, — wzrasta ustawicznie — pomimo przejściowych okresów zastoju lub nawet spadku — ich praca, zmieniają się jej warunki i metody wykonywania. Powstają nowe potrzeby komunikacyjne, budowane są nowe linie, w miejscach ich połączenia z dawnymi kolejami trzeba rozwijać węzły kolejowe, ze wzrostem przewozów musimy powiększać ilość torów na szlakach i na stacjach, powiększać pomieszczenia dla podróżnych, składowiska i front ładunkowy, rozwijać grupy torów, budować całe stacje rozrządowe. Usprawnienie pracy przewozowej prowadzi do używania cięższych parowozów, do powiększania szybkości jazdy, zmusza tym samym do wzmocnienia nawierzchni i mostów; dłuższe składy pociągów wymagają na stacjach dłuższych torów; ulegają stopniowemu ulepszaniu urządzenia służby pociągowej, powstają nowe budynki mieszkalne dla rosnącego personelu, szybkimi krokami podążają naprzód urządzenia zabezpieczające i łączności, nowe sposoby napędu wymagają dostosowania do nich niektórych urządzeń — wszystko jest w stanie ciągłego rozwoju, a w związku z tym na kolejach trwa nieprzerwany ruch budowlany.

Służba utrzymania toru jest jednocześnie służbą budowy kolei. Buduje ona dla innych służb, rzadziej do zaspokojenia własnych potrzeb, urządzenia stałe wszelkiego rodzaju.

Zdarzało się w dotychczasowej praktyce, że Służba Drogowa rozszerzała swe zadania poza właściwe granice; nie tylko dostarczała służbom użytkującym potrzebne urządzenia, ale sama określała tych służb potrzeby i sposoby ich zaspokajania.

Zjawisko takie było łatwo zrozumiałe, miało proste wytłumaczenie. Podczas budowy kolei służby — pociągowa, przewozowa i inne — jeszcze nie istnieją, są reprezentowane przez bardzo skromne komórki, a ich przyszłe potrzeby musi lepiej lub gorzej przewidzieć kierownictwo budowy, sporządzić projekt zaspokojenia potrzeb, projekt ten wykonać.

Kierownictwo budowy jest z natury swej działalnością Służbie Drogowej blisko pokrewne. Personel kierowniczy obu jest kształcony w tych samych uczelniach inżynierii lądowej i musi tam otrzymać pewne, przynajmniej teoretyczne przygotowanie do rozwiązywania zagadnień przewozów i trakcji, a z tym przygotowaniem wchodzi w życie, w służbę kolejową.

Skutkiem tego Służba Drogowa, przejmująca pod swą pieczęć urzędzenia stałe wybudowanych kolei, jest naturalnie skłonna do uzurpowania niektórych zadań służb, które przychodzą z nią współpracować.

Z drugiej strony, napotyka ona w nich organy, które ze sposobem zaspokajania ich własnych potrzeb są znajome tylko praktycznie, które nie przynoszą ze szkoły nawet encyklopedycznej znajomości urządzeń kolejowych, które osiągają tę znajomość tylko przez dłuższą pracę, poprzez liczne błędy i niedomagania własne.

Stąd Służba Drogowa nie tylko chce, ale często musi rozstrzygać, jakie i gdzie są potrzebne stacje; jaki ma być na stacjach układ torów, jakie budynki; gdzie ma leżeć parowozownia; jakich potrzeba urządzeń zabezpieczających itd.

Służby korzystające z urządzeń często pozwalają biernie narzucać sobie takie rozwiązania, które w następstwie narażały je na duże trudności i wywoływały potrzebę zmian, nowych urządzeń i nowych kosztów.

Innym razem, stawiając niesłusznie urzędzenia stałe poza nawiasem swego głębszego zainteresowania, użytkownicy kierują się swymi potrzebami, nawet chwilowymi i zgłaszają do Służby Drogowej żądania nieumiarkowane lub nieuzasadnione.

Nie zdają one sobie sprawy z różnych sposobów zaspokajania swoich potrzeb, ani ze skutków wykonywania ich żądań, z wynikających kosztów oprocentowania kapitału, amortyzacji, utrzymania nowych urządzeń. Pozostawiają tę troskę Służbie Drogowej i niewiele wiedzą, czy związane z urządzeniami korzyści i koszty pozostają w korzystnym wzajemnym stosunku.

I ospała bierność i zbytnia natęczywość są tak samo szkodliwe, jednakowo prowadzą do strat. Użytkownik, a więc przede wszystkim służba przewoźowa, której potrzeby są wielorakie i kosztowne, a której znajomość urządzeń kolejowych najczęściej szwankuje, użytkownik ten powinien lepiej zdawać sobie sprawę z tego, czego mu naprawdę potrzeba, jakie może osiągnąć z nowych urządzeń korzyści, a także musi nie tylko zrozumieć teoretycznie, ale odczuwać namacalnie skutki zaspokojenia swych żądań, musi pozostawać trwale pod ciężarem ich gospodarczych konsekwencji.

Dotychczasowy bezpostaciowy układ kolejowego przedsiębiorstwa, zlewający finanse wszystkich gałęzi w jedną całość, nie uznający pomiędzy nimi żadnych rozliczeń, przyczyniał się wybitnie do anormalnych stosunków pomiędzy użytkownikiem, a twórcą i konserwatorem kolejowych urządzeń.

Z chwilą, kiedy koszty powstania i istnienia nowych urządzeń znajdują wyraźne odbicie w budżecie użytkownika, nastąpi niezwłocznie jego reakcja na obdarzanie go niepotrzebnymi, kosztownymi lub niekorzystnymi urządzeniami, wówczas na jego zachcianki legnie skuteczny hamulec, wówczas będą wykonywane roboty naprawdę potrzebne, a budżet inwestycyjny będzie praktyczniejszy, oszczędniejszy, lepiej przemyślany.

Kierownictwa służb użytkujących muszą zdawać sobie wyraźnie sprawę, czego ich zadania potrzebują, znać dobrze różne sposoby zaspokojenia ich po-

trzeb, do wniosków Służby Drogowej powinny odnosić się krytycznie, zamiast je przyjmować na ślepo.

Do tego nie potrzeba być inżynierem drogowo-budowlanym, wystarczy być dobrym gospodarzem, jakim jest przeciętny właściciel lub dyrektor fabryki, który zawsze wie, czego potrzebuje, zawsze liczy i nie pozwoli firmie, budującej lub rozbudowującej jego wytwórnię, narzucać sobie rozwiązania.

Wypowiedziany tu pogląd dotyczy głównie nowych nakładów, ale może być częściowo zastosowany również do utrzymania. Kiedy chodzi o zaspokojenie dalszemu zniszczeniu lub uszkodzeniu budynku lub urzędzenia, fachowa opinia Służby Drogowej ma głos rozstrzygający; kiedy jednak chodzi o wygląd, wygodę, czystość, wówczas użytkownik musi również mieć wpływ na budżet utrzymania.

Żądając od użytkowników większego wyczucia spraw gospodarki budowlanej, należy wymagać więcej energii i inicjatywy od Dyrektorów Okręgów, a w Centrali od Generalnego Dyrektora, którzy łączą wszystkie służby przy wspólnej pracy. Oni to muszą mieć doświadczenie i wyczucie potrzeb wszystkich dziedzin kolejnictwa, muszą być kompetentnymi rozjemcami w sporach pomiędzy użytkownikiem i wykonawcą.

Sieć kolejowa nie jest rzeczą samoistną, gotową, oddawaną przewoźowcom, którzy na niej mają wykonywać przewozy, jak im się spodoba i uda, którzy korzystają przy tym z pomocy służby pociągowej, zaopatrzonej w lepsze, czy gorsze parowozownie, wodociągi i temu podobne rzeczy.

Taki pogląd, dotąd szeroko rozpowszechniony, mógł się jako tako utrzymywać w okresie kolejowego monopolu przewoźowego, ale jest z gruntu fałszywy.

Podstawę stanowią pewne potrzeby przewoźowe kraju, które należy jaknajkorzystniej obsłużyć. Od kierunku, rodzaju i wielkości przewoźów zależy wybór najkorzystniejszego sposobu ich wykonania, a więc przede wszystkim wybór tego lub innego środka transportu a gdy wybór padnie na koleje żelazne, to wybór ilości i ciężaru pociągów, który w danych warunkach gospodarczych i topograficznych dopuszcza jedno tylko najlepsze rozwiązanie. Do ciężaru i ilości pociągów muszą być dostosowane profil i ilość torów; do potrzeb handlowych i technicznych — rozstawienie stacji; do kierunków i ilości przewoźów — rozmieszczenie i ustrój węzłów; do potrzeb podróży — dworce, nadawców — urzędzenia ekspedycyjne, służby pociągowej — parowozownie, wszystkich służb — budynki mieszkalne itd.

Przewozy są zjawiskiem podstawowym, pierwotnym — a urzędzenia kolejowe ich pochodną, a nie odwrotnie.

Przewozy narzucają zadania, służba przewoźowa je wykonywa przy pomocy służby pociągowej, zaś Służba Drogowa dać im powinna stałe urzędzenia, które najkorzystniej zaspokajają przewoźowe potrzeby.

Urzędzenia stałe są w kolejnictwie elementem zasadniczym, ale nie są celem. Celem są tylko przewozy.

Charakterystyczne cechy przedsiębiorstwa drogowego są następujące.

1. Gospodarka jego jest rozrzucona na całej długości linii kolejowych okręgu a więc na przestrzeni tysięcy kilometrów. Chociaż zagęszczenie obiektów gospodarki jest nierównomierne, większe na stacjach i węzłach, mniejsze zaś na szlaku, jednak podobne rozproszenie pracy jest dla wykonawców niekorzystne, utrudnia bowiem jej zorganizowanie.

2. Prace nad utrzymaniem drogi podlegają znacznym wahaniom sezonowym, mają największe nasilenie w okresie wiosny i lata, zmniejszają się znacznie w jesieni, a szczególnie w zimie. Pociąga to za sobą konieczność sezonowego rozwijania i zwijania kadr pracowniczych.

3. Droga musi być zawsze utrzymana w należy-tym porządku i wszelkie, nawet nieprzewidziane uszkodzenia muszą być usuwane. Wobec tego potrzebna na ten wypadek minimalna ilość sił robotniczych musi zawsze pozostawać do rozporządzenia najbliższego organu wykonawczego, jakim jest dotychczas działka torowa.

4. Powierzone opiece Służby obiekty mają urozmaicony charakter, stanowią rozległą dziedzinę techniki, która wymaga od personelu szerokiego zakresu wiadomości i doświadczenia.

Nominalnie budżet eksploatacyjny Służby Drogowej P.K.P. stanowił przed wojną 17% całkowitego budżetu eksploatacji — około stu trzydziestu milionów złotych i wyżej; faktycznie wynosił on znacznie więcej.

Rozchody inwestycyjne na istniejących kolejach, zarządzane zwykle przez Służbę Drogową, wahają się na P.K.P. w szerokich granicach, czasem spadają do dwudziestu, czasem wzrastały do czterdziestu milionów złotych i wyżej.

Ilość pracowników ulega również wielkim wahaniom. Obok 20.000 pracowników stałych przyjmuje Służba w sezonie do 40.000 robotników czasowych (obecnie więcej).

Okolo 70% rozchodów Służby Drogowej stanowi koszt utrzymania nawierzchni na szlaku i na stacjach lub z tym utrzymaniem jest związane, 10% — stanowią koszty utrzymania budynków, tyleż niespełna zabiera zabezpieczenie ruchu wraz z łącznością, pozostałe 10% są to koszty podtorza i mostów wraz niektórymi ogólnymi kosztami utrzymania dróg.

Nie jest to podział normalny. Z jednej strony wzięty on jest z bardzo skromnych budżetów 1935—36 r., kiedy wszystkie rozchody były wydatnie ograniczone, z drugiej — koszty zabezpieczenia ruchu i łączności nie powinny być wymierzane tak skąpo, a wysokość ich jest wyrazem szczególnego zaniedbania tych dziedzin na P.K.P.

2. Nawierzchnia.

Od stanu nawierzchni zależy w znacznym stopniu bezpieczeństwo ruchu, zależy dopuszczenie większej szybkości jazdy, cięższych, a więc mocniejszych parowozów, zależy nawet opór ruchu. Od ustroju i wymagań stawianych nawierzchni zależą koszty utrzymania toru stanowiące lwią część rozchodów Służby Drogowej.

Utrzymanie nawierzchni sprawia Służbie Drogowej najwięcej trudności, zasługuje na jej największą

uwagę i wymaga dobrze obmyślanego racjonalnego programu.

Następujące czynniki wywierają rozstrzygający wpływ na gospodarkę nawierzchniową.

1. Szybkość jazdy. Im jazda jest szybsza, tym większe jest oddziaływanie dynamiczne kół na nawierzchnię, tym ważniejsze jest zapewnienie spokojnego i bezpiecznego biegu pojazdów po torze, tym wytrzymalsza musi być nawierzchnia, tym doskonalszy musi być stan jej utrzymania.

Szybkość jazdy jest wyfikiem potrzeb przewozowych. Mówiłem już w rozdziale IV, że potrzeby ruchu pasażerskiego w dziedzinie szybkości muszą być gruntownie zbadane. Wynikiem tych badań mają być typy pociągów — parowych lub motorowych — i potrzebne największe szybkości, które muszą być określone dla wszystkich odcinków naszych kolei. Współdziałanie obu czynników — szybkości i nacisku kół pojazdu — określa wymagania stawiane nawierzchni z punktu widzenia ruchu pasażerskiego. Lekkie pojazdy motorowe wymagają mniejszych kosztów budowy i utrzymania nawierzchni, niż ciężkie pociągi parowozowe.

2. Nacisk kół. Nawet przy małej szybkości jazdy nacisk kół na tor może łatwo przekroczyć jego wytrzymałość. Nacisk kół określa siłę pociągową parowozu, która ze swojej strony zależy od potrzeb przewozowych, od konieczności uruchamiania na danym szlaku ciężkich pociągów, przeważnie towarowych. Zbadanie potrzeb kolejowych na różnych odcinkach naszych kolei powinno określić typ potrzebnych parowozów, a tym samym obciążenie oraz ustrój nawierzchni.

Z punktu widzenia prawidłowej gospodarki przewozowej, zwłaszcza wojskowo-przewozowej, należy dążyć do tego, żeby jaknajwięcej linii kolejowych dopuszczalo przebieg wszystkich, nawet ciężkich parowozów chociażby ze zmniejszoną szybkością. Daje to ważną wytyczną przy wyborze ustroju nawierzchni.

3. Posiadany tabor. W poprzednich punktach określiłem podstawy do planowania gospodarki nawierzchniowej na dalszą przyszłość. Klasyfikacja odcinków i wyznaczenie dla każdego z nich odpowiedniej kombinacji szybkości jazdy i nacisku kół stanowią punkt wyjścia do zaprojektowania nawierzchni i wbudowywania jej w tory.

Na bliższą metę trzeba się liczyć z posiadany-m tabor, z obecnymi potrzebami przewozowymi, z koniecznością uruchomienia posiadanego taboru na sieci, z pożądanymi korzystnymi szybkościami i możliwie szybko dostosowywać nawierzchnię do obecnych potrzeb.

4. Koszty utrzymania torów mogą przemawiać za zastosowaniem mocniejszej nawierzchni nawet tam, gdzie nie istnieje konieczność techniczna, wynikająca z obciążenia kół i szybkości jazdy.

Przyjmując pod uwagę wszystkie powyższe czynniki, a także szereg innych, współdziałających z nimi warunków eksploatacyjnych, należy stworzyć plan gospodarki nawierzchniowej zarówno na okres najbliższy, jak na czas bardziej odległy, określić w nim hierarchię potrzeb i kolejności ich zaspokajania oraz planu tego ściśle się trzymać.

W nawierzchni, jeżeli pozostawimy na razie na boku rozjazdy, rozróżniamy trzy części składowe:

szyny ze złączami, podkłady i podsypkę. Ich wytrzymałość oraz prawidłowe położenie, zapewniane przez odpowiednie bieżące utrzymanie toru, są miarodajnymi czynnikami, określającymi wartość toru z punktu widzenia bezpieczeństwa jazdy, szybkości ruchu i największego dopuszczalnego nacisku kół na szynę.

Mówiąc o nacisku na szynę, nie wspominam wprawdzie o dynamicznych właściwościach pojazdów, które ten nacisk wywierają. Właściwości te, jak wiadomo, mogą wnosić bardzo istotne korekty przy określaniu dopuszczalnych nacisków i szybkości oraz czynią niektóre parowozy znośniejszymi dla szyny pomimo większego statycznego obciążenia kół.

Szyna przyjmuje na siebie bezpośrednio nacisk koła i rozdziela pomiędzy podkłady, przenoszące go na podsypkę i dalej na torowisko.

Wzmocnienie szyny najradzykalniej poprawia wytrzymałość toru, to też często zapominamy o tym, że środek ten nie jest jedynym, że poważne wzmocnienie toru i dużą korzyść z punktu widzenia szybkości, nacisku i kosztów utrzymania można uzyskać, stosując inne sposoby, nie wymagające tak wielkiego jednorazowego nakładu. Dla przykładu przytoczę kilka przedwojennych cyfr.

Koszt wymiany szyn nowymi typu S kalkulował się na 32.000 zł za kilometr.

Koszt włożenia 100 dodatkowych pokładów na km wynosił około 540 zł.

Koszt wymiany piaskowej podsypki na tłuczniową stanowił na km 21.000 zł.

Nie ulega wątpliwości, że dwa ostatnie sposoby wzmocnienia toru mogą czasem wystarczyć i zaspokoić potrzeby eksploatacji, a kosztują — zwłaszcza włożenie dodatkowych podkładów — mniej.

Pomimo tej dygresji na niekorzyść wymiany szyn, muszę podkreślić, że ich wymiana była w ciągu całego okresu istnienia P. K. P., a szczególnie podczas kryzysu gospodarczego, prowadzona bardzo skąpo i pozostawała w tyle za potrzebami, za zużyciem nawierzchni.

Wymienialiśmy rocznie nowymi szynami 300—400 kilometrów toru, czyli około 1% ogólnej ilości szyn, leżących we wszystkich torach, co zmuszałoby szynę do stuletniej służby. Jest to okres 3—4 razy za długi. Istotna potrzeba wymiany szyn na P. K. P. leżała przed wojną w granicach 1000 — 1500 km rocznie.

Wbudowując tyle nowych szyn, moglibyśmy w ciągu zaledwie kilku lat doprowadzić tory szynowe najważniejszych linii do stanu, zapewniającego przebieg wszystkich naszych parowozów z najwyższą dopuszczalną szybkością.

Z drugiej strony, ułożenie tylko 1000 km szyn więcej rocznie, nie licząc połączonego z tym zwykle wbudowania nowych podkładów i tłuczni oraz ponownego użycia części wydobytych szyn na innych szlakach, kosztowałoby około 32 milionów zł w wydatkach bezpośrednich i o 30% powiększyłoby budżet służby drogowej.

Nie prowadząc wymiany szyn we właściwym tempie, w tym samym stosunku ograniczamy rozchody kolei, zniekształcamy tzw. koszty własne przewozu i dajemy gospodarce społecznej niskie taryfy kosz-

tem dewastacji, której wielkość podkreśliłem na jednej tylko, chociaż bardzo poważnej pozycji budżetu.

Teoretycznie opracowaliśmy trzy znormalizowane typy polskich szyn: ciężki, średni i lekki. Praktycznie stosujemy tylko jeden — średni, lekki był układany w znikomej ilości.

Zdawałoby się zupełnie możliwe zejść do dwóch typów — ciężkiego, który by odpowiadał największym szybkościom obecnym i bliskiej przyszłości oraz lekkiego (obecnego średniego), który by zapewniał umiarkowane do 120 km na godzinę szybkości oraz przejazd wszystkich posiadanych parowozów.

Jest rzeczą ogólnie znaną, że styki szyn są słabym miejscem toru. Wytrzymałość styków jest mniejsza od wytrzymałości pozostałej części toru; uderzenia kół narażają je na szybkie uszkodzenia, a skutkiem tego wstrząsy pojazdów mają miejsce prawie wyłącznie na stykach, zniekształcenia zaś toru, pociągające za sobą konieczność naprawy, tam przeważnie i najwcześniej zachodzą.

Bardzo często tor jest na całej przestrzeni w stanie niezłym i mógłby obejść się bez naprawy, ale zniekształcenia na stykach zmuszają nas przystąpić do robót, które z natury rzeczy nie mogą się ograniczyć samymi stykami i rozpowszechniają się na całą długość szyn. Trudno nawet określić, jak ogromne powstają stąd straty.

Zagadnienie styków szynowych musi być rozwiązane i uzdrowione. Ostatnio technika kolejowa poszła daleko w kierunku redukcji ilości styków, najpierw przez wydłużenie szyn do ca 30 metrów, a więc $2\frac{1}{2}$ —3-krotnej długości w porównaniu z wielkością szyn, leżących w naszych torach głównych, następnie zaś, najpierw bojaźliwie, potem śmiało — przez spawanie końców szyn i usuwanie dalszej znacznej części styków.

Racjonalna budowa toru wymaga jak najmniejszej ilości styków w granicach, które dopuszcza termiczne wydłużanie się szyn i niebezpieczeństwo ich wybożenia, oraz takiej konstrukcji styków, przy której byłyby one raczej wytrzymalszym miejscem w toku szynowym, niż przeciwnie słabszym. Jest to zagadnienie ważne i wysoce aktualne.

Obok wzmocnienia styków istotne znaczenie ma lepsze przymocowanie szyn do podkładów — stosowanie mocniejszych złączek oraz ich prawidłowa konserwacja. Przed wojną rozpoczęto na szeroką skalę stosować regenerację złącz, tj. przywracanie użytym złączom ich pierwotnych wymiarów — wymiarów technicznie ważnych — kosztem materiału, który w nich był bezużyteczny, albo mało użyteczny.

Regenerację złącz, a także regenerację szyn, polegającą na obcinaniu lub napawaniu zużytych końców, należy możliwie popierać. W naszych warunkach, kiedy szyny są w większości przypadków nadmiernie zużyte i mniej odpowiednie do regeneracji, może ona dać, zdaniem moim, mniejsze korzyści, niż przy szynach zużytych umiarkowanie i tylko na końcach; sama jednak zasada usuwania miejscowych uszkodzeń i zapewniania dalszej pełnowartościowej służby cennego materiału jest gospodarczo wybitnie uzasadniona i zasługuje na najwyższą uwagę.

Drugą pozycją gospodarki nawierzchniowej, niewiele ustępującą co do kosztów szynom — pozycją na P. K. P. dosyć niezdrową — są podkłady.

Już przed wojną trudno było w kraju o dobre podkłady i ceny pobierane za nie przez głównego dostawcę — Zarząd Lasów Państwowych — były wygórowane.

Po wojnie i połączonym z nią barbarzyńskim wyniszczeniu naszych lasów, przy wielkim zapotrzebowaniu drewna do odbudowy kraju, wobec ogromnych zaległości w wymianie podkładów — trudności gospodarki podkładowej są jeszcze większe.

Podchodząc do tego zagadnienia, należy przede wszystkim, przynajmniej na okres przejściowy, ustanowić ulgowe warunki, określające bezpieczeństwo ruchu w zależności od stanu podkładów.

W dziedzinie tej panowała dotąd znaczna dowolność. Troskliwość o stan toru lub niedbalstwo, skrupulatność przy wyznaczaniu podkładów do wymiany, lub łatwość dyskwalifikowania ich do dalszej służby, oszczędność i rozrzutność, silniejsze lub słabsze nerwy personelu wykonawczego, nadzorczego i kontrolnego wywoływały wielkie wahania w stanie podkładów oraz związanych z nim kosztach na tym samym szlaku.

A tymczasem nie te podmiotowe cechy personelu, lecz przedmiotowe warunki pracy podkładów powinny posłużyć za podstawę do stworzenia jednolitego kryterium, jaki podkład i gdzie może pozostać, jaki zaś musi być usunięty.

Typ szyny, która na podkładzie leży, typ samego podkładu, ewentualnie promień łuku, obciążenie kół i szybkość jazdy — są to czynniki, które muszą być przyjmowane pod uwagę i być punktem wyjścia przy określaniu potrzeby wymiany.

Personel nadzorczy, a nie wykonawca, musi wyznaczać podkłady do wymiany; personel nadzorczy musi otrzymać bardzo jasne, bardzo rzeczowe i ściśle wskazówki, czego ma się przy tym trzymać, musi być przynajmniej na początku poddawany systematycznej kontroli, doprowadzającej program wymiany do jednolitej normy, usuwającej odchylenia, wywoływane podmiotowym stanowiskiem miejscowych pracowników.

Być może powstanie na początku konieczność dalszego ograniczenia szybkości, ale doprowadzenie podkładów do normy musi być wykonane planowo i z dużym nakładem rozważli i znajomości rzeczy. Szlaki z dużym, ciężkim i szybkim ruchem, ostre łuki — powinny być uporządkowane przede wszystkim. Boczne linie i proste odcinki muszą trochę poczekać.

Ale i w normalnych warunkach eksploatacji prawidłowe normy, spokojna oględność i kontrola są warunkami racjonalnego i oszczędnego wyznaczania podkładów do wymiany.

W literaturze — naszej i europejskiej — nie przerywano sporów na temat wyższości podkładów, czy to żelaznych, czy drewnianych. Przeważała opinia, że podkłady drewniane są lepsze, ale sam fakt możliwości tych sporów świadczy, że zasadniczej przewagi jeden materiał nad drugim nie posiada. Polska była krajem o wysokiej cenie i małym zużyciu żelaza; była skazana na trudną walkę o swój bilans handlowy, któremu wóz rudy i łomu żelaza mógł szkodzić, była krajem, gdzie przemysł żelazny był skartelizowany, był przeważnie w obcych rękach.

Chociaż więc był to jednocześnie przemysł mocno poszkodowany przez kryzys gospodarczy, musimy przyznać, że po wojnie zaszła zmiana tyłu przesłanek, określających i uzasadniających ceny żelaza, powstały takie trudności z otrzymaniem drewna, że zagadnienie podkładów żelaznych i drewnianych trzeba ponownie gruntownie i głęboko rozważyć.

Drewniany podkład jest wart tyle, ile wart jego impregnat. Nienasycone podkłady sosnowe leżą za ledwie 3—4 lata, podczas gdy dobrze nasycone mogą leżeć do lat 20-tu.

Na tle nasycania podkładów przeżyły nasze koleje dotkliwą katastrofę. Główny producent okazał się nieuczciwy, środek nasycający nic nie wart i po kilku latach nasycone podkłady zaczęły masowo gnić. Sprawa znalazła w Sądzie epilog fatalnie niekorzystny dla administracji kolejowej. Wyniki nasycania stały się jasne tylko po upływie kilku lat, kiedy miliony podkładów zostały ułożone, dziesiątki milionów złotych stracone bezpowrotnie.

Stąd wniosek jest bardzo prosty: z nasycaniem nie wolno eksperymentować. Tylko środek i sposób nasycania, który zdał wieloletni egzamin życia, może być uznany za dobry, dopuszczony do masowego stosowania. Wszelkie próby, mające na celu ulepszenie sposobu lub zmniejszenie kosztów, muszą być popierane, ale utrzymywane w ramach niekosztownych doświadczeń.

Nadzór nad nasycaniem, od którego zależy los wielomilionowych wartości, musi być bardzo ścisły, bardzo ostry i i zupełnie pewny. Zdaje się, że bezwarunkowo lepiej jest prowadzić nasycanie we własnym zarządzie — proceder ten nie jest zbyt kosztowny i ten lub inny sposób jego wykonania — gospodarczy przez zarząd kolejowy lub przez przedsiębiorstwa państwowe lub prywatne — nie może wywołać większych korzyści lub strat bezpośrednich, ryzyko zaś złego wykonania jest ogromne, zwłaszcza gdy się je oddawało międzynarodowym aferzystom.

Już sam zakup podkładów — wartość kilkunastu milionów rocznie — jest sprawą odpowiedzialną i trudną. W krótkiej historii P. K. P. mieliśmy przypadek, kiedy cena podkładów bez usprawiedliwionej przyczyny została z roku na rok wyśrubowana o 100% w górę. Mieliśmy następnie kilkuletni haracz płacony Zarządowi Lasów Państwowych za pośrednictwo przy zakupie lub też za zmonopolizowaną produkcję. Ten sposób gospodarczego wysysania P. K. P. bez korzyści dla producenta na dobro pośredniczącego leśnego hurtownika w tej lub innej postaci był i jest niedopuszczalny.

Koszt produkcji podkładu składa się ze stosunkowo nielicznych elementów, jest tak łatwy do zbadania, P. K. P. zaś i stojący za nim i Skarb Państwa mają liczne środki do ograniczenia spekulacyjnych zakupów dostawców podkładów oraz innych materiałów drzewnych, do uzyskania cen gospodarczo uzasadnionych.

Na zachodzie Europy znalazły już przed wojną dosyć szerokie, ale raczej doświadczone zastosowanie podkłady żelazobetonowe. Wyniki prób okazały się dosyć korzystne.

W warunkach przeżywanego obecnie deficytu i drzewa, i stali próby takie, a nawet stosowanie na szerszą skalę żelazobetonowych podkładów stać się mogą u nas w Polsce niemal koniecznością. Byłbym jednak przeciwnikiem stosowania w szerokim zakresie systemu nie dosyć pewnego pod względem konstrukcji lub materiału. Wybierając system, należy stosować raczej kosztowniejszy ale wypróbowany, niż ponosić wielkie ryzyko, jeżeli wady ustroju ujawnią się nie odrazu, gdy dokonamy poważny nakład i narazimy się na ciężkie straty.

Osobiście jestem zdania, że zastosowanie żelazobetonu w nawierzchni kolejowej może i powinno wnieść w ogólny ustrój toru głębsze zmiany niż proste zastąpienie poprzecznego podkładu z drzewa lub stali podobnym podkładem żelazobetonowym. Sądzę, że m. in. należy i można rozwiązać przy tym ostatecznie poruszone powyżej zagadnienie styku szynowego. Słowem, jest to wielkie zagadnienie, nie tylko techniczne lecz i gospodarcze, do którego należy przystąpić zaraz, ale podchodzić wszechstronnie i z odpowiednią powagą i rozważą.

Trzecim elementem nawierzchni jest podsypka, której znaczenie w kosztach eksploatacji było przez długi czas zupełnie niedoceniane, której stan jest u nas w porównaniu z kolejnictwem Zachodu najbardziej opłakany.

Tor z silnych szyn, na dobrych podkładach nie może być utrzymany we właściwym położeniu, nie może dawać wysokiej wytrzymałości i spokojnego biegu, jeżeli spoczywa na słabej, mało odpornej na wstrząsy i poślizg, wrażliwej na opady atmosferyczne podsypce; jeżeli podsypka nie jest w stanie rozdzielić nacisku równomiernie na dużą powierzchnię torowiska. Podkłady nie mogą pracować długo, jeżeli leżą w źle przepuszczającym wodę środowisku, ułatwiającym zarażenie ich przez zgniliznę, zagrzybienie. Nie może być mowy o znacznym przyspieszeniu jazdy, jeżeli nawet przy obecnie stosowanych szybkościach pociągów są spowite w tumany piasku, który wdziera się do wagonów, zanieczyszcza ich atmosferę, sprawia podróżnym udękę, a jednocześnie osiada na ślizgających się powierzchniach panewek parowozów i wagonów oraz na mechanizmach napędnych i powiększa niezmiernie zużycie tak części taboru, jak smarów.

Wymiana na tłużeń kamienny podsypki z drobnego zanieczyszczonego żwiru, którego mamy jeszcze tak dużo na naszych liniach, powiększenie grubości podsypki tłuczniowej, powiększenie nawet jej szerokości w razie spawania dłuższych odcinków toru szynowego jest inwestycją pierwszorzędną wagi i bardzo pilną. Żwir może zostać do czasu na liniach bocznych, musi jednak zniknąć w ciągu kilku lat z linii głównych, spod wszystkich rozjazdów, ze wszystkich bez wyjątku torów tam, gdzie koszt tłużenia nie jest wygórowany, dostawa bliska. Jak już zaznaczyłem, koszt wymiany podsypki jest bardzo wysoki — ponad 20.000 zł na km toru. Masowe zapotrzebowanie tłużenia na koleje i racjonalizacja produkcji mogłyby ten koszt zmniejszyć pod warunkiem, że się zapobiegnie spekulacji. W każdym jednak razie doprowadzenie do porządku podsypki stanowi wydatek jednorazowy, idący w liczne dziesiątki milionów zł. Jest to jednocześnie wydatek produk-

cyjny, rentowny, który zmniejsza niezwłocznie i radykalnie ilość wymienianych corocznie podkładów, koszty bieżącego utrzymania toru, niektóre pozycje w kosztach utrzymania taboru, oraz zasadniczo polepsza stan toru i stanowi nieodzowny warunek powiększenia szybkości jazdy w ruchu pasażerskim.

Dalszym elementem nawierzchni są rozjazdy — urządzenia łączące tory, lub układane w miejscu ich przecięć. Wspomniałem już powyżej, że ilość posiadanych typów rozjazdów jest u nas bardzo wielka. Jest ona skutkiem wielkiej ilości typów szyn. Z tą ilością, która bardzo komplikuje gospodarke i zmusza do utrzymania dużego zapasu najrozmaitszych części do wymiany, trzeba i można skończyć. Rozjazdy i drogi zwrotnicowe nie muszą być konieczne tego typu, co szyny leżące w torach; wystarczy, aby były jednego lub dwóch typów na całej stacji i do tego ujednostajnienia należy dążyć. Na torach głównych rozjazdy muszą być z szyn ciężkich, może nawet cięższych od tych, które leżą na szlaku. To samo — na rozjazdach, przejeżdżanych przez zorganizowane pociągi ze znaczną szybkością. Pozostałe rozjazdy, służące głównie do pracy przetokowej, mogą być z szyn znacznie lżejszych.

Obok typu szyn, wpływają na typ rozjazdu: kąty oparcia iglicy, promień łuku rozjazdowego i skos skrzyżowania. Te elementy są zależne od szybkości, z którą rozjazd jest przejeżdżany w kierunku bocznym.

Ponieważ rozjazdy o łagodnych warunkach przejścia taboru są kosztowne i zajmują bezużytecznie długą przestrzeń, należy je stosować tylko tam, gdzie szybkość w kierunku bocznym bywa wielka.

Przed wojną istniały już rozjazdy, które pozwalały na przejazd w kierunku bocznym z szybkością 120 km na godzinę, i nie ulega wątpliwości, że w bliższej przyszłości takie rozjazdy znajdą zastosowanie na niektórych naszych szlakach. Będą to jednak bardzo nieliczne przypadki.

Szersze rozpowszechnienie muszą znaleźć rozjazdy, dopuszczające jazdę w kierunku bocznym z szybkością od 60 do 80 km na godzinę, co wymaga skosu skrzyżowania od 1:14 do 1:17 i promienia od 500 do 800 m. Ale i te, jako drogie i długie, będą ograniczone na każdej stacji do kilku rozjazdów, przeważnie wjazdowych. Pozostałe rozjazdy nie powinny być przejeżdżane szybko w kierunku bocznym i mogą mieć ostre łuki (200 — 300 m) i duże skosy skrzyżowania od 1:9 do 1:10. Wreszcie trzeba przewidzieć typ rozjazdów dla torów przemysłowych, stosowanych w ciasnych miejscach i nieprzejeżdżanych przez szczególnie źle ustawione pociągi. Promienie takich rozjazdów muszą być wybierane jak najmniejsze, skosy zaś skrzyżowania duże, aż do 1:7.

Kierując się takimi rozważaniami, można doprowadzić liczbę odmian rozjazdów zwykłych do bardzo małej, np.:

- 1) szyny ciężkie — rozjazd o przejściu bardzo łagodnym,
- 2) szyny ciężkie — rozjazd o przejściu łagodnym,
- 3) szyny ciężkie — rozjazd o przejściu ostrym,

- 4) szyny lekkie — rozjazd o przejściu łagodnym,
- 5) szyny lekkie — rozjazd o przejściu ostrym,
- 6) szyny lekkie — rozjazd o przejściu bardzo ostrym.

Z tych sześciu odmian pierwsza i szósta miałyby stosunkowo ograniczone rozpowszechnienie.

Oprócz normalnych prostych rozjazdów trzeba mieć jeszcze parę typów rozjazdów angielskich, skrzyżowań toru i na tym koniec.

Warunkiem jednak przejścia na rozjazdy ujednostajnione w możliwie szybkim czasie jest wymiana nie pojedynczych rozjazdów, ale całych dróg zwrotnicowych, połączona w razie potrzeby ze zmianą układu torów stacyjnych.

Wyjęte przy tym mało zużyte rozjazdy należy segregować, regenerować, i układać również całymi seriami na stacjach kolei drugorzędnych, lub w parkach przetokowych.

Rozjazdy należy układać na żelaznych podrozdnicach, na tłuczniu, a szczególną uwagą otaczać ich odwodnienie.

Regeneracja iglic, krzyżownic i innych części rozjazdów może znacznie przedłużyć ich okres służby i polepszyć stan. Nie należy zapominać, że większość wykolejeń taboru następuje na rozjazdach, a pewna część tych wypadków jest wywołana złym stanem lub nieodpowiednim typem rozjazdów.

Znaczny wpływ na koszty utrzymania toru wywiera stopień jego odporności na migrację, czyli wędrowkę szyn. Wpływ ten jest ogólnie zbyt mało doceniany i polega nie tylko na koszcie przywracania pierwotnego położenia spelzającego toku, ale i na kosztach usuwania innych uszkodzeń toru, które przy migracji zachodzą. Nowe szyny powinny być od peźzania radykalnie zabezpieczone, stare typy zaopatrzone powszechnie w skuteczne urządzenia przeciwpeźzne.

Jeszcze ważniejsze jest może prawidłowe położenie toru w planie. Uchylenia w prostych odcinkach są dosyć rzadkie i łatwe do wykrycia i naprawienia. Natomiast łuki naszych torów pozostawiają już dużo do życzenia i nie zawsze mają promień wykazany w projekcie, a nawet jakiś jednostajny promień na całej długości łuku. A jednak, wyregulowanie łuków jest warunkiem spokojnego biegu pojazdów, mniejszego zużycia toru i taboru, a już przede wszystkim do puszczenia wysokich szybkości, które na miejscowe wahania promienia reagują bardzo żywo i grożą niebezpieczeństwem wykolejenia. Prace regulacyjne, rozpoczęte przed wojną, należy doprowadzić szybko do końca, łuki uporządkować, a stan ich utrwalić w terenie przy pomocy specjalnych punktów stałych. Przy tej sposobności powinny być szczególnie uwzględnione krzywe przejściowe, które na wielu liniach istnieją tylko w teorii.

Kontrola stanu nawierzchni jest dosyć trudna z powodu braku odpowiednich narzędzi. Torowemu, który życie spędza na szlaku, wystarczy jego przyzwyczajenie i dobry wzrok, aby wyczuł, jeżeli nie wymierzył usterkę. Już zawiadowca odcinka, a szcze-

gólnie wyższe organy nadzoru i kontroli nie zawsze mają wzrok tak ostry i nieomylny. W dodatku nie mogą oni znać tak dobrze swego rejonu i wiedzieć z góry, gdzie mają szukać uchybień. Jeżeli się zmusza ich do badania toru przy pomocy toromierza, łąty i temu podobnych pierwotnych narzędzi, nie można mieć żadnej pewności, że cała przestrzeń toru zostanie skontrolowana — zawsze będzie to kontrola na wyrwyki, przypadkowa, nie zapewniająca bezpieczeństwa, nie dająca oceny, czy stan taboru odpowiada nakładowi kosztów.

Każdy oddział, lub jego mniejszy odpowiednik — odcinek — powinien mieć aparat do pomiarów prześwitu, a możliwie i przechyłki toru, każdy pracownik kontrolujący tor musi korzystać z lornetki polowej, musi mieć możność łatwego sprawdzenia łuku, musi mieć przyrząd do wystukiwania podkładów i stwierdzania ich należytego podbicia. Na sieci musi być dostateczna ilość wagonów pomiarowych do szeregowego skontrolowania stanu toru. Pomiaru kontrolne muszą być wykonywane systematycznie, a zapisy kontrolne — przeglądane uważnie przez właściwe czynniki.

W szczególności musi być wykonany dokładnie odbiór odcinków toru, które zostały poddane ostatnio ogólnej naprawie. Musimy się trochę wzorować na metodach, stosowanych w Zachodniej Europie.

Tak czy inaczej, P. K. P. stoją przed koniecznością znacznego powiększenia szybkości jazdy, przynajmniej na niektórych szlakach. Jeżeli w tym przedsięwzięciu będziemy czekali momentu, kiedy otrzymamy polecenie i kredyty, wówczas doraźne wykonanie tej roboty będzie kosztowało bardzo drogo.

Przeciwnie, jeżeli zawczasu, kilka lat przed terminem przyspieszenia jazdy zaczniemy się do niego stopniowo przygotowywać: regulować łuki, zakładać krzywe przejściowe, w razie potrzeby zmieniać trasę, wzmacniać nawierzchnię przy jej ogólnej naprawie, zmieniać stopniowo na łukach przechyłkę torów, porządkować przejazdy, oddalać i ulepszać sygnały, wbudowywać odpowiednie rozjazdy — wówczas zastosowanie szlaków do powiększonej szybkości kosztować będzie znacznie taniej, ponieważ wiele robót przygotowawczych będzie wykonane podczas naprawy, przy nieznacznym tylko powiększeniu jej zwykłych kosztów. Rzesza Niemiecka w ciągu 10 lat przygotowała swoje koleje na przestrzeni 22.000 km do szybkości 120 km na godzinę niewielkim kosztem 33 milionów marek. Wykonanie tych robót specjalnie i bezpośrednio przed powiększeniem szybkości kosztowałyby dużo więcej.

Warunkiem jednak stopniowego wykonania robót przygotowawczych jest posiadanie planu i jego konsekwentne wykonywanie.

Jak już zaznaczałem, inne roboty są potrzebne do wprowadzenia szybkiego ruchu motorowego, inne zaś, znacznie obszerniejsze, do ruchu parowozowego. Rozstrzygnięcie, jaki sposób szybkiego ruchu i kiedy zostanie wprowadzony, jest istotnym elementem planu.

Inż. Mieczysław Dzioba

Urządzenia trakcji elektrycznej w Węźle Kolejowym Warszawskim przed wojną i obecnie

Wstęp

Rozpoczęta w roku 1934 a ukończona w grudniu r. 1937 elektryfikacja trzech odcinków linii kolejowej Warszawskiego Węzła Kolejowego, po krótkim okresie eksploatacji, w pierwszych dniach września r. 1939. zostaje częściowo zniszczona, a w 1944 r. prawie całkowicie.

Przed opisem stanu obecnego przypomnieć należy, że szczegółowe dane o tych urządzeniach elektrotrakcyjnych podane były w szeregu artykułów w czasopiśmie fachowych.

Stan ilościowy urządzeń w r. 1939 przedstawiał się następująco:

76 trójwagony jednostek,

6 lokomotyw ciężkich i 4 lekkie do przeciągania pociągów dalekobieżnych parowych ze stacji postojowej Szcześliwice do stacji Warszawa Wschodnia, i ze stacji postojowej Grochów do stacji Warszawa Zachodnia,

6 podstacji prostownikowych o łącznej mocy 30500 kW z rozdzielniami powietrznymi 35000 woltów,

2 rozdzielnie 35000 woltów w budynkach,

6 kablin sekcyjnych,

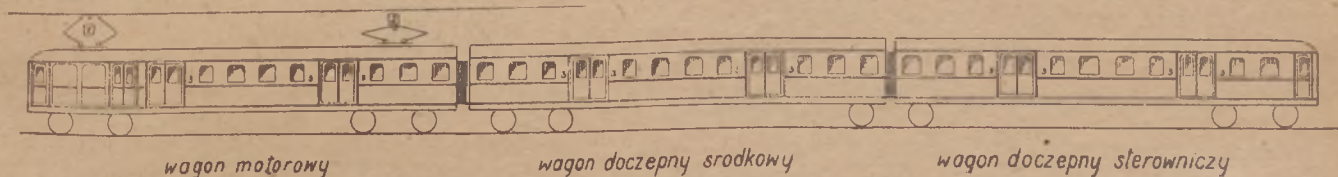
Dla każdego z tych obiektów lub urządzeń podaje szereg najważniejszych charakterystyk.

Tabor

Jednostki elektryczne były tak zbudowane, że dają się łączyć po dwie lub trzy w zależności od potrzeb ruchowych.

Całkowita długość jednostki	59670 mm
Wysokość dachu od główki szyny	3800 „
Ilość wózków: a) wagon motorowy — 2 napędne,	
b) 2 wagony doczepne na trzech wózkach nośnych.	
Koła o średnicy: a) wagon motorowy	1000 mm,
b) wagony doczepne	940 „
Ilość miejsc siedzących w jednostce	236
„ stojących	115
CieŜar jednostki	118 ton.
ŁoŜyska	S K F rolkowe.
Rodzaj prądu — stały o napięciu 3000 woltów.	
Ilość silników (na 1500 woltów)	4.
Moc silnika godzinna	152 kW (207 KM).
Szybkość maksymalna	100 km/godz.
Przyśpieszenie rozruchu maksymalne	0,6 m/sek ² .
Przyśpieszenie rozruchu średnie	0,55 m/sek ² .
Opóźnienie hamowania słuŜbowe	1 m/sek ² .
Opóźnienie hamowania nagłe	1,3 m/sek ² .

Widok boczny jednostki pociągowej



Rozplanowanie wewnętrzne jednostki pociągowej.



A. Przedział pomocniczy wys. nap.
 B. — — — — — główny wys. nap.
 C. — — — — — rozrządowy
 D. — — — — — bogozony

ogółem miejsc siedzących 236
 — — — — — okien 62
 — — — — — przedstawków 6
 — — — — — wózków 5

120 km linii zasilającej wysokiego napięcia, napowietrznych i kablowych,

272 km sieci trakcyjnej jednotorowej na torach szlakowych, stacyjnych i postojowych na trzech odcinkach podmiejskich do Mińska Mazowieckiego, Żyrardowa i Otwocka,

Główne Warsztaty Elektrotrakcyjne na stacji Warszawą Zachodnią,

2 elektrownie, na stacji postojowej Grochów w osobnym budynku i na stacji Warszawa Zachodnia w budynku wspólnym z Warsztatami.

Hamulce elektropneumatyczne systemu Westinghouse'a z urządzeniem do regulacji hamowania w zależności od obciążenia wagonu t.zw. — „variable“.

Rozrząd samoczynny wielokrotny.

Urządzenia specjalne: przycisk na korbie nastawnika jazdy powodujący zatrzymanie pociągu w razie zaśląbnięcia maszynisty. Przycisk powoduje przerwanie dopływu prądu do silników głównych oraz uruchamiania hamowanie.

Oświetlenie i zasilanie obwodów sterowniczych z przetwornicy 3000/110 woltów.

Ogrzewanie wagonów — grzejnikami zasilanymi z sieci 3000 woltów.

Sprzęgi systemu Scharfenberga, samoczynne.

Otwieranie i zamykanie drzwi — samoczynne

Lokomotywy ciężkie

Całkowita długość lokomotywy	13563 mm.
Szerokość pudła	2845 „
Wysokość dachu od główki szyny	3962 „
Ilość wózków	2.
Waga całkowita	77 ton.
Moc silnika godzinna	405 kW (550 KM).
Siła pociągowa na haku	17200 kg.
Ilość silników (na 1500 woltów)	4.
Szybkość maksymalna	110 km/godz.
Przyspieszenie rozruchu średnie	0,22 m/sek ² .
Hamulce systemu Westinghouse'a, osobne dla pociągu, osobne dla lokomotywy.	

Oświetlenie, zasilanie przewodów sterowniczych i ogrzewanie z przetwornicy 3000/110 woltów.

Lokomotywy lekkie

Lokomotywa typu lekkiego jest właściwie przerebionym wagonem motorowym o krótszym pudle.

Całkowita długość lokomotywy	11730 mm.
Szerokość pudła	2900 „
Wysokość dachu od główki szyny	3950 „
Waga całkowita	56 ton.
Ilość wózków	2.
Ilość silników	4.
Moc silnika godzinna	152 kW (207 KM).

Hamulce systemu Westinghouse'a, osobne dla pociągu, osobne dla lokomotywy.

Oświetlenie i zasilanie obwodów sterowniczych z przetwornicy 3000/110 woltów.

Opory rozruchowe silników głównych zamocowane są wewnątrz pudła lokomotywy, a nie pod pudłem jak to ma miejsce w wagonach motorowych.

Sieć trakcyjna

Słupy przelotowe i kotłowe z żelaza profilowego ceowego Nr. 12 i 16 w wykonaniu z dwóch ceówek łącznych płaskownikiem od wewnątrz (nitowane), albo laszami od zewnątrz (spawane).

Bramki i wieże z żelaza kąтового i ceowego w wykonaniu kratowym.

Fundamenty blokowe z betonu o składzie cementu, piasku i żwiru 1 : 3 : 6.

Głębokość zakopania fundamentów wraz z głowicą 2,3 — 2,7 m od główki szyny.

Odległości międzysłupowe od 23 do 72 m (normalnie na prostej 72 m).

Skrajnia słupów jak dla budowli lekkich.

Elementy podtrzymujące przewody wysięgi z żelaza profilowego z izolatorami.

Przewody jezdne rowkowane z miedzi elektrolitycznej o przekroju 100 mm², wytrzymałości na rozerwanie 35 kg/mm².

Linka nośna z miedzi kadmowej 19-żyłowa o przekroju 70 mm² i wytrzymałości na rozerwanie 60 kg/mm².

Zawieszenie sieci nad torami szlakowymi sekcjami o długości od ok. 900 do 1300 m.

Zawieszenie sieci nad torami bocznymi i stacyjnymi sekcjami o długości do 1000 m.

Wieszaki między przewodem a linką nośną z linki miedzianej drobnożyłowej o przekroju 10 mm².

Wysokość zawieszenia sieci od główki szyny:

a) normalnie	5,6 m,
b) na stacjach postojowych	6,2 m,
c) w tunelu	4,85 m.

Przekrój sieci nad torami szlakowymi
2 × 100 mm² + 70 mm².

Przekrój sieci nad torami bocznymi i stacyjnymi
1 × 100 mm² + 70 mm².

System zawieszania sieci

- na szlaku — skompensowany z automatycznym naciąganiem linki nośnej i przewodów jezdnych przy pomocy ciężarów,
- na torach stacyjnych — półskompensowany z automatycznym naciąganiem przewodu jezdneho przy pomocy sprężyn lub ciężarów.

Sieć powrotna — szyny połączone przypawanymi łącznikami z linki miedzianej o przekroju 2 × 50 mm², oba toki szyn i oba tory łączone co jeden km między sobą.

Uszynienia słupów — grupowe linką miedzianą 35 mm² (przy blokadzie automatycznej), lub indywidualne łącznikami z linki miedzianej (przy blokadzie ręcznej).

Podstacje, rozdzielnie i kabiny sekcyjne

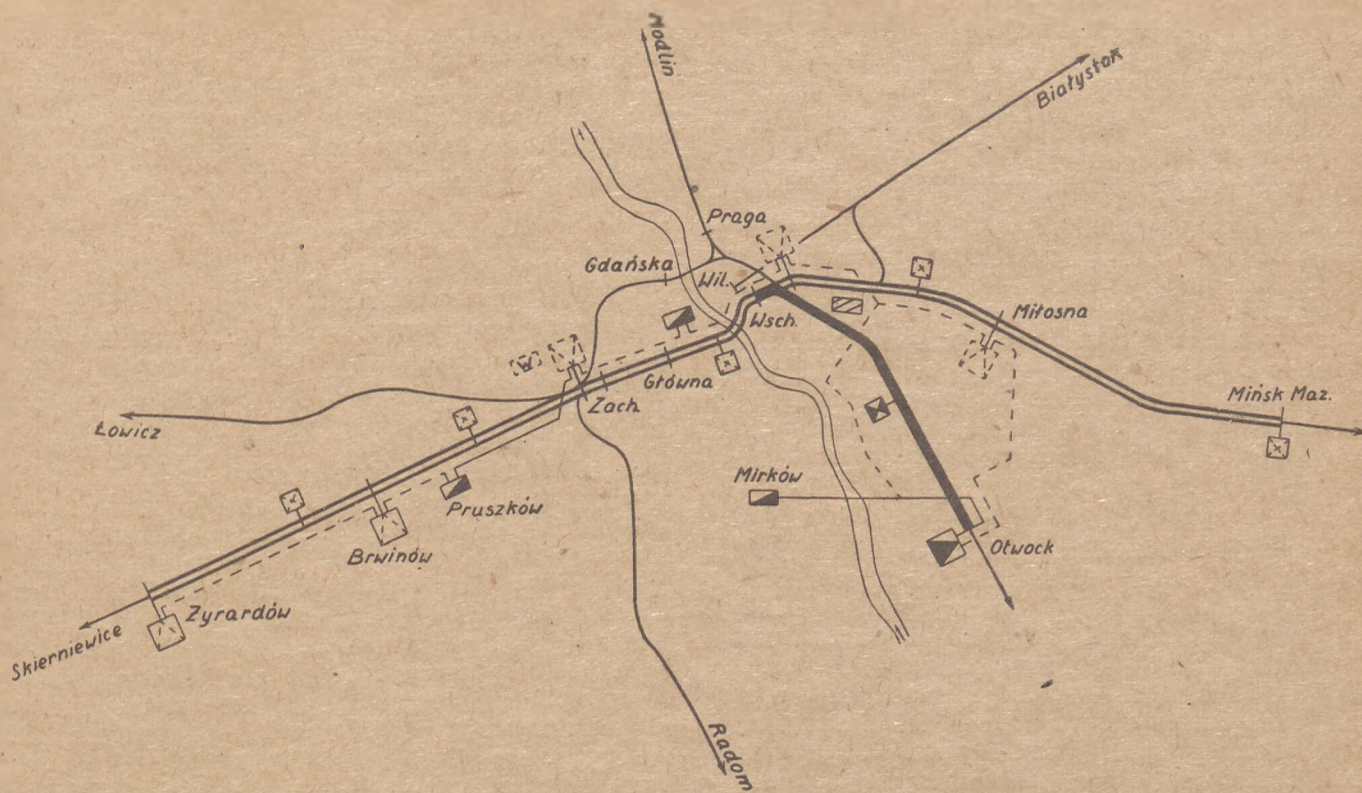
Podstacje prostownikowe w Warszawskim Węźle Kolejowym, zbudowane w odległości około 20 km od siebie, w Otwocku, w Miłosnie, w Warszawie Wschodniej, w Warszawie Zachodniej, Brwinowie i Żyrardowie, przewidziane były na znaczne większe obciążenie niż było przed wojną, przy nierozwiniętym jeszcze całkowicie ruchu.




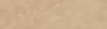









Mniej więcej w środku odcinka między postaciami zbudowane były kabiny sekcyjne, łączące sieć jezdna obu kierunków torów. W wypadku zwarć na sieci kabina pozwalała na wyłączenie uszkodzonego odcinka bez przerwy ruchu na podstacjach.

Niżej podane urządzenia obejmują wyposażenie urządzeń przetwarzających i rozdzielających energię elektryczną z 35000 woltów prądu zmiennego na 3000 woltów prądu stałego.

Prostowniki w 2 wykonaniach: firmy English Electric i Metro-Vickers żelazne sześć-anodowe o mocy 2500 kW lub 2000 kW

Napięcie biegu luzem po stronie prądu stałego	3650 V
Dopuszczalne przeciążenie kwadransowe	25%
Dopuszczalne przeciążenie chwilowe	200%
System chłodzenia — wodny, obiegowy.	



-  tory zel. odbudowane
-  tory zel. zniszczone
-  tory nieelektryfikowane
-  linia 35 kV odbudowana
-  linia 35 kV zniszczona
-  podstacja niezniszczona
-  podstacja ocal. budynek
-  podstacja zniszczona
-  kabina sekcyjna niezniszczona
-  Kabina sekcyjna ocal. budynek
-  rozdzielnia niezniszczona
-  elektrowozownia
-  warsztaty zniszczone.

Zabezpieczenie prostowników po stronie prądu stałego—wyłącznikami ultraszybkimi z czasem wyłączenia 0,01 sek. na prąd od 1000 do 2000 A.
 Kable dodatkowo zasilające sieć trakcyjną o przekroju 300 mm².
 Kable powrotne ujemne o przekroju 600 mm² lub 300 mm².
 Układ połączeń transformatorów prostowniczych gwiazda / gwiazda sześciofazowa.

Przekładnia transformatorów
 35000,2650 V₃ / 57,8 V₃ woltów.

Regulacja napięcia —
 $\pm 2,5\%$ i $\pm 5\%$

Sposób zabezpieczenia transformatora—wyłącznikiem olejowym z przekaźnikami nadmiarowymi.

Moc wyłączalna wyłącznika — 500 MVA.

Aparatura pomiarowa — liczniki energii i mocy na wysokim napięciu oraz przyrządy wskaźnikowe na tablicach.

Transformatory zasilające urządzenia pomocnicze podstacji — 125 kVA,

Zabezpieczenie od wyładowań atmosferycznych po stronie wysokiego napięcia—odgromnikami typu Katodex.

Załączanie i wyłączanie wszystkich urządzeń odbywało się za pomocą sterowania, automatycznie z tablicy. Podstacja na stacji Warszawa Wschodnia sterowana była selektorowo z podstacji Warszawy Zachodniej, pozostałe zaś, za wyjątkiem podstacji w Brwinowie, sterowane były od dyżurnych ruchu na stacjach.

Warsztaty

Powierzchnia warsztatów łącznie z magazynami i pomieszczeniami biurowymi 9800 m².
 Ilość torów użytkowanych 1.
 Ilość stanowisk na jeden wagon 10.
 Suwnica do przewożenia pudeł wagonowych o nośności 75 ton.
 Przesuwnica pomostowa o nośności 100 ton.
 Suwnice o nośności 5 ton i 15 ton.
 Podnośniki systemu Kutruffa z napędem elektrycznym, sprzężone elektrycznie.
 Urządzenia specjalne: kolówka, wyważarka tworników, kotły do impregnacji tworników, komora do odkurzania silników, nawijarki.

Elektrownie

Powerzchnia łącznie z magazynami i pomieszczeniami warsztatowymi 300 m²
Ilość torów z kanałami o długości 60 m 4.

Sieci zasilające 35 kV

Każda podstacja zasilana była dwoma liniami wysokiego napięcia dla zapewnienia ciągłości ruchu pociągów. Linie te wykonane były jako napowietrzne, za wyjątkiem odcinka kablowego w obrębie miasta Warszawy, zasadniczo na słupach drewnianych. Słupy żelazne kratowe stosowano tylko w tych miejscach gdzie to było nieodzowne ze względu na miejscowe warunki lub obowiązujące przepisy. Materiałem przewodowym była linka miedziana o przekroju 70 mm².

Zniszczenia w r. 1939

Wyżej opisane urządzenia, jak to już wspomniałem, w 1939 r. były częściowo zniszczone przez działania wojenne. Spalone zostały warsztaty elektrotrakcyjne i elektrowozownia na stacji Warszawa Zachodnia, a w nich i obok nich uległo kompletnemu albo prawie kompletnemu zniszczeniu 30 jednostek trójwagonyowych, 4 lokomotywy lekkie i 2 ciężkie. Sieć trakcyjna w obrębie miasta Warszawy zniszczona zostaje prawie całkowicie, a poza miastem szczególnie na linii do Mińska Mazowieckiego pociągi wojskowe, a także i bezpośrednie bombardowania zdewastowały ją w rozmiarach ocenionych ponad 50%. Podstacje, kabiny sekcyjne i rozdzielnie wysokiego napięcia, poza Warszawą Wschodnią i w mniejszej mierze Warszawą Zachodnią, w rejonie których rozrywały się pociski artyleryjskie, wyszły naogół cało.

Już na wiosnę r. 1940 uruchomiono pociągi elektryczne od Warszawy Wschodniej do Otwocka, korzystając tylko z podstacji prostownikowej w Otwocku i dalej w niewielkich odstępach czasu zrekonstruowano następnie linie, przy czym ostatni odcinek od Miłosna do Mińska Mazowieckiego — dopiero w roku 1941.

Zniszczenia w r. 1944

Nadszedł rok 1944. Okupant, uciekając z prawego brzegu Wisły, nie zdążył wysadzić tylko podstacji prostownikowej w Otwocku, ale już w Miłosnie budynek wraz z aparaturą został wysadzony. Ten sam los spotkał podstacje na Warszawie Wschodniej i Zachodniej, przed tym jednak Niemcy wywieźli z nich urządzenia. W Brwinowie i Żyrardowie zostają tylko budynki podstacji i konstrukcje rozdzielni 35 kV. Ze wszystkich kabin sekcyjnych, poza kabiną w Radości, zabrano aparaturę. Linie zasilające 35 kV na prawym brzegu Wisły były zniszczone częściowo przez działania wojenne, a częściowo przez ludność okoliczną, zabierającą słupy drewniane na opał, a przewody używane były na przyfrontowe linie telefoniczne. Sieć trakcyjną na liniach do Mińska Mazowieckiego i Otwocka zniszczono w sposób planowy, uszkadzając słupy na długich odcinkach materiałami wybuchowymi. Robiono to z wielkim pośpiechem, który nie pozwolił na wywiezienie cennej miedzi, o której zato nie zapomniano na linii Żyrardowskiej. W wyniku tej niszczycielskiej akcji z 4200 słupów żelaznych około 1200 wymagało naprawy albo odbudowy. Tabor jako najłatwiejszy do przewiezienia zabrany został do warsztatów

elektrotrakcyjnych w Lubaniu, na dzisiejszych Ziemach Odzyskanych, a później w głąb Rzeszy, Austrii i Czechosłowacji. Oczywiście doszczętnie ograbiono elektrowozownię na Grochowie i warsztaty elektrotrakcyjne w Pruszkowie, ułożone tam prowizorycznie w czasie okupacji.

Początek odbudowy

Następuje wyzwolenie Ziemi Polskich do Wisły w połowie lipca i września r. 1944. Tutaj należy poświęcić parę słów warunkom, w jakich podjęta została praca przez tych pracowników trakcji elektrycznej, którzy zatrudnieni przy niej od jej początków, czuli się z nią silnie związani. Otóż warunki te były nad wyraz trudne: absolutny brak łączności i środków transportowych, niebezpieczeństwo wynikające z trwających jeszcze działań wojennych i wreszcie lekomyślność zdemoralizowanej części ludności. To co pozostało po działaniach wojennych na sieci i podstacjach lub w zakresie taboru miało jednak niezmierną wartość dla odbudowy trakcji, a w wielkiej części nie mogło być ocalone, właśnie z winy okolicznych mieszkańców, którzy często zupełnie bezmyślnie, nawet bez korzyści dla siebie, niszczyli bezcenne w naszych warunkach części i materiały. Dopiero po pewnej normalizacji warunków tj. w marcu r. 1945, rozpoczęto pierwsze prace przy zbiorce pozostałej miedzi na liniach Mińskiej i Otwockiej oraz na liniach wysokiego napięcia trójkąta Warszawa Wschodnia — Otwock — Miłosna — Warszawa Wschodnia. Wynikiem tej akcji było uzyskanie około 100 ton złomu miedzianego, który przesłano do przewalcowania do Fabryki Kabli w Krakowie.

Naprawa taboru

W kwietniu r. 1945 nadeszły wiadomości o kilku jednostkach taboru kursującego w innych Dyrekcjach Kolei w pociągach pasażerskich. 7 sztuk z nich sprowadzono do Warszawy, a 3 sztuki ciężko uszkodzone przesłano do Głównych Warsztatów w Poznaniu, a stamtąd po naprawie mechanicznej do warsztatów elektrotrakcyjnych w Lubaniu i Warszawie.

Warsztaty w Lubaniu stanowią jedyną pozostałość po dużym kompleksie całkowicie zelektryfikowanej linii Wrocław — Zgorzelec z licznymi odnogami. Same zresztą warsztaty zostały pozbawione prawie wszystkich maszyn i urządzeń, niemniej jednak, dzięki ofiarności pracowników kolejowych z Węzła Warszawskiego, którzy zostali tam skierowani, odegrały niezmiernie ważną rolę w odbudowie i uruchomieniu trakcji elektrycznej w Węzle Warszawskim. Na dzień otwarcia trakcji elektrycznej do Otwocka warsztaty w Lubaniu odbudowały jedną bardzo ciężką pod względem mechanicznym uszkodzoną jednostkę. Potem zostały planowo zorganizowane i przystosowane do współpracy z warsztatami na Grochowie w zakresie odbudowy i napraw taboru dla Węzła Warszawskiego.

Na stacji Warszawa Wschodnia — Grochów ocalała hala Elektrowozowni, zdecydowano więc w niej urządzenie prowizorycznych warsztatów elektrotrakcyjnych. Sprowadzanie maszyn, narzędzi i urządzeń trwało do końca roku 1945. W rezultacie, w tych skromnych warunkach lokalowych rozpoczęto naprawę taboru od początku r. 1946. Tabor miał ślady rozmaitych dewastacji: wiele części aparatury elek-

trycznej (jak np. woltomierze, amperomierze), szybkościomierze, grzejniki rozkradziono, a zniszczono tego rodzaju urządzenia jak nastawniki jazdy, tablice z wyłącznikami w kabinach maszynisty, wyłączniki drzwiowe w przedsiódkach, sprzęgi Scharfenberga i armatury oświetleniowe.

Ponadto niektóre jednostki wycofane były z ruchu już w czasie okupacji i odstawiłone do warsztatów w Pruszkowie, gdzie wymontowywano z nich różne urządzenia na części zapasowe dla taboru będącego w ruchu np.: regulatory napięcia, kontaktry, bezpieczniki wysokiego i niskiego napięcia. Po zorientowaniu się w brakach i w rozmiarach uszkodzeń przekonano się, że uruchomienie taboru będzie niemożliwe w krótkim czasie.

Zniszczony prawie kompletnie przemysł elektrotechniczny w Polsce nie mógł lub nie chciał przyjąć na siebie zobowiązań wykonania szeregu bardzo drobnych, lecz bardzo specjalnych zamówień. Dostaw tych podjęły się drobne firmy elektrotechniczne, współpracujące już przed wojną a szczególnie w czasie okupacji z koleją przy wykonywaniu różnych części dla taboru i podstacji prostownikowych. Im więc w znacznej części zawdzięczać także należy umożliwienie wznowienia ruchu elektrycznego.

Po zorganizowaniu tych wszystkich robót i zakupów przewidziano otwarcie ruchu elektrycznego w sezonie letnim r. 1946 do Otwocka. O rozszerzeniu trakcji elektrycznej na inne odcinki nie mogło być mowy przede wszystkim z powodu braku podstacji, a następnie z powodu małej ilości taboru. Przy pomocy ocalałej podstacji w Otwocku będzie można i to z poważnymi trudnościami, uruchomić jeszcze odcinek od Warszawy Wschodniej do Miłosny, na tym jednak poprzestać trzeba będzie aż do czasu dostawy zamówionych już zagranicą podstacji.

Roboty przy naprawach taboru rozpoczęto od części mechanicznej. Wózki poddane były gruntownej rewizji i naprawie, aczkolwiek z braku urządzeń do lutowania, ograniczono się do dokładnego oczyszczenia ich a to wystarczyło do stwierdzenia pęknięć na ich ramach. Resory sprężynowe i piórowe sprawdzono tylko odpowiednio przygotowanymi szablonami; hartowań nie można było wykonać z uwagi na brak pieców. Wykłady maźnicze wymieniono na nowe, ponieważ stare były zupełnie zużyte, a okupanci wprowadzili zamiast metalowych — wykłady z bakelitu sprężystego. Co do wartości tej namiastki trudno jeszcze coś powiedzieć wobec krótkiego okresu doświadczenia. Zestawy kołowe przetoczono w Poznaniu. Szczególną uwagę poświęcono, jak przy każdej naprawie, przekładni zębatej silnika napędzającego oś wózka. I tu stwierdzić należy, że żadna z przekładni nie była silnie zużyta, mimo stosowania nieodpowiednich gatunków smarów w czasie okupacji.

Brakujące sprzęgi Scharfenberga, uzupełniane już przed wojną i podczas wojny częścią elektryczną, umożliwiającą sprzężenie obwodów sterowania (część ta stanowiła nadbudówkę samego korpusu sprzęgu w kształcie prostopadłościanu z klawiszami — kontaktami), uzupełniono sprzęgami taboru pochodzenia niemieckiego. Zrekonstruowanie części elektrycznej kosztowałoby dużo pracy i pieniędzy, wobec tego na razie zrezygnowano z tego ulepszenia. Musiały być wykonane przeróbki w sprzęgach zastępczych tego ro-

dzaju, aby mogły pracować ze sprzęgami taboru warszawskiego. Uzyskano to przez napawanie wzmocnień oraz wycięcie pewnych płaszczyzn stycznych z sercem sprzęgu; przy tym powiększona została wytrzymałość jego na rozzerwanie i ściskanie. Pudła przy niektórych jednostkach były uszkodzone, ale w takim stopniu, że jedynie zachodziła potrzeba wycięcia wgięć lub przestrzeleń i wstawienie na te miejsca małych płytów blachy. Ławki i ściany wewnątrz i z zewnątrz wagonów poddane były gruntownemu odnowieniu.

Roboty elektryczne wykonywano w bardzo trudnych warunkach bez aparatów i urządzeń pomiarowych nawet bez transformatora probierczego. Główne silniki zostały wymontowane z wózków, przy czym przejrano i uzupełniono bandaże wirnika, i przeczyszczono kolektory, jednak bez przetaczania ich. Szczególną uwagę zwrócono na doprowadzenia prądu do silników i odprowadzenia do ziemi. Aparaturę elektryczną w szafach głównych i pomocniczych poddano gruntownej rewizji, niektóre jednak przekaźniki nie mogły być wyregulowane. Po oddaniu taboru do eksploatacji stwierdzono pewne ustęki pod tym względem, zresztą niewielkie. Baterii, z uwagi na znośny ich stan, nie regenerowano, aczkolwiek byłoby to bardzo wskazane. W ogóle trudne warunki lokalowe warsztatów ograniczyły wiele robót do najniezbędniejszego minimum.

Urządzenia wysokiego napięcia w jednostkach są wydzielone i nie są bezpośrednio obsługiwane przez maszynistę, ale sterowane za pomocą rozrządu uruchamianego z baterii lub przetwornicy. Przez kontaktry nastawnika jazdy nie przechodzi prąd roboczy, lecz prądy sterowania, uruchamiające aparaturę w szafie wysokiego napięcia. Sprawdzanie dokonywanych napraw warsztaty mogły przeprowadzać jedynie przy pomocy źródła niskiego napięcia, natomiast nie można było na miejscu sprawdzać aparatury prądem o napięciu 3000 woltów, gdyż doprowadzono go na Grochów dopiero na kilka dni przed otwarciem ruchu. Próby wysokiego napięcia przeprowadzane były wcześniej w Otwocku, ale taka organizacja musiała z konieczności utrudniać usuwanie wykrytych usterek.

Odbudowa sieci trakcyjnej

Na odbudowanej trasie od Warszawy Wschodniej do Otwocka i stacji postojowej Grochów ponad 300 słupów żelaznych wymagało gruntownej naprawy, polegającej na wycinaniu odcinków słupa i zastępowaniu ich wstawkami, bądź prostowaniu czy też zapawianiu dziur od pocisków karabinowych czy artyleryjskich. Do robót tych przystąpiono już wiosną r. 1945 i trwały one do początku r. 1946. Oprócz napraw samych słupów wykonano naprawy zniszczonych fundamentów.

W tymże roku główne warsztaty kolejowe w Ostrowiu Wielkopolskim wykonały pociąg montażowy składający się z 4 wagonów krytych, potrzebny do zawieszania sieci, zaś platformy ze stojakami do bębnow wykonano w Warszawie, gdzie również skompletowano wyposażenie.

Po otrzymaniu przewalcowanej miedzi z Fabryki Kabli przystąpiono do montażu sieci w pierwszych dniach stycznia r. 1946. Tempo robót początkowo było słabe, jednak później brygady robocze zachęczone

wyższymi stawkami akordowymi wykonują pracę solidnie i szybko.

Budowa zasilania 35 kV

Uruchomienie trakcji elektrycznej od Warszawy Wschodniej do Otwocka wymagało budowy specjalnej linii zasilającej. Zniszczony most średnicowy, przez który ułożone były dwa kable 3 x 70 mm², według początkowych planów nie miał być odbudowany, a termin otwarcia mostu Poniatowskiego nie był ściśle określony. Od Elektrowni Warszawskiej do Otwocka odległość wynosi w prostej linii 26 km, z czego tylko odcinek dwutorowej linii na żelaznych słupach od Świdra do Otwocka był nie zniszczony oraz kabel od miejsca podstacji prostownikowej na stacji Warszawa Wschodnia przy ulicy Podskarbińskiej do ulicy Targowej. Rekonstrukcję tej linii uznano za przedsięwzięcie przedwczesne i wówczas zapadła decyzja budowy nowej linii. Przebiega ona od rozdzielni Elektrowni Pruszkowskiej w Jeziornie przez Mirków, dalej przez izbice spalonego mostu na Wiśle pod Świdrami Małymi, do Otwocka. Linia ta przeznaczona w przyszłości do zasilania rezerwowego podstacji w Otwocku otrzymała więc tymczasem prowizoryczne przejście przez Wisłę. Słupy o długości 12 do 14 m i o średnicy odgórnej 25 do 30 cm przymocowano do wiązań izbic. Stateczność tego rodzaju rozwiązania byłaby wystarczająca, gdyby izbice nie były zagrożone przez zmianę nurtu rzeki, szerokiej w tym miejscu około 1200 m. W przyszłości przejście to wykonane zostanie jako trwałe kablem podwodnym.

Rozdzielnia w Jeziornie nie miała zapasowego pola odejściowego, wykorzystano więc pole odejścia do Fabryki Papieru w Mirkowie, gdzie wybudowano rozdzielnię na drewnianych konstrukcjach. Wyposażenie tej rozdzielni obejmuje: 3 odłączniki trójbiegunowe, 3 odłączniki jednobiegunowe, 1 wyłącznik olejowy, 2 transformatory prądowe i 3 odgromniki. Od rozdzielni tej linia do Otwocka odłączana jest odłącznikiem, a na odejściu do Mirkowa ma wyłącznik olejowy.

Podkreślić tu należy, że była to najślusniejsza decyzja, jeszcze bowiem w grudniu r. 1946 Elektrownia Warszawska nie rozporządzała w swej rozdzielni polem 35 kV dla zasilania P.K.P., innymi słowy do tego czasu ruch pociągów elektrycznych do Otwocka nie byłby wznowiony.

Uruchomienie podstacji

Aparatura podstacji prostownikowej nie uległa zniszczeniu ani dewastacji wskutek działań wojen-

nych, poza nieznacznymi przestrzeleniami kadzi transformatora głównego 2500 kVA. Naprawę tę wykonano na miejscu, ale zachodziła obawa, że transformatory główne i pomocnicze mają zawilgocone uzwojenia wskutek prawie dwuletniego postoju. Zamówiony agregat firmy Alfa-Laval w Szwecji do suszenia transformatorów dużej mocy nadszedł na czas i umożliwił szybkie i dobre wykonanie tej trudnej roboty. Jednocześnie doświadczeni pracownicy kolejowi skrupulatnie zbadali aparaturę całej podstacji, a więc wyregulowali przekładniki, uruchomili pompy próżniowe przy prostownikach i po uformowaniu prostowników prąd stały mógł być załączony na odbudowaną sieć. Uruchomienie tych prostowników po tak długim postoju należy uważać za duży sukces techniczny, bowiem okres formowania był wyjątkowo krótki i praca prostowników już nawet podczas próbnych jazd pociągów była zadowalająca.

Otwarcie ruchu

Wznowienie ruchu pociągów elektrycznych nastąpiło 12 lipca r. 1946, a od 14 lipca już mieszkańcy osiedli na linii Otwockiej mają wygodny dojazd do Stolicy czterdnastoma parami na dobę.

Dalsze przygotowania do odbudowy urządzeń elektryfikacyjnych, w pierwszym rzędzie do Miłosny, są w pełnym toku, a można mieć nadzieję, że również na wznowienie podmiejskiego ruchu zelektryfikowanego w przedwojennym zakresie nie będziemy czekali zbyt długo.

Oceniając teraz, z pewnej perspektywy, przebieg całej pracy przy odbudowie i uruchomieniu, podkreślić trzeba zasługi „szarych pracowników“, zwłaszcza wszystkich dawnych fachowych pracowników trakcji elektrycznej. Wszyscy oni włożyli ogromny wkład nie tylko wysiłków, ale i okazali dużo inicjatywy i samodzielności w rozwiązywaniu trudnych czasem zagadnień technicznych, przy których inżynierowie i technicy nie mogli poświęcić dostatecznie dużo czasu ze względu na ilość pracy przy studiach i projektach nad dalszą odbudową i rozbudową elektryfikacji i znikomo małą liczbą zatrudnionych w tej dziedzinie fachowców.

Wartość ocalałych i zrekonstruowanych urządzeń w dniu otwarcia ruchu wynosiła około 15% wartości przedwojennej.

Powyższy opis należałoby uzupełnić danymi o wynikach eksploatacji trakcji elektrycznej przed wojną i obecnie. Pomimo trudności w zebraniu odpowiednich materiałów, autor przygotowuje na ten temat pracę mającą stanowić uzupełnienie niniejszego artykułu.

Bolesław Kontrowicz

W sprawie oznaczania i charakterystyki parowozów

W związku z referatem prof. inż. Alberta Czeczotta w nr. 10 „Przeglądu Komunikacyjnego“ pozwalam sobie również zabrać głos. System prof. Czeczotta ma niewątpliwie dużo zalet, gdyż pozwala ściślej scharakteryzować parowóz, niemniej jeżeli chodzi o stronę pamięciową jest zbyt skomplikowany. System oznaczania parowozów powinien odznaczać się przede wszystkim przejrzystością i o ile to możliwe

powinien być jaknajkrótszym. Każdy system powinien oznaczać:

1. typ parowozu lub też jego konstrukcję,
2. przydatność parowozu do wykonywania danej służby.

Dotychczas mamy na P.K.P. trzy zasadnicze typy: pospieszne, osobowe i towarowe, które jak słusznie autor zaznacza nie wystarczają do kompletnego scha-

rakteryzowania danego parowozu. Autor proponuje oznaczać w/g średnic kół. Z tym oświadczeniem zgadzamy się, jest to zupełnie słuszne i uzasadnione. Średnice kół w/g których autor proponuje oznaczać parowozy są zbyt rozdrobnione i trudne pomimo klucza do zapamiętania. Ze swej strony proponowałbym wprowadzenie następującego podziału:

powyżej	—	2000 mm	oznaczamy	A
od 1700	—	1999	„	B
od 1500	—	1699	„	C
od 1300	—	1499	„	D
od 1000	—	1299	„	E
poniżej	—	999	„	F

Zdaje mi się, iż ten podział jest łatwiejszy do zapamiętania. W zależności od konstrukcji czy pochodzenia parowozu za odpowiednim znakiem postawimy odnośną cyfrę np. A5, B11, D4 itd. — Obok znaku typu parowozu należałoby umieścić kolejny numer parowozu, składający się z liczby trzycyfrowej.

W dalszym ciągu należy podać układ osi parowozu i nacisk osi napędnych na szynę. W ten sposób możemy odrazu przekonać się na jakich trasach i po jakich łukach parowóz może pracować. Osi nie oznaczam liczbą trzycyfrową lecz dwucyfrową np. Pm 3 układ osi 2 — 3 — 1 = 36. Pierwsza cyfra oznacza ilości osi napędnych, druga ilość całkowitą osi. Oznaczam dlatego liczbą dwucyfrową, gdyż znając nacisk osi na szynę oraz ich ilość możemy otrzymać bardzo łatwo siłę pociągową parowozu.

Załóżmy, że Pm 3 ma nacisk na szynę 19 t to otrzymamy w następujący sposób siłę pociagową:

$$3 \times 19 \times 1/5 =$$

$$= 3 \times 19000 \text{ kg} \times 1/5 = 11400 \text{ kg} \text{ co mniejwięcej odpowiada prawdzie.}$$

Wg mego klucza oznaczenie dla w/w parowozu byłoby następujące:

$$A 3 - 001$$

$$3619$$

Prof. Albert Czczcott

W sprawie oznaczania i charakterystyki parowozów

(Odpowiedź)

Na powyżej przytoczone krytyczne uwagi ob. Kontrowicza, dotyczące sprawy „znakowania parowozów“, w poniższych wierszach podaję moją odpowiedź.

Przyjrzyjmy się uważnie co krytykuje ob. Kontrowicz w moim systemie i jakie poprawki proponuje wprowadzić. W zasadzie ob. Kontrowicz zgadza się ze mną, że znakowanie musi być przejrzyste, należy odnotować typ parowozu i przydatność do danej służby i w tym ostatnim względzie zgadza się ze mną, że średnica kół napędnych może zastąpić dawniejszy podział na parowozy pospieszne, osobowe i towarowe. Przyznaje również, że należy podać nacisk tych kół. Ale jak to ma być wyrażone?

Różniczkowanie średnic w moim systemie ob. Kontrowicz uważa za zbyt szczegółowe i zamiast mego alfabetu mnemonicznego, który zupełnie wyraźnie obejmuje te szczegóły, — proponuje podział na pewne

gdzie: A oznacza parowóz o średnicy kół powyżej 2000 mm

3 serię

001 numer kolejny w danej serii

36 układ osi

19 nacisk osi na szynę

albo można inaczej przestawić oznaczenie:

$$36 \cdot 19 A 3$$

$$001$$

znaczenie jest identyczne z powyżej podanym.

Całkowity klucz podaję poniżej. Zdaje mnie się, że system ten jest bardziej przejrzystym i łatwiejszym w użyciu przez służbę mechaniczną i ruchu przy obsłudze i składzie pociągów.

Oznaczenie nacisku osi pędnych na szynę

Lp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
od	4,21	5,26	6,31	7,36	8,41	9,46	10,51	11,56	12,61	13,66	14,71	15,76	16,81	17,86	18,91	19,96	21,00
do	5,25	6,30	7,35	8,40	9,45	10,50	11,55	12,60	13,65	14,70	15,75	16,80	17,85	18,90	19,95	20,99	21,99
symbol	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

Nacisk osi pędnych na szynę przyjmuje w/g obecnie kursujących parowozów P.K.P. pochodzenia niemieckiego, jako najbardziej rozpowszechnionych w Polsce.

Przykład:

$$\frac{\text{Ty } 5}{126} = \frac{\text{C5} - 126}{56,18} \quad \text{albo} \quad \frac{5618 \text{ C5}}{126}$$

$$\frac{\text{Pm3}}{6} = \frac{\text{A5} - 006}{36,19} \quad \text{„} \quad \frac{3619 \text{ A3}}{006}$$

$$\frac{\text{TKi3}}{4} = \frac{\text{KD3} - 004}{34,14} \quad \text{„} \quad \frac{3414 \text{ KD3}}{004}$$

grupy A, B, C, D, E i F; przy takim właśnie oznaczeniu bez klucza nie sposób zapamiętać jakim średnicom odpowiadają różne litery. Stanowczo twierdzą, że łatwiejszego sposobu, niż przyjętej przez mnie zamiany liczb na litery nie można wymyślić: 3 = T, bo to „Trzy“; 4 = C, bo to „cztery“ itd... co tu trudnego do zapamiętania?

Natomiast w podziale na grupy ob. Kontrowicz nie ma żadnej podstawy mnemonicznej: dlaczego grupa A ma oznaczać parowozy o średnicach kół powyżej 2000 mm, a nie na odwrót odpowiadać najmniejszym średnicom zgodnie z historycznym rozwojem, który tu mógłby odegrać rolę czynnika mnemonicznego. Pierwszy parowóz „Rakietą“ Stefensona (zasadniczo był to parowóz osobowy) miał średnicę najmniejszą, wyrosła ona z biegiem czasu, aż do 2500 mm; średnicy parowozów towarowych tak samo zostały stopniowo zwiększone: dawniej były małe około 1200 mm, potem były w modzie 1300, 1350 mm. Obecnie panuje wymiar 1400 — 1450; w Ameryce tak

samo od małego doszli do 1600 i więcej. Zatem w grupach ob. Kontrowicza nie widać ani racjonalnego podziału na odstępy w granicach średnic (bo to raz na 300 mm, drugi raz na 200mm, potem znów na 300 mm), ani jedynej możliwej tu „mnemoniki“ chronologicznej — więc bez klucza, którego wypadnie nauczyć się na pamięć, nie można orientować się w grupach A, B, C, D, E i F.

Dla oznaczenia nacisku proponuje się szereg liczbowych symboli od 5 do 21, które mają oznaczać pewne granice tych nacisków „od i do“, wyrażone w zmierzonych setnych ułamka, zgodnie ze znaną dawniejszą klasyfikacją niemiecką, — których oczywiście nie sposób utrzymać w pamięci bez klucza. Klucz ten, na przykład, uznaje za nacisk 16 ton — wszystkie naciski w granicach od 15.76 do 16.80 (można zapytać dlaczego nie od 15,5 do 16, 5?); zaś w moim systemie naciskowi „16“ odpowiadają granice od 16 do 16,9, charakteryzowane zawsze liczbą 6=Z= sześć (podług mego alfabetu mnemonicznego), który w żadnym razie nie można mieszać z naciskiem od 6 do 6,9 bo w ogóle naciski poniżej 10 nas nie interesują, ob. Kontrowicz zaś zachowuje je tylko wobec istnienia niemieckiego klucza, ale po co? Ten klucz z pewnością miał jakieś znaczenie w gospodarce niemieckiej, ale u nas nie ma uzasadnienia i jest zupełnie zbędny, bo daje się zastąpić bezpośrednią liczbą, jeśli uważać za niepożądane zastąpienie jej literą, jak ja to proponuję.

Dla oznaczenia układu kół ob. Kontrowicz proponuje wskrzesić system dawno już pozostawiony a mianowicie, zamiast oznaczenia „1—5—0“ on woli pisać „65“, co znaczy 5 napędnych osi z ogólnej liczby 6. Ja oznaczam to tak samo krótko przez „15“, ale przedstawia to daleko większą treść niż „56“, bo gdy napiszę „51“ — oznaczę zupełnie inny specjalny typ parowozu, dla którego podług ob. Kontrowicza zostanie „56“.

Jeszcze wyraźniej występuje to na przykładzie 2—3—1 i 1—3—2. Obydwie te odmiany mamy na P.K.P. — Podług ob. Kontrowicza wypadło je oznaczyć jednakowo przez „36“. A jednak te różnice w układzie kół, jako dodatek do „średnicy“, właśnie precyzują przydatność parowozu do danej służby.

Inż. Józef Nowkuński

Klasyfikacja otworów małych mostów i przepustów kolejowych

I. Wiadomości ogólne i cel klasyfikacji

Przepisy nr D. 16. P.K.P. (projektowania i budowy kolei normalnotorowych użytku publicznego) w § 11 (1) przewidują, że dla zapewnienia swobodnego i bezpiecznego przepływu wód powinny być wybudowane w odpowiednich miejscach mosty lub przepusty o dostatecznym otworze. Podkreślone w powyższym zdaniu cztery wyrazy można przyjąć za podstawę do klasyfikacji otworów małych mostów i przepustów kolejowych.

Celem klasyfikacji jest ułatwienie pracy w rozważaniach, jaki i jakiego rodzaju otwór odpowiada naj-

Jak wygląda ogólnie oznaczenie podług ob. Kontrowicza? Biorę jego własne przykłady.

Dla parowozu Ty 5 numer 126 oznaczenie byłoby:

$$\frac{D\ 5 - 126}{56.18} \quad \text{albo} \quad \frac{5618\ D\ 5\ *)}{126}$$

Dlaczego takie oznaczenie ma być więcej przejrzyste od mego oznaczenia, w którym „typ“ nie tonie w powodzi liczb utrudniających odróżnienie jego od numeru?

Nie uważam, że wypisanie numeru pod kreską jest rozwiązaniem zadania — ob. Kontrowicz wcale nie pomyślał o telegraficznych nadaniach tych oznaczeń. W moim systemie powyższy przykład wyglądałby tak:

Parowóz serji Ty 5

numer 126 = 15 CS 5 126, a z wyłączeniem numeru 15 CS 5 — ma tylko 5, znaków, zamiast 5618 D 5 o 6 znakach.

Dlaczego 15 CS 5 ma być mniej przejrzyste niż 5618 D 5?

Moje „15“ jest treściwsze od „56“ ob. Kontrowicza, jak już wyjaśniłem. Moje „C“ = cztery = 1400 mm + a, gdzie a < 100 precyzuje wyraźnie średnicę, nie wymaga żadnego klucza, „D“ zaś ob. Kontrowicza, któremu odpowiadają średnice od 1300 do 1499, bez klucza nie da się zapamiętać w żaden sposób.

Moje S = siedem = 17 ton na oś, ob. Kontrowicz podał omyłkowo symbol 18 = naciskom od 17, 86 do 18,9. Zresztą nie wiem, czy „5“ ob. Kontrowicza odpowiada mojej „5 odmianie“ parowozów 1 — 5 — 0 typu CS. Pod tym względem ob. Kontrowicz nie przytacza żadnych wskazówek — w moim systemie zawsze decyduje chronologia powstawania nowych typów.

O tendrzakach ob. Kontrowicz nie mówi, ani o tendrach, ani o wielocylindrowych parowozach.

Jako ostateczny wniosek z powyższego nie można przyznać, że propozycje ob. Kontrowicza wnoszą jakieś udoskonalenie do mego systemu. Jego oznaczenia ani są krótsze, ani przejrzystsze, ani bardziej przemyślane w szczegółach.

lepiej czterem powyższym warunkom przepływu wód w danym przypadku.

Otwór mostu lub przepustu zależy przede wszystkim od największej ilości wody $Q\ m^3/sek$, jaka dopływa do kolei z danej zlewni, (w postaci wód opadowych, bądź stałych strumieni) i powinna być przepuszczona na drugą stronę podtorza kolejowego.

Rodzaj (most lub przepust) i wielkość otworów zależy jeszcze od innych warunków miejscowych, które znalazły wyraz w postanowieniach przepisów

*) W oryginale pomyłka: zamiast D stoi C, które oznacza średnice od 1500 — do 1699.

nr D.16, o których będzie wzmianka w odpowiednich miejscach niniejszego artykułu.

Do rzędu małych mostów zalicza się mosty o prześwicie do 10 m włącznie. Mosty małe projektuje się zwykle jednoprzęsłowe i tylko w przypadkach szczególnych — dwuprzęsłowe.

Każdy most łatwo odpowiada czterem podstawowym warunkom przepływu wód. Przepusty natomiast odpowiadają dobrze tylko wówczas, gdy kształt ich i konstrukcja są dostosowane właściwie do warunków miejscowych.

Przyczyną głośniejszą w swoim czasie Kukujeńskiej katastrofy kolejowej w Rosji był niewłaściwy typ przepustu (rura okrągła, całkowicie zalewana).

Przepusty buduje się okrągłe, prostokątne i sklepienie. Wybór typu przepustu zależy od wysokości nasypu i wartości Q m³/sek.

Przy wysokości nasypu do 6 m stosuje się w Polsce przepusty okrągłe i prostokątne (płaskie); przy większej wysokości nasypu stosuje się bardziej ciężkie i kosztowne przepusty sklepienie przy różnych wartościach Q m³/sek i mogą być stosowane przepusty okrągłe. Swoboda i bezpieczeństwo przepływu wód zależą w pierwszym rzędzie od wartości Q m³/sek. Przy większych znaczeniach Q niebezpieczeństwo uszkodzenia podtorza jest większe. Wartość Q m³/sek zależy od wielkości zlewni Ω km². Małe otwory obiektów stosuje się gdy $\Omega < 60$ km². W Rosji max. Ω wynosiło 60 wiorst kwadratowych. Stosowane w Polsce normy λ ścieku wody opadowej z 1 km² powierzchni zlewni Ω km² w m³/sek, z uwzględnieniem spadku podłużnego zlewni, znajdujemy w zał. nr 6 do przepisów nr D.16. Normy te pozwalają ustalić dla małych otworów maksymalne wartości Q m³/sek. Szerokość zlewni przy linii kolejowej przyjmuje się przeciętnie około 1 km, albowem zwykle taka jest odległość między sąsiednimi małymi otworami obiektów.

Tabela nr 1 z przepisów nr D.16

Normy λ m³/sek z 1 km² zlewni.

Teren zlewni	Długość zlewni D km							
	1	2	3	4	6	10	14	18
Górzysty $i_0 > 20\%$	8	7	6	5	4	3	2	1
Falisty $i_0 = 5\% - 20\%$	6.4	5.6	4.8	4.0	3.2	2.4	1.6	0.8
Płaski $i_0 < 5\%$	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5

Na podstawie liczb Tabeli 1 można określić prawdopodobne wartości max. Q m³/sek dla małych otworów mostów i przepustów. Wartości te podaje się w Tabeli 2.

Tabela nr 2

Maksymalne przybliżone wartości odpływu wód opadowych ze zlewni o szerokości 1 km przy linii kolejowej.

Teren zlewni	Długość zlewni D km							
	1	2	3	4	6	10	14	18
Płaski Q m ³ /sek	4	7	9	10	12	15	14	9
Falisty	6.4	11.2	14.4	16	19.2	24	22.4	14.1
Górzysty	8	14	18	20	24	30	28	18

U w a g a. Ilość małych otworów mostów i przepustów na linii Kalety — Podzamcze wynosi:

Przepusty okrągłe	zero
„ płaskie	43 szt.
„ sklepienie	5 „
Mosty małe do 10 m	26 „
R a z e m 74 szt.	

Na odcinkach tej linii, gdzie nie ma większych mostów ilość obiektów wynosi:

na pierwszych od st. Kalety 13 km	—	16 obiektów
dalej na następnych	7 „	— 5 „
„	21 „	— 21 „
„	11 „	— 7 „
R a z e m 52 km — 49 szt.		

Na innych odcinkach między większymi mostami stosunek między ilością obiektów i ilością kilometrów wynosi około 1 : 1 i dlatego można przyjąć, że szerokość zlewni przy linii Kalety — Podzamcze mierzy przeciętnie około 1 km. Podobny stosunek mają odcinki linii Herby Nowe — Gdynia, przy czym niejednokrotnie na 1 km linii są dwa małe otwory.

Liczy tabeli nr 2 pozwalają zdać sobie sprawę, z jaką wielkością Q m³/sek możemy mieć do czynienia, projektując małe otwory mostów i przepustów.

Liczy powyższe nie uwzględniają możliwości zmniejszenia wartości λ m³/sek o 25% i 50% przewidzianego z zał. nr 6 do przepisów nr D. 16 i dlatego można je traktować jako raczej maksymalne, orientacyjne.

Największe Q m³/sek ma miejsce przy $D = 10$ km i wynosi dla terenów płaskich 15 m³/sek, a dla górskich 30 m³/sek z powodu różnicy spadku podłużnego zlewni i szybkości dopływu wód opadowych.

Klasyfikując małe otwory mostów i przepustów należy dzielić zlewnie na dwie zasadnicze grupy:

I) Zlewnie, z których dopływają tylko wody opadowe (w czasie ulewy);

II) Zlewnie, z których dopływają do otworów kolejowych wody potoków biejących stale (latem i zimą) i jednocześnie wody opadowe.

Dla zapewnienia swobodnego i bezpiecznego przepływu wód ze zlewni pierwszej grupy mogą służyć jednakowo przepusty i mosty.

Dla drugiej grupy zlewni najniezawodniej służą mosty, natomiast przepusty, zwłaszcza długie, są niepożądane z uwagi na walkę ze śniegiem i lodem w czasie zimy i powodzi wiosennej.

Gdy na ścieku nie ma w czasie zimy wody biejącej (grupa I), mały otwór może być tylko zasypany z obu stron śniegiem, który nietrudno jest usunąć.

Inaczej przedstawia się sprawa, gdy zlewnia należy do grupy II i tym gorzej, im większy jest stały przepływ wody. wówczas w czasie zimy i wiosną tworzy się w przepuście skorupa lodowa, o grubości nieraz znacznej, kępując swobodę przepływu wód.

W Rosji już w pierwszych latach XX stulecia zaniechano budowy jakichkolwiek przepustów dla zlewni grupy II, zwłaszcza, gdy przepływ wody nie przerywał się w czasie zimy i dlatego budowało się w tym przypadku tylko mosty żelazne i sklepienie.

II. Grupa I małych otworów

Cechą charakterystyczną I-ej grupy zlewni jest mała głębokość wody dopływającej do przepustów i mostów przy jednocześnie dużej szerokości wody. Takiego rodzaju zlewnie na terenach płaskich i falistych spotykają się najczęściej.

Na linii Kalety—Podzamcze jest wszystkich zlewni 85 szt., z których około 75% tworzą zlewnie grupy I. Podobnie jest i na innych liniach kolejowych.

Poszczególne zlewnie można by nieraz łączyć ze sobą i budować jeden otwór dla dwóch i więcej zlewni, prowadząc wody opadowe rowami wzdłuż kolei. Jednak unikamy tego ze względu na swobodę i bezpieczeństwo przepływu wody oraz w celu zachowania istniejącego stanu regulacji ścieków.

Drugą cechą znamioną I-ej grupy zlewni jest brak głęboko wyłobionych łożysk potoków wód opadowych, w przeciwieństwie do zlewni grupy II.

Z tych powodów powstaje zagadnienie o spiętrzeniu wód opadowych przed małymi otworami mostów i przepustów.

Zagadnienie powyższe rozwiązuje się kompromisowo. Uniknąć spiętrzenia nie można, więc ograniczamy wysokość spiętrzenia do największej naturalnej głębokości potoku w danym miejscu.

Ograniczenie takie wyraża się wzorem

$$h < a \quad (i),$$

gdzie h — największa wysokość spiętrzenia w metrach i a — największa głębokość potoku w miejscu budowy przepustu lub mostu albo, mówiąc inaczej, tam gdzie rzędna terenu jest najniższa.

Dno koryta mostu lub przepustu ma zwykle rzędne największego wgłębienia terenu, ażeby niskie wody opadowe przepływały swobodnie przez otwór i nie tworzyły się po deszczach bajora przed mostem lub przepustem.

U w a g a. Przepusty buduje się i na wyższym poziomie, gdy nie ma trudności przy budowie nowego koryta ścieku.

Do ograniczenia według wzoru (1) dochodzą jeszcze inne ograniczenia przepisowe, a mianowicie:

Szybkość V_0 odpływu spiętrzonych wód z pod przepustu lub mostu nie może przekroczyć 4,7 m/sek.

W przepisach D 16 (zał. nr 6) podaje się następujące tabele dopuszczalnych prędkości przepływu m/sek:

Tabela nr 3

R o d z a j ł o ż y s k a	Dopuszczalna prędkość przepływu m/sek
1. Gлина, gruby piasek	1.1
2. Żwir, il zwięzły lub ziemię zadarnioną	1.8
3. Grunt kamienny lub bruk pojedynczy	2.5
4. Grunt skalisty lub bruk podwójny	3.5
5. Lita skała lub mur z kamienia	4.7
6. Koryto drewniane	

Koryto mostów brukuje się pojedynczo lub podwójnie, wobec czego max. V_0 może być 2,5 m/sek lub 3,5 m/sek. Koryto przepustów jest murowane.

Drugim ograniczeniem przepisowym jest poziom spiętrzonej wody taki, aby nie sięgał wyżej, niż 3/4 wysokości otworu (największej) przepustów.

W stosunku do mostów podobne ograniczenie wyraża się przepisem § 11 (13), który brzmi następująco: „Górna powierzchnia ciosów łożyskowych i dolne krawędzie dźwigarów mostów powinny wznosić się nad najwyższym poziomem wody spiętrzonej co najmniej o 0,70 m“.

Na skutek ograniczeń powyższych określa się max. h , które przy $V_0 = 4,7$ wynosi 1,13 m; przy $V_0 = 3,5$ m/sek wynosi 0,62 m przy $V_0 = 2,5$ m/sek — 0,32 m ze wzoru hydrauliki $V_0 = \sqrt{2g(h+k)}$; max. h ma miejsce wówczas, gdy $k = 0$, (co znaczy, że gdy prędkość dopływu wody do otworu jest bardzo mała lub zero.).

Wreszcie przy projektowaniu małych otworów mostów i przepustów obowiązują przepisy (§ 10. N D 16) dotyczące należytego odwodnienia podtorza (nasypów). Przepisy te są również powodem do ograniczenia wysokości spiętrzenia wód opadowych przed mostem i przepustami, albowiem znaczne spiętrzenie może spowodować zalanie dolnych warstw nasypu, rozmiękniecie gruntu i filtrację. W miejscach zalewanych stoki nasypu powinny być odpowiednio wzmocnione, ażeby nie mogło być ani osunieć stoków, ani filtracji wody. Filtracja następuje pod ciśnieniem słupa wody spiętrzonej wobec różnicy poziomów wody przed i za przepustem.

Projektując małe otwory przepustów i mostów przyjmuje się pod uwagę wszystkie wymienione wyżej ograniczenia, mające na celu zadośćuczynienie postanowieniem przepisów nr D. 16, dotyczącym należytego odwodnienia podtorza i zapewnienia swobodnego i bezpiecznego przepływu wód.

III. Przepusty

Najmniejsza średnica przepustów okrągłych, w skrócie p.o., powinna wynosić w/g § 11 (6) przepisów nr D. 16 — 0,6 m.

Na kolejach pierwszorzędnym stosuje się w praktyce większą średnicę, mianowicie co najmniej 1,0 m, ponieważ różnica kosztów jest nieznaczna, natomiast średnica 1,0 m lepiej odpowiada czterem podstawowym warunkom budowy małych otworów.

Wadą organiczną p.o. jest łatwość zamulenia otworu zawiesinami, zwłaszcza gdy długość przepustu jest znaczna.

Na drugorzędnej linii między stacjami Gołubie i Samonino w 1928 r., do czasu przebudowy tego odcinka, były dwa p. o. zamulone do połowy wysokości ich. Przepusty o średnicy 1,00 m oczyszcza się łatwiej.

P.o. nie buduje się pod wysokimi nasypami; max. H może wynosić 6 m, gdzie H wysokość nasypu. P.o. bardziej długie są niepożądane.

P.o. buduje się na fundamentach kamiennych i betonowych. Zdolność przepustowa (największa) otworu p.o. o średnicy 1,00 m wynosi około 1,40 m³/sek, jeżeli v — szybkość wody dopływającej do otworu sięga 2 m/sek; jeżeli zaś $v = 0,5$ m/sek, to zdolność przepustowa spada do 1,00 m³/sek.

Stąd wniosek, że przepusty okrągłe służyć mogą tylko w przypadku nieznacznego dopływu wody w czasie ulewy, albo dla potrzeb melioracji. W Tabeli 2 p.o. zajmują pierwsze miejsce.

Uwaga. Dla skrócenia artykułu określa się dalej zdolność przepustową otworu skrótem z.p., przepust okrągły oznacza się literami p.o., płaski p.p., sklepiony p.s.; podobnie mosty żelazne i żelazobetonowe — literami m.ż., sklepienie — m.s.

IV. Przepusty płaskie. p.p.

P.p. stosowane na linii węglowej Śląsk-Gdynia i innych, później budowanych, są prostokątne o wymiarach $0,75 \times 1,0$; $1,0 \times 1,0$; $1,5 \times 1,0$ i $1,50 \times 1,50$.

W przypadkach większego Q m³/sek stosowało się przepusty podwójne o wymiarach $1,50 \times 1,50$, co zwiększało światło przepustu do 3 m i powiększało z.p. otworu do 10 m³/sek.

Z.p. wymienionych wyżej czterech typów p.p. wynosi przy szybkości dopływu wody $v = 2$ m/sek:

p.p. $0,75 \times 1,00$ m	— —	1,40 m ³ /sek
„ $1,00 \times 1,00$ „	— —	1,75 „
„ $1,50 \times 1,00$ „	— —	2,80 „
„ $1,50 \times 1,50$ „	— —	4,80 „

Te same liczby przy $v = 0,5$ m/sek zmniejszają się do wartości następujących.

p.p. $0,75 \times 1,00$ m	— —	1,05 m ³ /sek
„ $1,00 \times 1,00$ „	— —	1,40 „
„ $1,50 \times 1,00$ „	— —	2,10 „
„ $1,50 \times 1,50$ „	— —	3,85 „

P.p. podwójny o wymiarach $1,50 \times 1,00$ przepuszczać może od 4,20 do 5,6 m³/sek, więc stosuje się rzadko z uwagi na to, że p.p. pojedynczy o wymiarach $1,50 \times 1,50$ m może przepuścić od 3,85 do 4,80 m³/sek.

Wybór typu zależy od wysokości nasypu H . Jeżeli $H = 1,30$ m, a $Q = 5,00$ m³/sek, potrzeba stosować podwójny p.p. o wymiarach $1,50 \times 1,00$.

Największa wysokość H , przy której stosuje się cztery powyższe typy p.p. wynosi 6 m.

Przy większym znaczeniu H stosuje się p.s. lub m.ż., albo m.s.

Wysokość p.p. o wymiarach $1,50 \times 1,50$ uważa się za krańcową z uwagi na to, że w grupie I zlewni większa wysokość nie byłaby wykorzystana dla przepływu wód i ponadto wymagałaby wzmocnienia konstrukcji i zwiększenia kosztu budowy.

Niewykorzystanie większej wysokości tłumaczy się zestawieniem wzorów (1) $h < a$ i $\max V_0 = \sqrt{2g(h+k)} = 4,7$ m³/s, w związku z postanowieniem § 11 (6) Przepisów nr D. 16.

Największą szybkość V_0 odpływu wody uzyskuje się przy małym znaczeniu „k“ wówczas gdy $h = 1,13$. Liczba $1,13$ m $\approx \frac{3}{4} \cdot 1,5$ m.

Ponieważ większej szybkości V_0 niż 4,70 m/sek. stosować nie można, to i h nie może przekroczyć. Liczby 1,13 m i co za tym idzie — wysokość przepustu 1,50 m jest wystarczającą we wszystkich przypadkach, tj. przy wszelkich znaczeniach głębokości „a“ i szybkości dopływu v od 0,05 do 2 m/sek.

W tych granicach szybkości v , znaczenie ciśnienia k zmienia się od zera do 0,2 m. W praktyce $h < a$ i dlatego p.p. stosuje się przy głębokościach „a“ do 0,56 m (w grupie I zlewni).

Większe głębokości „a“ bywają w drugiej grupie zlewni i wówczas stosuje się p.s. albo m.ż. lub m.s.

Z powyższego wynika, że p.p. ma zastosowanie w przypadkach gdy Q m³/sek zmienia się od 1 do 10

m³/sek, wobec czego p.p. zajmują drugie miejsce w klasyfikacji małych otworów p. i m. W Rosji stosują światło p.p. do 5 m, dając otwór potrójny.

V. Przepusty sklepiene p.s.

P.s. stosuje się wówczas gdy H przewyższa 6 m, albo gdy głębokość naturalna ścieku nie pozwala na zastosowanie p. p.

Najczęściej p.s. stosuje się na zlewniach grupy II. Na linii Kalety—Podzamcze z 48 wszystkich przepustów jest tylko 5 szt. p.s. o szerokości otworu od 1,60 m do 3,2 m. Powodem budowy ich była wysokość H przewyższająca 6 m oraz wartość Q m³/sek przekraczająca z. p. przepustów płaskich.

Wartość „a“ w p.s. może przekroczyć $\max h = 1,13$, stosownie do wzoru (1).

Z.p. otworu p.s. o szerokości 3,2 m może sięgać 25 m³/sek.

Na zlewniach grupy II spotyka się nieraz potoki w głębokich korytach i wówczas otworem właściwym są m.ż. i m.s. natomiast p.s. są niewskazane nawet w przypadkach, gdy koszt m.s. przekracza koszt przepustu.

Na zlewniach grupy I bywają również wyżłobione koryta i w tych przypadkach p.s. może być stosowane z korzyścią, jeżeli Q przewyższa 10 m³/sek wartość zaś H przekracza 6 m, przy której m.ż. lub m.s. byłyby kosztowniejsze.

Wymienione przypadki na zlewniach grupy I zaliczyć należy do osobnej klasy, której cechą jest brak spiętrzenia h lub spiętrzenie nieznaczne, ponieważ wąskie lustro wody mieści się w korycie wyżłobionym.

P.s., biorąc ogólnie, zajmują trzecie miejsce w klasyfikacji ogólnej. Klasa osobna byłaby czwartą i otwory w tej klasie określa się nie z wzoru paraboli $y = p \cdot x^m$, lecz z wzoru liniowego $Q = 0,8 V_0 F$.

W klasie osobnej mogą być wszystkie rodzaje otworów zależnie od wartości H i Q .

VI. Mosty.

Mosty mogą być stosowane na zlewniach I-ej i II-ej grupy pod warunkiem, że $H > 0,70 + (h + a) + b$, gdzie „b“ jest wysokość dźwigara.

Mosty buduje się nie tylko jako małe otwory dla przepuszczenia wód, lecz i w celach komunikacji pod mostem.

Bardzo często opłaca się budować most wzamian przepustu małego i dwóch sąsiednich przejazdów w poziomie. W tym przypadku dolna krawędź dźwigarów mostu kolejowego powinna wznosić się nad drogą kołową nie mniej niż 2,5 m, oraz nad jezdnią ulicy nie mniej niż 4,5 m. Wysokość ta może być na drodze podrzędnej zmniejszona do 3,2 m. Dla przepędzenia bydła pod mostem wysokość ta może być zmniejszona do 2 m.

Światło mostu w tym przypadku zależy nie tylko od Q m³/sek, lecz od potrzeb komunikacyjnych. Dla przepędzenia bydła potrzebna jest szerokość nie mniejsza niż 3 m; w praktyce buduje się 4 m lub 6 m z uwagi na przejazd narzędzi rolniczych, który wymaga minimum 5 m, oraz na przejazd furmanek. Różnica kosztów budowy otworu 3 m i 6 m polega tylko na różnicy kosztów dźwigarów, więc jest nieznaczna, natomiast

większe światło polepsza poważnie warunki komunikacji.

Na linii Kalety — Podzamcze koszt jednego metra ż. betonowego dźwigara mostu o prześwicie 6 m (pod jeden tor) wynosił 550 zł, a koszt ż. betonowej płyty mostu o prześwicie 4 metry wynosił 562 zł, więc lepiej jest budować most mały o większym prześwicie. Różnica 3 i 6-metrowych mostów wyniosłaby około 1500 zł, albowiem przyczółki w obu przypadkach byłyby równowarte.

Oczywiście zwiększać bez potrzeby światło mostu nie należy, biorąc pod uwagę koszt bruku pod mostem.

Mogą być przypadki takie, że most trzymetrowy jest droższy od sześciometrowego z powodu kosztu bruku, jeżeli on jest konieczny pod mostem 3-metrowym, a zbędny przy 6-metrowym, pod którym szybkość przepływu będzie znacznie mniejsza przy danym znaczenia Q m³/sek.

W praktyce stosuje się otwory 4m, 6m, 8m i 10m. Zbytńie, a niekonieczne różniczkowanie światła małych mostów przy budowie kolei żel. utrudnia znacznie pracę, a więc i koszty; ze zmianą światła zmieniają się niektóre wymiary przyczółków, co w praktyce prowadzi nieraz do błędów. I dlatego administracja budowy kolei dąży do zmniejszenia typów licznych małych otworów.

W wyniku rozważań powyższych można podzielić nowe małe otwory w sposób następujący:

	Q m ³ / sek
1 klasa p.o. — 1 typ o zdolności przepustowej	od 1,08 do 1,40
2 „ p.p. — 4 typy „ „	od 1 do 10
3 „ p.s. — 4 „ „ „	od 1 do 25
4 „ m.ż. — 4 „ „ „	od 1 do 30
5 „ m.s. — indywidualne „ „	„ „

W każdej klasie otwór zależy od Q m³/sek i H m. Z chwilą gdy buduje się płyty i dźwigary ż. betonowe mostów, przepusty tracą swoją dawną przewagę nad mostami, mającymi dawniej dźwigary żelazne z mostownicami drewnianymi.

Na nowych mostach szyny leżą na podkładach tak, jak na nasypach.

P.p. są znacznie tańsze od mostów, np. na linii Kalety—Podzamcze p.p. o wymiarach 1,50 × 1,00 m przy $H = 2,5$ m kosztowałyby około 5250 zł, mając z.p. = około 2,80 m³/sek.

Most o prześwicie 4 m i z.p. około 2,80 m³/sek kosztowałby około 8800 zł.

Most budowałoby się tylko w razie potrzeby przepędzenia bydła, podnosząc H do wysokości 2,76 m; we wszystkich innych przypadkach należałoby oddać pierwszeństwo p.p.

Byłoby inaczej z p.s., który jest o wiele droższy od p.p. Na linii Kalety—Podzamcze jest następujący stosunek ilości p.p., p.s. i m.ż. do ogólnej ilości małych otworów

p.p.	—	—	—	58%
p.s.	—	—	—	7 „
m.ż.	—	—	—	35 „
				100%

Podobny stosunek jest i na całej linii węglowej Herby Nowe—Gdynia.

Mosty o małych otworach i przepusty sklepione mogą mieć częste zastosowanie, gdy przejdziemy do

downictwa kamiennego z uwagi na posiadanie kamieniołomów, i na brak drewna do szalowania przyczółków betonowych.

Musieliśmy jednak zmienić typy p.s. stosowane obecnie i przejść do innych typów, np. stosowanych na kolejach Perm — Jekatierynburg (dawna nazwa), Moskwa — Windawa i innych.

Są to typy o sklepieniach kamiennych, łukowych ze skrzydłami na końcach przepustów. Sklepienia budowało się i z dobrej cegły.

Klasyfikację szczegółową 4-ch typów mostów można pogłębić, określając zdolność przepustową każdego typu na wykresach w zależności od wartości H .

Otrzymałoby się cztery wykresy z.p. dla każdego typu mostu, z których, mając zadane ze zlewni Q m³/sek określić można światło mostu, jakie w każdym danym przypadku najlepiej odpowiada czterem podstawowym warunkom przepływu wód. Wykresy te można tworzyć, korzystając z ogólnego wzoru

$$Q_1 = 5,92 V_0 a^3,$$

gdzie Q_1 jest zdolność przepustowa 1 m otworu (prześwitu) albo ze wzoru $Q_1 = 0,8 V_0 \times (a + \frac{2}{3}h)$.

VII. Grupa II zlewni.

Otwory drugiej grupy zlewni buduje się nie tylko dla przepuszczenia wód opadowych, lecz i wód potoków bieżących stale. W tej grupie spiętrzenie h nie może przekroczyć 1,13 m, natomiast głębokość potoku może przekroczyć wartości h .

Wartość dopuszczalnego „ h ” zależy od projektodawcy, względnie od projektowanej szybkości odpływu V_0 m/sec.

Zdolność przepustową można określić wówczas ze wzoru następującego:

$$Q_1 = 0,8 V_0 (a + 0,67 h) \quad (2)$$

albo $Q_1 = 0,5 V_0 (a + 0,67 h)$ na terenach górskich, gdy potoki niosą rumowiska.

W tym wzorze Q_1 jest z.p. 1 metra prześwitu otworu,

— „ — V_0 „ określona z wzoru $V_0 = \sqrt{2g(h+k)}$ szybkość odpływu wód,

— „ — a „ wyjaśniona badaniem głębokość potoku pod mostem,

— „ — h „ zadane spiętrzenie wód przed mostem.

Wartość „ a ” zwiększoną w czasie ulewy ustala się na podstawie badań technicznych w każdym przypadku przez porównanie dopływu wody ze wzoru $Q = vF$, gdzie $v = C_0 \sqrt{Ri}$ z wartością dopływu wód ze zlewni, określoną według wzoru $\lambda \omega$.

Wartość spiętrzenia zadaje się odpowiednio do warunków miejscowych, mając na względzie swobodny i bezpieczny przepływ wód opadowych (§ 11. (1) nr D. 16) oraz należyte odwodnienie podtorza kolejowego (§ 10. (1) nr D. 16).

Dotychczas starano się określić wartość h ze wzoru hydraulicznej metodą stopniowego przybliżenia, mając ze zlewni Q m/sec, przekrój poprzeczny lustra wody i przewidując wielkość otworu. Tak jest jeszcze dotąd w załączniku 6 do przepisów Nr. D. 16.

Metodę powyższą należy uznać za przestarzałą, gdyż małe otwory p. i m. można określić łatwiej ze wzorów (2) lub ($y = p \cdot x^m$), zadając wartość h taką, którą najlepiej odpowiada postanowieniom §§ 10 i 11 przepisów Nr. D. 16.

Klasyfikacja otworów może być pożyteczną i przy stosowaniu metody dawnej w rozważaniach, jaki otwór można przewidzieć na podstawie wartości Q m³/sek i wysokość nasypu H .

Przykład. $H = 5$ m; $Q = 9$ m³/sek; powierzchnia przekroju poprzecznego potoku F , przy najwyższym poziomie wody, 6 m²; głębokość $a = 1.5$ m; szerokość lustra wody około 8 m.

Głębokość wody potoku bieżącego stale 0.5 m. Szybkość wody przy wysokim poziomie

$$v = C_0 \sqrt{Ri} = 1.5 \text{ m/sek.}$$

W danym przypadku nie mogą być stosowane ani p.o. ani p.p., więc otwór można zaliczyć do jednej z 3-ch ostatnich klas.

Jeżeli warunki miejscowe pozwalają przewidzieć szybkość odpływu wód spiętrzonych 3 m/sek, wówczas

$$h = \frac{9}{2 \times 9.81} - \frac{2.25}{2 \times 9.81} = \text{około } 0.34 \text{ m.}$$

Ponieważ przyjęta szybkość $V_0 = 3 > 1.5$, spiętrzenie $h = 0.34$ jest nieuniknione.

Zdolność przepustowa w/g wzoru (2) wynosi około $0.8 \times 3 (1.50 + 0.23) = \text{około } 4.2$ m³/sek. i wówczas szerokość otworu wyniesie:

$$L = 9 : 4.2 = 2.14 \text{ m.}$$

Mostów o takim prześwicie nie buduje się, więc pozostaje p.s. Typ takiego przepustu jest (rosyjski typ otworu jednosążniowego).

Gdyby spiętrzeniu $h = 0.34$ stało coś na przeszkodzie, np. zalewanie pola lub ogrodu, należałoby przyjąć spiętrzenie odpowiednie, np. $h = 0.20$ m; wówczas $V_0 = \infty 2.5$ m/sek; $Q_1 = 0.8 \times 2.5 \times (1.5 + 0.13) = 3.26$ m³/sek; i $L = 9 : 3.26 = 2.70$ m

Na linii Kalety — Podzamcze był stosowany typ p. s. 2,67m

Gdyby spiętrzenie h nie mogło przekroczyć 0,10 m, wówczas V_0 zmniejszyłoby się do 2-ch m/sek, a Q_1 do 2,50 i $L = \infty 3,6$ m.

W tym przypadku należałoby budować albo m.z. o prześwicie 4,00 m albo m.s. o prześwicie 3,5 m.

Wszystkie rozważania powyższe prowadzą do wniosku, że klasyfikując systematycznie małe otwory mostów i przepustów — w/g wartości Q i H , można w każdym przypadku ustalić do jakiej klasy zaszerzować należy otwór, odpowiadający najlepiej przepisom Nr. D. 16.

Punktem wyjściowym rozwiązania ma być nie poszukiwanie wartości spiętrzenia h , lecz obranie jej odpowiednio do warunków miejscowych w każdym przypadku.

Na podstawie obranego h określa się znaczenie V_0 , którego wartość zależy także od warunków miejscowych, ponieważ unikać musimy nie tylko zalewania łąk i pól przed mostem lub przepustem, lecz i skutków szybkości V_0 za nimi, np. rozmycia słabych gruntów na obcych terenach.

Potwierdzenie potrzeby klasyfikacji znajdujemy w technicznej literaturze Z.S.R.R. (T.S.T.), aczkolwiek klasyfikacja jest tam w stadium początkowym. Podręcznik T.S.T. przewiduje z.p. przepustów p.s. do 62 m³/sek przy szybkości V_0 do 5 m/sek.

VIII. Literatura.

W Rosji obliczało się dawniej dopływ do otworów małych mostów i przepustów na podstawie wzorów Köstlina z poprawką prof. Nikolai. Obecnie imię Kō-

stlina zostało zapomniane, podobnie jak i w nowych kalendarzach technicznych niemieckich.

Nauka (polska) idąc śladem Köstlina rozwiązuje zagadnienie dopływu wód poprawniej, niż to w swoim czasie uczynił prof. Nikolai.

W kursach o drogach żelaznych profesorów A Wasutyńskiego i K. Wątorka są wzory do obliczenia małych otworów te same, co w zał. nr. 6 do przepisów nr. D. 16, lecz w tych pracach nie ma wzmianki o klasyfikacji otworów.

Inżynierowie rosyjscy, jak świadczy ich techniczny 9-tomowy kalendarz (Techniczeskij Sprawocznik Transporta, w skrócie T.S.T.), stosując zasady Bressa nie przywiązują tyle znaczenia do wysokości spiętrzenia wody co my, i zalecają zaniechane już w pierwszych latach XX stulecia przepusty okrągłe, przewidując średnicę do 2-ch metrów, a w przepustach płaskich stosują ulgowe wymiary (25 cm) wzniesienia przekrycia przepustu nad poziomem w.w.

Rozmaitość warunków terenowych w Rosji jest większa, niż w Polsce. Jest tam nie tylko na stepach, lecz i w dorzeczach większych rzek, jak Wołga, Oka i inne — dużo głębokich wąwozów i rozmytych koryt, i dlatego spiętrzenie w.w. ogranicza się tylko warunkiem $\max V_0 = 5$ m, ($\max h = \text{około } 1,27$ m) oraz należytem wzmocnieniem stoków podtorza, zalewanych wodą.

Taki stosunek do przepływu w.w. w głębokich wąwozach bywa gospodarczo uzasadniony.

W Polsce, gdzie przeważnie tereny są cenne, stosunek do powodzi jest inny i dlatego spiętrzenie w.w. ograniczamy i dążymy do swobodnego i bezpiecznego przepływu wód. Taki nasz stosunek jest i gospodarczo uzasadniony, albowiem niezawodne zabezpieczenie stoków podtorza od filtracji jest bardzo kosztowne.

Warunek naszych przepisów o odległości poziomu wody spiętrzonej ($1/4 h$) od góry ramy — inżynierowie rosyjscy mają w swoich Techniczeskich Ustłowiach, lecz dla p.p. robią wyjątek, dając nie $1/4 h$, lecz 25 cm, niezależnie od wysokości przepustu, którą doprowadzają do 2,5 m.

W rosyjskich T.S.T. są tablice zdolności przepustowej wszystkich typów przepustów, oraz granice odpowiednich wysokości nasypów, a także ilości murów w przepuście i koszt budowy, co świadczyć może o zrozumieniu potrzeby klasyfikacji małych otworów.

W podręcznikach niemieckich M. Foerster i F. Scheicher (Taschenbuch für Bauingenieure) podobnego podejścia do sprawy nie ma, natomiast wiele uwagi poświęca się dokładnemu obliczeniu wartości spiętrzenia ze wzoru $v = \sqrt{2g(h+k)}$. Wzór ten w T. S. T. (rosyjskim) ma postać inną, mianowicie

$$v_1 = \sqrt{2g \frac{(h+k)}{3}}, \text{ gdzie } h \text{ jest cała głębokość wody}$$

spiętrzonej (tj. suma głębokości wody potoku i wysokości spiętrzenia), nie zaś tylko wysokość spiętrzenia.

Przyjmując „zapas proczności“ (na zapas) $k = 0$ stosuje się wzór $v_1 = \sqrt{2/3 gh}$, na skutek czego przyjmuje się głębokość wody w przepuście $\eta_1 = 2/3 h$. Stąd wynika, że $\eta_1 = 2/3 (a+h)$, gdzie h jest już wysokość spiętrzenia.

W załączniku nr. 6 do przepisów nr. D. 16 jest na stronie 93 wzór (3):

$$Q = \mu L \sqrt{2gh + V_0^2} (2/3 h + a) \dots (3),$$

z którego przy $V_0 = 0$, otrzymuje się wzór

$Q = \mu L v (2/3 h + a)$, świadczący, że człon $(2/3 h + a)$ jest głębokością wody w przepuszczeniu, większą od η rosyjskiej o $1/3 a$.

Wzory nasz i rosyjski są zgodne tylko wówczas, gdy głębokość „a” jest zero lub bardzo mała.

Z tego powodu w tabelach T. S. T. zdolność przepustowa p. p. o wymiarach 1.50×1.5 podana jest w ilości $3 \text{ m}^3/\text{sek}$, wówczas „gdy my przyjmujemy $3.8 \text{ m}^3/\text{sek}$ z powodu większej głębokości wody w przepuszczeniu i większej szybkości wody odpływającej $V_0 = 3.32 \text{ m}/\text{sek}$ w stosunku do szybkości jej w tabeli T.S.T. $v_1 = 2.86 \text{ m}/\text{sek}$.

W celu podniesienia zdolności przepustowej przepustu płaskiego 1.50×1.50 T.S.T. pozwala podnieść wlotowe ogniwo do wysokości 2.12 m , czyli o 62 cm , zwiększyć głębokość η_1 do $1,25 \text{ m}$, poziom wody spiętrzonej zwiększyć o 62 cm i wówczas zdolność przepustowa p. p. 1.5×1.5 podnosi się do $5,43 \text{ m}^3/\text{sek}$, a podwójnego p. p. do $10,86 \text{ m}^3/\text{sek}$.

Zdolność przepustowa polskiego podwójnego p. p. ($2 \times 1.50 \times 1.50$) wynosi, w naszych założeniach, $\max Q = \infty 10 \text{ m}^3/\text{sek}$, bez potrzeby podniesienia wejściowego ogniwa o 62 cm , czyli przepust typu Kalety—Podzamcze jest bardziej korzystny niż obecny rosyjski.

W tym typie rosyjskim głębokość wody przed przepustem, może sięgać $1,87 \text{ m}$, wówczas gdy w typie Kalety—Podzamcze zaledwie $1,13 \text{ m}$.

Różnica bardzo znaczna i w naszych odmiennych warunkach zrozumiała.

Cechą znamioną tabeli T. S. T. jest brak rubryki dotyczącej głębokości wody potoku „a”, którą zawsze mamy, stosując wzór $v = C \sqrt{Ri}$, który jest i w T. S. T.

Nie ma również rubryki v (szybkość dopływu), która w naszych tabelach i obliczeniach jest potrzebna, ponieważ wartości v nie traktujemy „w zapas proczności” jako zero, z uwagi, że szybkość wody odpływającej zależy nie tylko od spiętrzenia h , lecz i od v , zaś Q zależy nie tylko od V_0 , lecz i od stosunku $a : h$; przy $h = a$ otrzymuje się $\max Q$ przepustów p. p.

W Rosji skala zainteresowań elementami klasyfikacji otworów jest duża z powodu stanu obszarów Z. S. R. A.

W krajach europejskich o gęstej sieci dróg lądowych elementy takie, jak „a”, Q i v są znane z wieloletnich obserwacji, więc przy budowie nowych obiektów pozostaje sprawdzić dokładnie dopuszczalną wartość spiętrzenia h i szybkość V_0 i do tego w technicznej literaturze niemieckiej jest szereg wzorów. W książce francuskiej A. Sirot (Chemin de fer. Construction et voie.), która jest rodzajem technicznego podręcznika, nie ma żadnych danych o przepływie wód przez małe otwory, aczkolwiek mówi się dużo o kształtach przepustów i małych mostów. Można więc sądzić, że dla nauki europejskiej sprawa klasyfikacji otworów jest przebrzmiała. W Polsce natomiast ona jest jeszcze aktualną podobnie jak w Rosji.

Korzystając z tabeli T. S. T. można w każdym przypadku obrać najwłaściwszy otwór obiektu w sposób najprostsz.

IX. Zasady klasyfikacji otworów.

Początkiem klasyfikacji otworów jest podział zlewni na dwie grupy, jak w Rozdz. II. niniejszego artykułu.

Dla każdej grupy przewiduje się trzy rodzaje przepustów i dwa rodzaje mostów odpowiednio do stosowanych typów i ich wymiarów.

Każdy rodzaj otworu ma kilka zasadniczych wartości przekroju poprzecznego, mianowicie:

dla p. o. stosuje się średnice od 0.6 do 1.00 m
 „ p. p. „ „ wymiary 0.75×1.00 ; 1.00×1.00 ;
 „ „ „ „ „ 1.50×1.00 ; $1.50 \times 1.50 \text{ m}$
 „ p. s. „ „ prześwit od 0.75 m do 4.00 m
 „ m. z. „ „ „ „ 4.00 ; 6.00 ; 8.00 ; 10.00 m
 „ m. s. „ „ „ „ od 2 m do 10 m .

Wysokość nasypu przy p. o. i p. p. przyjmuje się do 6 m i przy p. s. może sięgać 20 m pod warunkiem zastrzeżonym w § 11(14) przepisów nr. D. 16 (min. $0,65 \text{ m}$ i $0,35 \text{ m}$).

Mosty dzieli się według wysokości nasypu H i dla każdej wartości $Q \text{ m}^3/\text{sek}$ określa się największą dopuszczalną zdolność przepustową. Dzieląc w ten sposób małe otwory, kreśli się odpowiednie wykresy $Q \text{ m}^3/\text{sek}$ dla każdego otworu albo układa się w tabelach wszystkie elementy klasyfikacji, mianowicie:

- 1) dopływ wody $Q \text{ m}^3/\text{sek} = \lambda \omega$ ze zlewni
 - 2) największa głębokość strugi a
 - 3) szybkość dopływu wód v
 - 4) wysokość nasypu H
 - 5) szybkość wody w przepuszczeniu V_0
- z przekroju strugi i wzoru $v = C \sqrt{Ri}$
 z profilu podłużnego
 ze wzoru $V_0 = \sqrt{2g(h+k)}$ gdzie h obrana wysokość spiętrzenia wody $f k = v^2/2g$

Zdolność przepustowa otworu nie może być mniejszą od $Q \text{ m}^3/\text{sek}$.

Ze względów praktycznych można table nasze uzupełnić wartością największej zdolności przepustowej jednego metra prześwitu otworu w/g wzoru hydroauliki (zał. 6 przepisów nr. D. 16).

$$Q_1 = \mu \sqrt{2gh + v^2} (2/3 h + a) \dots (3)$$

Przy $\mu = 0,8$ i $v = 0,5 \text{ m}$ wzór (3) ma postać:

$$Q_1 = 0.8 v (a + 2/3 h) \quad \text{albo}$$

$$Q_1 = 5.92 \sqrt{a^3}$$

pod warunkiem $h \max = a$.

Klasyfikując w sposób powyższy małe otwory obiektów kolejowych łatwiej jest uniknąć błędów przy obraniu najodpowiedniejszego rodzaju i wielkości otworu małego i ponad to zyskuje się na czasie i kosztach pracy.

Z powyższych rozważań nad potrzebą klasyfikacji małych otworów przepustów i mostów kolejowych wynika wniosek, że, projektując nowe polskie typy przepustów, musimy dostosować się do postanowień tych §§ przepisów nr. D.16, które mają na celu zabezpieczenie swobodnego i bezpiecznego przepływu wód oraz odwodnienie podtorza.

W Polsce przepust o zdolności przepustowej do $62 \text{ m}^3/\text{sek}$ z szybkością $5 \text{ m}/\text{sek}$ nie miałby zastosowania.

W Rosji, w wąwozach skalnych może być potrze-

Mgr Irena Radziwińska

Atrybucje Rady Gospodarczej i Społecznej Organizacji Narodów Zjednoczonych w dziedzinie komunikacji i transportu

Jednym z głównych organów Organizacji Narodów Zjednoczonych jest Rada Gospodarcza i Społeczna, zwana w skrócie E. S. C., mająca bardzo szerokie pole działania.

Wszelkie międzynarodowe zagadnienia gospodarcze, społeczne, kulturalne, zdrowotne — leżą w kompetencji E. S. C.

Może ona zwoływać konferencje międzynarodowe w powyższych sprawach, opracowywać projekty konwencji, zawierac porozumienia z innymi organizacjami i uzgadniać działalność z tymi organizacjami.

Może żądać regularnych sprawozdań od organizacji wyspecjalizowanych, przysyłać Ogólnemu Zgromadzeniu swoje uwagi i spostrzeżenia itp.

Rada Gospodarcza i Społeczna składa się z osiemnastu członków Narodów Zjednoczonych, wybranych przez Ogólne Zgromadzenie.

Pierwszy okres urzędowania sześciu z tych członków kończy się po upływie roku, a sześciu innych po upływie dwóch lat w trybie, ustalonym przez Ogólne Zgromadzenie. Równocześnie postanowiono corocznie wybierać sześciu członków Rady Gospodarczej i Społecznej na okres trzech lat. Członek ustępujący może być bezpośrednio wybrany ponownie.

Każdy członek E. S. C. ma w niej jednego przedstawiciela i posiada jeden głos.

Uchwały Rady Gospodarczej i Społecznej zapadają większością głosów członków obecnych i głosujących.

Rada Gospodarcza i Społeczna zbiera się w miarę potrzeby zgodnie ze swym regulaminem i sama uchwała swoje przepisy proceduralne. Rada Gospodarcza i Społeczna tworzy komisje w dziedzinie gospodarczej i społecznej, które współpracują z Rządami państw członków.

Przy tym Rada Gospodarcza i Społeczna ma spełniać również takie funkcje, jakie wchodzą w zakres jej kompetencji w związku z wykonywaniem zaleceń Ogólnego Zgromadzenia.

Za zgodą Ogólnego Zgromadzenia może ona oddawać usługi na żądanie członków Narodów Zjednoczonych i organizacji wyspecjalizowanych, które mogłyby być jej zleczone przez Ogólne Zgromadzenie.

Tak dotychczas w ogólnym zarysie wyglądała działalność Rady Gospodarczej i Społecznej.

Od 1 sierpnia 1946 r. na skutek decyzji Organizacji Narodów Zjednoczonych kompetencje te zostały rozszerzone i wkroczyły w dziedzinę komunikacji i transportu.

Zgodnie z rezolucją Zgromadzenia Generalnego Narody Zjednoczone wzięły na siebie niektóre kwestie komunikacyjne i powierzyły Radzie Gospodar-

czej i Społecznej przejęcie i prowadzenie spraw komunikacji i transportu, prowadzonych dotychczas efektywnie przez Ligę Narodów, ściśle mówiąc przez Departament dla spraw ekonomicznych, finansowych i transportu przy Lidze Narodów.

W tym celu powołano Tymczasową Komisję Transportu i Komunikacji, aby zbadała dotychczasowe prace Ligi Narodów i opracowała materiał, który będzie służył za podstawę działania Rady Gospodarczej i Społecznej.

Komisja ta zbadała prace i zarządzenia Ligi Narodów, przerwane wojną, oraz dotychczasowe czynności Ligi Narodów, które jak się okazało ograniczały się obecnie do prac informacyjnych i studiów.

Przed wybuchem wojny niektóre kwestje z punktu widzenia technicznego były już całkowicie opracowane przez rzeczoznawców krajów zainteresowanych oraz kompetentne organy Ligi Narodów.

Konkluzje tych prac w formie zaleceń oczekiwały tylko oficjalnej ratyfikacji Rady Ligi. Działania wojenne nie pozwoliły jednak na wprowadzenie tych zaleceń w życie.

Wziąwszy pod uwagę wartość tych prac, będących wynikiem długich i żmudnych studiów, Komisja Tymczasowa Transportu i Komunikacji poleciła wzięcie tych cennych tekstów za podstawę do przyszłych reglamentacji.

Ponieważ sprawy związane z międzynarodową komunikacją i transportem wymagają skoordynowania i uzgodnienia z różnymi międzynarodowymi organizacjami i instytucjami, postanowiono powołać do współpracy następujące organizacje:

1. E. C. I. T. O. — Organizację Transportów Wewnętrznych Europy Środkowej — dla uzgodnienia transportów wewnętrznych,

2. P. I. C. A. O. — Międzynarodową Organizację Lotnictwa Cywilnego dla badania kwestji identyfikacji personelu latającego Towarzystw transportu powietrznego i ułatwień w prowadzeniu żeglugi powietrznej,

3. Komisję Statystyczną Rady Ekonomicznej i Społecznej, celem zjednoczenia statystyk transportów,

4. Dział Komunikacji i Transportów Sekretariatu Organizacji Narodów Zjednoczonych, który winien zająć się publikacją wykazu miesięcznego ważnych wypadków w dziedzinie transportu i periodyczną publikacją spisu konwencji i układów wielostronnych, dotyczących transportu i komunikacji.

Rada Gospodarcza i Społeczna przewidziała utworzenie Stałej Komisji Transportu i Komunikacji, której przyznano, między innymi czynnościami, prawo rozstrzygania sporów między państwami lub instytucjami specjalnymi w sprawach dotyczących komunikacji i transportów międzynarodowych, w przy-

padku różnic między państwami lub instytucjami specjalnymi i jeśli regulowanie tych różnic nie jest przewidziane innymi środkami.

Przeoglądając sprawozdanie Tymczasowej Komisji Transportu i Komunikacji można stwierdzić, iż działalność Rady Gospodarczej i Społecznej w dziedzinie komunikacji dotyczyć ma na razie pewnej grupy zagadnień, które można uszeregować następująco:

1. Pomiary morskie,
2. Zanieczyszczanie morza przez węglowodory,
3. Sygnalizacja przejazdów,
4. Ułatwienia przyznane radio-reporterom,
5. Kodyfikacja prawa drogowego,
6. Handlowe transporty drogowe,
7. Koordynacja transportów (kolej, drogi i drogi wodne),
8. Unifikacja statystyk wypadków drogowych,
9. Udoskonalenie transportów i redukcja taryf celem podniesienia poziomu życia,
10. Odpowiedzialność cywilna automobilistów i konieczne ubezpieczenia od wypadków,
11. Karty identyfikacyjne (legitymacje) dla personelu nawigacyjnego Towarzystw transportu powietrznego i nowe ułatwienia dla żeglugi powietrznej,
12. Paszporty,
13. Przesyłanie tranzytem energii elektrycznej i zasady międzynarodowej wymiany energii elektrycznej w Europie.

Nie jest rzeczą w tej chwili możliwą wymienić wszystkie problemy, którymi zajmie się w przyszłości Rada Gospodarcza i Społeczna w dziedzinie komunikacyjnej. W każdym razie współpraca Jej z takimi organizacjami jak E. C. I. T. O. i P. I. C. A. O. — winna dać dobre rezultaty.

Obie powyższe organizacje międzynarodowe zostały utworzone jako organy koordynacyjne i kierownicze w dziedzinie komunikacyjnej. Mają one

Józef Szeliński i Adam Dobecki

Organizacja turystyki w Polsce

Wobec wstępnych dyskusyj, czy „Orbis ma przejąć całość zagadnień wykonawczych turystyki w Polsce — jest szczególnie ważnym rozpatrzenie pytania, czy dla wykonania zadań turystycznych potrzeba dodatkowych instytucyj, nadrzędnych wobec biura podróży, czy też starczy rozbudowa i reorganizacja biura. Starając się dotrzeć do obiektywnego stanowiska w tej sprawie — sięgnięto do genezy i w niewielkim zresztą stopniu do analizy tła problemu turystycznego. Referat niniejszy ma charakter dyskusyjny, zadawała się wnioskami nie precyzując ostatecznych form organizacji.

I. WAŻNOŚĆ I AKTUALNOŚĆ SPRAW TURYSYCZNYCH

1. Przełom 2 wojen w problematyce turystyki

Turyzm towarzyszy ludzkości od zamierzchłych dziejów. Tak w formie indywidualnej jak i masowej. Płaton wędrował do kapłanów egipskich, patrycjusz rzymscy do kapielisk, Arabowie szukali materiału ge-

przyczynić się do ulepszenia komunikacji światowej i przywrócenia normalnych warunków życia ekonomicznego, a przewrót dokonany przez wojnę w warunkach obrotu międzynarodowego nada pracom organizacji międzynarodowych, zajmujących się problemami komunikacyjnymi, znaczenie i poważny wpływ na stosunki wewnętrzne państw-członków.

Podjęcie ogólne spraw komunikacji i transportu, współpraca i skoordynowanie zamierzeń i celów szeregu międzynarodowych organizacji dla spraw transportu i komunikacji, zarówno przedwojennych, jak i świeżo powstałych po wojnie, nie ulega wątpliwości i daje piękne perspektywy.

Artykuł 55 Karty Narodów Zjednoczonych wyraźnie określa zamiary O. N. Z.

„Mając na widoku stworzenie warunków stałości i dobrobytu, które są niezbędne do pokojowych i przyjaznych stosunków między narodami, opartych na poszanowaniu zasady równouprawnienia i samostanowienia ludów, Narody Zjednoczone będą popierały:

- a) podniesienie stopy życiowej, pełne zatrudnienie oraz warunki postępu i rozwoju gospodarczego i społecznego,
- b) rozwiązywanie międzynarodowych zagadnień gospodarczych, społecznych, zdrowotnych i innych z nimi związanych, jak również międzynarodowej współpracy kulturalnej i oświatowej“.

Artykuł zaś 56 zobowiązuje wszystkich członków do wspólnej i samodzielnej akcji łącznie z Organizacją Narodów Zjednoczonych dla powyższych celów.

Uwzględniając powyższe — możemy twierdzić, iż Organizacja Narodów Zjednoczonych poczyni wszystko, aby zacieśnić węzły między narodami i krajami i zjednoczyć w wysiłku twórczym najwybitniejszych specjalistów we wszystkich dziedzinach dla dobra zrujnowanej wojną ludzkości.

ograficznego nawet w naszych stronach, Marco Polo zwiedził Mongolię, rycerze błędni, trubadurzy, waga-bundzi, studenci, pielgrzymi, odkrywcy — wszystko to po części turyści. A było też i masowe pątnictwo religijne (do Delfii, Mekki, Rzymu, Bengalii), zjazdy masowe sportowe, kulturalno-artystyczne na olimpiady, popisy, przedstawienia i manifestacje tryumfalne. Polskim sejmom wirytalnym nie sposób też odmówić charakteru w części turystycznego.

Istotne przełomy w zakresie turystyki odnoszą się do nowych czasów, a zwłaszcza do okresu, w którym żyje obecnie starsze pokolenie, mając za sobą 2 wojny, odgradzające trzy wyraźnie odmienne stadia myśli i ekspansji turystycznej, w związku z dokonanymi przewrotami politycznymi, ustrojowymi, gospodarczymi i socjalnymi.

Do r. 1914 panował okres liberalizmu, w którym pozostawiono kształtowanie się procesów turystycznych swobodnej decyzji jednostek, klubów, organizacji społecznych, gdy chodzi o turystykę wewnętrzną.

Ale także w zagranicznej panowała zupełna wolność obrotu ludzi i kapitałów, bez skrępowań paszportowych i dewizowych. W Europie istniało niewiele czołowych krajów, zgarniających masy turystów. Mieliśmy wówczas szeroko rozwiniętą działalność biur międzynarodowych, przy braku t.zw. narodowych. Lecz turystyka tego czasu była właściwie przywilejem klas **zamożniejszych**, pomijając pobliskie wycieczki świąteczne ludności miejskiej.

Od 1918 r. weszliśmy w inny okres, który najlepiej nazwać wg. końcowej fazy **autarkicznym**. Odpadł bogaty turysta rosyjski i chwilowo niemiecki. Powstały na gruzach monarchii mniejsze państwa narodowe. Rządy ich wkrótce poznały się na gospodarczych wartościach turystyki, tworząc urzędy nadzoru turystycznego, biorąc zwolna w karby regulacji działalność turystyczną jednostek i organizacji społecznych.

Tepe się eksturyzm, a popiera inturyzm w interesie bilansu płatniczego. Turystami handluje się niebawem jak towarem w drodze umów handlowych, turystycznych i kompensacyjnych. Nowe państwa, (jak Czechy, Austria, Węgry, Jugosławia) zaczynają robić konkurencję dawnym sztafardowym krajom docelowym turystyki (Francja, Włochy, Szwajcaria, Norwegia). Powstają narodowe biura podróży i nadrzędne organizacje propagandy oraz koordynacji obsługi w terenie. Jednocześnie turystyka ogarnia coraz szersze kręgi ludności w najrozmaitszych nowych postaciach. Obok klasy luksusowej rozwijają się klasy średnia i popularna, tak na lądzie jak i na morzu.

Wreszcie ostatnia wojna robi dalszy jeszcze przełom. Okres, jaki zaczynamy, można będzie nazwać uniwersalnym. Cechuje go pełna demokratyzacja turystyki: turystyka wewnętrzna ma w niej przestać być masłem, a stać się chlebem kartkowym, prawem dla wszystkich. Z czasem objawi się to i w stosunkach międzynarodowych w myśl hasła Roosevelta, który turystykę uważał za jeden z trzech elementów osiągnięcia szczęścia ludzkości.

2. Troistość patrzenia na sprawę turystyki.

Ten ostatni przełom zmusza nas do odpowiedniej reorganizacji czy odbudowy organizacji turystyki z uwzględnieniem potrzeb nowego stadium. Rzecz jasna, że wpływ przyzwyczajęń musi odegrać pewną rolę u tych, którzy rozstrzygną o reorganizacji.

Osoby tkwiące psychicznie i ukochaniem młodych lat w okresie liberalizmu — będą skłonne kontynuować swą awersję czy obojętność do turystyki t.zw. nieideowej, nie będącej krążeniem dla krążenia, sportowej, masowej, zjazdowej, wczasowej, weekendowej, pobytowej. Państwu wyznaczają najchętniej zadania pośrednie, politykę bierną, ograniczoną do nadzoru, korygowania inicjatywy społecznej, do subwencji, ochrony przyrody i zabytków do regulacji obrotu z zagranicą. Będą się starali podkreślić rolę stowarzyszeń, związków, klubów i negocjować potrzeby nadrzędnych przymusowych organizacji w rodzaju Ligii Popierania Turystyki, ENIT itp.

Wychowankowie okresu **autarkicznego**, dla których wszelki ruch choćby pośrednio turystyczny, niezależnie od podkładu ideowego podpada pod definicję turystyki i wymaga regulacji turystycznej — opowiedzą się za bardziej aktywną polityką Państwa, domagając się: a) zespolenia wszystkich **czynników** podmiotowych decydujących i współpracujących przy odby-

waniu procesów turystycznych i b) powiązania, synchronizacji w jeden plan współdziałania wszystkich funkcji turystycznych, a więc propagandy, przewozu i obsługi w terenie oraz inwestycji.

Wreszcie politycy daty obecnej, którzy zrealizowali **obowiązkowe wczasy** mas pracowniczych, jak również upaństwowienie sporego mienia obsługi turystycznej — zechcą wyznaczyć turystyce drogi nowe, przy udziale ruchu związków zawodowych i odgroźdzeniu się od turystyki „wolnorynkowej“.

Tymczasem organizacja turystyki i aparaty strukturalne muszą być możliwie jednolite i skoordynowane, choćby w imię jednolitej gospodarki Państwa planowego. Musimy zdobyć się na kompromis, uwzględniający wszelką pozytywną twórczość organizacyjną w tym zakresie, przystosowując do siebie i obok siebie różne formy turystyki i ideologii turystycznej i paraturystycznej.

3. Formy ruchów turystycznych wewnętrznych.

Formy te podzielić można w rozmaity sposób, zależnie od podmiotu czy przedmiotu organizacji. Podział na turystykę poznawczo-wychowawczą, rozrywkową i odpoczynkową nie ma realnego znaczenia. Sięszniejszy jest może podział wg. głównych motywów, kierujących turystą. Rozróżniana jest turystyka:

przyrodoznawcza, górską, leśną, wodną itp., typowo klubowa, ideowa, skupiająca elitę turystyki indywidualnego,

krajoznawcza, również klubowa indywidualna, wycieczkowa, wędrowna: Interesują ją zarówno naturalne jak i kulturalne wartości kraju, zbiory, zabytki, rejony etniczne, sztuka i zwyczaje regionalne, lecz także urządzenia administracyjne, gospodarcze, techniczne, odbudowy kraju itp.

piętnicza i pielgrzymcza, o typie zbiorowych wycieczek w celach religijnych do miejsc odpustowych, lecz także do grobów, cmentarzy, kopców, na pola bitew itp.: organizacja doraźna, sportowa — klubowa w odmianach bliższych i dalszych przyrodoznawstwo i krajoznawstwo, jak (narty, kajaki, motocykle, samochody) lub wypoczynkowa i ćwiczebna (obozы i kursy przy sposobie sportowych i wojskowych),

lecnicza — obejmująca ruch zdrojowy, uzdrowiskowy, stacje klimatyczne itp. jest ona anonimowa lub organizowana (pobyty),

wypoczynkowa, obejmująca wyjazdy świąteczne, weekend, pobyty ryczałtowe, ruch urlopowy, wakacyjny,

szkolna, obejmująca wycieczki, kolonie, półkolonie itp. zjazdowa w postaci większych i mniejszych zjazdów organizacji społecznych, politycznych, naukowych, masowe manifestacje i zjazdy powszechne, wystawy, targi itp.

rozrywkowa, indywidualna, grupowa.

Wszystkie te typy odradzają się po wojnie. Nadto nastąpił rozwój wczasów pracowniczych oraz tanich pobytów ryczałtowych w ramach organizacji związków zawodowych, jak też poszczególnych instytucji dla swych pracowników, lub nawet biura podróży. Dalszą szczególniejszą formą jest zwiedzanie obozów, mogił zbiorowych, a wreszcie na specjalną uwagę zasługuje zapoznanie się w drodze indywidualnych

objazdów i wycieczek zbiorowych z Ziemią Odzyskanymi:

Spis powyższy nie wyczerpuje wszystkich form, nie ma charakteru dogmatycznego lecz pozwala na wyróżnienie różnych postaci turystyki indywidualnej, grupowej i masowej, organizowanej przez jednostki klubów, związki zawodowe, instytucje pracodawcze, szkoły, stowarzyszenia, biuro podróży itp.

W nowszych pojęciach uważa się za turystę w ogóle każdego gościa, przybyłego do danego punktu recepcji, choćby przybył w celach zawodowych, służbowych, jeśli nie osiada w tym punkcie na stałe. Trzeba mu w każdym razie zapewnić właściwy pobyt, informacje, obsługi i rozrywki, udostępnić mu wszystkie osobliwości i atrakcje turystyczne, wzbudzić w nim ochotę do częstszego przyjazdu już w celach turystycznych i by namawiał do tego innych.

Wszystkie wymienione formy turystyki **odżywiają** obecnie wbrew przewidywaniom i projektom niektórych planistów, którzy dla turystyki nie wyznaczali na razie koniunktury rozwojowej. Odrodzenie następuje bez ułatwień, bez organizacji i wbrew przestrogom, że komunikacja jest nieodpowiednia, a teren nie przygotowany należycie lub że niektóre formy są nie na czasie!

Jest to zatem proces **naturalny**, dla którego nie przewidziano na czas, tj. w r. 1946 i nawet odmówiono zrazu utworzenia właściwej organizacji.

Powodem tej nieprzewidzianej, silnej odnowy procesów turystycznych jest nabyta już przez masę ludności przed wojną żylka turystyczna, a ponadto wielki głód turystyki, wyhodowany uwięzieniem okupacyjnym, jakie przeszedł cały naród. Wreszcie sporą rolę gra ciekawość poznania nowych ziem polskich. Z drugiej strony cała wojna spowodowała szereg procesów migracyjnych, wywołujących rozluźnienie związku jednostki ze swym terenem, łatwość decydowania się na krążenie oraz poczucie dysponowania większymi obszarami dla obracania się w nich.

Biorący odpowiedzialność za losy turystyki polskiej powinni sobie uświadomić — jego znaczenie zdrowotne, moralne i gospodarcze.

- a) Przemęczone wojną masy ludności potrzebują **odświeżenia** fizycznego i duchowego, więcej, niż kiedykolwiek i to pomimo ubóstwa powojennego.
- b) **Moralne** znaczenie turystyki w obecnej chwili jest niezwykle duże. Przez turystykę można bezpośrednio fizyczną i duchową rzeczywistość narodu i Państwa Polskiego. Można zbliżyć ku sobie warstwy, wzmocnić poczucie obowiązku, zachęcić do pięćcia się wzwyż po szczytach kultury, nauczyć o Polsce w całości, umożliwić wzajemne poznanie się dzielnic i kontynuować tak ważne umiłowanie regionów i ich osobliwości.
- c) **Gospodarcze** znaczenie nie wymaga chyba szczegółowych uzasadnień. Powszechnie znana jest rzeczą, że turystyka będąca sprzedażą wartości krajo-brazowych i zdrowotnych, kulturalnych — zwiększa potrzeby gospodarcze, ożywia zaniedbane i słabe gospodarczo tereny, przyspiesza obrót, podnosi dobrobyt zwiedzanych okolic, rentowność przemysłów turystycznych, komunikacji, poczty,

widowisk, zdrojów, powoduje wzrost zatrudnienia i pobudza do twórczości inwestycyjnej. Przed wojną obliczono wartość gospodarczą obrotu turystycznego w Polsce na 200 milionów zł. rocznie, a zagranicznego na 50 milionów.

4. Turystyka zagraniczna.

I tego turystyki niewolno obecnie w całości zlekceważyć, znana jest wartość jego dla poprawy sytuacji walutowej i salda bilansu. Wiadomo jest, że turystyka jest więcej wartą od eksportu towarów, zwłaszcza półfabrykatów, bo łączy się ze wzmożoną konsumpcją w kraju, na miejscu. Eksturyzm przyczyniał się do odmrażania przepadłych zagranicą należności (wyjanych zatem przez naszych turystów). Tranzyt turystów pomaga komunikacji, a przy mądrym podejściu, zatrzymującym choć na chwilę turystę w kraju — tworzy nowe zainteresowanie się nami i daje dodatkowe dochody i waluty.

Obecnie możemy spodziewać się innych turystów (przed wojną 30% Niemcy, 10% Austriacy, 7% Czesi itp.). Przybliżają już do nas obce okręty. Mamy w portach cudzoziemców, którzy usiłują nam koniecznie zostawić trochę walut, zabawić się, kupić trochę pamiątek. Brak organizacji ich recepcji stanowi błąd nawet z punktu widzenia nadzoru politycznego. Stałą falą napływają oficjalne wizyty polityczne, dziennikarzy lub dawni emigranci, by odwiedzić rodziny. Przyjeżdżają nienależycie, nie tylko nie będą roznośicielami propagandy, lecz staną się roznośicielami kontrapropagandy. Nasze coraz lepsze stosunki z sąsiadami słowiańskimi wymagają wzajemnych wymian turystycznych obsługowanych należycie.

Należy się też liczyć z przyjazdem gości zagranicznych dla zwiedzenia b. niemieckich obozów, miejsc katorżni międzynarodowych, w szczególności Żydów z zagranicy, których współbraci najwięcej w tych obozach zginęło. Należy też pomyśleć o właściwym zabezpieczeniu tych miejsc, jako pamiątek historycznych.

Pomijajmy przygotowanie się na dalszą przyszłość do wymiany turystów z Rosją, z innymi bliższymi sąsiadami. Prędzej czy później na drodze wymiany turystów postępować będzie niwelacja kulturalna, naukowa, polityczna. Układ turystyczny ze Szwecją jest już finalizowany.

Przeszkodami i na tej drodze są lub mogą być: niekorzystny dla obcych kurs walut, zakazy dewizowe, trudności paszportowe, ale przede wszystkim brak pomieszczeń, dobrej komunikacji, warunków bezpieczeństwa, drożyzna, brak propagandy, którą wobec małych środków, małego wyrobienia, rozbieżności należy możliwie skupić i harmonizować!

Polska przestała być mało znana. Po pewnym wyszumieniu się turystów w krajach luksusu turystycznego — wabić będzie odmiennosc naszego kraju, większa prostota, naturalność krajobrazu, wartość naszych uzdrowisk (zwłaszcza nowe śląskie).

Jeśli ma się przyjąć za rok czy też 3 lata takich turystów, nie można czekać z przygotowaniem minimalnych urządzeń recepcyjnych. Nie można rezygnować z turystyki aż do czasów, gdy przygotowuje się wszechstronnie cały kraj do recepcji i obsługi turysty w wysokiej klasie, lecz już obecnie należy tworzyć

hotele dla turysty obcego, odpowiadające skromniejszej klasie.

5. Ogółem tak w turystyce wewnętrznej jak zagranicznej czas pali! Odraczenie jej prawidłowej organizacji, przygotowania się do zadań nowego okresu — jest wielką pomyłką! Sztukowanie z dnia na dzień bez właściwej organizacji i właściwego planu nie jest zgodne z gospodarką planową, powoduje narastanie naturalnych procesów w sposób niezmierny i połowiczny oraz przypadkowy. Organizację dokonującą pełnej koordynacji czynników i funkcji należy przeprowadzić natychmiast i dokonać właściwych inwestycji i renowacji, aby móc dojrzeć w pełni do tych zadań za dwa trzy lata. Fundusze na to znaleźć się muszą. Poprzeć nas powinny władze gospodarcze, zdające sobie przecieź sprawę z gospodarczych wartości turystyki (wzmożenie obrotu, wyrównanie zamożności, podniesienie przemysłu turystycznego, poprawa bilansu płatniczego). Nie możemy pozwolić sobie na dalsze niszczenie mienia turystycznego, na zawiadywanie nim w sposób samolubny, rozproszony, słaby gospodarczo i nie wolno nam nie wyzyskać prawidłowo walorów Ziemi Odzyskanych. Postęp komunikacji jest dostateczny, by przestał być argumentem tamującym aktywizację turysty.

II. ORGANIZACJA WŁADZ, CZYNNIKÓW I FUNKCYJ TURYZMU

Wśród władz, którym powierzono u nas nadzór turystyki, mamy czołową placówkę nadzoru w Ministerstwie Komunikacji, referaty wojewódzkie i referaty w dyrekcjach kolejowych. Czynnikiem podmiotowymi społecznymi są kluby i stowarzyszenia, związki propagandy; jako organizacje zawodowe wchodzi w grę branża zawodowa turystyczna; jako komercyjne — środki komunikacji i biuro podróży; jako polityczny i zawodowy Fundusz Wczasów. Główne funkcje turystyczne to obok nadzorczych — funkcje akwizycyjne i obsługowe w terenie łowienia turystów, funkcje przewozowe i funkcje recepcji w terenie wraz z inwestycjami. Dochozą tu poza tym czynniki i funkcje szkolenia, badań, ochrony przyrody itp.

1. Władze administracyjne

Turystyka nie jest problemem jednolitym lecz mieszanym. Nie ma resortu, który nie miałby zainteresowań turystycznych, i tak gospodarcze resorty interesuje obrót, zamożność, bilans, rozwój przemysłu turystycznego, resorty socjalne i wychowawcze zajmuje podniesienie dobrobytu i kultury mas i ochrona terenu, administracyjne i polityczne resorty pilnują porządku, resorty komunikacyjne zajmuje dodatkowy narost podróźnych, turystów, ich szczególnie potrzeby itp.

Fakt tego mieszanego charakteru sprawiał zagranią i u nas wiele trudności przy ustanawianiu zwierzchniego nadzoru. Ministerstw Turystyki nie ma nawet w najbardziej turystycznych krajach. U nas turystyka wędrowała między resortami Skarbu, Robót Publicznych, aż osiadł w Komunikacji. Powierzenie go Informatyki, podobne do rozwiązania włoskiego, nie stało się aktualnym, bo bardziej istotną funkcją, wymagającą zabiegów jest u nas raczej dozbrojenie terenu. Plan umieszczenia nadzoru nadresortowo w Prezydium Rady Ministrów czy C.U.P. odrzucono, jako przeskok

hierarchiczny nie umotywowany mimo wszystko dostatecznie znaczeniem problemu. Nie neguje to oczywiście wpływu C.U.P. w postaci planowania i koordynacji szczytowej.

Przy resorcie komunikacji, a raczej przy kolei doznał turystyka znacznego poparcia w postaci pewnych zasobów, dostarczonego taboru, pomocy ruchowej, łączności i pomocy aparatury PKP. Kolej w organizacji zwłaszcza ruchu masowego zrozumiała swój dobry interes i skumulowała swoją własną propagandę z turystyczną, nie pożałowała też funduszy inwestycyjnych na wzorowe hotele turystyczne i komunikację turystyczną. Przy kolei też znaleziono aparaturę autobusową oraz zastęp żywych i zdyscyplinowanych ludzi, mających zapal do realizacji przysposobienia turystycznego kolei.

W ten sposób resort komunikacji wykonał pokładane w nim nadzieje „rozruszenia“ podróżnictwa turystycznego i przyłożył się w sporym stopniu do realizacji propagandy i przysposobienia terenu.

Wskutek tych „zasług“ a może i z braku innych zabiegów pozostał i po wojnie turystyka przy tym resorcie, chociaż wewnętrznie powiązanie mocno osłabło.

Obecny Wydział Turystyki M.K. nie posiada przedwojennej samodzielności, będąc podległym biurem Departamentu Ogólnego. Nie jest to okoliczność pomyślna gdy się zważy, że o wydział ten zawadza lub powinno zawadzać wiele spraw i kontaktów z innymi resortami w sprawach turystyki (Leśnictwo, Propaganda, Opieka, Ziemia Odzyskana, Zdrowie, Handel Zagr., Aprowizacja, M. S. Z., Wewnętrzne, Bezpieczeństwo itp.). Przy uzależnieniu, a więc niższej pozycji, musi na dalszą metę tracić na tym waga spraw turystycznych i jednolitość, aktywność oraz sprawność polityki turystycznej, zwłaszcza, że Departament Ogólny z natury swej prawny, a w mniejszym stopniu gospodarczy, przeciążony jest ogromem zadań ogólnokomunikacyjnych. Doświadczenia podobnego uzależnienia w okresie przedwojennym, gdy tylko turystyka dostała się pod skrzydła MK., wykazały niecelowość takiej struktury, męczącej zbędnie Dyrektora Departamentu Ogólnego, a umniejszającego wpływ wydziału na inne resorty. Wydział Turystyczny powinien być wydziałem lub biurem samodzielnym, podległym jednemu z wiceministrów gospodarczych MK. Obecnej pozycji niewydzielonej odpowiada też nieduży faktycznie zakres działania, mały budżet. Po przeobrażeniu przedwojennym pozycji turystyki wobec innych problemów resortu komunikacji nastąpiło niechybnie niezasłużone zdeklasowanie, przypominające dawno miniony okres, w którym na samochód i turystykę patrzono jak na luksus, sprawę poboczną, przyczepkę do komunikacji, wymagającą trochę funduszy na odczepnego.

W motywacji tej oceny nie tkwi uprzedzenie, lecz przekonanie, że aktywizacja polityki turystycznej nie jest możliwa bez wzmocnienia pozycji i kompetencji wydziału. Po prawidłowym przeorganizowaniu władz komunikacji, oddzielającym nadzór od funkcji głównej administracji, powinien się wydział przemienić w ogóle w osobny, choćby niewielki główny urząd, podległy Ministerstwu Komunikacji, równy innym głównym urządům i głównym zarządům (kolej, poczta, motoryzacja, lotnictwo itp.), jeśli ma być osiągnięta jednolitość polityki turystycznej. Droga komisji czy

rad międzyministerialnych, można osiągnąć (i to niełatwo) wysondowanie opinii, poglądów, lecz żadne uchwały kolegów, złożonych z równorzędnych czynników, nie mogą być ośrodkiem planowej dyspozycji!

Z drugiej strony podkreślić trzeba, że najlepiej zorganizowane i wyposażone biuro nadzoru turystycznego i kierownictwa polityką turystyczną nie może samo bezpośrednio wykonywać większości czynności płynących z decyzji kierowniczych (np. nakładać i rozsyłać propagandę, organizować samemu pociągi turystyczne, budować obiekty, prowadzić szkoły itp.). Nie pomogą tu też i referaty turystyczne przy województwach, lecz posługiwać się trzeba **czynnikami terenu** turystyki (społecznymi, komercyjnymi, zawodowymi itp.).

2. Liga Popierania Turystyki (L. P. T.)

Pragnąc wypełnić znaczną lukę organizacyjną między wydziałem i tymi w znacznej mierze — rozproszonymi oraz różnorodnymi czynnikami terenu — skonstruowano przed wojną osobną organizację w postaci stowarzyszenia L.P.T.

Brało ono wobec wydziału gwarancję za nadzór kwalifikacyjny i nakład propagandy za wykonanie powierzonych zadań akwizycyjnych, za organizację planową zwłaszcza masowej i popularnej turystyki, za przygotowanie terenu recepcji i nawet za wykonanie szeregu inwestycji turystycznych.

Jako instytucja koordynująca, nie posiadała L.P.T. poza niedużym biurem własnej aparatury personelowej, posługując się głównie umownym pozyskaniem współpracy licznych czynników podmiotowych turystyki w Polsce. Umowa z koleją zapewniła jej z jednej strony utworzenie sieci delegatur na szczeblu dyrekcji, złożonych z Dyrektorów i czołowych urzędników dyspozycji taborowej oraz sieci agentur złożonej z kasjerów biletowych; ponadto umowa ta dawała L.P.T. kontyngenty wolnego taboru i prawo monopolowego centralnego pośrednika dla organizacji przewozów turystycznych w całym kraju, za co pobierano na rzecz inwestycyjnego funduszu turystycznego pewne dopłaty do ulgowych biletów turystycznych. Umowa z Orbisem ustalała zakres nadrzędnej organizacji L.P.T. i współpracy biura przy wykonaniu akwizycji mas turystycznych. Wiązanie z lokalnymi związkami propagandowymi istniało pośrednio przez to, że związki te były członkami L.P.T. a bezpośrednio przez umowy, subwencje itp. sposoby, wciągające te związki w sprawnie działającą aparaturę akwizycji i obsługi recepcyjnej. Gdzie brakło lub gdzie nie starczyło tej pomocy L.P.T. utrzymywała własne biura obsługowe. Ponadto z czołowymi organizacjami społecznymi, związkami zawodowymi i wszystkimi czynnikami ofiarującymi podaż turystów, inicjującymi zjazdy, pobyty ryczałtowe, wycieczki itp. L.P.T. utrzymywała ściśle kontakty umowne, przygotowując właściwe wykonanie, selekcję i wzmocnienie tego rodzaju imprez.

Charakterystycznym dla pozycji L.P.T. było więc z jednej strony przejęcie na siebie wykonania żywych zadań turystycznych, leżących w programie polityki turystycznej wydziału, i wykonania ich za pomocą zmobilizowanej umownie aparatury społecznej. Powtórne występowanie wobec wydziału z inicjatywą płynącą od terenu, którego L.P.T. była orędowniczką. Po

trzecie, obok tego wiązania organizacyjnego góry urzędowej i terenu, programu i wykonania, inicjatyw odgórnych i oddolnych — spełniała L.P.T. rolę koordynatora samych funkcji turystyki w czasie i terenie, dbając w drodze przesiewu inicjatyw o równomierne zapewnienie całego roku imprezami i akcjami turystycznymi, o uzyskanie ich najwyższej wydajności, o zapewnienie im właściwej klasy, o synchronizację akwizycji, przewozu i obsługi w terenie, o zapewnienie całego terenu kraju ożywczym prądem procesów turystycznych.

Ponadto zadaniem L.P.T. było tworzenie wzorcowych inwestycji turystycznych.

Inne zadania były pomniejszego znaczenia, jak studia, troska o wyrobienie personelu itp.

Z perspektywy czasu i w odniesieniu do obecnych warunków rola i twórczość L.P.T. wydaje nam się już zbyt zwężona, a struktura jej zbyt faktyczna i dynamiczna. Już przed wojną żalono się na jednostronność L.P.T. skierowaną w kierunku t.zw. masowego przewozu turystycznego, na niewykorzystanie biura podróży, na ignorowanie klubów turystyki ideowej, na zbyt mały zasięg akcji inwestycyjnej itp.

Już przed wojną istniała koncepcja związania L.P.T. z biurem podróży w bardziej zwartą całość niż dawała to umowa. Na przeszkodzie realizacji stał fakt, że właścicielem Orbisu była P.K.O., co powodowało szereg animozji między L.P.T. a biurem, traktującym L.P.T. za konkurenta, a z drugiej strony między światem kolejarskim i biurem, uważającym biuro błędnie za ciało obce. Reminiscencje tego drugiego konfliktu pozostały po dzień dzisiejszy i jest b. szczęśliwą okolicznością, której należy nadać największy rozgłos w świecie kolejarskim, że obecnie akcje Orbisu zostały wreszcie przejęte przez koleją.

Wobec nieodnowienia L.P.T., luka wypełniona przez nią zaistniała ponownie i stała się o tyle gorsza nawet, że owe czynniki terenu zostały przez wojnę w przeważnej mierze rozbite lub osłabione, tak, że w wielu kwestiach nie ma z kim w terenie mówić. Tymczasem powstały po wojnie zadania nowe, jak np. kłopot z hotelami i schroniskami na ziemiach odzyskanych, albo odpowiedni stosunek do kwestii akcji wczasowej. Nic dziwnego, że w tych warunkach zaistniała myśl wypełnienia luki powstałej z nieodnowienia L.P.T. przez odpowiednio wzmocniony Orbis. Odrazu przejął on teoretycznie część zadań odnosząc się od organizacji masowego ruchu turystycznego. Zabiegi przejęcia dalszych dziedzin znalazły wyraz w powstałej już z końcem zeszłego roku dyskusji co do reaktywacji L.P.T. w zmienionej szerszej postaci. Opracowany został mianowicie nieoficjalnie projekt dekretu o utworzeniu przedsiębiorstwa państwowego „Turystyka Polska“, którego zadaniem byłoby przejęcie w zarząd hoteli, pensjonatów i domów wypoczynkowych turystycznych własności państwowej i opuszczonych, sprawy przystosowania turystycznego wszystkich hoteli, dalsza ich rozbudowa, sprawy szkolnictwa gospodniego, przejęcie w zarząd i eksploatację przedsiębiorstw komunikacji turystycznej, organizacja popularnej turystyki, współpraca przy wczasach, przejęcie zadań akwizycji i propagandy turystycznej zwłaszcza zagranicznej, współpraca w zakresie ochrony przyrody i zabytków, sprawy inwestycji turystycznych wszelkiego rodzaju, sprawy

kształcenia przewodników, działalność badawcza, opiniowanie w zakresie przepisów dotyczących turystyki, nawet sprawy wagonów turystycznych.

Jak widać, zadania te wychodziły daleko poza zakres przedsiębiorstwa, a nie stowarzyszenia, z przynależną Radą Społeczną, jako wyrazem opinii społecznych czynników turystyki oraz nakazanym ścisłym powiązaniem współpracą z Orbisem, dla którego przedsiębiorstwo to byłoby organizacją nadrzędną.

Projekt ten w rozmowach wstępnych został odrzucony. M.K. uważało, że nie może być w zakresie organizacji turystyki 2 przedsiębiorstw (tj. Orbisu i tego przedsiębiorstwa), C.U.P. wstrzymał się od decyzji, odkładając sprawy turystyki na później. Przyczyną odmowy Rady Ministrów skłonne było uważać formę stowarzyszenia wyższej użyteczności publicznej za odpowiedniejszą.

Tymczasem Orbis na zlecenie M.K. ma zamiar objąć (czy też już objął) część porzuconego mienia budynkowego na ziemiach odzyskanych, przejął wabogony sypialne i zamierza również do przejęcia zadań propagandy i pozostałych dziedzin działalności dawnego L.P.T.

Zanim jednak jeszcze spróbujemy dać odpowiedź na pytanie „rozszerzony Orbis“ czy „Orbis wzmocniony przez odpowiednią nadbudowę niekomercyjną lecz społeczną“ — wypadnie przebadać inne czynniki centralne i terenowe, mające tu coś do powiedzenia.

3. Fundusz Wczasów Pracowniczych

Instytucja ta powstała przy Komisji Centralnej Związków Zawodowych i posiada swoją Radę, Dyrekcję i Komisje przy zarządach głównych i radach powiatowych Związków Zawodowych.

Zadaniem jej jest realizacja tanich urlopów robotniczych i pracowniczych.

Wczasy organizowane były już przed wojną przez organizacje zawodowe i fabryki przy udziale i pomocy L.P.T. Obecnie jednak powstał sięgający głęboko w teren i do całego świata pracy — system organizacji, oparty na trwałej podstawie finansowej i ideologii oraz polityce związków zawodowych.

Zasięg zadań jest kolosalny, a organizacja ta stanowi osobną, w sobie zamkniętą całość, nowy świat turystyki, obok istniejącego dotychczas wolnorynkowego.

Ponieważ jednak teren turystyczny docelowy i środki komunikacji są te same dla turystyki wczasów i turystyki wolnorynkowej — zaistnieć musi kontakt i porozumienie między tą nową organizacją i pozostałym światem turystycznym. Chodzi o podział zajmowanych obiektów, o właściwe nasilenie terenu obydwoma akcjami w interesie rentownej gospodarki wszystkich rejonów turystycznych.

Niemniej ważne powody dla porozumienia stanowią pożądana pomoc i współpraca przy akwizycji przy organizacji atrakcji w terenie docelowym, jakiej udzielić by mógł wczasom dobrze zorganizowany świat wolnorynkowy.

W ogóle realizacja idei wczasów wymaga włożenia w nią wielkiej energii i fachowości, aby doprowadzić je do poziomu zamierzeń. Zaleca się zatem skupienie fachowców, środków i metod i wszystkich czynników potrzebnych do ich realizacji. Pod tym

kątem widzenia nie jest niemożliwym przejęcie nawet szeregu pracy wykonawczej przez koordynacyjną organizację, czyli organizację „środka“ (jak ją nazwaliśmy w referacie poprzednim), której poszukujemy w miejsce L.P.T.

Kontakt z Funduszem Wczasów należy w każdym razie próbować. Jeden ważny wniosek nasuwa się jednak przy poszukiwaniu dróg porozumienia z Funduszem Wczasów. Organizacja ta jest charakteru wybitnie społecznego, pozbawionego wszelkich cech komercyjności. Współpraca z nim zatem, chociaż nie „deficytowa“ dla współpracującego, musi również nosić cechy niekomercyjne. Tak luźniejsza jak i bliższa współpraca nie mogłaby być prowadzona pod kątem widzenia zysków czy opodatkowania pracownika czy jego opiekunów wczasowych. Nie mogłaby być interesem pieniężnym lecz tylko interesem społecznym, ogólnoturystycznym, ogólnokrajowym. Niechybnie między turystyką wczasową a wolnorynkową istnieje możliwość tworzenia akcji wczasów tańszych od wolnorynkowych i komercyjnych (pobyty ryczałtowe popularne dla innych sfer) i wielka turystyczna akcja włościńska. Ale nader wątpliwym jest, czy Fundusz Wczasów zechce wejść w jakiegokolwiek porozumienie z organizatorem, który legitymuje się statutem przedsiębiorstwa a nie stowarzyszenia społecznego wyższej użyteczności publicznej.

Stąd płynęłaby sugestia, że nowa organizacja „środka“, której poszukujemy, jeśli chciałaby wejść w bliższe kontakty koordynacyjne z wczasami, powinna mieć podobnie jak L.P.T. charakter społeczny i to wzmocniony do stopnia organizacji użyteczności publicznej, a nie mogłaby być rozszerzoną placówką komercyjną, jaką byłoby choćby znacznie rozbudowane biuro podróży.

4. Lokalne Związki Propagandy

Związki te to organizacje lokalne, charakteru nieraz samorządowego (emanacje zarządów miejskich), zresztą społecznego, mają na celu branie odpowiedzialności za akwizycję i obsługę turysty w terenie regionalnym, recepcyjnym. Uprawiają one zatem lokalną propagandę, dbają o lokalną informację, o odpowiednich warunkach gospodnich, o atrakcje miejscowe, o przyjmowanie, lokowanie, oprowadzanie turystów przybywających. Pozostając pod opieką i subwencjami L.P.T., która kierowała im turystów lub opierała na ich usługach recepcję terenową i akwizycję, upadły po wojnie w wielu punktach. Te co przetrwały, są bierne i odczuwają boleśnie brak powiązania odgórnego. Ogólnym związkiem wiążącym w ograniczonym zakresie całość świata zdrojów i uzdrowisk jest CEPU w miejsce dawnego Związku Uzdrowisk Polskich. I ten związek powitałby prawdopodobnie z zadowoleniem odbudowę instytucji „środka“ zwłaszcza pogodzoną z Wczasami, która dostarczyłaby mu akwizycji, tanich pobyków ryczałtowych i pomocy inwestycyjnej. I tu zadowolenie byłoby większe, gdyby nadbudowa miała charakter placówki nie komercyjnej a społecznej, stowarzyszeniowej.

5. Stowarzyszenia

Jeszcze bardziej odnosi się to do stowarzyszeń turystycznych, krajoznawczych, sportowych, których liczba członków wskutek wojny znacznie zmalała, a czynność doznała ściśnienia z braku funduszy.

Gdy chodzi o turystyczne, to muszą być one bardziej wciągnięte do współdziałania w organizowaniu wspólnej myśli turystycznej i procesów turystycznych, czy to bezpośrednio czy przez związek tych towarzystw. W okresie ekspansji L.P.T. i ruchu masowego trzymały się one zdala, mając za sobą długotrwałą tradycję, a współpraca z L.P.T. była utrudniona przez animozję osobistą jednostek. Wysoki poziom ideowy ich, choć nielicznych członków każe się b. poważnie liczyć z ich głosem i przyznać im należne miejsce w decydowaniu spraw ogólnej turystyki i współpracy nad realizacją programu turystycznego. Lecz nie mogą się one izolować od pozostałego turystyki w oparciu o kompleks wyższości i powinny dowieść zrozumienia wspólnego interesu turystycznego poza interesem i ideologią wewnętrzną klubową.

Wszelkie rozgrywki, reminiscencje rozgrywek dawnych między L.P.T. i stowarzyszeniami są najzupełniej przebrzmiałe, a nowa organizacja „środką“ nie może być uważana za zakapturzoną L.P.T., o ile chodzi o nastawienie do stowarzyszeń. Współpraca odnosi się do przygotowania terenu recepcji ale i aktywizacji, szkolenia, badań, ochrony itd.

Stowarzyszenia sportowe jednoczy pod innym punktem widzenia odnowiona instytucja nadzoru sportowego PW i WF — z którą z tego tytułu nowa instytucja, poszukiwana przez nas — musiałaby nawiązać ścisłą współpracę z tych samych a może i większych powodów co Wczasy.

6. Branże przemysłu turystycznego

W zakresie organizacji terenu turystycznego poważną rolę odgrywa właściwa pojemność, poziom, rentowność i obsługa gospód wszelkiego rodzaju od hotelów począwszy do schronisk a tak samo zakładów gastronomicznych, od których turysta domaga się zdrowego, smacznego, taniego i grzecznie podanego posiłku, a niekiedy specjalnie atrakcyjnych form podaży. Obok tego ważną rolę odgrywa przemysł rozrywkowy oraz pamiątkowy. Próbę organizacji pod kątem widzenia turystycznych szykowano w ramach izb przemysłowo-handlowych, lecz znaczenie tych izb zmalało, a przemysły omówione doznały wielu wstrząsów na skutek wojny, zmiany stosunków własności itp.

Sprawa ta jest otwarta. Organizacja branż jest niezwykle pilna i potrzebna z przystosowaniem do nowych warunków, nowego typu klienteli indywidualnej i masowej. Wymaga ona osobnego studium. Nie ulega wątpliwości, że branże zgodzą się na współpracę koordynacyjną z omawianą przez nas, nadrzędną dla nich, instytucją, mającą przy tym szereg własnych obiektów przekazanych przez państwo z mienia pruskiego i porzuconego.

7. Komunikacje

Poważnymi czynnikami turystyki, w którego definicji tkwi ruch, są oczywiście komunikacje z kolejową na czele, jako najpojemniejszą i dysponującą zawsze pewną ilością pustych miejscokilometrów. Turystyka stawia kolei żądanie sprawności, dogodnych rozkładów jazdy, minimalne wygody, taniości, uprzywilejowania ulgowego, jako ruch dodatkowy, a nie konieczny (zwłaszcza na dalsze odległości i przy często powtarzanym a szybkim obrocie lub dużym zmaso-

waniu lokalnym). Długoletni spór na temat korzyści kolei z pobudzania przewozu kolejowego turystycznego dawno rozstrzygnięty na świecie na korzyść poparcia turystyki i u nas był ostatecznie rozstrzygnięty w ten sam sposób jeszcze przed wojną, po bardzo wnikliwych badaniach, przeprowadzonych przez oponentów tego stanowiska. Nie miejsce tu na wyliczanie, ile kolej zarobiła na dodatkowym, popartym przez siebie ruchu turystycznym.

Po wojnie, przy zwężeniu aparatury kolejowej i innych pilnych potrzebach, zwłaszcza migracyjnych oraz przy stosunkowo skromnej taryfie kolejowej — nie czas jeszcze mówić o ulgach i większą wagę ma sprawa rozkładów jazdy. W ogóle jednak oziębły stosunek kolei do turystyki i tu trzeba będzie odrobilić pewne zaniechania, co nie przyjdzie z trudnością, zwłaszcza, że u ruchowców, którym turystyka przed wojną przyczyniała wiele dodatkowych zadań i skomplikowanych zleceń, pozostała mimo to szczególna sympatia dla niego.

Pomimo swej wielkiej jeszcze młodości P.K.S. śladem dawnej komunikacji autobusowej P.K.P. — już dokonała pewnych udogodnień w swym rozkładzie jazdy i rozlokowaniu placówek terenowych z myślą o turystyce. Istnieje tu ogromna możliwość dopełnienia kolei i z bogactwem atrakcyjności terenu recepcji turystycznej ruchem wycieczkowym autobusowym i autokarowym.

Z postępu turystyki korzysta — obok kolei i autobusu — poczta, na której dochodach odbija się wszelkie wzmożenie obrotu. W dalszym planie leży ożywienie żegluga przybrzeżnej i potem odległej przez rzesze turystów.

Wszystkie te komunikacje mają poważne zainteresowanie w powstaniu i istnieniu placówki koordynacyjnej i intensyfikującej procesy turystyczne. Odczuwają lukę wynikłą z jej braku, po części tylko i w lokalnej skali zapełnioną przez Orbis.

8. Biuro podróży

Wreszcie przyjdzie nam nieco bliżej zanalizować rolę i funkcję biura podróży w przeszłości i obecnie, przed dokonaniem przebudowy organizacyjnej.

Wynalazek biur podróży sięga już wieku i leży na płaszczyźnie międzynarodowej, gdzie wytworzyły się trzy wielkie organizacje. Pierwszą konstruował ogrodnik i stolarz angielski Cook zrazu dla prywatnych wycieczek grupowych w gronie swych znajomych a już wkrótce obsługując anonimowo indywidualnego „podróżnika“, ba nawet wyprawy Stanleya i generała Gordona. Celem tego biura było informowanie, załatwianie formalności przewozowych, układanie rut i dawanie przewodników, indywidualnych środków transportowych luksusowemu podróżnikowi tych czasów. Amerykańska organizacja American Railway Express Company (Arex) poszła jeszcze dalej, ogarniając spedycję, przewóz drobniocy i organizując czynności bankowe turystyczne (Travellers Check).

Wreszcie Wagons Lits zorganizowało (na wzór amerykańskiego Pullmana) przewóz w wagonach sypialnych, pociągach ekspresowych obok olbrzymiej sieci biur podróży.

Te organizacje panowały w okresie liberalnym w całym świecie obok plejady drobnych biur prywat-

nych i biur linii okrętowych. Zmierzył ich, zwłaszcza na naszym terenie, nastał w okresie antarktycznym. Wówczas w środkowej i wschodniej Europie nastąpiła era t.zw. narodowych biur podróży, zgodnie z rozrostem turystyki narodowej i w średniej klasie. Rządom państw narodowych chodziło o zdobycie zaufanego biura, popierającego i wykonującego założenia gospodarstwa narodowego w zakresie rozwoju turystyki, zwłaszcza zagranicznego. Takich zadań nie mogły spełnić biura międzynarodowe. Wzaman za monopol sprzedaży biletów „na mieście“ na biura te nałożono obowiązki akwizycyjne (informacja, organizacja wycieczek, pobytów). Biura te zajęły się najrozmaitszą pracą obsługową dodatkową (paszporty, cło, bagaż, autokary, miejsca w hotelach, sprzedaż rozrywki, czynności bankowe). Początkowo przeważnie w formie prywatnej — przeszły prawie bez wyjątku na własność kapitału kolejowego i bankowego, gdy okazało się, że potrzebne tu są znacznie większe kapitały, bez widoku na zyski, zwłaszcza na propagandę nieprzynoszącą biurom bezpośrednich korzyści, ale niezmiernie ważną dla kraju i szczególnie kosztowną zagranicą. Nadto zapełnić należało cały kraj siedlisk placówek, choćby zrazu nieopłacalnych, aby osiągnąć uniwersalność obsługi klientów, odpowiadającą monopolowi biura. Do własności kolejowej przeszły one przeważnie po krachach finansowych. Wzorem takiego biura było biuro austriackie (OEVV), potem niemieckie (MER), niemonopolowe. Analogiczne organizacje powstały w Czechach (CEDOK), Węgrzech (IBUSZ), Jugosławii (PUTNIK), nie mówiąc o Włoszech (CIT). Na zachodzie ten typ organizacji nie chwycił, na północy rozwinął się tylko dodatkowo.

Narodowe Biura Podróży związały się organizacyjnie międzynarodową „AGOT“, dla wymiany biletów swego nakładu i nawiązania współpracy. Daleko dalej, bo aż po własność obiektów sięgnął INTURIST rosyjski lecz ograniczony tylko do obsługi turystyki z zagranicy.

Nasz Orbis powstał również zrazu jako prywatny, lecz uprzywilejowany od razu przez prawo sprzedaży biletów P.K.P., które cobywprawa dzielił z WLC a ja bił czas z P. Z. Turystycznym. Liberalna ustawa przemysłowa nie przewidywała u nas monopolu biur podróży więc zabiegano o ściśle koncesje z tytułu konieczności wymagania zaufania publicznego. Po 2 krachach dostał się Orbis na własność P.K.O., która przyjęła go z dobrodziejstwem inwentarza i obdłużeniem na rzecz P.K.P., nadając mu statut spółki z o. o. Formalnie wpływ w Rządzie miały wszystkie resorty turystyczne, co nie przyczyniło się ani do siły ani do jednolitości kierunku działania. Późniejsze zabiegi o wykup Orbisu i zlanie go z L.P.T. udaremniła wojna.

Charakterystycznymi cechami biur narodowych w typie przedwojennym są:

a) Ich rola **detalistyczno-obługowa** w zakresie informacji, werbunku turystów, obsługi komunikacyjnej, lokaty miejsc w hotelach, drobnej komunikacji lokalnej. Nie sięgają one poza większe wykwętki i pojedyncze pocięgi popularne. Są siecią sprzedawcy indywidualnych i grupowych wartości podróży. Maję wprawdzie ambicje do wyższej roli, do przejęcia wydawnictw propagandy, do organizacji i konstrukcji planów turystycznych do państwie, do zakładania własnych obiektów ho-

telowych i urzędzeń turystycznych. Lecz tych zadań na większą skalę nigdzie im nie powierzono i na to nie dano odpowiednich środków,

b) Po wtóre — charakter ich wszędzie był **komercyjny**, przedsiębiorczy, acz oczywiście zaufanie państwa sięgało tu b. daleko, nakazując nawet kontakty z emigracją! Natomiast większego wpływu na kontrolę propagandy, na układanie programu turystycznego w państwie, na branżę przemysłu turystycznego, związki propagandowe, słowem na koordynację czynnika państwowego, społecznego i zawodowego nie przyznano im głównie z racji komercyjnego i detalistycznego charakteru ich pracy.

W krajach w których działały, istniały w tym celu inne organizacje nadrzędne. W Niemczech propagandę przejęła Reichsbahnzentrale f. d. Reiseverkehr (RBZ) a wagony sypialne Mitropa. Nazw analogicznych organizacji centralizujących nadrzędnie sprawy propagandy, branż, programu turystycznego przytoczyć tu nie możemy, z braku ścisłych materiałów.

Blżej zatrzymamy się tylko na typowej organizacji we Włoszech, jako najbardziej klasycznej.

9. Organizacja włoska

We Włoszech znajdował się przed wojną problem turystyki we władaniu resortu propagandy, w Podsekretariacie Stanu dla Prasy i Propagandy. Przy podsekretariacie tym działała Generalna Dyrekcja Turystyki, której podlegała znów organizacja ENIT (Narodowy Związek Przemysłu Turystycznego) i oddzielone od niej biuro podróży CIT.

Podsekretariat wykonywał zwierzchni nadzór nad turystyką (ogólne planowanie, wytyczne, ogólna kontrola i legislacja). Generalna Dyrekcja skupiała właściwe kierownictwo w charakterze czynnika administracji nad wszystkim sprawami Turystyki.

Umieszczenie problemu turystyki przy resortie propagandy wynikało stąd, że tak przygotowany pod względem terenowym i komunikacyjnym kraj, jak Włochy — maksimum energii musiały skupiać właśnie na zagadnieniu akwizycji.

ENIT był zadekretowanym związkiem, szerszym jeszcze w zakresie, jak L. P. T., ogarniającym wszystkie społeczne i branżowe czynniki turystyki, utrzymywanym z własnego majątku, z działalności i subwencji resortów gospodarczego i komunikacyjnego, z wpłat biur podróży, linii okrętowych, hoteli, banków handlowych i przemysłowych oraz wpłat resortu spraw wewnętrznych ściąganych z uzdrowisk, lotnisk i punktów turystycznych. Posiadał osobowość prawną i własne placówki administracyjne.

Do kompetencji jego należała sprawozdawczość z turystyki, centralizacja wżaganie i kontrola propagandy oraz własny podstawowy jej nakład przy pomocy wszystkich zainteresowanych czynników, opieka i poparcie rozwoju hotelarstwa, kształcenia zawodowców w zakresie ruchu turystycznego, troska o modernizację turystyczną wszelkich obiektów (gospodnich, komunikacyjnych, pomocniczych), regulacja działalności uzdrowisk, lotnisk, organizacja podróżnictwa naukowego, propagandowego, badawczego nad rejonami, współpraca w zakresie targów, z lotnictwem, innymi komunikacjami, współpraca organiza-

cyjna w zakresie wszelkiego rodzaju imprez i akcji rozwojowych ruchu turystycznego przy udziale czynników społecznych, samorządowych i urzędowych (Touring Club, Automobilklub, Komitet Olimpijski, Zarząd Drogowy, związek uzdrowisk, instytut eksportowy, Parki Narodowe itp.). Nadto zajmował się projektami legislacyjnymi, opiniowaniem spraw turystycznych i miał generalną plenipotencję zajmowania się wszystkim, co rozwija turystykę. CIT, Biuro podróży — spółka akcyjna kolejowo — bankowa zrazu połączona z ENITEM, zostało następnie wydzielone, przy czym jako motyw podano wyraźnie, że niecelowym okazało się połączenie w jednej organizacji spraw **komercyjnych i niekomercyjnych**.

System włoski, acz odnoszący się do kraju wybitnie turystycznego, żyjącego z turystyki, a z drugiej strony w systemie politycznym korporacyjnym, może jednak posłużyć za przykład klasycznego rozwiązania z następujących względów.

1) rozgraniczenia nadzoru państwowego i kierownictwa rządowego sprawami turystycznymi od wykonania powierzonego centralnej organizacji przymusowej charakteru mieszanego (społecznego i zawodowego),

2) rozdzielenie działalności komercyjnej biura podróży od działalności centralnej organizacji, zajmującej się regulacją akwizycji, obsługi i przewozu, w skali nadrzędnej.

10. Koordynacja funkcji turystycznych

Przed wyciągnięciem wniosków z powyższych rozważań powracamy jeszcze do napomykanej już sprawy potrzeby koordynacji funkcjonalnej (przedmiotowej) obok koordynacji i scalenia wszystkich czynników ważnych dla turystyki (podmiotowej).

Chodzi o to, by akwizycja, przewozowe możliwości, warunki obsługi w terenie i postęp inwestycji łączyły ze sobą w odpowiednich proporcjach i synchronizacji. Do tego potrzebne jest owe opanowanie podmiotowe, wyrażające się we właściwym powiązaniu wszystkich podmiotów, decydujących o rozwoju procesów turystycznych. Na tym tle dopiero możliwe jest stworzenie planowej dyrektywy i planowej kontroli wykonania racjonalnie kierowanej, wzmaganiej, dozowanej i rozkładanej w czasie i na przestrzeni całego kraju akcji turystycznej rocznej i wieloletniej.

Odpowiedzialność szczytową za planowość i koordynację ponosić musi wobec Rządu oczywiście resort, mający powierzony sobie nadzór nad turystyką, ustalający w porozumieniu z innymi resortami zasadnicze wytyczne polityki turystycznej i rocznych oraz wieloletnich programów.

Lecz tak opracowanie szczegółowe tego planu jak i wykonanie — należy do poszukiwanej instytucji centralnej „środka“, zwanej to ENITEM, to Centralnym Związkiem Propagandy Turystycznej, o nazwę mniejsza.

Koordynacja przedmiotowa ma za zadanie: wzmocnić propagandę wtedy, gdy istnieje gotowość recepcyjna terenu i komunikacji, nierozpoznana i nierozgłoszona należycie, a przyhamować lub odpowiednio przystosować propagandę, gdy brak jest zaplecza w postaci realnej możliwości recepcji, kierując turystów gdzie indziej. Obowiązkiem koordynacyjnym jest zapełnić przez cały rok wszystkie zakątki kraju rozłożoną mą-

drze akcją turystyczną, by w największym stopniu wykorzystać t. zw. martwe sezony, uniknąć szkodliwych zbiegowisk pełnosezonowych w nielicznych punktach i przytępić ostre szczyty wymagań stawianych środkiem komunikacyjnym. Imprezy masowe wymagają pełnego związania akwizycji, przewozu i obsługi w terenie, by nie tylko spędzić ludzi w dany punkt zjazdu, ale dać im pełne zadowolenie z udziału i maksimum atrakcji. Do zadań tej koordynacji należy wytworzenie nowych terenów recepcji dozbudowanie i uzbrojenie terenu, pozyskiwanie nowych mas turystów i stała reprezentacja systematycznego nacisku na postęp przysposobienia turystycznego: środków komunikacyjnych, branż, placówek akwizycji, i inicjatywy inwestycyjnej wszelkiego rodzaju związanej z potrzebami turystów.

Celem akcji jest osiągnięcie największego rozpowszechnienia turystyki wśród ludności. Wprawdzie wybór kierunku należy do turysty, lecz mająca pokrycie w terenie, a więc prawdopodobna i wypowiadająca tę prawdę w sposób właściwy propaganda radzi sobie łatwo z tym indeterminizmem. Nietylko przybyszami ale i swoimi można kierować, jeśli w tym kierowaniu nie będzie „lipy“, lecz pozyskamy na nowo teren i w innym czasie, niż to jest w zwyczaju dawnym, turysta zostanie na miejscu więcej jeszcze korzyści niż mu przyobiecano. Właściwe rozdozowanie zorganizowanych z zapieciem na ostatni guzik imprez i pobyków w czasie, wykorzystanie wszystkich rejonów a więc powiększenie platformy różnorodnych możliwości turystycznych, wykorzystanie wszystkich możliwości komunikacyjnych w ciągu roku i wolnych łokci w gospodach oraz ofert przemysłu rozrywkowego — stanowi ideał koordynacji, osiągalny w największej mierze przy funkcjonowaniu centralnej placówki koordynacyjnej, wychowującej sobie do tego wszystkie czynniki podmiotowe terenu.

Potrzeba koordynacji przedmiotowej i współdziałania w niej tylu tak różnorodnych czynników — uzasadnia w szczególny sposób istnienie ośrodka centralnego, możliwie reprezentującego te czynniki i działającego na platformie niekomercyjnej.

11. Wnioski ogólne

Reasumując wyniki powyższych rozważań, przychodzimy do przekonania, że:

1) zadania konkretnego wykonania planowej polityki turystycznej nie może się u nas podjąć Wydział Turystyki nawet w przypadku pożądanego usamodzielnienia go, lecz w tym celu zorganizować należy centralną instytucję, będącą emanacją czynników podmiotowych, zainteresowanych w rozwoju najszerzej pojętego turystyki, oraz zajmującą środkową pozycję między władzą nadzoru a tymi czynnikami,

2) instytucja ta powinna ogarnąć wszystkie czynniki i możliwie całość zadań koordynacyjnych w zakresie turystyki, a więc w stopniu szerszym niż dawna L. P. T., nie wyłączając zażadku mieniem publicznym turystycznym i nawiązując współpracę z organizacjami wczasów „CEPU“, stowarzyszeniami, czynnikami ochrony przyrody itp.,

3) instytucja nie może mieć charakteru komercyjnego, natomiast mieszany społeczno—zawodowy; odpowiednio do tego powinna mieć charakter stowarzyszenia czołowego, a nie przedsiębiorstwa,

4) w takim charakterze będzie miała instytucja większy wpływ i znaczenie w odniesieniu do współpracujących czynników i komunikacyjnych środków oraz współpracujących urzędów i instytucji publicznych.

5) biuro podróży choć państwowe, jako komercyjnie przedsiębiorstwo i monopolowa organizacja detalicznej obsługi — z braku charakteru społecznego roli takiej odegrać nie może, względnie napotkałoby na znacznie większe trudności uznania go w charakterze czynnika społecznego, ze szkodą dla interesu koordynacji i scalenia oraz uzyskania pełni dyspozycji wykonawczej w zakresie turystyki.

6) skuteczne wykonanie tych funkcji możliwe jest tylko przy daniu przywilejów i uprawnień, które mogą być udzielone jedynie stowarzyszeniu wyższej użyteczności publicznej.

— Z powyższych wniosków wynikałaby potrzeba powołania stowarzyszenia **wyższej użyteczności publicznej**, dajmy na to Związkowi Organizacji Turystycznych (ZOT) — co oczywiście nie ma tu znaczenia innego jak ściśle przykładowe.

Zakres jego działania to współpraca przy projektowaniu i wykonywaniu planowej państwowej polityki turystycznej i koordynacja w tym celu poczynają wszystkich zainteresowanych czynników samorządowych, gospodarczych, zawodowych i społecznych oraz wszystkich funkcji składających się na celowe wykonanie tej polityki.

Wykonanie tego zadania nastąpiłoby przez współpracę, w zakres której w szczególności weszłoby:

a) przejęcie w zarząd i eksploatację hoteli, pensjonatów i domów wypoczynkowych własności Państwa, samorządowej i własności porzuconej lub opuszczonej w miejscowościach o znaczeniu turystycznym, a w innych miejscowościach, gdy obiekty te przeznaczone są głównie dla turystów zagranicznych. Wykaz miejscowości o znaczeniu turystycznym ustaliłby Minister Komunikacji w porozumieniu z innymi Ministrami,

b) wykonywanie w zakresie poręczonym przez władzę nadzorcze — kontroli przystosowania turystycznego hoteli, pensjonatów, domów wypoczynkowych i schronisk turystycznych oraz stawianie wniosków i opiniowanie w sprawach przemysłu hotelowego, gospodniego, gastronomicznego, pamiątkowego i innego przemysłu turystycznego,

c) rozbudowa przemysłu hotelowego w celach turystycznych,

d) tworzenie i prowadzenie szkół oraz kursów hotelarskich,

e) przejęcie w zarząd i eksploatację państwowych, samorządowych i poniemieckich przedsiębiorstw komunikacyjnych turystycznych a w szczególności kolei górskich i turystycznych wyciągów, garaży turystycznych, urządzeń komunikacyjnych turystycznych: wodnych, śródlądowych i morskich, również zarząd i eksploatacja takich obiektów, będących w innych rękach — na podstawie umów,

f) organizacja i koordynacja popularnej turystyki samochodowej, morskiej i wodnej śródlądowej oraz lotniczej, weekendowej i campingowej,

g) współpraca przy wykonywaniu akcji wczasów pracowniczych, turystyki młodzieżowej, wychowania fizycznego i przysposobienia wojskowego,

h) organizacja i koordynacja masowej turystyki kolejowej, masowych zjazdów politycznych, społecz-

nych, zawodowych, religijnych, sportowych, kulturalnych, turystycznych, międzynarodowych,

i) organizacja i koordynacja imprez i atrakcyj turystycznych o znaczeniu popularnym i potrzebnych w tym celu placówek obsługi w terenie, roczny program imprez turystycznych,

j) sprawy ulepszenia i koordynacji obsługi w terenie oraz udogodnień i aktywizacji w zakresie turystyki z zagranicy i sprawy wymiany turystów z zagranicą,

k) współpraca z towarzystwami turystycznymi, sportowymi, związkami propagandy, branżami turystycznymi, związkami uzdrowisk i innymi organizacjami turystycznymi w zakresie ich działania,

l) współpraca z organizacjami ochrony przyrody i zabytków kultury, sztuki, muzeami, komitetami wystaw,

m) kontrola oraz wykonanie własnej i poruczonej propagandy turystycznej ogólnej krajowej i zagranicznej, jak również propagandy turystycznej kolejowej, samochodowej, lotniczej, morskiej, przybrzeżnej, wodnej, śródlądowej, propagandy turystycznej filmowej i urządzanie wystaw turystycznych w kraju i zagranicą w porozumieniu z Ministerstwem Informacji i Propagandy,

n) inicjowanie, organizowanie i wykonanie wszelkiego rodzaju inwestycji, mających wspierać i pobudzać ruch turystyczny i wczasy pracownicze,

o) sprawy koncesjonowania i kształcenia przewodników turystycznych w ważniejszych ośrodkach turystycznych oraz sprawy szkolenia personelu turystycznego,

p) działalność badawcza, popieranie studiów w zakresie turystyki, badania koniunktury turystycznych, podstawowe wydawnictwa turystyczne, statystyka procesów turystycznych,

q) opiniowanie wszelkich spraw turystycznych a w szczególności w zakresie legislacji turystycznej, konwencji turystycznych, umów małego ruchu granicznego, spraw paszportów dla turystów, koncesjonowania hoteli i taryf hotelowych w miejscowościach turystycznych, taryf i rozkładów jazdy środków komunikacji publicznej z punktu widzenia interesów turystycznych,

r) inne sprawy w zakresie turystyki i hotelarstwa poruczone przez właściwe władze nadzorcze.

Związek taki stanowi odrębną jednostkę gospodarczą i jest osobą prawną.

Dochody Związku stanowiłyby wpływy wygospodarowane przezeń, a w szczególności z eksploatacji obiektów własnych i czynszów dzierżawnych, wpływy z dotacji Skarbu Państwa i wpływy z dodatków do opłat przewozowych środków komunikacji publicznej i z dodatków do taryf hoteli, pensjonatów, domów wypoczynkowych i atrakcyj.

12. Komulacja z biurem podróży

Z takiego rozwiązania, podobnego do CIT, wynikałaby separacja Związku od biura.

Doświadczenie włoskie uczy jednak, że zlanie się w całość Enitu i Citu zostało po jakimś czasie rozerwane z przyczyny trudności połączenia traktowania hurtowego z detalicznym, komercyjnego ze społecznym, organizacji i koordynacji z wykonawczymi obsługowymi funkcjami, planowania z wykonaniem.

Pozostaje zatem możliwie ściśle związanie biura ze związkiem. I tu trzeba nawiązać do prób przedwojennych L.P.T.—Orbis, przerwanych wskutek wojny, tu trzeba przyznać słuszność poglądom M. K., że uniknąć należy możliwie mnogości instytucji.

Sposoby rozwiązania byłyby nowe, bezprecedensalne i szukać ich można w drodze

a) powiązania kapitałowego; biuro mogłoby być własnością Związku,

b) powiązania osobowego; dyrektor Biura Związku mógłby być faktycznie lub nawet prawnie dyrektorem Orbisu,

c) powiązania statutowego, wg którego Biuro byłoby pomocniczym przedsiębiorstwem Związku.

Propagandowo—obsługowe (koordynacja akwizycji i recepcji w terenie)

inwestycyjno—majątkowe (koordynacja inwestycji i obiektów) nadto jako **pomocnicze przedsiębiorstwa**, weszłyby:

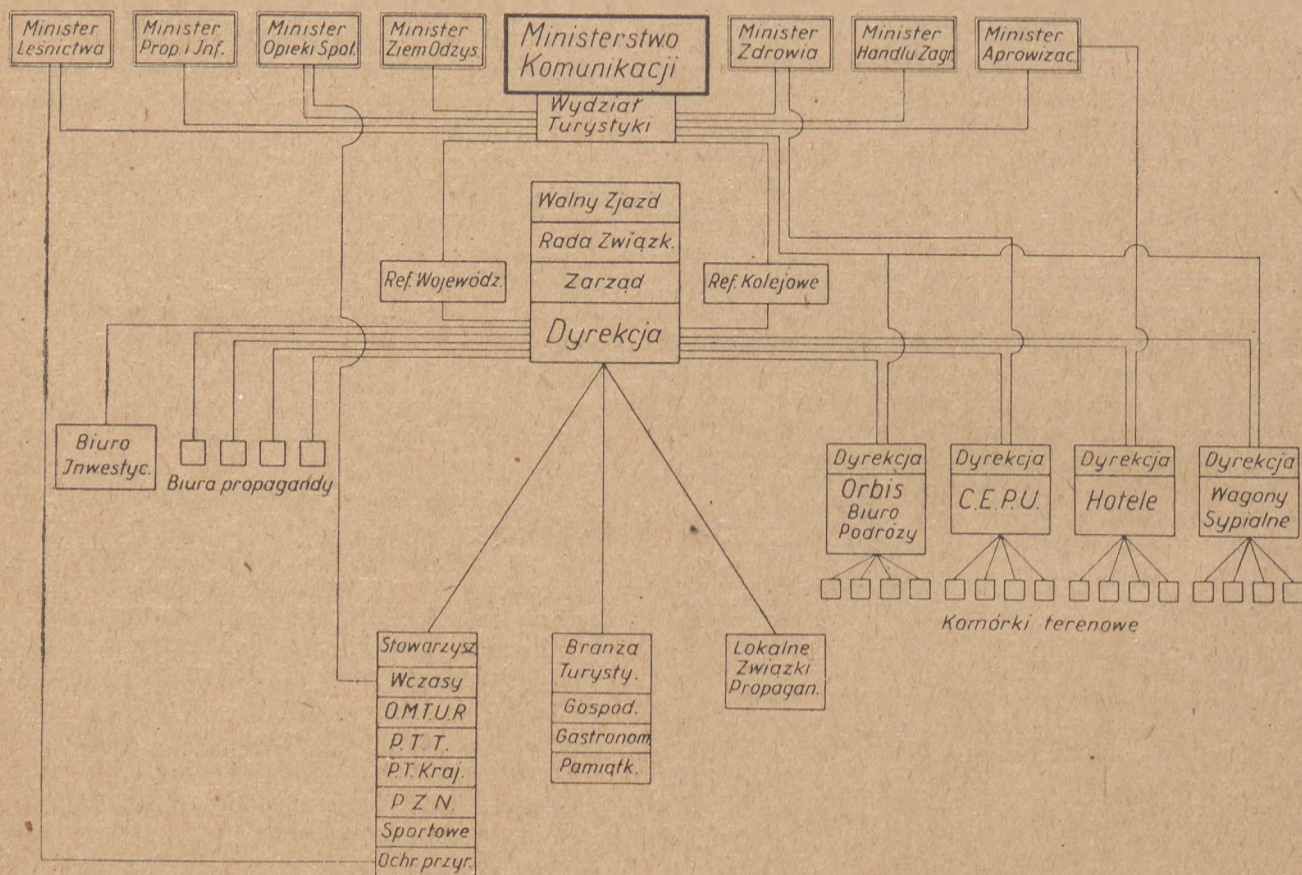
biuro podróży CEPO przedsiębiorstwo hotelarskie
Koleje Górskie wagony sypialne.

Schemat organizacyjny podajemy poniżej.

Z racji powierzenia znacznego mienia państwowego konieczne byłoby mianowanie wielu władz Związku a zwłaszcza Dyrektora — przez Ministra Komunikacji.

Utworzenie ZOT, jako stowarzyszenia wyższej użyteczności, nie napotkałoby na większe trudności.

Schemat organizacji turystyki w Polsce



Blizsze wnikanie w szczegóły rozwiązania wychodzi poza zadania tego referatu, raczej przygotowawczego. Wnikanie to bez wysłuchania dyskusji, bez wystawienia się na ew. kontrreferat, krytykujący przedłożony tu referat, byłoby przedwczesne.

W każdym razie pragniemy dodać, że rozwiązanie pod c) przedstawiałoby się następująco:

Członkowie Związku przedstawiający wszystkie wymienione czynniki podmiotowe turystyki oprócz biura podróży tworzyłoby Walny Zjazd Związku, emanujący Radę Związku.

Schemat organizacyjny — Zarząd sprawowałaby Dyrekcyja Związku. Dyrekcyja podlegałyby okręgowe biura:

Koncepcja niniejsza w niczym **nie narusza znaczenia i powagi** biura podróży, realizując słuszną i podyktowaną najistotniejszą potrzebą czasów obecnych inicjatywę jego organizatorów — do **szerszych rozwiązań** przez **niekomercyjną nadbudowę**, będącą zarazem ośrodkiem skupiającym całość wykonawczą polityki turystycznej. Mniejsza przecież o formy i nazwy, chodzi natomiast o istotę rzeczy, o dwa czynniki, najściślej ze sobą związane, niekomercyjny nadrzędny i komercyjny wykonawczy.

Gdyby pod nazwą biura podróży powstała jedna całość niekomercyjno—komercyjna, to i tak działalność komercyjna musiałaby z niej być ściśle wydzielona (jak Cit z Enitu) — w specjalne działy.

13 Wnioski uboczne

Przy okazji można by zmienić nazwę Orbis, wobec obciążenia jej niepożądanym dziedzictwem. Nazwę tę nosi też w Rumunii fabryka pasty? Przykładowo „Polskie biuro Turystyczne“ POLETUR, a jeśli nie istnieje dawny Poltur to POLTUR.

Komunikaty

W związku z zawarciem sojuszu czechosłowacko-polskiego Naczelna Organizacja Techniczna (NOT) wysłała w dniu 10 b.m. do Czeskiego Związku Inżynierów (Spolek Ceských Inženýru) następujący telegram:

„S.I.A. Praha. W związku z zawarciem sojuszu czechosłowacko-polskiego Polski Świat Techniczny przesyła Wam radosne pozdrowienia stop Cieszymy się, że nazwiązane z Wami koleżeńskie stosunki na Kongresie Techników w Polsce jak również na Światowej Konferencji Technicznej w Paryżu zostaną znacznie pogłębione na konkretnej wymianie poglądów i myśli w sprawie rozwoju techniki i odbudowy obu naszych krajów.

NACZELNA ORGANIZACJA TECHNICZNA
W POLSCE

Nadto wymaga osobnych badań stan rzeczywisty organizacji: związków propagandowych, branż przemysłu turystycznego (zwłaszcza tych!), klubów i stowarzyszeń i ustosunkowanie się organizacji wczasów i czynników ochrony przyrody do niniejszego zagadnienia.

Czeskie Stowarzyszenie Inżynierów w Pradze nadało Naczelnej Organizacji Technicznej w Warszawie następujący telegram:

„W dniu kiedy podpisany został czechosłowacko-polski sojusz braterstwa zasyłamy Wam drodzy koledzy najserdeczniejsze braterskie pozdrowienie. Jesteśmy przeświadczeni, że ten sojusz przyniesie najlepsze wyniki dla obu naszych krajów a nasza współpraca, tak mile nawiązana na Waszym Kongresie, będzie jeszcze więcej pogłębiana i stanie się fundamentem współpracy słowiańskiej“.

S.I.A.

Wystawa „Przemysł na Ziemiach Odzyskanych“

W maju rb. w Warszawie w gmachu odbudowanego INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO przy ul. Rakowieckiej otwarta została Wystawa pod nazwą „PRZEMYSŁ NA ZIEMIACH ODZYSKANYCH“. Wystawa ta, pod patronatem Ministerstwa Przemysłu i Handlu, ma na celu pokazać swoim i obcym dorobek polski na prastarych Ziemiach Odzyskanych w dziedzinie odbudowy tych Ziemi, dzwigania rozlicznych gałęzi potężnego ich przemysłu, transportu itd.

W Wystawie bierze udział szereg Ministerstw, pomiędzy innymi Ministerstwo Komunikacji, Zjednoczenia Przemysłowe i prywatni wystawcy. Pokaz Ministerstwa Komunikacji ujęty jest w dwudziestu kilku wykresach i mapach oraz modelach ilustrujących potężny wysiłek polskiej techniki komunikacyjnej w dziele odbudowy Transportu na tak dotkliwie zniszczonych przez wojnę naszych rubieżach zachodnich i północnych.

Poniżej podajemy krótką notatkę ilustrującą w liczbach treść większości wykresów i map.

Komunikacja na Ziemiach Odzyskanych.

Odzyskanie na Zachodzie prastarych Ziemi Polskich postawiło Rząd przed zadaniem jak najszybszego uruchomienia sieci komunikacyjnej, zdewastowanej przez działania wojenne. Największym zniszczeniem uległ trzon podstawowy komunikacji — koleje żelazne. Ogólny stopień zniszczenia ich dochodzi do 47% w okręgu olsztyńskim, 41% w okręgu gdańskim, 38% w szczecińskim, 38% w okręgu wrocławskim, a 22-23% w pozostałych okręgach kolejowych

Ziemi Odzyskanych. Mimo braku narzędzi pracy i materiałów Ministerstwo Komunikacji przystąpiło niezwłocznie do odbudowy sieci kolejowej, bez czego niemożliwy byłby rozwój gospodarczy i przemysłowy kraju.

Wyniki dwuletniej pracy, prowadzonej w najtrudniejszych warunkach powojennych, dają się ująć liczbowo w kilkunastu mapach i wykresach, przedstawionych na Wystawie.

Ogólna długość linii kolejowych Ziemi Odzyskanych wynosiła w r. 1939 — 11200 km. Podczas działań wojennych zniszczono i rozebrano 4800 km linii, z tego do rb. odbudowano 2500 km.

Mostów kolejowych rozpiętości do 20 m zniszczono 6500 mb., odbudowano na stałe 1200 mb.; mostów rozpiętości ponad 20 m zniszczono 627000 mb., odbudowano na stałe 3200 mb. a 620000 mb. prowizorycznie.

Budynki kolejowe uległy ogromnemu zniszczeniu; magazyny w 76%, budynki mieszkalne w 59%, warsztaty gł. w 50%, parowozownie w 30%, dworce w 40%. Odbudowano budynków parowozowni 102000 m³, warsztatów gł. 96000 m³, dworców 72000 m³, budynków mieszkalnych 60000 m³, magazynów 23000 m³.

Stopień zniszczenia urządzeń mechanicznych w warsztatach gł. sięgał 100%, a w parowozowniach 58%, wywieziono je lub zniszczono. Odbudowano do r. 1947 50% urządzeń co umożliwiło planową naprawę taboru kolejowego.

Gdy w r. 1945 wykonano napraw okresowych parowozów 34, wagonów osob. 106, a towarowych

2116, to w r. 1946 wydajność naprawni zwiększyła się do 473 parowozów, 1673 wagonów osob. i 21716 wag. tow. Obniżyło to % chorego taboru z 56 do 41 dla parowozów, z 52 do 39 dla wagonów osobowych i z 14 do 11 dla wagonów towarowych. Ilość taboru kolejowego obsługującego sieć kolejową Ziem Odzyskanych wzrosła w r. 1946 do 2870 parowozów, 4760 wagonów osobowych i 71000 wagonów towarowych.

Taborem tym w ub. roku przewieziono 88427000 podróży i wykonano w przewozie ładunków przebieg 6,8 miliardów netto-tono-km. Stanowi to ogromny wzrost w stosunku do 1945 r. gdy przewozy te charakteryzowały odpowiednio liczby: 35,460,000 pasażerów i 1,2 milionów netto-tono-km.

Dzięki intensywnej odbudowie urządzeń zabezpieczenia ruchu pociągów i sygnalizacji, stacji z blokadą, blokady liniowej oraz urządzeń teletechnicznych, bezpieczeństwo i regularność ruchu pociągów znacznie wzrosły.

Drogi kołowe Ziem Odzyskanych, zwłaszcza o nawierzchni ulepszonej długości 41,425 km., szczególnie ucierpiały z powodu braku należytego utrzymania. Czwarta część ich była nie do użytku; a 1/3 mostów stalowych, żelbetonowych i drewnianych uległa zniszczeniu. W ciągu 2 lat, mimo wywiezienia i zniszczenia materiałów drogowych, maszyn i inwentarza, odbudowano 28% zniszczonej sieci dróg kołowych i dźwignięto 45% mostów.

Wzmocniona konserwacja i odbudowa sieci dróg kołowych pozwoliła już w r. 1945 uruchomić na nich **komunikację samochodową**. Zarejestrowano 1323 samochody ciężarowe, 1086 samochodów osobowych i 378 motocykli. Ilość tych pojazdów wzrosła w następnym roku odpowiednio do 7445,5533 i 4375 jednostek. Za ich pomocą na 74 liniach samochodowych przewieziono w r. 1946 293000 pasażerów i wykonano 12243000 osobo-km. (w r. 1945—19600 pasażerów i 989000 osobo/km). Planuje się dalsze zagęszczenie linii i kursów ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb **turystyki**. Kilka zdjęć na Wystawie ilustruje wymownie piękno Ziem Odzyskanych, uzdrowiska i domy wypoczynkowe, które zapełnia lud pracujący Polski, oraz przepychy zabytkowego budownictwa polskiego z dawnych wieków.

Drogi wodne Ziem Odzyskanych opierają się przeważnie na systemie rzeki Odry, która stanowi główną arterię przewozową dla węgla eksportowego z Zagłębia Śląskiego do Szczecina, importu rudy

i złomu do hut śląskich Odry. Z taboru tej drogi wodnej sięgającego przed wojną 930000 ton pojemności pozostało do użytkowania zaledwie 4%. Do b. r. odbudowano i uruchomiono 8% taboru. Plan 3-letni przewiduje odbudowę taboru holowników i barek do 44%, ilości przedwojennej. Wykonane już obecnie prace przy odbudowie regulacji rzeki Odry sięgają 93% potrzeb, jazów 45%, śluz 80% i zbiorników 100%, co na razie usprawniło komunikację wodną na Odrze. Zamierzona budowa zbiorników w Mianowie i kilku zbiorników na lewobrzeżnych dopływach da dalsze wzmocnienie żeglugi po drogach wodnych Ziem Odzyskanych. Należy do nich również system Północnych dróg wodnych: Nogat, szlaki jezior Mazurskich i kanał Warmiński, odbudowane w 75% — 85%. Przez zwiększenie ilości taboru rzeczno, rozbudowę zbiorników, przebudowę kanalizacji, zakończenie regulacji Odry poniżej Wrocławia, rozbudowę urządzeń załadunkowych, porty Szczecin i Gdańsk a również i Gdynia zajmą kluczową pozycję w życiu gospodarczym Polski.

Komunikacja lotnicza wykonywana przez „Lot“ rozpoczęła swą działalność od skromnej liczby 10 samolotów, którymi w 1550 lotach przewieziono 27000 pasażerów. W r. następnym ilość samolotów wzrosła do 36, ilość dokonanych lotów do 4200, a ilość przewiezionych pasażerów mimo braku hangarów, dworców i urządzeń zabezpieczających do 58000; bezpieczeństwo lotu w obu latach stanowiło pełne 100%. Są to liczby odnoszące się do ruchu wewnętrznego z niewielu lotami w kierunku Stockholmu i Pragi. W ciągu najbliższych 3 lat projektowane jest obok komunikacji wewnętrznej uruchomienie 9 linii lotniczych międzynarodowych wychodzących z Warszawy; kilka z nich zostanie skierowane przez Ziemie Odzyskane jako to: Warszawa — Szczecin — Londyn, Warszawa — Szczecin — Kopenhaga, Warszawa — Gdańsk — Stockholm, Warszawa — Berlin — Paryż.

Na wszystkich prawie wykresach obok wyników już osiągniętych na naszych prastarych ziemiach wskazane są zamierzenia wynikające z nakreślonego przez Rząd planu 3-letniego w dziedzinie komunikacji. Naród Polski, zdziśiatkowany przez potworną wojnę, zrujnowany gospodarczo, pozbawiony narzędzi pracy i środków żywności, przebudowujący do gruntu swój ustrój gospodarczy, potrafi dostosować swój Transport do ważkich zadań, wysuniętych przez odwróconą kartę dziejową.

Kronika

CZYNNIK LUDZKI W PRODUKCJI

Podczas Kongresu Techników Polskich w Katowicach, poruszone zostało na sekcji ogólnej zagadnienie czynnika ludzkiego w produkcji. Referat na ten temat wygłosił inż. Rzęcki, Główny Inspektor Ochrony Pracy Min. Przemysłu i profesor socjalnej ochrony, higieny i bezpieczeństwa pracy na Politechnice Śląskiej w Gliwicach.

Po obszernym ujęciu, omówił prelegent rozwój przemysłu w ostatnim 50-cio leciu, i wynikłe stąd skupienie znacznych rzesz ludzkich przy zmechanizowa-

nych metodach produkcji oraz zmianę struktury zawodowej rzesz pracujących w związku z wynalezieniem samoczynnych i wydajnych mechanizmów z silnym podziałem procesów roboczych.

Powstałe na tym tle trudności znalazły w uśpołecznionej gospodarce naszego państwa rozwiązania następującymi drogami:

- 1) przez ochronę człowieka pracującego przed wypadkami, chorobami zawodowymi i przedwczesnym inwalidztwem,
- 2) drogą przystosowania narzędzi i procesów roboczych do właściwości człowieka,

- 3) przez dostosowanie człowieka do wykonywanej pracy przy pomocy odpowiedniego wyboru zawodu, nauczania i doszkalania,
- 4) droga takiego ukształtowania pracy, aby człowiek znalazł w niej radość i zadowolenie. Człowiek nie powinien traktować pracy jako brzemienia, ale powinien wiedzieć, że spełnia ją dla dobra Państwa i w interesie dobrobytu narodu.

Z postawionych tez referatu i z omówienia dotychczasowych zdobyczy socjalnych świata pracy i osiągnięć na froncie odbudowy prelegent wykazał, że w uspołecznionej gospodarce, która państwu naszemu nadała nowe oblicze, praca zyskała nowe wartości, stała się służbą dla powszechności i znajduje odzwierciedlanie w codziennym zapale i poświęceniu na froncie odbudowy i budowy.

Plan Odbudowy Gospodarczej zawiera w swoim założeniu podniesienie stopy życiowej rzesz pracujących, prawo człowieka życia wolnego od niedostatku, od troski o jutro. Zagadnienie człowieka zostało w tym planie należycie docenione. Teraz trzeba ten plan realizować.

Na temat referatu odbyła się dyskusja, w wyniku której przyjęte zostały wnioski zawierające wskazania dla polityki społecznej Państwa na odcinku poruszonych zagadnień.

„CUKIER KRZEPI“

Kilkuletnia przymusowa abstynencja m. in. od cukru doprowadza ludność Polski do fizycznego wyniszczenia, szczególnie brak cukru ujemnie wpływa na

rozwój dzieci, oraz cukier jest nieodzowny dla starców, dla których cukier, jak wiadomo, jest konieczną odżywką dla serca. Brak cukru doustnie -- wymaga w wielu wypadkach stosowania jego dożylnie w postaci glukozy. Gorsze warunki odżywiania powodują konieczność zwiększonego stosowania leków. A leków nie ma -- bądź są tak drogie, że człowiek pracy nie jest w stanie otrzymać je w ilościach zaleconych przez lekarzy.

Z wielką radością czytamy w prasie, że produkcja cukru w kampanii 1946-47 kilkakrotnie przekroczyła produkcję zeszłoroczną. Daje to nareszcie nadzieję, że świat pracy otrzyma cukier w ilości dostatecznej, a ludzie chorzy na serce będą w stanie poza przydziałem dokupić jeszcze kilka kilogramów cukru miesięcznie zamiast glukozy.

Przed wojną na każdym dworcu kolejowym wiszona była tablica „cukier krzepi“. Wówczas był nadmiar cukru. Niewiele osób zastanawiało się nad przyczyną nadmiaru. Wówczas wieś mało spożywała cukru, a był natomiast eksport, no i propaganda, by cukier więcej spożywać w kraju. Dzisiaj sytuacja wprawdzie jest inna. Wieś chce cukier spożywać, robotnik także, a obywateli w państwie jest o 10 milionów mniej, niż w 1939 r. -- więc cukru powinniśmy mieć pod dostatkiem. Ale teraz naprawdę wszystkich będzie cukier krzepił. Przydziały cukru na kartki będą większe, no i cena w wolnym handlu bardziej dostępna dla przeciętnego obywatela.

Miejmy więc nadzieję, że w tym roku naprawdę będzie nas „cukier krzepił“, co po kilku latach głódki przyjmujemy z prawdziwą radością.

Zegary elektryczne

Zegar elektryczny krótko przed ostatnią wojną począł sobie dopiero zdobywać popularność. Przed tym stosowano przeważnie w miejscach publicznych zegary o napędzie mechanicznym poruszane za pomocą sprężyny. Były to zegary niewygodne, wymagające ciągłej konserwacji i obsługi. Obecnie należy rokować zegarom elektrycznym lepszą przyszłość. Mamy bowiem w Swidnicy Państwową Fabrykę Liczników i Zegarów Elektrycznych, która rozpoczęła już masową produkcję tych artykułów.

W pierwszym rzędzie fabryka wyrabia tzw. **Zegary Główne (matki)** nadające się specjalnie dla większych urzędów, zakładów przemysłowych, dworców kolejowych, szkół, hoteli, mogące uruchomić o określonym czasie syreny farbyczne, dzwonki elektryczne itp. Zegary matki wmontowane są w szafki z jasnego dębu, tarcza zegarowa wykonana jest z polerowanego aluminium, podziałka sekundowa czarna.

Napęd mechanizmu odbywa się za pomocą motorka asynchronicznego na napięcie 220 V, który dwa razy dziennie w ciągu 1—2 minut naciąga sprężynę stalową. Tego rodzaju napęd niezależnia chód zegara od przerw w dopływie prądu na dłuższy czas, gdyż rezerwa sprężynowa wynosi około 40 godzin.

Zegar matka, znajdując się w pomieszczeniu zamkniętym, może poruszać (sterować) 30 zegarów wtórnych rozmieszczonych w różnych punktach budynku fabrycznego lub dworca kolejowego.

Zegary wtórne poruszane są prądem z baterii i tym samym są również uniezależnione od prądu w sieci. Produkowane są przeważnie na napięcie 24 V prądu stałego. Wskazywanie czasu odbywa się przeskokami wskazówki co minutę. Zegary wtórne nie posiadają własnego mechanizmu napędowego, lecz zaopatrzone są w mechanizm służący do poruszania wskazówek na skutek impulsów, wychodzących z zegara matki.

Innego typu są zegary z naciągiem, które mogą być wykonane na prąd stały 220 V, prąd zmienny 110-220 V lub tylko na prąd zmienny 220 V. Napęd odbywa się za pomocą silniczka asynchronicznego, naciągającego co pewien czas sprężynę stalową poruszającą mechanizm zegara. Rezerwa sprężynowa w razie przerwy prądu wynosi 48 godzin.

Dość często spotykamy typ zegara synchronicznego, ma on zastosowanie tylko przy prądzie zmiennym, którego częstotliwość (50 okr. sek.) kontrolowana jest przez elektrownię. Zegary te wykonywane są na napięcie 220 V, względnie na 110 V i 220 V. Wadą ich jest to, że w wypadku przerwy w dopływie

prądu zegar staje, a po wznowieniu dopływu prądu wymaga popchnięcia ręcznego wskazówki.

Aby usunąć tę niedogodność do zegarów synchronicznych sygnalizacyjnych, które muszą być punktualne i niezawodne, zastosowano rezerwę sprężynową obliczoną na około 48 godzin.

Na specjalną uwagę zasługują zegary sterujące, służące do włączenia i wyłączenia o określonej porze latarni ulicznych, oświetlenia okien wystawowych, reklam, urządzeń ciepłych. Fabryka produkuje kilka typów tych zegarów bez rezerwy sprężynowej, z re-

zerwą 30-36 godzin, a nawet 3-4 dni, z naciągami ręcznym sprężyny na około 40 dni. Nastawienie mechanizmu sterującego ręcznie. Dla celów oszczędnościowych produkowane są automaty schodowe do gaszenia po pewnym określonym czasie oświetlenia na klatkach schodowych.

Fabryka produkuje około 50 typów zegarów elektrycznych o jednej lub dwu tarczach, okrągłe i czworoboczne, inne do suchych pomieszczeń, inne do wilgotnych, np. do umieszczenia na wolnym powietrzu.

Głosy czytelników

WALKA Z ZASMIECANIEM JĘZYKA.

Inż. Z. B y s t r z y Ń s k i.

Ostatnia wojna pozostawiła nam w spadku całą kolekcję różnego rodzaju demoralizacji. Nie najmniejszą spośród nich jest demoralizacja językowa, dotycząca zarówno języka w ogóle, jak i technicznego w szczególności. W korespondencji urzędowej panoszą się wstrętne chwasty językowe (przeważnie śpadek po ś.p. babci Austrii, jak również i rusycyzny), niejednokrotnie rozsiewane od góry. Cenne prace komisji językowej są zapomniane lub zlekceważone.

Obowiązkiem naszym toczyć z tym zjawiskiem energiczną walkę, bo przecież język jest naszym drogocennym skarbem, który powinniśmy przekazać następnemu pokoleniu nie uszczuplony, lecz pomnożony.

Walka ta łatwą nie jest.

Jak ją prowadzić?

Zdaje się nam, że walkę należy prowadzić etapami, „umacniając zdobyte pozycje” — na wzór walki z grzechami, zalecanej przez niektóre katechizmy;

najprzód całą energię zwrócić na zwalczanie jednego grzechu, po zwalczeniu go i umocnieniu się w cnotę, zabrać się do następnego i t.d.

Niech Ministerstwo Komunikacji periodycznie ogłasza spis wyrażen błędnych i właściwych, niejako „wbijając w głowy”.

Niech spisy te znajdują się, jako podręcznik, na biurku u każdego referenta. Niech „Przegląd Komunikacyjny” czyni podobnie, udzielając miejsca kącikowi językowemu.

Zamieszczając powyższe ustępy z listu naszego Szanownego Czytelnika, przyjmujemy przychylnie jego wniosek i będziemy chętnie udzielać miejsca w czasopiśmie rozpafrzonym przez Komisję Językową uwagom czytelników o błędach językowych, napotykanych w naszej prasie urzędowej i nieurzędowej. Wszelkie uwagi czytelników w tej materii będziemy kierowali do Komisji Językowej przy Ministerstwie Komunikacji.

Redakcja.

Biuro Instalacyjne
Urządzeń Zdrowotnych

M. P. Sobala

WARSZAWA, ul. Hoża nr 52

Oddział WROCŁAW, Grabiszyńska 15, tel. 23

Wykonuje wszelkie roboty instalacyjne.
Specjalność wodociągi kolejowe
i ogrzewania parowozowni.

Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjno-Budowlanych
„GRUPA INŻYNIERÓW”

Sp. z o. o.

Warszawa, ul. Hoża 50, m. 3
Oddział Wrocław, ul. Rychalska 5, parter

Wykonuje: podnoszenia, reparacje, montaż mostów oraz konstrukcji stalowych, roboty żelazo-betonowe, fundamentowanie, oraz wszelkie obliczenia statyczne i rysunki techniczne.

Państwowe Przedsiębiorstwo

Transportowo - Ekspedycyjne Przemysłu

CENTRALA W WARSZAWIE

Al. Gen. Sikorskiego (Al. Jerozolimskie) nr 21

Oddziały morskie: Gdańsk, Gdynia i Szczecin

Oddziały lądowe: Bydgoszcz, Częstochowa, Gliwice, Gorzów, Jelenia Góra, Kalisz, Katowice, Kraków, Lublin, Lwówek, Łódź, Opole Śl., Pabianice, Poznań, Radom, Skierniewice, Słupsk, Sosnowiec, Tomaszów Maz., Toruń, Wałbrzych, Warszawa, Wrocław, Zduńska Wola

Z a ł a t w i a j ą : ekspedycję lądową i morską, transporty samochodowe, kolejowe i konne, magazynowanie, clenie, ubezpieczenie transportów

P. Z. In.

POZNAŃSKIE ZAKŁADY INSTALACYJNE

DLA BUDOWY OGRZEWAŃ CENTRALNYCH,
WENTYLACJI i URZĄDZEŃ SANITARNYCH

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
dawniej: Ghiorczyk i Ska, Sp. Akc.

POZNAŃ, ul. Kochanowskiego 7
tel. 39-46, i 14-12

CENTRALNE OGRZEWANIA

wodne, parowe, pompowe i z dala czynne;

KANALIZACJE

Wodociągi, Gazociągi, Instalacje przeciwpożarowe, Stacje pomp i ciśnień;

WENTYLACJE

samoczynne, mechaniczne, Urządzenia pneumatyczne, Suszarnie;

INSTALACJE

dla przemysłu konserw mięsnych, warzywnych, chemicznych, drzewnych;

MONTAŻ

przewodów parowych nisko i wysokoprężnych;

PRALNIE

mechaniczne, Kuchnie parowe, Urządzenia dla szpitali;

Spawanie autogeniczne i elektryczne.

FABRYKA

DLA PRZEMYSŁU KOLEJOWEGO

KATOWICE, Floriana 7, tel. 30895

Adres telegr. Kolpolgaz.

Adres dla przesyłek kol.:

Stacja kol. Katowice — Bogucice — bocznica

Produkujemy: Tory, rozjazdy, tarcze obrotowe dla kolejek i kolei, wywrotki, wagoniki, platformy, zestawy kół, trzewiki hamulcowe, taczki budowlane, magazynowe, wyroby tłoczone z blachy do 10 mm, gazogeneratory do samochodów, konstrukcje żelazne do maszyn i aparatów. Roboty spawalnicze (przy torach i mostach).

Wydzierżawiamy: walce drogowe z taborem.

Produkcja drezyn motorowych i wahadłowych, rowerów szynowych, oraz wszelkiego rodzaju wózków bagażowych.

„HYDRODŹWIG”

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT INŻYNIERSKICH

SP. Z OGR. ODP.

SZCZECIN

BYDGOSZCZ

POZNAŃ UL. CIESZOWSKIEGO 8 □ TEL. 14-82

wykonuje: Roboty mostowe, inżynierskie, budowlane, kolejowe i drogowe

PROJEKTY — KOSZTORYSY — OBLICZENIA

CENTRALA HANDLOWA PRZEMYSŁU ELEKTROTECHNICZNEGO

Dyrekcja, Warszawa, ul. Puławska 29

Tel. 885-90 i 885-91

Centrala, powołana do życia przez Ministerstwo Przemysłu, prowadzi na prawach wyłączności sprzedaż artykułów elektrotechnicznych, wytwarzanych przez fabryki podległe Centralnemu Zarządowi Przemysłu Elektrotechnicznego.

Sprzedaż odbywa się za pośrednictwem:

a) Biur Sprzedaży:

Biuro Sprzedaży Maszyn Elektrycznych, Katowice, ul. Zacisze 1, tel. 316-00.
Biuro Sprzedaży Sprzętu Teletechnicznego, Warszawa, ul. Chmielna 66, tel. 867-14;

b) Serwisów Akumulatorowych:

Poznań, ul. Działyńskich 3,
Katowice, ul. Mariacka 18a,
Warszawa-Piastów, Fabryka „Tudor“, tel. 9,
Gdańsk-Wrzeszcz, Partyzantów 38/40,
Wałbrzych-Sobiecin, ul. Batorego 1.

c) Oddziałów Centrali:

Warszawa, Al. Wyzwolenia 13 (6-go Sierpnia), tel. 885-94, 885-92, 885-95,
Łódź, ul. Piotrkowska 105, tel. 282-55, 282-56.
Katowice, ul. Ligonia 21, tel. 319-58, 336-58.
Gdańsk-Oliwa, ul. Grunwaldzka 485, tel. 520-65.
Poznań, ul. Wielka 21, tel. 38-09.
Szczecin, ul. Kaszubska 5, tel. 8-48.
Wrocław, ul. Karola 32, 502.

d) Składowic Centrali:

Warszawa, Al. Wyzwolenia 13, tel. 885-93,
„ Al. Jerozolimskie 5, tel. 864-95,
„ ul. Polna 28, tel. 879-68,
„ ul. Oleandrów 4,
Radom, ul. Zeromskiego 30, tel. 14-51,
Łódź, ul. Piotrkowska 105, tel. 282-56,
„ ul. Śródmiejska 43/45, tel. 130-88,
Katowice, ul. Ligonia 21, tel. 336-58,
Katowice, ul. Stawowa 9, tel. 331-01,

Poznań, ul. Wielka 21, tel. 38-09,
Szczecin, ul. Kaszubska 5, tel. 8-48,
Bytom, ul. Katowicka 14, tel. 37-57,
Kraków, ul. Potockiego 12,
Wrocław, ul. Karola 32,
Gdańsk-Oliwa, ul. Grunwaldzka 485, tel. 520-65,
Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Sienkiewicza 12, tel. 425-30,
Gdynia, ul. I Armii W.P. 28, tel. 22-365,
Bydgoszcz, ul. Ślusarska 9, tel. 37-78.

Zapytania i zamówienia w sprawie maszyn elektrycznych oraz sprzętu teletechnicznego należy kierować do Biur Sprzedaży (pkt. a), w sprawie akumulatorów—do Serwisów (pkt. b).

W sprawach pozostałych artykułów należy zwracać się do terenowych [Oddziałów i Składowic C. H. P. E.

Przedsiębiorstwo
Robót Inżynieryjno-Budowlanych

BRONISŁAW KÜHN

WARSZAWA, Al. Jerozolimskie 45, m. 1. Tel. 8-53.54

Wykonuje roboty: budowlane, inżynierskie, torowe, instalacji centralnego ogrzewania i wodociągów.

Sporządza kosztorysy i plany.