

Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



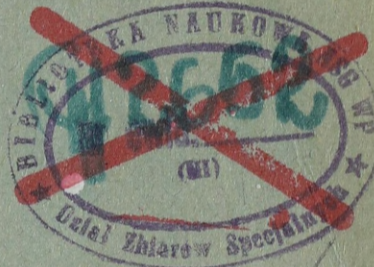
22652

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

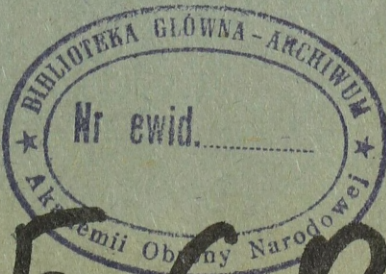
JAWNE

~~POUFNE~~

Egz. Nr 2



ANALIZA PORÓWNAWCZA
ZMIAN SIECI KOMUNIKACYJNEJ
W EUROPIE (1938-1938 r.)



55695

WARSZAWA

1988



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

JAWNE

POUFNE

Egz. Nr 2



ANALIZA PORÓWNAWCZA
ZMIAN SIECI KOMUNIKACYJNEJ
W EUROPIE (1938—1938 r.)



55695

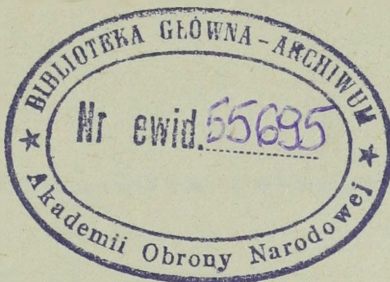
WARSZAWA

1988

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

im. gen. broni Karola SWIERCZEWSKIEGO

JAWNE



~~POUFNE~~

Egz. nr ... 2

ANALIZA PORÓWNAWCZA ZMIAN
SIECI KOMUNIKACYJNEJ
/1938 - 1988 r./



Archiwum

*Przebadany i skatalogowany
nr. „JAWNE”
27.01.2003*

ppłk K. Kortański

S P I S T R E Ś C I

str.

WSTĘP	
I. Sieć linii kolejowych	
II. Sieć dróg samochodowych	
III. Sieć rurociągów	
IV. Sieć wodnych dróg śródlądowych	
V. Transport morski	
VI. Transport lotniczy	

WSTĘP

Treść tego opracowania, na zadany temat, wykona zespół oficerów ASG WP w składzie:

1. Płk prof.dr hab. Władysław JAKUBISIAK
2. Płk dr Romuald MANKOWSKI
3. Ppłk dr Mieczysław PAWLISIAK
4. Kmdr por. dypl. inż. Józef KUKLIŃSKI
5. Mjr dr inż. Grzegorz WIŚNIEWSKI
6. Mjr dr inż. Marek MASTALERZ
7. Mjr dypl. Krzysztof SZELĄG

Wymieniony zespół autorski składa się ze specjalistów metodologicznych z różnych rodzajów transportu wymienionych w "spisie treści".

Bardzo duża pojemność merytoryczna tematu, ograniczona ilość źródeł informacji, ich niepełność, obcojęzyczność oraz rozprzestrzenienie w różnych bibliotekach i sztabach rodzajów sił zbrojnych na terenie kraju, a także kilkunastodniowy czas opracowania - spowodowały konieczność założenia szeregu ograniczeń, takich jak:

1. wykazanie danych liczbowych, określających ilościowy rozwój sieci różnych rodzajów transportu w dwóch przedziałach czasu, tj.: rok 1938 ± 1988, bez uwzględnienia pośrednich etapów;
2. rezygnacja z opisu analitycznego na rzecz myślowej analizy porównawczej z dokonaniem zapisu wniosków, jako wyniku analizy;
3. całościowe potraktowanie Europy, bez wykazania sieci komunikacyjnej /i transportu/ poszczególnych państw;
4. rezygnacja z syntetycznych /całościowych/ wskaźników wyrażających rozwój komunikacji w Europie, ze względu na niejednorodność sieci poszczególnych rodzajów transportu.

Do opracowania treści nakazanego tematu zastosowano następujące metody badawcze i źródła informacji:

- zbierania danych statystycznych /liczbowych/ i charakterystyk sieci komunikacyjnych z różnych źródeł bibliotecznych i sztabowych wykazanych w końcu każdego rozdziału;
- opinie ekspertów, szczególnie wojskowych z wyższych dowództw i szefostw służb lotnictwa, marynarki wojennej oraz komunikacji lądowej;

- brak dokładnych i pełnych danych statystycznych o sieciach komunikacyjnych wymagał stosowania metody ekstrapolacji i szacunkowej;
- wiedza autorów opracowania.

I. SIEĆ LINII KOLEJOWYCH

1. Dane o stanie ilościowym i jakościowym linii kolejowych

w Europie

Lp	Wyszczególnienie	J.miary	L a t a		Uwagi
			1938	1988 ^{a/}	
1	2	3	4	5	6
1	Ogółem długość ^{b/}	km	391 738	335 241	
2	Gęstość linii kolejowych	km/100 km ²	3,71	3,18	w Europie Zach. gęstość wynosi około 8,0 km/100 km ²
3	Długość odcinków ^{c/} zelektryfikowanych	km	8 746	148 372	
4	Długość linii dwu i wielotorowych	km	78 036	118 472	
5	Gęstość obiektów inżynierskich na sieci kolejowej ^{d/}	szt/100 km	42	48	
6	Dopuszczalna maksymalna prędkość ruchu	km/godz	120	300 ^{e/}	
7	Przelotność linii kolejowych	par poc/ dobę	20-40	60-100 ^{f/} i więcej	
8	Masa stosowanych szyn	kg/m	25	60 ^{e/}	
9	Grubość podsypki	cm	15-20	30 ^{e/}	
10	Stosowana ilość podkładów	szt/km	1 250	1 733 ^{e/}	
11	Zasadnicze kierunki przewozu ^{g/}		północ-południe i wschód-zachód	północ-południe i wschód-zachód	
12	Redzaj stosowanych urządzeń zabezpieczenia ruchu pociągów ^{h/}		ręcznie i w niewielkim zakresie mechaniczne	blokada samoczynna	

1	2	3	4	5	6
13	Wykorzystanie trakcji ¹⁾		parowa w niewielkim zakresie elektryczna i spalinowa	elektryczna i spalinowa w niewielkim zakresie parowa /ruch lokalny prace manewrowe/	

a/ ze względu na brak aktualnych danych /1988/ podano wielkości na koniec 1985 roku;

b/ jako dane wyjściowe przyjęto długość linii kolejowych posiadających prześwit toru 1 435 mm, 1 524 mm - ZSRR, 1 668 mm - HISZPANIA i POTUGALIA; nie uwzględniono sieci kolei wąskotorowych /1 000 mm, 850 mm, 750 mm, 600 mm/ oraz torów znajdujących się na terenie zakładów pracy /koleje zakładowe, przemysłowe/ i stacji kolejowych;

c/ w EUROPIE znajdują się w eksploatacji różne systemy zasilania i tak:

- 1 500 V, prąd stały - DANIA, HOLANDIA i niektóre linie w HISZPANII, FRANCJI i WIELKIEJ BRYTANII;
- 3 000 V, prąd stały - BELGIA, HISZPANIA, WŁOCHY, LUKSEMBURG, POLSKA, CSRS, ZSRR, JUGOSŁAWIA;
- 15 000 V, prąd zmienny jednofazowy 16,2/3 Hz - NRD, NRF, AUSTRIA, NORWEGIA, SZWECJA i SZWAJCARIA;
- 16 000 V, prąd zmienny jednofazowy 50 Hz - WĘGRY;
- 25 000 V, prąd zmienny jednofazowy 50 Hz - nowobudowane /od 1970 roku/ linie kolejowe we FRANCJI, LUKSEMBURGU, PORTUGALII, ANGLII, TURCJI i ZSRR;

d/ jako obiekty inżynierskie na sieci kolejowej przyjęto mosty, przepusty, wiadukty, skrzyżowania i stacje;

e/ podane w tabeli dane dotyczą niektórych wybranych odcinków eksploatowanych i nowobudowanych a zwłaszcza tzw. "podstawowych europejskich linii przebiegających w kierunku wschód-zachód oraz północ-południe mających w końcu XX wieku osiągnąć długość około 40 000 km;

- f/ przelotność linii kolejowych uzależniona jest od rodzaju linii /jedno, dwu - i wielotorowe/, stosowanych urządzeń zabezpieczenia ruchu pociągów oraz prędkości przejazdu pociągów;
- g/ sieć linii kolejowych w EUROPIE w zdecydowanej większości przebiega w kierunku południowym i równoleżnikowym; wynika to stąd, że główne centra przemysłowe znajdują się w głębi lądu i zachodzi konieczność połączenia ich z wybrzeżem mórz i oceanów; układ równoleżnikowy sieci kolejowej w celu połączenia państw europejskich i tym samym ułatwienie handlu i wymiany gospodarczej; nie bez znaczenia w tym zakresie są względy natury militarnej;
- h/ w początkowym okresie rozwoju transportu kolejowego stosowano ręczne urządzenia zabezpieczenia ruchu pociągów - powodowało to dużą uciążliwość pracy i stosunkowo częste wypadki; zachodziła zatem potrzeba zmiany istniejącego stanu rzeczy i w latach 50-tych zaczęto wprowadzać tzw. "blokadę samoczynną" i "dyspozytorskie urządzenia nastawcze" ułatwiające pracę służby ruchu i zwiększające bezpieczeństwo ruchu; obecnie w nowobudowanych i modernizowanych liniach kolejowych stosuje się blokadę samoczynną z wykorzystaniem komputerowego systemu sterowania ruchem pociągów;
- i/ w okresie poprzedzającym wybuch wojny przeważała trakcja parowa i w niewielkim zakresie eksploatowano elektryczność i lokomotywy spalinowe; około 1975 roku trakcję parową praktycznie wycofano z ruchu pasażerskiego i towarowego; wycofane parowozy po kapitalnym remoncie są stawiane na "stałej konserwacji".

2. Wnioski z analizy i oceny sieci kolejowej

1. W okresie ostatnich 50 lat zyskuje się wyraźną tendencję spadkową w odniesieniu do długości eksploatowanych linii kolejowych /nie dotyczy terytorium ZSRR, gdzie w dalszym ciągu - ze względu na odległości i wielkości przewożonej masy towarowej - długość linii kolejowych wzrasta/. Długość linii kolejowych w EUROPIE od 1938 roku zmniejszyła się o 56 497 km, tj. o 17 %.

2. W badanym przedziale czasu nastąpił zdecydowany wzrost długości zelektryfikowanych odcinków linii kolejowych. Wzrost wyniósł 139 626 km, tj. 1 695 %.
3. W okresie 1938 - 1988 nastąpił wzrost eksploatowanych dwu - i wielotorowych linii kolejowych. Wzrost ten wyniósł 40 436 km, tj. 51 %.
4. W badanym okresie pięćdziesięciu lat w sposób wyraźny nastąpiły zmiany jakościowe sieci kolejowej EUROPY. Dotyczy to zwłaszcza dopuszczalnych maksymalnych prędkości, masy stosowanych szyn, grubości podsypki, ilości podkładów na 1 000 m toru, przelotności oraz wykorzystywanych urządzeń zabezpieczenia ruchu pociągów i sposobu zasilania. Zmiany te spowodowane zostały ogólnym wzrostem poziomu technicznego oraz zwiększonymi wymaganiami stawianymi przed transportem kolejowym.
5. Istniejący układ sieci kolejowej w EUROPIE jest korzystny z wojskowego punktu widzenia. Można wydzielić szereg "dofrontowych" /co 30-50 km/ i "rokadowych" /co 30-40 km/ linii kolejowych, a dotyczy to głównie EUROPY ŚRODKOWEJ i EUROPY ZACHODNIEJ.
6. Duża ilość obiektów inżynierskich /48 na 100 km/ powoduje, że stosunkowo łatwo dokonać zniszczeń i tym samym uniemożliwić realizację przewozów wojskowych transportem kolejowym.
7. Elektryfikacja kolei jest niekorzystna z wojskowego punktu widzenia ponieważ przerwanie dopływu energii elektrycznej wykluczy możliwość wykorzystania elektrowozów.
8. Stosunkowo duża gęstość sieci kolejowej stwarza w miarę dogodne warunki objazdu zniszczonych obiektów i odcinków.

3. Źródła danych

1. BASIEWICZ Tadeusz , NOWOSIELSKI Leopold "Procesy rozwoju systemu transportu kolejowego", wydawn. WKŁ, Warszawa 1978 .
2. BATKOWSKI Stefan "Przegląd sytuacji w transporcie europejskim", wydawn. Centralny Instytut Informacji Naukowo-technicznej i Ekonomicznej, Warszawa 1963.

3. BEREZOWSKI Stanisław "Zarys geografii komunikacji", wydawn. PWN, Warszawa 1979.
4. Informator oficera komunikacji wojskowej, wydawn. MON, Warszawa 1957.
5. Mały rocznik statystyczny 1938, wydawn. GUS, Warszawa 1939.
6. PISKOZUB Andrzej "Zarys najnowszych dziejów transportu", wydawn. WKŁ, Warszawa 1979.
7. Przegląd sytuacji w transporcie europejskim na podstawie materiałów europejskiej komisji gospodarczej ONZ, wydawn. Centralny Instytut Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej, Warszawa 1963.
8. Rocznik statystyczny PKP za rok eksploatacyjny 1937, wydawn. PKP, Warszawa 1939.
9. Rocznik statystyki Rzeczypospolitej Polskiej, wydawn. GRU, Warszawa 1930.
10. Rocznik statystyczny transportu, wydawn. GUS, Warszawa 1967.
11. Rocznik statystyczny transportu europejskiego 1963 - 1969, wydawn. Centralny Ośrodek Mechaniki i Automatyki Obliczeń Statystycznych, Warszawa 1964 - 1970.
12. Transport kolejowy 1971, wydawn. GUS, Warszawa 1972.
13. Transport kolejowy w POLSCE w ostatnich 50 latach, wydawn. Centralny Ośrodek Mechaniki i Automatyki Obliczeń Statystycznych PKP, Warszawa 1967.
14. USŁAKOW S. WASILEWSKI L. "Zarubieżnyj transport /kapitalistyczny i rozwijajuszcziejsja strany/ sprawocznik, wydawn. Akademia Nauk ZSRR, Moskwa 1966.
15. WÓJCIK Stanisław, SOBIERAJSKI Ryszard "Europa Zachodnia - studium wojskogeograficzne", wydawn. ASG WP, Warszawa 1987.
16. Żeleznodorożnyj transport, wydawn. Akademia Nauk ZSRR - Instytut Naukowej Informacji, Moskwa 1966 .

II. SIEĆ DRÓG SAMOCHODOWYCH

1. Dane o stanie ilościowym i jakościowym sieci dróg samochodowych w Europie

Lp	Wyszczególnienie	j.miary	L a t a		Uwagi
			1938	1988 ^{a/}	
1	2	3	4	5	6
1	Długość dróg ^{b/}				
	a/ ogółem	tys.km	1 658	4 801	
	b/ bez terytorium ZSRR	tys.km	1 450	3 901	
	w tym: autostrad ^{c/}	km	-	34 155	
2	Gęstość sieci dróg				
	a/ ogółem	km/100 km ²	15,74	45,58	
		km/ 10 000 osób		52,60	
	b/ bez terytorium ZSRR	km/100 km ²	29,38	78,63	
		km/ 10 000 osób		55,80	
	c/ autostrad ^{d/}	km/100 km ²		0,68	
3	Tabler samochodowy ^{d/}				
	a/ samochody osobowe	tys.szt.	6 720	131 960	
	b/ autobusy	szt.	480 000	600 000	
	c/ samochody ciężarowe ^{e/}	tys.szt.	2 529	12 500	

Objaśnienia:

a/ ze względu na brak danych statystycznych za rok 1988 podane wielkości na koniec 1985 roku;

- b/ jako dane wyjściowe przyjęto długość dróg państwowych i regionalnych /drogi pozamiejskie, autostrady, inne/;
- c/ parametry dróg zaliczanych w okresie przedwojennym do kategorii autostrad nie odpowiadają wymaganiom autostrad zalecanym w umowie ONZ odnośnie ruchu pasażerskiego, podpisanej w roku 1968 w Wiedniu;
- d/ brak danych dotyczących ZSRR;
- e/ podane w tabeli ilości obejmują ogólną ilość samochodów ciężarowych w tym pojazdy specjalne.

2. Wnioski z analizy i oceny sieci drogowej

1. W badanym okresie nastąpił znaczny przyrost ogólnej długości dróg na terenie całej Europy. Największy przyrost wystąpił na terenach Europy Wschodniej. Ogólnie długość dróg wzrosła o 314 300 km., tj. o 290 %.
Szczególnie duży przyrost nastąpił w kategorii autostrad, gdyż drogi, które w 1938 r. uznano za autostrady w chwili obecnej nie odpowiadają wymogom stawianym tej kategorii dróg.
Ogólna ilość autostrad, bez terytorium ZSRR, w 1985 r. wynosiła 34 155 km.
2. Ogólna ilość samochodów wzrosła o 136 291 tys., tj. o 1 500 %.
Między innymi ten przyrost spowodował konieczność rozbudowy sieci drogowej.
3. W badanym okresie nastąpiła oprócz zmiany ilościowej zdecydowana zmiana jakości dróg poprzez modernizację istniejących i budowę nowych z zastosowaniem lepszych materiałów nawierzchniowych, większych promieni łuków, zmniejszonych spadków, poszerzonych nawierzchni itp., co znacznie zwiększyło przepustowość dróg /dla autostrad ok. 30 000 pojazdów/dobę/.
4. Zastosowanie nowych doskonalszych materiałów do budowy dróg pozwoliło na zwiększenie tonażu pojazdów samochodowych /depu-szczalny nacisk na oś 20 t/.
5. Największy wpływ na zwiększenie przepustowości dróg miała budowa autostrad, które oprócz zasadniczych dwóch jezdni o szerokości min. 7,5 m, o dwóch i więcej pasach ruchu rozdzielonych 4 m pasem zieleni - posiadają po bokach dodatkowo pasy

szerokości 10-40 m z jednej i drugiej strony przystosowanych i przeznaczonych dla ruchu kolumn gąsienicowych pojazdów wojskowych /zwłaszcza RPN i W. Brytania/.

6. Duże nasycenie dróg kołowych obiektami inżynierskimi typu: mosty, wiadukty, skrzyżowania wielopoziomowe, w warunkach działań wojennych stwarza przeciwnikowi duże możliwości przerywania ciągłości ruchu na drogach.
7. Duża gęstość dróg $45,5 \text{ km}/100 \text{ km}^2$ stwarza, w wypadku zniszczeń obiektów inżynierskich, możliwość ich objazdu.
8. Istniejący stan sieci drogowej w Europie Środkowej i Zachodniej pozwala na wyznaczenie co 20-30 km dróg o kierunku dofrontowym z przepustowością 4-6 tys. pojazdów na dobę i co 30-40 km dróg rokadowych z przepustowością 2-4 i więcej tys. pojazdów na dobę.

3. Zróżdka danych

1. Batkowski Stefan. "Przegląd sytuacji w transporcie europejskim na podstawie Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ, wydawn. CIINTiE, Warszawa 1963.
2. Berezowski Stanisław "Zarys geografii komunikacji", PWN, Warszawa 1977.
3. Drogowy rocznik statystyczny 1987, wydawn. MK, Warszawa 1987.
4. Geografia ekonomiczna europejskich krajów socjalistycznych, wydawn. PWN, Warszawa 1979.
5. Horing Alfred, Dziadek Stanisław "Zarys geografii transportu lądowego", wydawn. PWN, Warszawa 1987.
6. Informator oficera komunikacji wojskowej, wydawn. MON, Warszawa 1957.
7. Karajew G. "Problemy transportowe z okresu wojny 1914 - 1918", wydawn. Instytut Organizacji i Techniki Dowodzenia, Warszawa 1966.
8. Kraje NATO, krótkie dane geograficzne, polityczne, wojskowe i gospodarcze, wydawn. MON, Warszawa 1959.
9. Międzynarodowy rocznik transportu rok 1980, wydawn. MK, Warszawa 1980.

10. Rocznik statystyczny transportu europejskiego, wydawn. COMi AOS PKP.
11. Sobierajski Ryszard "Zachodni teatr działań wojennych. Ogólna charakterystyka i warunki fizyczno-geograficzne", wydawn. ASG WP Warszawa 1983.
12. Warunki komunikacyjne ZTDW cz. II. Drogi samochodowe, wydawn. MON, Warszawa 1972.
13. Wójcik Stanisław "Baza ekonomiczna i komunikacyjna zachodniego teatru działań wojennych", wydawn. ASG WP, Warszawa 1983.
14. Wójcik Stanisław, Sobierajski Ryszard "Europa zachodnia. Studium wojskowo-geograficzne", wydawn. ASG WP, Warszawa 1982.

III. SIĘĆ RUROCIĄGÓW

1. Dane o stanie ilościowym i jakościowym sieci rurociągów

Lp	Wyszczególnienie	L a t a		Uwagi
		1938	1988	
1	2	3	4	5
<u>EUROPEJSKIE PAŃSTWA KAPITALISTYCZNE</u>				
1	<u>Ilość</u> Długość rurociągów woj- skowych /km/	-	<u>35</u> 8190	Wszystkie rurociągi na produkty naftowe
2	<u>Ilość</u> Długość rurociągów cywil- nych /km/ - ropy naftowej - produktów naftowych	- - -	<u>68</u> 11858 <u>48</u> 7835	
	- razem	-	<u>114</u> 19694	
3	Razem rurociągi wojkowe i cywilne	-	<u>149</u> 27884	
<u>EUROPEJSKIE PAŃSTWA SOCJALISTYCZNE</u>				
4	Długość rurociągów /km/	-	9898	Bez ZSRR
5	Długość rurociągów /km/	-	88202	Razem z ca- łym teryto- rium ZSRR
<u>EUROPA</u>				
6	Długość rurociągów /km/	-	37782	Bez ZSRR
7	Długość rurociągów /km/	-	116086	Razem z ca- łym teryto- rium ZSRR a/

Objaśnienie: a/ Brak danych z podziałem na europejską i azjatycką część ZSRR.

2. Wnioski z analizy i oceny sieci rurociągów

- 1/ Cezury przyjęte w analizie uniemożliwiają przebadanie tendencji rozwojowych przedmiotu badań. Rurociągi stacjonarne z przeznaczeniem do celów transportowych rozpoczęto budować w Europie w latach pięćdziesiątych.
- 2/ Zmiany jakościowe konstrukcji rurociągowych dotyczą głównie kompleksu parametrów pozwalających na wzrost ich wydajności.
- 3/ Przydatność rurociągów do celów wojskowych jest duża, szczególnie dotyczy to rurociągów przeznaczonych do przesyłania produktów naftowych.

Rurociągi charakteryzują się dużą wydajnością i żywotnością. Zniszczeniu mogą ulegać tylko ich małe fragmenty, których naprawa, zarówno pod względem technologicznym jak i organizacyjnym nie należy do przedsięwzięć trudnych i długotrwałych.

3. Zródła danych

- 1/ Informator o zasobach i systemach paliw płynnych państw kapitalistycznych na ZTDW. Wydawn. Szt. Gen. Zarząd II, Warszawa 1981 r.
- 2/ Rocznik statystyczny transportu, Warszawa 1984 r.

IV. SIĘĆ WODNYCH DRÓG ŚRÓDLĄDOWYCH

1. Dane o stanie ilościowym i jakościowym sieci wodnych dróg śródlądowych

Lp	Wyszczególnienie	j.miary	L a t a		Uwagi
			1938	1988 a/	
1	2	3	4	5	6
1	Ogólna długość wodnych dróg śródlądowych				
	- z ZSRR	km	42 600	54 380	
	- bez ZSRR	km	36 300	45 833	
2	Długość wodnych dróg śródlądowych dostępnych dla barek i statków o nośności do 999 ton				
	- ogółem	km	31 100	34 630	
	z tego: - kanały	km	10 400	13 000	
	- rzeki i jeziora	km	20 700	21 630	
3	Długość wodnych dróg śródlądowych dostępnych dla barek i statków o nośności 1000 - 1499 ton				
	- ogółem	km	7 200	11 600	
	z tego: - kanały	km	1 250	2 550	
	- rzeki i jeziora	km	5 950	9 050	
4	Długość wodnych dróg śródlądowych dostępnych dla barek i statków o nośności powyżej 1500 ton				
	- ogółem	km	4 300	8 150	
	z tego: - kanały	km	1 200	2 330	
	- rzeki i jeziora	km	3 100	5 820	

1	2	3	4	5	6
5	Ilość eksploatowanego taboru rzecznego				
	- ogółem	szt	26 809	39 120	
	z tego:- statki b/	szt	14 678	30 247	
	- barki c/	szt	12 131	8 873	
6	Kierunki przebiegu wodnych dróg śródlądowych		przeważnie południkowy, w mniejszym stopniu równoleżnikowy	przeważnie południkowy, w mniejszym stopniu równoleżnikowy	
7	Okres nawigacji d/	dni w roku	ok. 300	ok. 300	

Objaśnienia:

- a/ ze względu na brak danych z 1988 roku przyjęto wartości na koniec 1985 roku;
- b/ pod pojęciem statki należy rozumieć tabor rzeczny z własnym napędem;
- c/ pod pojęciem barki należy rozumieć tabor rzeczny bez napędu;
- d/ okres nawigacji 300 dni w roku odnosi się w zasadzie do EUROPY ŚRODKOWEJ, natomiast na południu okres ten może wynosić nawet 365 dni; EUROPA PÓŁNOCNA okres nawigacji ma krótszy i wynosi on około 250 dni.

2. Wnioski z analizy i oceny sieci wodnych dróg śródlądowych

1. W analizowanym okresie nastąpił przyrost długości eksploatowanych wodnych dróg śródlądowych o 11 780 km, tj. o 27,8%.
2. Analizując rozwój sieci wodnych dróg śródlądowych w EUROPIE zauważalna jest zmiana jakościowa. Dąży się do budowy dróg dostępnych dla barek i statków o większej nośności, tj. powyżej 1 500 ton.
3. Ogólna ilość eksploatowanego taboru rzecznego w okresie 1938-1988 wzrosła o 12 311 jednostek, tj. o 45,9%. Wzrost ten nastąpił przeważnie dzięki wprowadzeniu do eksploatacji jednostek z własnym napędem.

4. Przebieg wodnych dróg śródlądowych w EUROPIE jest mało korzystny z wojskowego punktu widzenia, gdyż większość rzek i kanałów płynie z południa na północ i odwrotnie, a tym samym prostopadle do ewentualnego kierunku działania wojsk.
5. Duża ilość taboru rzeczno-żeglownego, będącego w eksploatacji, stwarza dogodne warunki do jego wykorzystania jako ruchome magazyny na potrzeby wojska /konceptcja ta jest lansowana przez teoretyków wojskowych BUNDESWEHRY/.
6. Istniejące barki, po niewielkiej adaptacji można wykorzystać jako promy wojskowe i mosty pontonowe.
7. Przewiduje się, że do końca XX wieku wybudowane będzie połączenie MORZA BAŁTYCKIEGO z MORZEM CZARNYM, umożliwiające pokonanie tej drogi w ciągu pięciu dób.

3. Zróżdła danych

1. Batkowski Stefan "Przegląd sytuacji w transporcie europejskim na podstawie Europejskiej Komisji ONZ", wydawn. Centralny Instytut Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej, Warszawa 1963.
2. Berezowski Stanisław "Zarys geografii komunikacji", wydawn. PWN, Warszawa 1979.
3. Bubeck Walther "Der Adolf Hitler kanall und seine Bedeutung für die schlesische Bedentung" Breslau 1935.
4. Główeczyński Stefan, Gronowski Stanisław "Żegluga śródlądowa", wydawn. WKŁ, Warszawa 1979.
5. Grzegorzewski Ziemowit "Żegluga śródlądowa i spław", wydawn. WKŁ, Warszawa 1949.
6. Informator o głównych przeszkodach wodnych na środkowoeuropejskim TDW, wydawn. Sztab. Gen. WP, Warszawa 1970.
7. Mapa zasadniczych przeszkód wodnych na ZTDW, Warszawa 1976.
8. Mały rocznik statystyczny 1938, wydawn. GUS, Warszawa 1939.
9. Piskożub Andrzej "Zarys najnowszych dziejów transportu", wydawn. WKŁ, Warszawa 1979r.

10. Riecznoj transport SSSR i jewo rol w gruzooborotie strany, wydawn. AN SSSR, Moskwa 1979r.
11. Rocznik statystyki Rzeczpospolitej Polskiej, wydawn. GUS, Warszawa 1930.
12. Rocznik statystyczny transportu europejskiego 1963-1969, wydawn. Centralny Instytut Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej, Warszawa 1964-1970.
13. Rybiński Mieczysław. "Drogi wodne na POMORZU", wydawn. Instytut Bałtycki, Toruń 1935.
14. Tillinger Tadeusz "Drogi wodne", wydawn. MK, Warszawa 1969.
15. Tohterman Jan "Ruch towarowy i pasażerski na drogach wodnych", wydawn. wiadomości geograficzne, Warszawa 1937.
16. Usłakow S. Wasilewski L "Zarubieżnyj transport", wydawn. Akademia Nauk SSSR, Moskwa 1966.
17. Warunki terenowe i klimatyczne centralnego kierunku strategicznego, wydawn. Szt. Gen. WP, Warszawa 1983.
18. Wasilewski Zbigniew "Znaczenie dróg wodnych dla przemysłu śląskiego", wydawn. Instytut Śląski, Katowice 1934.
19. Żegluga śródlądowa i drogi wodne śródlądowe, wydawn. GUS, Warszawa 1972.

V. TRANSPORT MORSKI

1. Dane o stanie ilościowym i jakościowym transportu morskiego

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	L a t a		UWAGI
		1938	1988	
1	2	3	4	5
1	Ilość portów - duże ^{a/} - średnie - małe	106 78 331	106 81 352	
2	Ilość statków floty handlowej	ok. 23 500	ok. 30 500	za jednostkę floty handlowej przyjęto statek o pojemności powyżej ^{b/} 100 BRT
3	Tonaż floty handlowej	ok. 47 mln t	ok. 156 mln t	
4	Roczna wielkość przewozów i przeładunków	ok. 490 mln t	ok. 2090 mln t	
5	Kierunki przewozów ^{c/}	surowce z krajów zależnych /kolonii/ do państw uprzemysłowionych. Gotowe wyroby w różnych kierunkach	podobnie jak w 1938 r., z tym, że z krajów Trzeciego Świata	
6	Ilość portów możliwych do wykorzystania przez flotę wojenną ^{d/} - dużych - średnich - reddy portów małych	106 47 -	106 53 137	
7	Średni czas postoju statków w portach ^{e/}	6-7 dni	3-4 dni	

1	2	3	4	5
8	Systemy nawigacyjne	klasyczny	- DECCA f/ - satelitarny - nawigacja terestryczna g/	- w portach RFN i Holandii działa "serwis radarowy" /przejmuje pilotaż statku z lądu i wprowadza go do portu/
9	Napęd statków: - parowce i motorowce	ok. 17 600	ok. 30 500 /w tym ok. 35% parowców/	
	- żaglowce i statki bez własnego napędu	ok. 5 800	-	
10	Tonaż poszczególnych rodzajów statków w BRT:			
	- drobnicowce	ok. 190 mln t	ok. 490 mln t	
	- zbiornikowce i masowce	ok. 300 mln t	ok. 1300 mln t	
	- kontenerowce i promy		ok. 300 mln t	
11	Pływalność statków na poszczególnych akwenach morskich w zależności od pory roku:			
	- zatoki: Fińska i Botnicka	2-3 m-ce	2-3 m-ce	wejście i wyjście do i z portu za lodołamaczem
	- Morze Białe	ok. 7 m-cy	ok. 7 m-cy	
12	Awaryjność i zatonięcia ^{h/}	brak danych	brak danych	brak dok. przedsiębiorstw i spółek ubezpieczeniowych

Objaśnienia:

a/ porty mogące przyjąć wszystkie typy i wielkości statków /wszystkie klasy okrętów/;

b/ BRT - tona objętościowa = 2.83 m^3 na jedną tonę ładunku. Odnosi się do objętości przestrzeni zamkniętych całego statku;

- c/ w Europie istnieją ponadto linie regularne /w tym promowe/ oraz linie nieregularne /trampowe/ obsługiwane głównie przez drobniowce;
- d/ wszystkie duże porty oraz ok. 50-ciu średnich mogą przyjąć okręty floty wojennej;
- e/ z wyjątkiem kontenerowców i promów wszelkiego typu, których postój w porcie nie przekracza 12 godzin;
- f/ dokładny, pozwalający odczytać na ekranie dokładne położenie własnego statku;
- g/ radarowo-optyczna polegająca na braniu namiaru z namiernika i odległości odczytanej z radaru;
- h/ sądzić należy, że awaryjność i zatonięcie statków na przestrzeni ostatnich lat procentowo utrzymują się na tym samym poziomie.

2. Wnioski :

1. Wszystkie duże porty oraz niektóre średnie posiadają bardzo dobre powiązanie z transportem lądowym;
2. Dążenie wszystkich armatorów do skracania czasu postoju statków w portach /wprowadzanie do eksploatacji statków typu "RORO" i "CONRO", wyposażanie terminali kontenerowych w odpowiednie urządzenia przeładunkowe, zwiększanie światowego "PULU" kontenerowego oraz ilość masy towarowej przewożonej w kontenerach/;
3. Niezmiennosc głównych linii i kierunków przewozów morskich na przestrzeni wielu dziesiątek lat;
4. Całoroczna dostępność /z wyjątkiem portów Morza Białego oraz zatek: Fińskiej i Botnickiej/ portów europejskich dla żeglugi morskiej;
5. Wszystkie duże oraz ponad 50 średnich portów morskich mogą być wykorzystane jako bazy dla okrętów wojennych;
6. Możliwość wykorzystania środków transportu morskiego do przewozów:
 - a/ operacyjnych - głównie wszelkiego typu promy oraz nieduże statki typu "RORO"
 - b/ zaopatrzeniowych- głównie drobniowce z własnymi urządzeniami przeładunkowymi o nośności do ok. 3 000 DWT.

3. Zródła danych:

1. Atlas merski świata "GREAT SEEA ATLAS" wydawn. The Reader's DIGEST ASSOCIATION New York 1982 r.;
2. "Morska Flota Handlowa", wydawn. morskie 1985 r.;
3. Rocznik merski i kolonialny 1937 r., wydawn. Warszawa 1938 r.;
4. Rocznik statystyczny 1986 r., wydawn. GUS 1987 r.;
5. "Łocja" /zestaw egzemplarzy dla wód przybrzeżnych Europy i europejskich merskich linii komunikacyjnych/, wydawn. morskie 1968 r.;
6. Zasięgnięcie opinii, fachowców: PLO, PZM i PPD1UR "DALMOR".

VI. TRANSPORT LOTNICZY

1. Dane o stanie jakościowym i ilościowym transportu lotniczego

Lp	Wyszczególnienie	L a t a	
		1938 a/	1988
1	2	3	4
1	Liczba lotnisk	brak danych	2 601
2	Gęstość lotnisk	b.d.	0,7/1000 km ²
3	Lotniska:	b.d.	
	I klasy	b.d.	493
	II klasy	b.d.	385
	III klasy	b.d.	345
	IV klasy	b.d.	1 318 b/
4	Lotnisk o:		
	- trzech i więcej pasach startowych o różnej nawierzchni i długości	b.d.	255 c/
	- dwóch pasach startowych o różnej nawierzchni i długości	b.d.	624 d/
	- jednym pasie startowym o różnej nawierzchni i długości	b.d.	1 673 e/
5	Rodzaj nawierzchni pasa startowego - liczba lotnisk:		
	- beton i asfaltobeton	b.d.	664
	- asfalt	b.d.	803
	- trawa	b.d.	1 074
	- inne /grunt, siatka metalowa, woda/	b.d.	53 f/
6	Lotniska:		
	- wojskowe	b.d.	586 g/
	- cywilno-wojskowe	b.d.	256 h/
	- cywilne	b.d.	1 460 i/
	- drogowe odcinki lotniskowe	b.d.	45 j/
	- wodniska	b.d.	16 k/

1	2	3	4
7	Lotniska ^{c/} : I klasy - wojskowe - cywilno-wojskowe - cywilne II klasy - wojskowe - cywilno-wojskowe - cywilne III klasy - wojskowe - cywilno-wojskowe - cywilne IV klasy - wojskowe - cywilno-wojskowe - cywilne	b.d. b.d. b.d. b.d. b.d. b.d. b.d. b.d. b.d. b.d. b.d. b.d.	172 68 82 142 46 99 73 34 174 139 54 1 077
8	Lotniska czynne: - całą dobę - dzienne - niezależnie od warunków atmo- sferycznych	b.d. b.d. b.d. b.d.	b.d. b.d. b.d. b.d.
9	Ogólna liczba samolotów	b.d.	b.d.
10	Liczba połączeń bezpośrednich	b.d.	b.d.
11	Przewozy roczne: - towarowe - pasażerskie	b.d.	b.d.
12	Prędkość przelotu	250 km/h	400-1000 km/h i więcej
13	Czas obsługi samolotu na lotnisku ^{z/}	30 min	2 godz.
14	Stan personelu obsługi /osób na samolot/ m/	2 osoby	10 osób

Objaśnienia:

- a/ nie znalezione opracowań na podstawie których można jednoznacznie i sumiennie określić szczegółowe dane. Dostępne opracowania z lat przedwojennych i powojennych nie określają zbiorczych danych dotyczących transportu lotniczego i lotnisk w Europie. Odszukane dane i to bardzo ubogie w treści, dotyczą pojedynczych, nielicznych państw /przeważnie Polski/. Przyjmowanie tych danych do porównań i oceny byłoby nieprawidłowością i wypaczałoby sens opracowania. Dlatego autorzy opracowania dotyczącego transportu lotniczego, z braku danych odstąpili od ukazania w tabeli, rubryka roku 1938, ograniczając się do 1988 r. Również dane z roku 1988 są niepełne z powodu trudności w uzyskiwaniu bardziej szczegółowych danych o lotniskach wojskowych Europy Wschodniej. Wobec powyższego w opracowaniu ustosunkowano się tylko do występujących zmian i tendencji rozwojowych w transporcie lotniczym w latach powojennych do obecnej chwili;
- b/ z braku danych o lotniskach II klasy państw Europy Wschodniej uwzględniono tylko lotniska PRL;
- c/ bez lotnisk ZSRR;
- d/ dane przybliżone, nie uwzględniają lotnisk ZSRR;
- e/ ze względu na brak danych o liczbie pasów startowych na lotniskach europejskiej części ZSRR, zakwalifikowano je do klasy lotnisk o jednym pasie startowym;
- f/ tylko Europa Zachodnia;
- g/ uwzględniono liczbę lotnisk wojskowych tylko w PRL;
- h/ uwzględniono tylko liczbę lotnisk wojskowych w PRL;
- i/ lotniska tylko Europy Zachodniej;
- j/ lotniska tylko Europy Zachodniej;
- k/ lotniska tylko Europy Zachodniej;
- l/ lotniska tylko Europy Zachodniej;
- z/ dotyczy tylko samolotów lotnictwa cywilnego;
- m/ dotyczy tylko samolotów lotnictwa cywilnego.

2. Wnioski z analizy i oceny transportu lotniczego

Transport lotniczy staje się coraz bardziej powszechny, zwłaszcza w przewozach na większe odległości - ponad 500 km. Zapewnia on bowiem pokonanie dużych przestrzeni w krótkim czasie w porównaniu z innymi rodzajami transportu. Jest jednak transportem drogin, wymaga dużych kosztów własnych. Również środowisko geograficzne może utrudniać, mimo doskonałych już systemów nawigacyjnych, wykorzystanie lotnictwa. Warunki geograficzne środowiska /zjawiska meteorologiczne, takie jak: zamiecie śnieżne, gęste mgły, gołoledź itp./ mogą ograniczać jego wykorzystanie. Mimo pewnych ograniczeń, w okresie powojennym następuje gwałtowny rozwój lotnictwa transportowego w Europie. Intensywny rozwój lotnictwa transportowego następuje w latach 1940-1945, następnie 1960-70. Uwidacznia się w tych latach modernizacja lotnictwa europejskiego. Zwiększają się przewozy pasażerskie i towarowe, mimo tendencji zmniejszania liczby samolotów. Jest to wynikiem wprowadzenia do wyposażenia lotnictwa samolotów o dużych możliwościach przewozowych oraz budowy nowych i modernizacja istniejących lotnisk. W większości są to lotniska mogące przyjmować samoloty o każdej porze doby /cywilne porty lotnicze i lotniska wojskowe stałego bazowania/, roku, w trudnych warunkach atmosferycznych, są bowiem wyposażone w nowoczesne urządzenia radio-nawigacyjne. Wydłużają się trasy bezpośredniego przewozu do odległych rejonów Europy i innych kontynentów. Rozwój poszczególnych rejonów Europy i świata, często bardzo od siebie oddalonych oraz współzależność gospodarcza, wymagały stworzenia takiego systemu połączeń lotniczych, który - jako łącznik między regionami i kontynentami - gwarantowałby określoną regularność i częstotliwość przewozów. Szczególnie wiele portów rozwija się w regionach i państwach europejskich, gdzie porty lotnicze są tranzytowe /północ Europy Środkowej, szczególnie w Holandii, RFN oraz na południu - np. Rumunii/.

Siedemdziesiąt procent lotów przewozowych samolotów transportu powietrznego w Europie i poza nią odbywa się w ramach przewozów regularnych. Rozwój przewozów transportem lotniczym ukierunkowuje się na nasilanie przewozów na liniach już eksploatowanych oraz tworzenia nowych pomiędzy już istniejącymi lotniskami. Wykorzystanie poszczególnych lotnisk w Europie jest nierównomierne w poszczególnych porach roku. Zwiększa się przewóz pasażerski w okresie

wiosenno-letnim. Związane jest to ze zwiększeniem przewozów turystycznych.

Stwierdzić można, że systematycznie zwiększa się liczba linii pozaeuropejskich - regularnych i okresowych. Na lotniskach europejskich ruch przewozów pasażerskich i towarowych wzrasta. W tym dwie trzecie w ruchu pozaeuropejskim.

Większość lotnisk europejskich /3/4 / może być wykorzystywane do przewozów wojskowych. Mogą na nich bazować oddziały lotnictwa nie tylko transportowego.

3. Zródła danych

1. Berenowski Stanisław - Geografia ekonomiczna Polski. Wydawn. PWN Warszawa 1978, wyd. III.
2. Berenowski Stanisław - Zarys geografii komunikacji, wydawn. PWN Warszawa 1979, wyd. III.
3. Informator o sieci lotniskowej państw kapitalistycznych na Europejskim teatrze wojny. Sygn. Sztab. Gen. 1030/81, wydawn. MON - Sztab Gen. WP - Zarząd II, Warszawa 1981 r.
4. Konsultacje u nawigatorów 36 splt DWL na temat lotnisk Europy Wschodniej.
5. Konsultacje u nawigatorów "PLL LOT" na temat lotnisk Europy Wschodniej.
6. Rocznik polityczny i gospodarczy 1939 r. Wydawn. Polska agencja telegraficzna.
7. Roczniki statystyczne - lata 1963 - 1969.
8. Straszewicz Ludwik - Geografia ekonomiczna europejskich krajów socjalistycznych. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1979 r.
9. Sbornik terenowigacyjonnoj informacji, tretie izdanie, tom 1, Ministerstwo Graždanskoj awiacji. AIP, CCCR-USSR.
10. "Wykaz 77" - Dane lotniskowo-nawigacyjne oraz dane pracy i rozmieszczenia urządzeń ubezpieczenia lotów na lotniskach zapasowych Sił Zbrojnych PRL, sygn. 1783/77. Wydawn. DWL, Poznań 1977 r.

11. "Wykaz Wolna 75" - Dane lotniskowo-nawigacyjne oraz dane pracy i rozmieszczenie urządzeń ubezpieczenia lotów na zasadniczych lotniskach wojskowych PRL. Sygn. lot 1651/75. Wydawn. DWL, Poznań 1975 r.
12. Zbiór informacji lotniskowych. Lotniska aeroklubowe. Wydawn. ZRL i LK, Warszawa 1970 r.

Wykonano w 3 egz.

Egz nr 1 - Sztab Gen. WP

Egz. nr 2-3 - Bibl.Nauk. DZS ASG WP

Wykonał: Zespół

Druk: E.P. dnia 17.06.88 r.

Nr ks. masz. Pf 48

