

Grey Scale #13



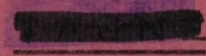
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

yes

JAWNE



Egz. Nr 1

ASG WP wewn. 3625/81



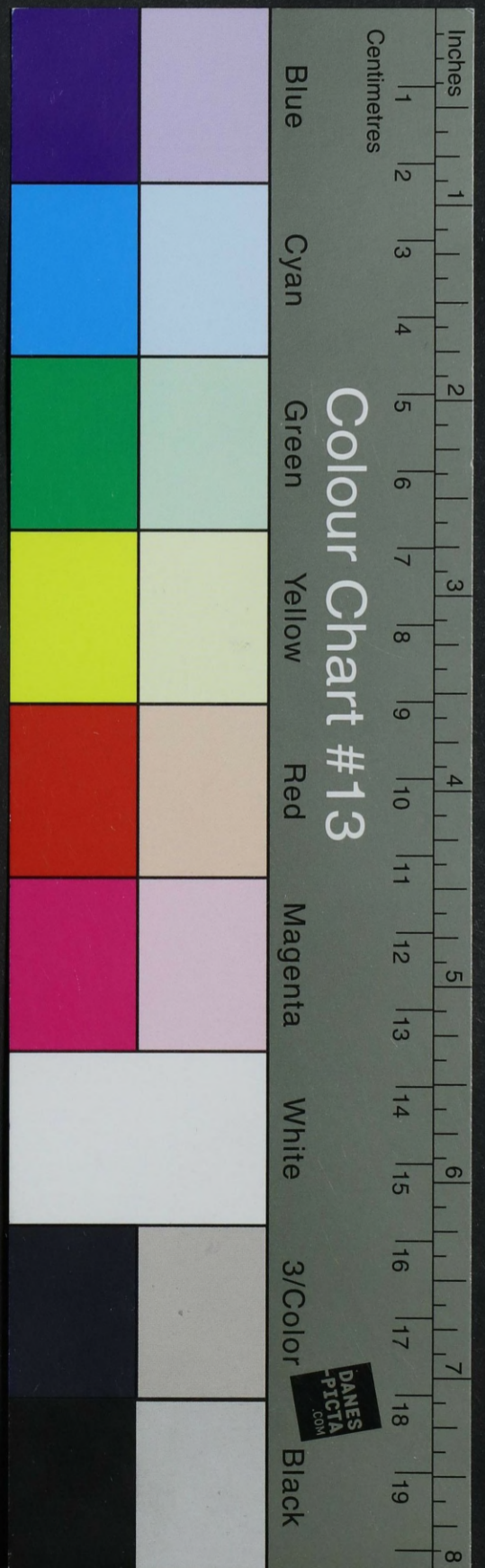
Plk mgr Ryszard SOBIERAJSKI

**PÓLNOCNY KIERUNEK
STRATEGICZNY**



47443

WARSZAWA 1981





705

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE

Egz. Nr 1

ASG WP wewn. 3625/81



Plk mgr Ryszard SOBIERAJSKI

PÓLNOCNY KIERUNEK
STRATEGICZNY



47443

WARSZAWA 1981

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

~~PRZEKLASYFIKOWANO~~

Protokół Nr 54305

KATEDRA STRATEGII

JAWNE

ASG WP wewn.3625/81

~~PRZEKLASYFIKOWANO~~

Protokół Nr 12657

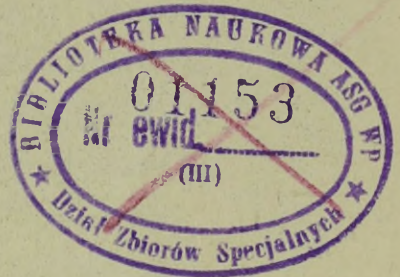
~~TAJNE~~

~~TAJNE~~

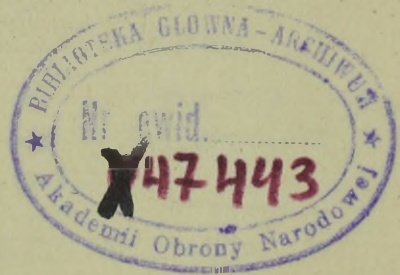
Egz.nr...

1

Płk mgr Ryszard SOBIERAJSKI



PÓLNOCNY KIERUNEK STRATEGICZNY



W A R S Z A W A

1981 rok

SPIS TRESCI

	str.
I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PÓŁNOCNEGO KIERUNKU STRATEGICZNEGO	5
1. Położenie	5
2. Granice i obszar	5
3. Znaczenie operacyjne	7
II. WARUNKI FIZYCZNOGEOGRAFICZNE PÓŁNOCNEGO KIERUNKU STRATEGICZNEGO	11
1. Charakterystyka ogólna	11
2. Przeszkody wodne i obszary nadmorskie	14
A/ Rzeki	14
B/ Kanały	18
C/ Jeziora	19
D/ Tereny depresyjne	24
E/ Wybrzeża morskie	25
3. Grunty	27
4. Zalesienie	28
5. Klimat	29
III. OPERACYJNE PRZYGOTOWANIE PÓŁNOCNEGO KIERUNKU STRATEGICZNEGO	31
1/ Bazy i porty morskie	31
2/ Lotniska	36
3/ Stanowiska ogniowe rakiet	37
4/ System obrony powietrznej NATO	38
5/ Komunikacja i transport	39
A/ Drogi	40
B/ Koleje	40
C/ Żegluga morska przybrzeżna	41

D/ Żegluga śródlądowa	41
6/ Obiekty paliw płynnych	42
7/ Magazyny zapasów wojennych	44
8/ Umocnienia i zapory stałe	46
9/ Obiekty koszarowe i poligonowe	46
10/ Aglomeracje miejskie	48

Tabela w tekście

1. Charakterystyka cieśnin morskich	10
2. Charakterystyka ważniejszych rzek północnego KS	17
3. Ważniejsze jeziora Pojezierza Suwalskiego	20
4. Ważniejsze jeziora Pojezierza Elckiego	20
5. Jeziora Krainy Wielkich Jezior	21
6. Największe jeziora Pojezierza Olsztyńskiego	21
7. Stan liczbowy baz, portów i okrętów wojennych państw NATO	32
8. Charakterystyka baz i portów wojennych państw NATO	33
9. Zestawienie lotnisk państw NATO wg klas i rodzajów	35
10. Liczba lotnisk w poszczególnych państwach NATO	37
11. Wykaz liczbowy SO baterii rakiet plot na północnym KS ..	38
12. Stan liczbowy portów paliw płynnych i rafinerii	43
13. Stan liczbowy obiektów MPS na północnym KS	44
14. Zestawienie liczbowe magazynów zapasów wojennych	45
15. Liczba i pojemność koszar NATO	46
16. Główne garnizony NATO na terytorium RFN	47
17. Wykaz poligonów NATO na północnym KS	47
18. Charakterystyka ważniejszych aglomeracji miejskich	49

<u>LITERATURA</u>	63
-------------------------	----

ZAŁĄCZNIKI:

1/ Podział ZTDW na kierunki strategiczne i operacyjne	53
2/ Główne porty morskie i bazy wojenne	54

3/ Obiekty systemu paliw płynnych jutlandzkiego KO	55
4/ Magazyny wojskowe i sieć rurociągów w Belgii	56
5/ Magazyny wojskowe i sieć rurociągów w Holandii	57

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PÓLNOCNEGO KIERUNKU STRATEGICZNEGO

1/ Położenie

Północny kierunek strategiczny^{1/} obejmuje obszary lądowe i wodne północno-nadmorskiej części zachodniego TDW, przylegające do strefy południowej Morza Bałtyckiego i Morza Północnego, aż do Kanału La Manche i Oceanu Atlantyckiego. W skład tego kierunku wchodzi:

- w ZSRR - obwód Kaliningradzki;
- w PRL - Pojezierze Mazurskie /Warmia, Mazury i Żuławy/ i Pojezierze Pomorskie;
- w NRD - Pojezierze Meklemburskie
- w RFN - Szlezwik Holsztyn i Dolna Saksonia;
- w Holandii i Belgii - Limburgia, Brabancja i Flandria;
- we Francji - Pikardia, Normandia i Bretania;
- w Danii - Półwysep Jutlandzki i wyspy duńskie;
- w Skandynawii - Gotlandia i Skania.

2/ Granice i obszar

Granice północnego kierunku strategicznego wyznaczają: linia brzegowa mórz oraz miasta - załącznik 1^{2/}.

Wschodnia granice kierunku wyznacza odcinek wschodniej granicy PRL.

Zachodnia granice kierunku stanowi wybrzeże Bretanii /Płw. Bretoński/ między miastami Nantes i Brest.

Północna granice kierunku stanowi linia brzegowa: Morza Bałtyckiego i cieśnin duńskich: Morza Północnego; Kanału La Manche i Zatoki Biskajskiej na Atlantyku.

Południową granice kierunku wyznacza następująca linia miast: /PRL/ Białystok - Mława - Bydgoszcz - Kostrzyń; /NRD/ Eberswalde-Salzwedel; /RFN/ Celle - Osnabrück - Wesel; /Belgia/ Liege; /Francja/ Hirson - Le Mans - Nantes.

Ogólna głębokość północnego kierunku strategicznego w przedstawionych granicach wynosi około 2000 km; w tym do rubieży rzeki Łaba - 800 km, a do północno-zachodnich wybrzeży Francji około 1200 km.

1/ Kierunek strategiczny /KS/ to umowny pas terenu i obszaru wodnego wraz z przestrzenią powietrzną, stanowiący integralną część danego TDW. Na KS rozmieszczone są obiekty o znaczeniu strategicznym, które mogą stanowić cel operacji strategicznej. WG: Geografia wojenna. Vademecum, Warszawa, wyd. ASG, 1980.

2/ Granice podane są wg BJ nr 2/120/ z 1975r. Wyd. MON, Schemat 9.

Szerokość omawianego kierunku strategicznego jest zróżnicowana i wynosi:

- na wschodniej granicy - około 150 km;
- na Odrze - 160 km /bez Zalewu Szczecińskiego - 80 km/;
- na Łabie - 180 km;
- na odcinku m. Wesel - Haarlem - 150 km;
- przy zachodniej granicy 110 km - na wysokości Hawru /Nates-Brest, około 250 km/.

Średnia szerokość północnego KS wg podanych wyżej odległości wynosi około 150 km.

Przybliżona, ogólna powierzchnia kierunku w aktualnych granicach wynosi około 730 tys.km², z czego na lądową przypada większa część, tzn. 453 tys.km², a pozostałe 277 tys.km² na morza.

Z powyższego wynika, że pojemność operacyjna północnego kierunku strategicznego jest duża. Mogą tu rozwijać działania bojowe zarówno siły lądowe, powietrzne, jak i morskie, w składzie np. grupy armii /frontu/, w sile do 4 armii ogólnowojskowych, każdej z walozących stron.

Pod względem rzeźby omawiany kierunek jest pasem nizin nadmorskich. Występują tu: Nizina Niemiecka - łącząca się od wschodu poprzez Polskę z Niziną Pruską, od zachodu z nizinami Holandii i Belgii, a od północy z Półwyspem Jutlandzkim, który wraz z wyspami przegradza przejście z Morza Bałtyckiego na Morze Północne.

Półwysep Jutlandzki jest przedłużeniem pasa nizin w kierunku północy i tworzy on swego rodzaju pomost łączący Europę Środkową ze Skandynawią.

3/ Znaczenie operacyjno-strategiczne

Znaczenie operacyjno-strategiczne północnego kierunku strategicznego wynika przede wszystkim z istnienia bezpośredniej linii styku między dwoma przeciwstawnymi koalicjami, to znaczy NATO i UW.

Omawiany kierunek strategiczny, według koncepcji kierownictwa NATO, dotyczących prowadzenia wojny na zachodnim TDW, znajduje się zarówno w strefie działań bojowych, jak i w "strefie komunikacji". Stąd i rozbudowa operacyjna prowadzona jest głównie pod kątem powiązania terytoriów /rejonów/ w jedną całość, za pomocą sieci komunikacyjnej i umocnień inżynierskich oraz przygotowania ich osłony przez siły powietrzne i lądowe.

W krajach NATO, a szczególnie w RFN wprowadza się coraz to nowsze uzbrojenie dla wojsk tam stacjonujących. Rozbudowywane są węzły min jądrowych oraz przygotowuje się do ewentualnego zniszcze-

nia odcinki dróg kołowych i kolejowych, mosty, wiadukty, zapory wodne i śluzy.

Bezpośrednia styżność obszarów KS, szczególnie północno-nadmorskiego i jutlandzkiego ma bardzo ważne znaczenie dla planów agresywnych NATO skierowanych przeciwko sąsiednim państwom socjalistycznym.

Terytorium Danii, szczególnie wyspy i cieśniny, a także Szlezwik Holsztyn /w RFN/ oraz południowo wschodnia część Morza Północnego mogą być:

- obszarami wypadowymi na terytorium NRD i PRL, zarówno na kierunkach lądowych, jak i z morza;
- rejonami blokującymi jedyne szlaki komunikacji morskiej Bałtyku z Oceanem Atlantyckim oraz wyjście floty UW z tego morza na zewnątrz, do Morza Północnego i dalej;
- groźnymi obszarami napadu z uwagi na to, że bazują tu zasadnicze siły morskie, lotnicze oraz środki techniczne systemu OPL państw NATO.

Znaczenie operacyjno-strategiczne północnego kierunku strategicznego zwiększa fakt prowadzenia intensywnej rozbudowy istniejących tu baz wojskowych i szeregu urządzeń technicznych w zakresie operacyjnego przygotowania określonych obszarów do ewentualnych przyszłych działań bojowych. Szczególnie dotyczy to baz morskich i lotniczych, znajdujących się na terytorium: RFN, Danii, Holandii i Belgii. Terytoria tych państw umożliwiają rozwinięcie baz zaopatrzeniowych, przeładunkowych i operacyjnych dla marynarki wojennej, lotnictwa i wojsk lądowych.

Bezpośrednia styżność lądowa, morska jak i powietrzna stwarzają dla sił NATO korzystną sytuację do prowadzenia operacji desantowych zarówno morskich, jak i powietrznych we współdziałaniu z wojskami lądowymi. Ponadto rejon morza i kanały oraz wybrzeża Francji, RFN, Holandii i Belgii są ważną strefą dróg dowozu zaopatrzenia i ewakuacji.

Na wybrzeżach morskich omawianego kierunku rozbudowane są liczne porty /łącznie z przystaniami jest ich 180/, o dużych możliwościach przeładunkowych^{3/}. W rejonach wielkich portów znajdują się liczne bazy zaopatrzeniowe NATO. Należy liczyć się z tym, że w czasie ewentualnej wojny do tych portów będą wpływać okręty /w sposób ciągły/ z zaopatrzeniem wojennym i surowcami, zarówno z bliskiego, jak i dalekiego zaplecza NATO.

3/ Np. Rotterdam /Holandia/ - roczny przeładunek wynosi 270 mln ton, co zapewnia mu pierwsze miejsce w świecie, Amsterdam - 19 mln ton, Antwerpia - 95. mln ton, Hamburg /RFN/ - 47 mln ton Kopenhaga /Dania/ 10 mln ton.

Na Bałtyku duże znaczenie może mieć również komunikacja przybrzoża między Szwecją, Danią, Norwegią i RFN. Znaczenie tej komunikacji będzie uwarunkowane względami ekonomicznymi, a prawdopodobieństwo unieruchomienia na dłuższy okres Kanału Kilońskiego - zwiększa jej rolę. Wzrosnąć również oddziaływanie na te szlaki sił morskich państw socjalistycznych.

Na znaczenie operacyjne omawianego KS mają również duży wpływ rozmieszczone na wybrzeżach bazy morskie. Do głównych baz morskich kierunku zaliczamy: w NRD - Rostock; w RFN - Cuxhaven, Wilhelmshaven, Bremerhaven, Kilonię, Flensburg; w Danii - Frederikshavn, Arhus, Korsor, Kopenhage; w Holandii - Den Helder; w Belgii - Ostendę, Antwerpię; we Francji - Dunkierkę, Le Havre, Brest, Nantes.

Wymienione bazy /wraz z wieloma innymi zachodniego TDW/ stanowią podstawę wyjściową do działań operacyjnych zarówno sił morskich, jak i lądowych paktu NATO. W działaniach bojowych mają one również na celu zabezpieczyć dowóz sił i łączność z bazami surowcowymi spoza KS.

Taki układ portów i baz morskich, rozmieszczonych po brzegach mórz, powoduje powstanie ważnych węzłów komunikacji morskich. Łączą one kraje nadmorskie kierunku z innymi krajami sojusznicy-
mi, znajdującymi się na kontynencie i poza Europą.

Ponadto występujące na jutlandzkim kierunku operacyjnym cieśniny: Sund, Wielki Belt i Mały Belt oraz Kattegat i Skagerrak, mają bardzo ważne znaczenie również i dlatego, że :

- stanowią naturalną strefę graniczną między zachodnim TDW a północno-zachodnim TDW;

- niewielkie szerokości /tabela 1/ stwarzają dogodne warunki do ich kontroli, blokady przez artylerię nadbrzeżną, lotnictwo lub po prostu zaminowanie.

O roli tego rejonu - w planach strategicznych Zachodu - może świadczyć fakt, że kierownictwo NATO utworzyło tu "Dowództwo Połączonych Sił Zbrojnych Zachodniego Bałtyku i Cieśnin Duńskich" z siedzibą w Karup - środkowa część Danii.

Tak więc lądowo-morski charakter północnego kierunku strategicznego w warunkach współczesnej wojny oznacza, że na jego

obszarach będą działały - jako siły główne - wojska lądowe i lotnictwo we współdziałaniu z marynarką wojenną i wojskami powietrzno-morsko-desantowymi.

W kierunku zachodnim omawiany kierunek strategiczny wyprowadza do ośrodków przemysłowych RFN, Holandii, Belgii i Francji oraz do głównych portów i baz morskich południowych wybrzeży Morza Północnego i strefy Kanału La Manche.

Natomiast w kierunku wschodnim wyprowadza on do portów NRD i PRL, a także do ważnych ośrodków polityczno-przemysłowych krajów nadbałtyckich.

Tabela 1

Charakterystyka cieśnin morskich

Nazwa	Długość w km	Szerokość w km		Głębokość w m		Uwagi
		mini.	maksym.	mini.	maksym.	
Sund	110	3,7	30	8	38	RU i ark.nadbrzeżna w: Helsingör, Kopenhaga, Kongelund- - fort
Wielki Belt	120	12	30	12	30	Wyjście z Bałtyku osłania fort Langeland i baza Korsor
Mały Belt	ok.100	0,6	12	7	30	W przewężeniu są 2 mosty /ko- lejowo-drogowy i drogowy/
Fehmarn Belt	35	-	19	10	25	Prowadzi z Bałtyku do Wiel- kiego Beltu
Kattegat	200	60	160	10	40	Baza mar.woj.w Göteborgu
Skagerrak	300	110	130	40-60	809	Częste mgły, silne wiatry - rozbiście statków
Cieśnina Kaletańska	60	-	34	30	63	Silne prądy morskie, częste mgły, sztormy. Prom Calais- Dover
Kanał La Manche	520	34	180	30	172	J.w.Pływy do 15 m wysokości

II. WARUNKI FIZYCZNOGEOGRAFICZNE PÓŁNOCNEGO KIERUNKU STRATEGICZNEGO

1/ Charakterystyka ogólna

Z wojskowego punktu widzenia rozpatruje się /analizuje/ tylko te warunki fizycznogeograficzne, które na danym obszarze mają zdecydowany wpływ na możliwości prowadzenia działań bojowych. Powszechnie przyjęto, że na określonym obszarze warunki fizycznogeograficzne tworzone są przez: ukształtowanie powierzchni, hydrografię i runty, zalesienie oraz stałe czynniki klimatyczne, jak: temperatura; opady atmosferyczne; wiatry /przeważające kierunki/, zachmurzenie i mgły.

W określonych porach roku wymienione elementy klimatu mogą w bardzo różny sposób wpływać na działania bojowe.

Znajomość warunków fizycznogeograficznych pozwala zwykle ustalić wnioski co do ich wpływu na użycie rodzaju wojsk, ruch oraz współdziałanie w określonych warunkach terenowych.

Z ogólnej analizy i oceny warunków naturalnych terenu północnego KS wynika, że można wydzielić trzy zasadnicze obszary o odmiennych właściwościach zarówno operacyjnych, jak fizycznogeograficznych. Są to:

A/ Obszar lądowo-morski /od Bałtyku do Atlantyku/, stanowiący trzon /podstawę/ kierunku, na którym główna rola przypadnie wojskom lądowym, we współdziałaniu z marynarką wojenną, lotnictwem i desantami.

B/ Półwysep Jutlandzki wraz z wyspami i cieśninami, na którym główna rola przypadnie wojskom powietrzno-i morsko-desantowym.

C/ Południowy rejon Skandynawii - stanowiący obszar lesisto-jeziorny i częściowo górzisty, który należy do północno-zachodniego TDW i w tym opracowaniu nie jest rozpatrywany.

Omówione zostaną kolejno - dwa pierwsze obszary kierunku.

ad A/. Jest to obszar kontynentalnej części omawianego KS.

Pod względem rzeźby i warunków terenowych stanowi on pas nizin Morza Bałtyckiego, Morza Północnego, Kanału La Manche i Atlantyku. Łączy on Nizinę Wschodnioeuropejską /poprzez Nizinę Pruską/ z nizinami następujących państw: Polski, NRD, RFN, Danii, Holandii, Belgii i Francji. Znajdują się tu dobrze rozwinięte połączenia komunikacyjne Europy. Korzystne warunki klimatyczne i duża pojemność operacyjna kierunku stanowią o dogodnych walorach obszaru do rozwinięcia i prowadzenia działań manewrowych.

① Ukształtowanie powierzchni omawianego obszaru jest urozmaicone. Średnie wyniosłości sięgają od 100 do 200 n.p.m. /większe wartości od 300 do 400 m n.p.m. stanowią tylko 10%/. Najbardziej urozmaiconymi terenami pod względem rzeźby są: Pojezierze Mazurskie i Pomorskie w PRL^{4/}, Meklemburskie w NRD^{5/} oraz Normandia i Bretania we Francji. Natomiast najbardziej pocięta rzekami i kanałami jest część środkowa kierunku, między Łabą a Mozą.

Wschod. część
12961

Wschodnie obszary pojezierzy stanowią w zasadzie tereny pagórkowate lub faliste /są to ślady ostatniego zlodowacenia/; ich wyniosłości sięgają 150 do 200 m, a czasem do 300 m n.p.m. Są one często zalesione, a tworzą pasma wzniesień mogą być wykorzystane jako naturalne rubieże terenowe, o układzie różnoleżnikowym. W połączeniu z systemem jezior, bagien lub podmokłości mogą one stanowić głębszą pozycję obronną.

Ogólnie, rzeźba powierzchni pojezierzy jest dostępna do działań bojowych wszystkich rodzajów wojsk. Różnice wysokości względnych są nieduże i wynoszą od 30 do 50 m, a kąty nachylenia terenu są ogólnie łagodne i wynoszą od 8° do 15°. Większe kąty nachylenia - do 30° - występują jedynie pojedynczo w rejonie wzgórz, kęp i wzniesień, np. Wzniesienia Elbląskie, Kępa Pucka, Kępa Oksywska itp.

Tereny pojezierzy umożliwiają: rozbudowę inżynieryjną, maskowanie, rozśrodkowanie lub koncentrację wojsk, organizację obrony przeciwatomowej, rozmieszczenie tyłów i współdziałanie wojsk lądowych z marynarką wojenną.

Środk. część
12961

Środkowa część omawianego kierunku - między Łabą a Mozą - jest nizinny, lecz najtrudniejszym rejonem do prowadzenia współczesnych działań, szczególnie zaczepnych. Obszar ten jest silnie pocięty rzekami i kanałami, posiada dużo rejonów zabagnionych i podmokłych oraz depresyjnych, występujących wzdłuż wybrzeży RFN /-3 m/ oraz Holandii /do -6 m/. Tak więc gęsta sieć wodna oraz wały ochronne o wysokościach od 3 do 5 m, a przy ujściach rzek do 15 m, stanowić będą trudne do pokonania przeszkody, szczególnie dla wojsk pancernych i broni ciężkiej.

4/ W PRL jest 9300 jezior ponad 1 ha, w tym Pojezierze Mazurskie - 2700 jezior, Pomorskie - 4129 jezior.

5/ Pojezierze Meklemburskie - około 600 jezior.

6/ Ogólna powierzchnia, łącznie ze Szlezwikiem - bez głównych wysp - wynosi 45.310 km², długość w linii powietrznej - 400 km, a szerokość 40-170 km.

Trudności te pogłębia fakt istnienia możliwości zatopienia, a nawet zabagnienia znacznych obszarów depresyjnych położonych wzdłuż rzek i kanałów. W związku z tym działania bojowe będą mogły się rozwijać w zasadzie wzdłuż istniejących wąskich dróg, biegnących po nasypach.

Obszar zachodni - ma charakter nizinny z występującymi pojedynczymi pasmami wzniesień, szczególnie we Francji. Pasma te są nie duże, występują co 90-120 km i mogą stanowić podstawę do organizowania rubieży obronnych. Tworzą je:

- Wzgórza Artois i Argony, osiagające 200-400 m n.p.m.;
- Wzgórza Normandzkie, Perche i Maine o średniej wysokości do 400 m n.p.m.

Rejon tej części kierunku jest silnie pocięty, zakryty i urozmaicony. Występują tu głębokie doliny i strome zbocza. Najbardziej na zachód wysuniętą część kierunku stanowi Półwysep Brętoński, którego strefę wyżynną tworzą silnie faliste Wzgórza Arree o wysokości od 250 do 350 m n.p.m., a najwyższe szczyty nie przekraczają 400 m n.p.m.

ad B/. Półwysep Jutlandzki wraz z wyspami, cieśninami i Szlezwik-Holsztyнем wchodzi w skład jutlandzkiego kierunku operacyjnego /załącznik 1/.

Nadmorskie położenie i właściwości ukształtowania powierzchni oraz możliwości oddziaływania na ten kierunek z morza nie stanowią łatwych warunków prowadzenia działań bojowych. Mała pojemność kierunku^{6/} w ewentualnej wojnie pozwoli rozwinąć każdej ze stron do jednej armii, w składzie 5-7 dywizji.

Półwysep oraz wyspy duńskie stanowią przedłużenie Niziny Niemieckiej i są naturalnym pomostem łączącym Europę Środkową z Półwyspem Skandynawskim. Na północnym kierunku strategicznym obszar ten zajmuje skrzydłowe położenie i stanowi najbardziej na północ wysunięty ląd i wyspy.

Półwysep Jutlandzki jest więc bardzo ważnym rejonem strategicznym nie tylko omawianego kierunku, ale i zachodniego TDW. Pod względem ukształtowania stanowi on nizinę o powierzchni równinnej lub falistej, rzadko przekraczającej 120 m n.p.m. Brak jest tu wyraźnych wzniesień, które mogły by być podstawą do rozbudowy rubieży obronnych, osłaniających główne rejony, czy obiekty polityczno-administracyjne.

Obszarem najtrudniejszym do działań zaczopnych będzie północno-zachodnia część półwyspu, która jest silnie rozczłonkowana, to znaczy pociętą licznymi zatokami, rejonami podmokłymi i niewielkimi depresjami.

Inną trudną przeszkodą do pokonania może być Kanał Kiloński płynący na południu - u podstawy półwyspu.

Tak więc z położenia jutlandzkiego kierunku operacyjnego wynika szczególna rola komunikacji morskiej. Natomiast główne kierunki działań wojsk lądowych na tym KO prowadzą na północ, to znaczy:

- w rejon Kanału Kilońskiego, mającego znaczenie drogi komunikacyjnej i przeszkody wodnej;

- w głąb półwyspu, w celu opanowania kontroli nad wejściami z Morza Północnego do cieśnin oraz baz i ośrodków przemysłowych;

- do wysp i cieśnin duńskich /bałtyckich/, których opanowanie wpływa korzystnie na kontrolę wejść do Morza Bałtyckiego.

2/ Przeszkody wodne i obszary nadmorskie

Północny kierunek strategiczny charakteryzuje bardzo zróżnicowana sieć hydrograficzna. Występuje tu największa liczba dużych i szerokich rzek, których ujściowe odcinki i kanały oraz tereny jeziorne, podmokłe, depresyjne i bagna będą poważnymi przeszkodami wodnymi.^{7/}

Nadmorskie położenie kierunku powoduje, że jego niektóre obszary lądowe są pod znacznym wpływem morskich warunków klimatycznych, czy atmosferycznych, kształtujących odrębności klimatyczne lub fizyczne poszczególnych obszarów omawianego kierunku. Różnice te szczególnie są znaczne na terenach o dość urozmaiconej powierzchni lub linii brzegowej. Np. zmienne są pływy morskie, opady atmosferyczne, temperatury powietrza, grubość pokrywy śniegowej itp. W związku z tym różnorodne warunki fizyczne wybrzeża, rzek, jezior oraz bagien i podmokłości wywierają będą określony wpływ na organizację i prowadzenie działań bojowych. Szczególnej analizy i oceny wymagać będą główne przeszkody wodne, które często będą trudne do pokonania.

A/ R z e k i

Na północnym KS większe rzeki występują średnio co 150 km w układzie południkowym lub zbliżonym, stanowią przeszkody wodne o znaczeniu operacyjnym. Są to: Wisła, Odra, Łaba, Wezera, Ems,
7/ Podział północnego KS na kierunki operacyjne przedstawia załącznik 1.

Ren, Moza, Sekwana i Loara /tabela 2/. Rzeki średniej wielkości stanowią przeszkody wodne o znaczeniu taktycznym i występują średnio co 20-50 km. Ogólnie można stwierdzić, że sieć rzeczna i kanały północnego KS wraz z pokryciem - szczególnie z lasami i osadnictwem - stwarzają możliwości organizowania dogodnych rubieży obronnych o kierunku północ-południe. Taki układ rzek i kanałów jest niedogodny do działań bojowych wojsk na kierunku wschód-zachód. Nawet inne rzeki płynące równolegle do kierunku działań również nie są łatwe do pokonania przez wojska, gdyż ich koryta są szerokie lub znajdują się często powyżej terenów przyległych. Szczególne znaczenie mają rzeki i kanały występujące w środkowej części omawianego kierunku, jak:

- Laba, Wezera, Ems, Ren i Moza;
- kanały: Śródlądowy, Boczny Laby /Elbe-Seitenkanal/, Dortmund-Ems oraz kanały Holandii i Belgii^{8/}.

Wymienione rzeki i kanały tworzą sieć wodną łączącą liczne miasta i rejony przemysłowe. W połączeniu z występującymi depresjami lub bagnami mogą one wpływać na możliwości organizacji silnych rubieży obronnych podanych wyżej obiektów.

Spośród wymienionych rzek na szczególną uwagę zasługuje Ren jako przeszkoda naturalna i dogodna rubież, broniąca podejścia do Kanału La Manche. Dostęp do omawianej rzeki utrudniony jest ze względu na przyległy górzysty teren oraz wybudowane dawniej umocnienia, znane jako Linia Zygryda i Linia Maginota.

W związku z tym rzeka Ren jako przeszkoda jest najtrudniejszą do przekroczenia rubieżą terenową kierunku, a nawet ZTDW.

Ogólnie, na północnym kierunku strategicznym dolne odcinki rzek są szerokie. Ich koryta mają 500 m i więcej szerokości, głębokości również są różne, to znaczy 5 m i więcej, a dno - przeważnie muliste. Często występują tu starorzeczna oraz tereny podmokłe i depresyjne, w których rzeki są obwałowane. Sieć dróg jest rzadka, mało występuje przepraw stałych, co w sumie stwarza trudne warunki przekraczalności dolnych odcinków rzek. Ponadto przeprawy utrudniają lejkowate ujścia rzek zwane estuariami, które mają charakter zatok głębokich do 100 km i szerokich od 1,5 do 15 km.

Np.:

- Laba. Odcinek od Hamburga do Cuxhaven wynosi 102 km, a jego szerokość w części południowej - 1,5 km, zaś przy ujściu do zatoki - 15 km. Głębokość rzeki jest zmienna od 10 do 23 m, a szerokość doliny od 10 do 30 km. Wahania stanu wód wywoływane pływami morskimi wynoszą od 2 do 4 m.

8/ Kanały omówione są w dalszej części opracowania /str. 19 /.

Czas trwania jednego pływów wynosi 12,5 h, a najdalszy jego zasięg osiąga 136 km.

- Wezera. Długość jej dolnego odcinka, od Bremy do Bremerhaven, wynosi 77 km, a głębokość osiąga 10-12 m, co umożliwia żeglugę statków do 30 000 DWT. Od Bremerhaven do morza ujście stanowi zatokę szerokości 27 km w części północnej i 1,5 km w części południowej.

- Ems. Ujście oraz środkowy odcinek rzeki dostępny jest dla żeglugi statków o zanurzeniu do 10 m i do 30 000 DWT - ten ostatni tylko do portu Emden.

- Ren. Na obszarze Holandii tworzy deltę, częściowo położoną poniżej poziomu morza. Główne ramiona delty to - Waal i Lek /Ren jest rzeką międzynarodową od Bazylei do ujścia - na mocy traktatu wersalskiego/.

- Moza w strefie ujściowej ma charakter nizinny, miejscami depresyjny, pocięty siecią rówów i kanałów. Po obu stronach rzeki występują wały ochronne, oddalone od koryta 100 i więcej metrów. Teren między rzeką a wałami ochronnymi jest płaski i najczęściej podmokły.

- Sekwana. Jej ujście tworzy estuarium długości 30 km i szerokości 10 km, które w Hawrze wpada do Kanału La Manche. Wahania stanu wód w Hawrze wynoszą do 7,5 m wysokości. Przyptywy morskie sięgają w głąb rzeki do 35 km, to znaczy powyżej Rouen, dzięki czemu mogą wpływać tu statki o wyporności do 10 000 ton.

- Loara. Jej ujście stanowi dolny odcinek rzeki - od Nantes do Atlantyku, wynoszący 50 km długości i do 5 km szerokości. Rzeka na tym odcinku dostępna jest dla statków pełnomorskich. Głębokość wody w czasie przyptywu morskiego dochodzi do 8,5 m.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że większość rzek północnego kierunku strategicznego to przeszkody wodne o szerokości do 100m, głębokości do 2 m i szybkości prądu do 1,5 m/s., które można forsować z marszu. Niektóre z tych rzek z powodu zabagnionych dolin lub terenu przyległego, czy stromych brzegów stanowią mogą trudne do przekroczenia rubieże terenowe. Do takich rzek można zaliczyć: Bzurę, Szprawę, Hawelę i Ruhę.

Inny charakter mają rzeki płynące na terytorium Holandii, częściowo Belgii, RFN i Danii, gdzie występujące tereny depresyjne stwarzają możliwości ich celowego lub przypadkowego zatopienia /charakterystyka depresji - w dalszej części opracowania/.

Tabela 2

Charakterystyka ważniejszych rzek północnego klerunku strategicznego

Lp.	Nazwa rzeki, jej długość całkowita /km/	Długość na KS /km/	Szerokość na odcinku /m/			Głębokość na odcinku /m/			Prędkość prądu na odcinku/m/s/			Uwagi
			Górny	Środkowy	Dolny	Górny	Środkowy	Dolny	Górny	Środkowy	Dolny	
1.	Wisła	1090	30	200	430	0,8	1,2	2,7	1,8	1,2	0,6	
2.	Odra	848	35	120	350	0,9	1,8	3,5	1,7	1,0	0,5	
3.	Laba	1165	40	100	450	1,0	1,5	3,0	2,6	1,2	0,9	Ujście lejkowate tworzy estuarium
4.	Wezera	726	25	90	150	1,2	1,6	6,0	1,0	1,2	0,4	" "
5.	Ems	368	10	60	130	0,5	1,2	3,5	1,0	0,5	0,5	" "
6.	Ren	1320	60	200	450	1,2	2,4	2,5	2,2	2,0	0,7	Ujście tworzy deltę
7.	Moza	788	30	100	200	0,9	3,5	4,0	0,5	1,0	0,5	Ujście tworzy estuarium
8.	Sekwana	776	50	150	500	1,1	3,2	5,0	0,6	1,3	1,3	" "
9.	Loara	1020	60	500	1000	1,5	1,8	3,0	0,7	1,9	1,4	" "

Również ważnym zjawiskiem fizycznym rzek kierunku - z punktu widzenia ich pokonania - jest zamarzanie oraz powstawanie kry i pokrywy lodowej. Zjawiska lodowe omawianych rzek w poszczególnych rejonach północnego KS są bardzo różne. Nie wszystkie rzeki kierunku można forsować po lodzie - ze względu na cienką i kruchość warstwę lodu. Np. Wisła i Odra zamarzają przeważnie w połowie grudnia i na początku stycznia, na okres 2-3 miesięcy /60-90 dni/.

W miarę przesuwania się na zachód utrzymywanie się pokrywy lodowej jest coraz to krótsze. Na Łabie trwa do 40 dni, ale rzeka kilkakrotnie zamarza i odmarza, co powoduje powstanie kry lodowej.

Rzeki holenderskie, belgijskie i francuskie w większości nie zamarzają w ogóle.

B/ K a n a ł y

Sieć kanałów północnego kierunku strategicznego jest dobrze rozwinięta. Tworzy ona wielki system komunikacyjny śródlądowych dróg wodnych, wiążący Morze Bałtyckie z Morzem Północnym i Atlantykiem a nawet z Morzem Śródziemnym. Faktem jest, że przeważająca część kanałów znajduje się w nizinnym pasie nadmorskim. Większość z nich ma strome wysokie, brzegi kamienne lub betonowe, mogące stanowić rubieże wodne, czasem trudniejsze do pokonania niż omówione rzeki.

Główne kanały kierunku mają średnią szerokość 30-40 m i głębokość od 2,0 do 3,5 m; są one dostępne dla barek do 3 tys. ton.

Do ważniejszych, na omawianym KS należą następujące kanały:

- Bydgoski /łączy Wisłę z Notecią między Bydgoszczą a Nakłem/;
- Odra - Hawela /lub Hohenzollerna, łączy Odrę w rejonie Cedyńi z Hawelą w rejonie Spandau; prawie na całej długości biegnie w terenie zakrytym, wśród lasów/;

- Hawela - Łaba /składa się z dwóch kanałów: Ihle Kanał i Plaue Kanał; łączy on Łabę w rejonie Niegripp z jeziorem Plaue See, przez które przepływa Hawela/.

- Boczny Łaby /stanowi najkrótsze połączenie Łaby z Kanałem Śródlądowym przy pomocy 2 stopni wodnych/:

- 1/ w Lüneburgu o wysokości 38 m;

- 2/ w Uelzen o wysokości 23 m. W sumie kanał pokonuje różnicę 61 m wysokości ;

- Śródlądowy /w zasadzie tylko zachodni odcinek kanału płynie na kierunku; w odległości 15 km na wschód od m. Rheine łączy się on z kanałem Dortmund - Ems, tworząc połączenie z Renem/;

- Kiloński /łączy Morze Bałtyckie z Morzem Północnym; wejście do kanału od strony Bałtyku Znajduje się w Zatoce Kilońskiej w m. Kiel-Holtenu, a od strony M.Północnego w m. Brunsbüttelkoog/;
- Dortmund - Ems /łączy wschodnie obszary Ruhry i Dortmund z wybrzeżem M.Północnego; kanał zaczyna się w rejonie Datteln i płynie w kierunku północnym, aż do Emden/;
- Wilhelminy /wraz z kanałem Zuid Willensvaart skracają drogę wodną rzeki Mozy od m. Roermond - południowy wschód Holandii - do ujścia/;
- Alberta /łączy Mozę w rejonie m.Maastrich ze Skaldą w Antwerpi/;

- Antwerpia - Bruksela - Charleroi /kanał łączy południokowo - poprzez wymienione miasta - rzeki: Mozę ze Skaldą/.

Na terytorium Holandii znajduje się 270 kanałów.

Są one dostępne dla barek o wyporności do 1350 ton, a nawet i więcej. Charakterystyczną cechą kanałów holenderskich jest to, że łączą prawie wszystkie miejscowości. Większość kanałów posiada wały ochronne oraz urządzenia odwadniające. Ich szerokości wynoszą od 2 m do 5 m, a niektórych 10 m.

- Kanały belgijskie - połączone są z siecią wodną Francji, Holandii i RFN. Ogólna ich długość wynosi 800 km. Głównymi kanałami Belgii są: Alberta, Gandawski i Gandawa - Terneuzen.

Wzdłuż kanałów Holandii i Belgii główne trasy komunikacyjne posiadają stałe umocnienia, które mogą być wykorzystane do ewentualnego zamknięcia kierunku, wyprowadzającego do głównych ośrodków przemysłowych i administracyjnych. Ponadto kanały mogą być wykorzystane jako drogi wodne do zabezpieczenia dowozu i ewakuacji sprzętu.

Przy forsowaniu kanałów wymagane są przygotowania i przeprowadzenie specjalnych prac, szczególnie wykonanie zjazdów i podjazdów /wyjazdów/. Ponadto istnieje wiele urządzeń hydrotechnicznych /typu śluza, zapora, akwedukt itp./, które w momencie zniszczenia lub uszkodzenia mogą zdecydowanie zmienić nie tylko warunki fizyczne kanału, ale również i olbrzymie obszary terenu przyległego, czynią je nieprzekraczalnymi dla czołgów i sprzętu ciężkiego.

Na terytorium Francji /w granicach KS/ na uwagę zasługuje Kanał Nantes-Brest /360 km długości/, łączący za pomocą dróg wodnych pierwszej kategorii wymienione porty ze Strasburgiem nad Renem.

C/ J e z i o r a

Jeziora na omawianym kierunku strategicznym mają bardzo różnorodne właściwości fizyczne i będą mieć duży wpływ na możliwości

ewentualnego użycia wojsk, szczególnie pancernych.

Obszary pojezierzy, np. Meklemburskie, Mazurskie itp., stanowią zespoły jeziorne, liczące 100 a nawet ponad 500 jezior.

Na określonym obszarze kierunku strategicznego mogą mieć one istotny wpływ na prowadzenie działań bojowych, tym bardziej, że powierzchniowo i liczebnie są one duże i mogą na małych odcinkach stwarzać warunki dogodne do organizowania rubieży obronnych, co może wywierać duży wpływ na prowadzenie działań bojowych, szczególnie zaczepnych.

Na terenie PRL, idąc od wschodu, na Pojezierzu Mazurskim występują:

- Pojezierze Suwalskie;
- Pojezierze Elckie;
- Kraina Wielkich Jezior;
- Pojezierze Mrągowskie;
- Pojezierze Olsztyńskie;
- Pojezierze Iławskie.

Kolejno zostaną omówione poszczególne pojezierza:

- Pojezierze Suwalskie: stanowi wysuniętą najbardziej na północny wschód krainę Polski. Z ogólnej występującej tu liczby 300 jezior 25 posiada głębokość ponad 30 m. Ważniejsze jeziora tego rejonu przedstawia niżej założone tabele 3 i 4.

Tabela 3

Nazwa jeziora	Powierzchnia/km ² /	Głębokość /m/
Hańcza	3,0	108,5 - najgłębsze na Niżu
Wigry	21,6	73
Galadus	7,5	54,8
Białe Filipowskie	1,2	53

- Pojezierze Elckie - jeziora są tu mniej liczne i mniejsze powierzchniowo od innych krain Pojezierza Mazurskiego.

Tabela 4

Nazwa jeziora	Powierzchnia/km ² /	Głębokość /m/
Rajgrodzkie	16,2	25
Selmeł Wielki	12,5	17,5
Łaśmiady	8,9	39

Do najgłębszych zalicza się Jezioro Ełckie osiągające 57 m.

- Kraina Wielkich Jezior, nie spotykane nigdzie w pasie omawianego kierunku tak duże skupienie jezior, które zajmują około 310 km². Jeziora połączone są kanałami wyzyskującymi rynnę lodowoową^{9/} wiążące dorzecze Pregoly z dorzeczem Wisły poprzez Węgorapę i Pisę. Największe jeziora tej krainy przedstawia tabela 5.

Tabela 5

Lp.	Nazwa jeziora	Powierzchnia /w km ² /	Największa głębokość /m/
1.	Śniardwy	109,7	23
2.	Mamry	102,3	44
3.	Niegocin	26,7	40
4.	Roś	22,1	26
5.	Beldany	12,4	31
6.	Orzysz	11,4	29
7.	Ryńskie	11,3	47
8.	Gołdapiwo/Gołdawki/	10,7	36,5
9.	Dejguny	8,4	33
10.	Tałty	7,8	51
11.	Luknajno	6,2	5
12.	Mikołajskie	4,7	27,8

- Pojezierze Mragowskie jest małe powierzchniowo, posiada jeziora głównie rynnowe, niewielkie, o przebiegu południkowym. Zaliczane do największych a zarazem najgłębszych jest tu Jezioro Mokre, o powierzchni 7,6 km² i głębokości 50 m. Następnymi jeziorami są: Wałpusz - 4,4 km² i Gielądzkie 4,1 km².

- Pojezierze Olsztyńskie ma krajobraz niezwykle urozmaicony; łukowato przebiegające wały moren czołowych w połączeniu z jeziorami stwarzają możliwości zorganizowania licznych rubieży obronnych. Częstość zjawiskiem są tu jeziora śródmorenowe - tabela 6.

Tabela 6

Lp	Nazwa jeziora	Powierzchnia/km ² /	Głębokość /m/
1.	Dadaj	10	37,5
2.	Wulpińskie	7	40
3.	Wadąg	4,8	32

9/ Tworzą one drogi wodne o długości 157 km.

Jeziorka rynnowe są tu bardzo liczne, niewielkie, ale stosunkowo głębokie. Np. największe z nich - Jezioro Łańskie o powierzchni 10,5 km² ma głębokość 53,8 m, a jezioro Pluszne Wielkie ma powierzchnię 8,6 km² i głębokość 49 m - leżą one w okolicach Olsztynka.

- Pojezierze Iławskie - od zachodu ograniczone doliną Wisły, od południa doliną Działdówki, a od wschodu doliną Pasłęki. W części centralnej posiada ono grupę malowniczych, niezwykle zaakcentowanych w krajobrazie Wzgórz Dylewskich /312 m n.p.m./^{10/}

Na obszarze zawartym między Prabutami, Iławą, Ostrodą i Morągiem występują jedno z największych skupisk rynien jeziornych. Największym jeziorem omawianego regionu jest Jeziorak o powierzchni 32,3 km² i głębokości 12 m; następnie Jezioro Drwęckie o powierzchni 6,9 km² i głębokości 22 m oraz powstałe na skrzyżowaniu dwóch rynien jezioro Ruda Wola o powierzchni 6,1 km² i głębokości 28 m. Na południu łączy się ono z jeziorem Ilińsk, a na północy z jeziorem Sambród i dalej poprzez Kanał Elbląski z Jeziorem Drużno /na południe od Elbląga/.

Kolejnym obszarem, omawianego kierunku jest Pojezierze Pomorskie. Można tu wyróżnić cztery obszary: trzy odznaczające się większym nagromadzeniem jezior i jeden mniejszy. Są to:

- Pojezierze Kaszubskie;
- Pojezierze Drawskie;
- Pojezierze Myśliborskie;
- Pojezierze Wałeckie.

- Pojezierze Kaszubskie - jego jeziora rynnowe towarzyszą najwyższym wzniesieniom. Np. Jezioro Raduńskie o głębokości 40 m oraz Jezioro Olstrzyckie o głębokości 19 m występują w najbliższym sąsiedztwie Wieżyicy /329 m n.p.m./. Do większych jezior tego regionu należy jezioro Wdzydze o powierzchni 14,2 km², którego największa głębokość osiąga 55 m.

- Pojezierze Drawskie - posiada głębokie jeziora, wypełniające zagłębienia, powstałe na skrzyżowaniu rynien. Mają one bardzo urozmaiconą linię brzegową zatokami i półwyspami.

Do największych jezior tego typu należy Drawsko o powierzchni 18,6 km²; posiada ono cztery wydłużone ramiona wkraczające w poszczególne rynny, a głębokość jego osiąga 83 m.

^{10/} Na południowy - wschód od Wzgórz Dylewskich - na Polu Grunwaldzkim pośród pagórków - rozegrała się 15 lipca 1410 r. bitwa, w której zjednoczone pod wodzą Władysława Jagiełły i Witolda wojsko polskie i litewskie, wzmocnione oddziałami ruskimi i tatarskimi odnosiło zwycięstwo nad Zakonem Krzyżackim. Na polu bitwy wznosi się obecnie granitowy pomnik.

Najdalej na południowy zachód, między Odrą a Drawą leży Pojezierze Myśliborskie - rynny lodowcowe mają w zachodniej części przebieg zdecydowanie południkowy; w środkowej - z północnego zachodu na południowy wschód; we wschodniej - prawie równoleżnikowy.

Największe jeziora zgrupowały się między Lipianami, Myśliborzem i Trzebińskiem. Są to jeziora: Myśliborskie, Chłop, Sito i Długie.

Na przedłużeniu wschodnim omawianego obszaru, poprzez dolinę Drawy graniczy - Pojezierze Wałeckie /małe powierzchniowo/, w którym zgrupowały się w okolicach Wałcza następujące jeziora: Bytyńskie, Raduń i Zdbiczno.

Na terytorium NRD i RFN jeziora rozmieszczone są nierównomiernie, najwięcej ich znajduje się na Pojezierzu Meklemburskim /około 600/. Większość występujących tu jezior ma kształt wydłużony o średniej długości od 2 do 5 km, szerokości do 1 km i głębokości - 12 m a nawet do 35 m.

Do największych jezior należą: Muritz See, w środkowej części pojezierza oraz Schweriner See - na wschód od m. Schwerin.

Na pojezierzu Meklemburskim grupy jezior tworzą 3 charakterystyczne rubieże:

- rubież Prenzlau - Finow;
- rubież Neubrandenburg - Neustrelitz - Neuruppin;
- rubież Demmin - Karow - Mirow.

Rubież Prenzlau - Finow tworzą jeziora:

- Unter Ucker See - długości 7 km, szerokości 1-2 km i głębokości 12 m, łączące się strumieniem na południu z jeziorem Ober Ucker See - długim około 7 km, szerokim od 300 do 1500 m i głębokim 10 m.

- Grunnitz See /16 km na północ od Eberswalde/ długości 4,2 km, szerokości do 3 km.

- Werbelliner See /12 km na półn.-zach. od Eberswalde/ długości 3,5 km, szerokości 1 km i głębokości do 5 m /średnio - 19 m/.

- Parsteiner See o długości 7 km, szerokości do 2,5 km i głębokości od 8 do 15 m. Jego brzeg północno-wschodni tworzy 10-metrową skarpę.

Druga rubież /Neubrandenburg - Neustrelitz-Neuruppin/ tworzą jeziora:

- Tollense See - rynnowe o długości 10 km, szerokości około 2 km i głębokości do 33 m. / Średnia głębokość 17 m/. Brzeg południowy tworzy skarpę do 7 m; brzeg północny - podmokły i zabagniony.

- Lieps See - tworzy z poprzednim przeszkodę na kierunku W-Z o szerokości do 14 km.

Następnie niewielka grupa jezior rynnowych o różnokierunkowym

położeniu występuje w rejonie Ravensbrück oraz około 20 km długości rubież wodną, stanowią jeziora w rejonie miejscowości Neuruppin.

Trzecia rubież - tworzą jeziora będące największymi w NRD. Są to jeziora:

- Kummerower See /4 km na północny wschód od m. Malchin/ o długości 11 km, szerokości 3,4 km, głębokości do 30 m. Wypływająca z jeziora rzeka Plana /Peene/ tworzy bagnistą dolinę 30 km długości;

- Malchiner See - o długości 9 km, szerokości do 2,5 km i głębokości do 16 m /średnia głębokość około 2 m/;

- Plauer See - o długości 15 km, szerokości do 4 km i głębokości 2,7 m /średnia głębokość 7 m/. Brzegi - są wysokie i strome do 10 m;

- Müritzer See, największe w NRD, o powierzchni 116,7 km², o długości 27 km, szerokości od 0,8 do 7 km i głębokości do 33 m. Jezioro to wraz z sąsiednimi tworzy naturalną przeszkodę na kierunku W-Z o szerokości 38 km.

Przesmyki między jeziorami często są wąskie, podmokłe lub zajęte przez ciek wodny, co stanowi dodatkową przeszkodę. W działaniach bojowych mogą one być: obiektami ataku i obrony; skażone, a w przypadku większej grupy jezior znacznym utrudnieniem w ich obejściu.

D/ Tereny depresyjne

Tereny depresyjne stanowią przeszkodę w prowadzeniu działań bojowych ze względu na możliwości ich zatopienia.

Zniszczenie wałów ochronnych, tam lub innych urządzeń hydrotechnicznych może być celowe lub przypadkowe. Szczególnie na skutek użycia środków rakietowych i jądrowych. Ponadto tereny te stanowią trudny obszar do działań z uwagi na:

- wąskie drogi, przebiegające po wysokich nasypach;
- wysokie wały ochronne i podmokłości;
- małą nośność mostów i trudne ich objazdy;
- kanały i rowy obudowane, trudne do pokonania;
- brak warunków maskowania;
- występowanie dużej liczby terenów bagnistych, często uniemożliwiających przejście.

Tereny depresyjne w połączeniu z innymi przeszkodami terenowymi oraz z trudnymi warunkami klimatycznymi czynią obszar ten niełatwym do prowadzenia działań bojowych. Należy sądzić, że tempo działań będzie mniejsze niż w innych rejonach KS.

E/ Wybrzeża morskie

Wybrzeża morskie północnego KS mają charakter zróżnicowany zarówno pod względem linii brzegowej jak i głębokości.

Wybrzeże Morza Bałtyckiego - stanowi nizinę odkrytą i pociętą.

Wody przybrzeżne są płytkie, bowiem izobata 10 m przebiega równoległe do linii brzegowej w odległości od brzegu od 0,5 do 2 km. Do brzegu mogą przybijać jednostki pływające o płaskim dnie i małym zanurzeniu. Przypływy i odpływy nie mają tu większego znaczenia, wahania poziomu wód nie przekraczają 0,5 m.

Wzdłuż brzegu południowo-zachodniego Bałtyku występuje szereg wysp. Największe z nich to Rugia /9262 km²/, którą oddziela od lądu wąska /5-7 km/ Cieśnina Strela. Następna wyspa to Uznam o powierzchni 424 km², silnie rozczłonkowana, oddzielna od lądu stałego Zatoką Peene /Piana/, a od wyspy Wolin rzeką Świną.

Obszar wybrzeża przecina duża liczba małych rzek o szerokości 20-40 m i głębokości do 1,2 m.

Ponadto w rejonach przybrzeżnych, w odległości 5-7 km od lądu występują mielizny podwodne o głębokości 1 m, które tworzą rodzaj wału utrudniającego żeglugę. Mielizny te na skutek ruchów wirowych morza zmieniają swe położenie oraz profil i wymiary.

Zachodnie wybrzeże Bałtyku w granicach NRD i RFN charakteryzuje się zróżnicowaną linią brzegową. Występuje tu na przemian brzeg piaszczysty nizinny oraz wysoki, urwisty - klifowy. Również linia brzegowa jest poszarpana - nieregularna - posiada głębokie zatoki i wąskie małe plaże oraz pasma wydm.

W sumie południowe wybrzeże Morza Bałtyckiego posiada szereg odcinków dogodnych do prowadzenia operacji desantowych /szczególnie na wybrzeżu PRL/, większość jednak istniejących warunków terenowych sprzyja organizacji działań obronnych.

Wybrzeże Półwyspu Jutlandzkiego oraz wysp duńskich - charakteryzuje odmienny typ wybrzeża wschodniego i zachodniego. Np.: linia brzegowa wschodniej strony półwyspu jest bardzo rozczłonkowana, posiada liczne zatoki, półwyspy, wyspy itp. Izobata 10 m przebiega po tej stronie 2-5 km od brzegu. Taka głębokość umożliwia podejście dużych jednostek desantowych oraz zespołów wsparcia lub ataku ogniowego. Natomiast po stronie zachodniej półwyspu znajdują się liczne płycizny będące przyczyną osadzania się na mieliznach mniejszych jednostek morskich, mimo że izobata 10 m przebiega w odległości 10-20 km od brzegu.

Wzdłuż wybrzeża występują wydmy oraz zabagnienia, stwarzające niedogodne rejony do prowadzenia operacji desantowych.

Najdogodniejsze warunki do desantowania są na wschodnim wybrzeżu w środkowej części półwyspu oraz na południowych wybrzeżach niektórych wysp. Np.:

- Zelandia, wybrzeże Zatoki Køge;
- Møn, wybrzeże Zatoki Haaelm;
- Lolland, południowy brzeg wyspy;
- Fionia, zachodni brzeg wyspy.

Wybrzeże Morza Północnego - ma charakter nizinny, płaski, miejscami bagnisty. Niskie tereny przybrzeżne w czasie przepływów morza są zalewane. Charakterystycznym elementem tego wybrzeża są Wyspy Fryzyjskie, tworzące pasmo wysp, od ujścia Łaby do portu Den Helder w Holandii. Są one oddalone od brzegu średnio 10-15 km i tworzą naturalną osłonę od strony morza, wybrzeży RFN i Holandii.

Linia brzegowa tego wybrzeża jest bardzo pocięta głębokimi zatokami, wcinającymi się w ląd oraz ujściami dużych rzek i kanałami.

Odmienny nieco charakter ma wybrzeże holenderskie, gdzie występują duże obszary depresji, którym towarzyszą urządzenia hydrotechniczne oraz wały ochronne. Przeprowadzenie operacji desantu morskiego na wybrzeżu holenderskim będzie bardzo trudne. Możliwe jest w zasadzie przeprowadzenie desantu taktycznego tylko na śmigłowcach.

W drugiej wojnie światowej większość portów była zdobywana od strony lądu przy współdziałaniu z lotnictwem. Najdogodniejsze warunki terenowe do desantowania występują na odcinku między Ostendą a Dunkierką, lecz jest to rejon silnie zabezpieczony /broniony/ przez artylerię i umocnienia.

Wybrzeże Francji, ze względu na różny układ kierunkowy, można podzielić na dwie części, to znaczy - północne, od Dunkierki do Brestu; zachodnie, od Brestu do Nantes. Wybrzeże północne występuje w strefie Kanału La Manche i Cieśniny Kaletańskiej. Od Dunkierki do Boulogne ma ono charakter wydmy niski, a w płytkiej wodzie przybrzeżnej występują ławice.

Na odcinku ujścia rzeki Somme aż do ujścia Sekwany występują wysokie skały wapienne osiągające 100 m - piękne krajobrazowo, ale niszczone przez fale morskie tworzą falezę - klif.

Półwysep Bretoński ma bardzo nieregularną linię z wysokimi skalistymi brzegami i wysepkami, zalewanymi w czasie przypływu, co powoduje liczne zniszczenia statków na skały.

W tej części wybrzeża występują duże różnice /wahania/ poziomu wód w czasie pływów. Największe obserwuje się w Zatoce St.Malo - do 15 m; na wysokości portu Cherbourg - 7 m; w Zatoce Sekwany do 4 m; a w porcie Calais do 10 m. Najbardziej dogodne miejsce do desantowania występują przy ujściu Sekwany, w rejonie : Charbourga oraz Dunkierki.

Wybrzeże zachodnie - ma charakter skalisty i często wysoki.

Wody przybrzeżne są głębokie, lecz najeżone licznymi skałami podwodnymi, niebezpiecznymi dla statków i innego sprzętu pływającego. Szerokość pasa pływów jest różna, od 1,5 do 4 km. Zegluga do portów tego wybrzeża odbywa się przeważnie torami wodnymi.

3. Grunty

Grunty swoją właściwość taktyczną zawdzięczają swoistym cechom fizycznym, które pod wpływem nadmiaru wody powodują podsiąkanie, podmokanie, rozmywanie powierzchni terenu, co ma z reguły duży wpływ na użycie ciężkiego sprzętu bojowego.

Zwykle na określonym obszarze, czy rejonie, istnieje ścisły związek właściwości gruntów z panującymi warunkami atmosferycznymi. Tak więc w różnych porach roku wpływ gruntów na działanie bojowe będzie ulegać pewnym zmianom. Np. tereny nizinne w porze suchej mogą być przejezdne a w porze mokrej /opadowej lub roztopowej/przejezdne nie będą.

W pasie północnego KS występujące grunty w różnych jego częściach mają zróżnicowaną strukturę fizyczną. Przewagę wynoszącą 60% stanowią tak zwane grunty ciężkie, to znaczy gliniaste i gliniasto-piaszczyste. Zajmują one zachodnią i środkową część omawianego kierunku.

Inny rodzaj - grunty lekkie, to znaczy piaszczyste lub piaszczysto-gliniaste występują głównie w części wschodniej i południowo-zachodniej oraz na wybrzeżach morskich.

Ponadto znaczna część kierunku, szczególnie w części środkowej i nizin nadmorskich, pokryta jest gruntami torfowymi i torfowobagiennymi. W zwartych obszarach występują one:

- na Żuławach;
- na północ od Kanału Śródlądowego, między Łabą a Mozą;
- w pasie nadmorskim za wydmami, w obniżeniach;
- wzdłuż Kanału Kilońskiego;
- w dolinach rzek.

Grunty gliniaste podczas intensywnych opadów atmosferycznych utrudniają ruch pojazdów kołowych poza drogami. Równomierny jednak rozkład opadów /w środkowej części kierunku/ oraz dobrze roz-

winięta sieć odpływów wód i dróg bitych powodują, że obszary z wymienionymi gruntami mają dobre warunki dla ruchu wojsk i prowadzenia rozbudowy inżynieryjnej.

Grunty piaszczyste - bardzo przesiąkliwe - występują również w większych obszarach Francji. Szczególnie nad Zatoką Biskajską i na licznych odcinkach wybrzeża morskiego. Stwarzają one dobre warunki pracy przy rozbudowie inżynieryjnej terenu, ale wymagają szalowania.

Grunty żwirowe i kamieniste w omawianym kierunku występują dość rzadko głównie na Półwyspie Bretońskim i Wyżynie Normandzkiej. Z uwagi na swą twardość stwarzają one dobre warunki do prowadzenia wozów bojowych, ale ograniczają stosowanie maszyn do rozbudowy inżynieryjnej. Ponadto w czasie wybuchu jądrowego będą one powodować mechaniczne rzenie wojsk odłamkami skał. W czasie dużych opadów deszczu szybko rozmakają i rozmywają drogi oraz elementy maskujące terenu.

Ogólnie, z analizy gruntów występujących na omawianym kierunku wynika, że przewagę mają grunty gliniaste i gliniasto-piaszczyste, stosunkowo najlepiej nadające się do inżynieryjnej rozbudowy terenu; są one przejezdne przez większą część roku. Ponadto zawierają małą ilość pierwiastków ulegających radioaktywności.

4. Zalesienie

Zalesienie północnego kierunku strategicznego jest nierównomierne. Ogólnie na powierzchnię lasów przypada około 25% omawianego kierunku. Obecnie lasy to w przeważającej części sztuczne monokultury sosny lub świerka.

Kompleksy leśne omawianego kierunku charakteryzują się różną wielkością powierzchni i drzewostanu. Z tego względu w zasadzie można wyróżnić trzy obszary. Są to:

- 1/ w PRL - pas północny /mazursko-pomorski KO/;
- 2/ w NRD - rejon północno-wschodni;
- 3/ w RFN - rejon Hamburga - Hanoweru - Stehdalu.

W Polsce lasy zajmują około 27% powierzchni, tworzą obszary leśne typu puszcza, jak: Puszcza Knyszyńska, Augustowska, Kurpiowska, Piska, Bydgoska, Notecka. Wśród lasów polskich należy wymienić również Bory Olsztyńskie, Tucholskie i lasy Pojezierza Pomorskiego.

Drzewostan lasów w Polsce północnej stanowią drzewa iglaste, iglasto-liściaste, przechodzące w części zachodniej w lasy liściaste.

Na terytorium NRD kompleksy leśne /20% powierzchni/ tworzą pewnego rodzaju przesłony o kierunku z północnego zachodu na południowy wschód. Na uwagę zasługują występujące wzdłuż wybrzeża i Zalewu Szczecińskiego zespoły lasów liściastych, rozdzielone terenami bezleśnymi, często bagiennymi.

Lasy te stwarzają trudne warunki do działań bojowych, szczególnie do rozwinięcia morskich operacji desantowych. Natomiast mają one dogodne warunki do maskowania wojsk lądowych, rozmieszczenia umocnień nadbrzeżnych i manewru wojskami. Są to lasy bukowe, zacienione, dające dobrą osłonę przed obserwacją lotniczą.

Na zachód od Odry w rejonie miast: Szczecin-Pasewalk - Anklam, znajduje się duży /500 km²/ kompleks leśny z przewagą sosny, z niewielką domieszką olchy i brzozy. Drzewa są tu wysokie od 15 do 22 m, grubości pni wynosi od 10 do 40 cm. Podszycie jest niskie, miejscami podmokłe.

Kompleksy leśne w rejonie Hamburga, Hanoweru, Schwerina - jak i mniejsze /od 20 do 150 km²/ - mają charakter iglasty z domieszką wynoszącą 30%, o podobnych wymiarach drzew jak wyżej podano. Gęsta sieć dróg bitych i gruntowych pozwala wozom bojowym przekraczać te lasy.

W obszarze między ujściem Łaby a dolną Wezerą występują małe lasy o powierzchni 2-3 km², silnie zabagnione, z dużą liczbą wrzosi i torfowisk.

Lasy Holandii zajmują 7% powierzchni kraju. Są to przeważnie sadzone lasy iglaste, występujące w pasie równoległym do rzeki Ijsel. Stanowią one rubież dogodną do rozbudowy obronnych pozycji, zamykających dostęp do największego portu świata - Rotterdamu oraz Amsterdamu i innych, leżących w ujściowym odcinku Renu.

W Belgii lasy zajmują 19% powierzchni kraju, natomiast w pasie północnym tylko 7%, z przewagą drzew liściastych. Strefa polderów jest całkowicie bezleśna. Mimo że lasów jest niewiele, krajina północna robi wrażenie silnie zadrzewionej z uwagi na to, że drzewami są obsadzone drogi, rowy i miejscowości. W sumie roślinność ta wpływać będzie na warunki obserwacji i skrytego manewru.

Na pozostałych, zachodnich obszarach kierunku - na terytorium Francji, występują lasy sosnowe, rosnące na gruntach płaszczystych.

5. Klimat

Powszechnie wiadomo, że klimat - jego elementy - uzależnione są od: szerokości geograficznej; położenia n.p.m.; ukształtowania powierzchni; charakteru podłoża, rozkładów lądów i mórz; prądów morskich; cyrkulacji atmosferycznej; szaty roślinnej i działalności człowieka.

Wymienione wyżej czynniki fizyczne, istniejące lub zachodzące na pewnych obszarach Europy, nie są składnikami klimatu, lecz

tylko oddziałują na zmianę wartości elementów klimatycznych, pod których wpływem kształtuje się klimat.

Ogólny charakter klimatu tworzą oraz kształtują następujące elementy:

- temperatura powietrza;
- opady atmosferyczne;
- wiatry /przeważające kierunki/;
- zachmurzenie i mgły.

Północny kierunek strategiczny znajduje się głównie pod wpływem mas powietrza napływającego z nad Oceanu Atlantyckiego. Duża rozciągłość kierunku oraz różnorodność fizycznogeograficzna powierzchni powodują pewne zróżnicowanie mas powietrznych. W części wschodniej występuje pas klimatyczny przejściowo-morski. Im bardziej na wschód, tym bardziej zaznacza się wyraźny wpływ klimatu kontynentalnego. Wyraźne różnice rysują się w PRL między Pojezierzem Mazurskim a Pomorskim. Wpływy klimatów ścierają się tu na linii Wisły /w części środkowej PRL/. Określa się taki układ klimatyczny jako "przejściowy" lub "polski". To znaczy, że występujące tu obszary znajdują się:

- 1/ pod napływem mas powietrza morskiego, wilgotnego /chłodnego latem i ciepłego zimą/ lub
- 2/ pod wpływem kontynentalnego, suchego /gorącego latem; bardzo zimnego w zimie/.

Średnie temperatury stycznia /najzimniejszego miesiąca/ na omawianym kierunku wynoszą od $0,6^{\circ}\text{C}$ na zachodzie, -1°C w Meklemburgii do -4°C na północy Polski.

Czasem zimą temperatura w Polsce, a nawet w NRD spada do -25°C , zaś występujące obfite opady tworzą grubą pokrywą śnieżną.

Natomiast średnie roczne opady atmosferyczne kierunku kształtują się na poziomie do 800 mm rocznie; na wybrzeżach miejscami przekraczają 1000 mm.

Latem różnice średnich temperatur są mniejsze, np. w lipcu wynoszą od 17°C na zachodzie do 19°C na wschodzie. Najwyższe temperatury latem osiągają 38°C .

Wiatry - mają przewagę z kierunków: zachodniego, północno-zachodniego i południowo-zachodniego; będzie to mieć niekorzystny wpływ na użycie środków chemicznych i broni jądrowej przez wojska własne.

Mgły występują bardzo często w zachodniej części kierunku natomiast na wschodzie nie częściej niż 2-5 dni w miesiącu /latem nawet 1-2 dni/ i trwają do 6 godzin na dobę. Największe ich nasilenie przypada w porze jesieni. Wtedy występują na całym obszarze, szcze-

gólnie w części zachodniej kierunku /np. w Holandii/ i mogą utrzymywać się przez całą dobę.

Z ogólnej analizy warunków klimatycznych wynika, że w strefie omawianego kierunku nie są one korzystne i będą mogły poważnie utrudniać działania, szczególnie w operacji zaocepczej. W związku z tym najlepsze warunki do działań zaocepczych istnieją tu latem i wczesną jesienią.

III. OPERACYJNE PRZYGOTOWANIE PÓŁNOCNEGO KIERUNKU STRATEGICZNEGO

Operacyjne przygotowanie to całokształt przedsięwzięć zapewniających warunki bazowania, koncentracji i rozwinięcia sił zbrojnych, prowadzenia przez nie działań, materiałowo-technicznego zaopatrzenia, a także sprawnego funkcjonowania zaplecza w warunkach wojny^{11/}.

Obejmuje ono w zasadzie występujące na danym TDW lub KS bazy wojskowe, systemy obrony powietrznej, dowodzenia i łączności, komunikację, obiekty paliw płynnych, magazyny i składy zapasów oraz umocnienia stałe.

W niniejszym opracowaniu omówione jest operacyjne przygotowanie wyłącznie państw zachodnich.

1/ Bazy i porty morskie

Dla zachodnioeuropejskich krajów, jak: RFN, Belgia, Holandia i Dania, mają one doniosłe znaczenie już w czasie pokoju, bowiem ich potencjał przemysłowy uzależniony jest od importu surowców. Do portów tych państw płyną olbrzymie masy towarów z USA, Afryki i Azji; szczególnie węgiel, ropa naftowa i żelazo, bez których ekonomika, a przede wszystkim przemysł zbrojeniowy tych państw, nie mogłaby istnieć.

Dowóz masy towarowej do portów belgijskich i holenderskich oraz zachodniemieckich i duńskich położonych nad Morzem Północnym nie jest skomplikowany. Morskie linie komunikacyjne są tu otwarte i dogodne nawigacyjnie.

Najważniejszymi bazami wyładowniczymi i portami północnego KS - szczególnie w interesującej nas części środkowej - są:

- w RFN - Hamburg, Wilhelmshaven, Brema, Emden i Lubecka;
- w Danii - Kopenhaga, Korsor, Kalundborg, Fredericia i Alborg;
- w Belgii - Antwerpia i Gandawa;
- w Holandii - Rotterdam, Amsterdam, Ijmuiden, Velsen i Terneuzen.

11/ Geografia wojenna Vedemecum. Warszawa. Wyd. ASG, 1980.

/Charakterystyka baz i portów przedstawia tabela 8/.

- we Francji^{12/} - Dunkierka, Le Havre, Brest, St.Nazairę i Nantes.

Natomiast najważniejszymi portami wojennymi państw NATO na omawianym KS są:

- w RFN - Kilonia, Wilhemshaven i Cuxhaven;
- w Danii - Kopenhaga, Korsor i Frederikshavn;
- w Holandii - Den Helder i Vlissingen;
- w Belgii - Antwerpia.

We Francji należą do nich - Calais, Le Havre, Cherbourg, Brest, Lorient^{13/}, Nantes. Wszystkie wymienione bazy i porty wojenne są w stanie przyjmować okręty różnych klas i wyporności. Posiadają one dobre warunki do dalszej rozbudowy i modernizacji.

Ponadto w środkowej części kierunku, szczególnie w Danii występują przeciwdesantowe umocnienia nabrzeżne. Są to obiekty o charakterze przeciwdesantowym i służą do obrony terytorium kraju od strony morza. Ogółem w Danii jest ich 17, w tym 7 umocnień utrzymywanych jest w okresie pokoju w pełnej lub ograniczonej gotowości, niektóre posiadają stałe załogi^{14/}.

Stan liczbowy baz, portów i okrętów wojennych w środkowej części KS pod koniec lat 70-tych przedstawia tabela 7.

Tabela 7

Państwo	Liczba baz i portów wojennych				Liczba okrętów wojennych
	M.Północne	Cieśniny bałtyckie	Bałtyk Zachodni	Razem	
RFN	4	-	5	9	312
Dania	-	3	-	3	98
Belgia	3	-	-	3	50
Holandia	2	-	-	2	111
Razem	9	3	5	17	571

12/ Największym portem Francji jest zespół portowy Marsylia, drugim portem Hawr - każdy z nich przeładowuje po 80 mln ton rocznie. Te dwa porty dokonują 60% przeładunków morskich Francji. Ponad 43% obrotów przypada na porty położone nad M.Północnym i Kanale La Manche.

13/ W ramach strategicznych sił jądowych w 1971 r. utworzono eskadrę atomowych okrętów podwodnych bazującą w Ile Longue k.Brestu. Jest ona głównym zespołem uderzeniowym francuskich sił morskich. Atlantycka eskadra OP bazująca w Lorient posiada 7 okrętów podwodnych i 4 okręty specjalne.

14/ Są to żelbetowe budowle typu podziemnego. W uzbrojeniu ich znajdują się działa przeciwlotnicze 20,40 i 75 mm oraz działa artylerii nadbrzeżnej 150 mm.

Tabela 8

Charakterystyka baz i portów wojennych państw NATO na północnym KS

Lp.	Baza /port/ 2	Położenie operacyjne 3	Wykorzystanie, bazowanie jednostek 4	Maksymalne zanurzenie /m/ 5	Główne wyposażenie 6
1.	<u>RFN</u> Kiel	Zach. Bałtyk	5 eskadr okrętów /niszczy- ciele, kutry torpedowe i trałowce/	4-13	4 baseny, stocznia /8 doków/
2.	Eckerförde	Zach. Bałtyk	2 eskadry okrętów podwod- nych	2, 5-7	-
3.	Olpenitz	Zach. Bałtyk	3 eskadry okrętów /kutry raketowe/	ok. 7	-
4.	Flensburg	Zach. Bałtyk	3 eskadry /kutry raketowe i trałowce/	4-10	stocznia /4 po- chylnie, 3 doki/ stocznia /6 do- ków, 2 wyciągi/
5.	Neustadt	Zach. Bałtyk	1 eskadra /trałowce/	3, 5-6	-
6.	Wilhemshaven	M. Północne	4 eskadry okrętów /nisz- czyciele dozorowce i trałowce/ Grupa amfibijno-transporto- wa	5-17 8, 5-12	stocznia /9 do- ków/ stocznia, warszta- ty remontowe 2 stocznie
7.	Emden	M. Północne	1 eskadra okrętów desant.	3-15	-
8.	Borkum	M. Północne	2 eskadry okrętów /kutry torped i trałowce/	4-9	-
9.	Cuxhaven	M. Północne	2 eskadry okrętów /okrety torpedowe, dozorowce/ 2 eskadry okrętów /kutry torpedowe, trałowce/	5-10	-
1.	<u>Dania</u> Kopenhaga	Sund		7, 3-9, 5	-
2.	Korsor	Duży Belt			-

1	2	3	4	5	6
3.	Frederikshavn	Kattegat	2 dywizjony okrętów /ścigacze okrętów podwodnych, stawiacze min/	7-8	3 duże baseny
1.	<u>Belgia</u> Antwerpia/Kallo, Zeebrugge/	M. Północne	3 eskadry okrętów /trałowce, kutry trałowe i patrolowe/	8-12	-
2.	Ostenda	M. Północne	4 eskadry okrętów /trałowce i okręty wsparcia/	5-9	-
3.	Nieuwport	M. Północne	1 eskadra okrętów-trałowce	4-8	-
1.	<u>Holandia</u> Den Helder	M. Północne	1 eskadra okrętów /o	2,5-8	stocznia, 2 baseny
2.	Vlissingen	M. Północne	/o zmiennym składzie/ Grupa trałowa	8,5-13	

Tabela 9

Zestawienie lotnisk państw NATO na północnym KS, wg klas i rodzajów

Kierunek operacyjny	I klasa			II klasa			III klasa			IV klasa			Razem			Lotnisko austriacka	Orbita				
	W	CW	C	Ra- zem	W	CW	C	Ra- zem	W	CW	C	Ra- zem	W	CW	C						
																		W	CW	C	Razem
Jutlandzki	8	4	3	15	-	1	3	4	-	1	7	8	2	3	100	105	10	9	113	1	133
Północno-nadmorski	24	3	4	31	5	-	5	10	1	1	1	3	7	1	64	72	37	5	74	5	121
Razem	32	7	7	46	5	1	8	14	1	2	8	11	9	4	164	177	47	14	187	6	254

W - lotnisko wojskowe

CW - lotnisko cywilno-wojskowe

C - lotnisko cywilne

2/ Lotniska

Głównym zadaniem państw członkowskich NATO w dziedzinie lotnictwa jest jego ciągła rozbudowa szczególnie sieci lotnisk, która umożliwiałyby rozmieszczenie w Europie Zachodniej olbrzymich sił powietrznych. Ten główny wysiłek rozbudowy przypadł na lata 60; obecnie główna uwaga skierowana jest na konserwację, modernizację i ulepszenie urządzeń w myśl wymogów współczesnego pola walki.

Podstawowym kryterium znalezienia danego lotniska jest jego kwalifikacja do określonej klasy. O danej klasie lotniska decyduje wiele czynników, szczególnie długość pasa startowego i charakter urządzeń technicznych.

Wszystkie lotniska zachodnioeuropejskie, w tym i wojskowe, podzielono na cztery podstawowe klasy:

- I klasy - z pasami startowymi o długości ponad 2400 m;
- II klasy - z pasami startowymi od 1800 do 2400 m;
- III klasy - z pasami startowymi od 1200 do 1800 m;
- IV klasy - z pasami startowymi o długości poniżej 1200 m.

Główną rolę w NATO spełniają lotniska I i II klasy, posiadające pasy startowe o nawierzchni twardej i długości ponad 1800m. Niezależnie od klas, lotniska dzielą się na: wojskowe, cywilno-wojskowe i cywilne /tabela 9/.

Lotniska wojskowe - są w stanie przyjmować różne typy samolotów NATO, do najcięższych włącznie. Znaczna ich część posiada pasy startowe o długości ponad 2400 m i doskonale wyposażone, odpowiadające potrzebom współczesnych samolotów bojowych lotnictwa taktycznego i strategicznego.

Standardowe lotnisko operacyjne NATO ma: pas startowy o długości 2400 m, szerokości 45 m i nośności od 10 do 50 kg/cm²; jedną lub dwie drogi kołowania o szerokości od 20 do 30 m, równoległe do pasa startowego; niezbędne urządzenia zabezpieczające loty i bazowanie skrzydła lotniczego, to jest 70 samolotów.

Tabela 10

Liczba lotnisk w poszczególnych państwach NATO na płn.KS

Państwo	Liczba lotnisk				U w a g i
	W	CW	C	Razem	
RFN	12	-	41	53	W tym 4 lotniska z ukryciami dla samolotów i 4 odcinki autostrad
Dania	3	4	95	102	W tym 32 ukrycia dla samolotów; 5 lotnisk podłączono do rurociągów NATO
Belgia	14	3	26	43	W tym 194 ukrycia dla samolotów, 2 lotniska z mag. broni jądrowej, 9 lotnisk podłączono do rurociągów NATO
Holandia	11	2	12	25	W tym 158 ukryć dla samolotów, 3 lotniska z mag. broni jądrowej, 6 lotnisk podłączono do rurociągów paliwowych NATO
Luksemburg	-	1	2	3	-
Razem	40	10	176	226	Ok. 700 ukryć; 16 lotnisk z mag. broni jądrowej. 30 lotnisk podłączono do rurociągów paliwowych NATO

3/ Stanowiska ogniowe rakiet^{15/}

W wyniku prowadzonej przez szereg lat rozbudowy zintegrowanego systemu OP NATO na terytorium RFN powstały /wzdłuż granicy z NRD i CSRS/ dwa pasy osłony rakietowo-przeciwlotniczej: pierwszy - pas stanowisk ogniowych rakiet przeciwlotniczych Hawk, obejmujący wschodni obszar RFN; drugi - pas stanowisk rakiet przeciwlotniczych Nike, występujący na zachód od pierwszego, w odległości 80-100 km od granicy z NRD. Ponadto stałe stanowiska ogniowe dla pododdziałów rakiet przeciwlotniczych zostały zbudowane na terytorium Danii - wokół Kopenhagi /są to Nike - 1 dywizjon w składzie 4 baterii = 36 wyrzutni; Hawk - w składzie 4 baterii/. Nasyconie obszaru RFN rakietami wynosi:

- w pasie Hawk-1 bateria /6-9 wyrzutni/ na 12 km frontu;
- w pasie Nike-1 bateria /9 wyrzutni/ na 13 km frontu.

15/ Stała bazę rakiet ziemia-ziemia, rozbudowaną w postaci podziemnych silosów, posiada Francja; znajduje się ona na południu kraju, na płaskowyżu Albion. Są to 3 eskadry franc. rakiet strategicznych SSLS w składzie 18 wyrzutni. W innych państwach NATO rakiety tej klasy - przeznaczenia taktycznego lub operac. nie wymagają podziemnych silosów; są w stanie prowadzić ogień z każdego rejonu, po uprzednim dowiązaniu topogeodezyjnym.

Rakiety przeciwlotnicze Nike i Hawk są obok lotnictwa myśliwskiego obrony powietrznej NATO zasadniczym środkiem zwalczania celów powietrznych na ETW.

Zgodnie z powziętymi decyzjami zestawy pocisków raketowych Nike mają być w latach 80, zastąpione nowymi zestawami SAM-D /składają się: z 6 baterii ogniowych, po 5 wyrzutni w każdej, a na wyrzutni po 4 pociski, czyli $6 \cdot 5 \cdot 4 = 120$ pocisków, których prędkość wynosić ma około 3 Ma/.

Tabela 11

Wykaz liczbowy 50 baterii rakiet plot na północnym KS

Dywizjonów Nike	Baterii Nike	Wyrzutni Nike	Dywizjonów Hawk	Baterii Hawk	Wyrzutni Hawk
5	20	180	8	32	192

Razem wyrzutni: $180 + 192 = 372$.

4/ System obrony powietrznej NATO

System obrony powietrznej /OP/ NATO stanowią siły i środki obrony oraz liczne obiekty radiolokacyjne, wśród których najważniejszą grupą są posterunki radiolokacyjne, wchodzące w skład:

- zintegrowanego systemu kierowania siłami i środkami obrony powietrznej NATO zwanego NADGE /NATO Air Defense Ground Environment - spełniający główne zadania w okresie pokoju i wojny/;
- kontroli ruchu powietrznego - Eurocontrol;
- obrony wybrzeży morskich.

System radiolokacyjny OP NATO - NADGE na terytorium RFN, Danii, Belgii i Holandii obejmuje 25 posterunków /ośrodków/, zapewniających: przechwytywanie, pościg, pomiar wysokości, rozpoznanie przynależności samolotów, podział czynnych środków OP w naprowadzaniu i kierowaniu walką. System ten obejmuje wykrywanie, identyfikację i śledzenie celów powietrznych oraz naprowadzanie własnych samolotów przechwytyjących i pocisków przeciwlotniczych na wykryte cele.

Siły i środki OP NATO w środkowej części ZTDW wchodzi w skład dwóch stref OP. Są to:

- strefa północna, obejmująca między innymi obszar Danii /6 posterunków radiolokacyjnych/;
- strefa centralna, obejmująca terytorium RFN, Belgii, Holandii i Luksemburga.

W każdej strefie znajduje się 19 posterunków /ośrodków/ radio-

lokacyjnych, w tym:

- 13 ośrodków wykrywania i naprowadzania;
- 2 posterunki wykrywania i naprowadzania;
- 3 posterunki wykrywania i powiadamiania oraz
- 1 posterunek dalekiego wykrywania i powiadamiania.

Centralna strefa OP, w celu zapewnienia efektywnego kierowania siłami i środkami, podzielona jest na 2 rejony OP. Są to:

- rejon OP 2 PTSP /połączone taktyczne siły powietrzne/;
- rejon OP 4 PTSP,

Rejon OP 2 PTSP obejmuje północną część terytorium RFN oraz terytorium Belgii, Holandii i Luksemburga, czyli operacyjny obszar Północnej Grupy Armii.

Posterunki radiolokacyjne systemu NADGE rozmieszczone są wzdłuż wschodnich granic państw NATO. Zapewniają one wykrywanie celów powietrznych na wysokościach do 30 000 m.

Ponadto cele powietrzne mogą być również wykrywane przez wysunięte posterunki radiolokacyjne, zainstalowane na samolotach lub na jednostkach pływających.

System obrony powietrznej NATO umożliwia kierowanie aktywnymi środkami OP przy zwalozaniu samolotów przeciwnika lecących na wysokościach od 100 do 30 000 m z prędkością około 2500 km/h. Czas na zebranie, opracowanie i przekazanie danych o celach wraz z podaniem środków ich niszczenia wynosi około 2 minut.

W planach rozbudowy i modernizacji system NADGE w latach 80, ma być uzupełniony samolotowym systemem dalekiego radiolokacyjnego wykrywania, ostrzegania i naprowadzania, zwanym AWACS, /Airborne Warning and Control System/. Jego funkcja i zadania są takie same jak poprzedniego, z tym, że samoloty mogą być użyte jako ruchome, rezerwowe stanowiska kierowania obroną powietrzną do retranslacji i transmisji danych cyfrowych oraz do zabezpieczenia lotów.

Samoloty systemu AWACS mają wykonywać swe zadania wzdłuż ustalonych tras lotów, przebiegających w odległościach około 200 km /równolegle/ do granic państw socjalistycznych. Przewidywana wysokość ich lotów ma wynosić około 10 000 m, aby umożliwić większy zasięg wykrywania celów powietrznych.

5/ Komunikacja i transport

Charakterystyczną cechą większości szlaków komunikacyjnych północnego kierunku strategicznego jest to, że zbiegają się one promieniście lub krzyżują w dużych miastach. Rozwinięta sieć dróg transportu lądowego /jak koleje i drogi/ oraz wodnego /mors-

kiego i śródlądowego/ zabezpieczą potrzeby przewozów zarówno gospodarczych, jak i wojskowych. Wiele dróg kołowych, kolejowych i wodnych przebiega równolegle, co umożliwia przechodzenie z jednego rodzaju transportu na drugi. Zgodnie z planem perspektywnym do 1985 r. w komunikacji drogowej i kolejowej mają zostać przebudowane "wąskie gardła komunikacyjne" - szczególnie mosty na przeszkodach wodnych oraz wiadukty w rejonach przemysłowo-miejskich. Aktualnie na 100 km² w środkowej części ZTDW przypada około 50 km dróg bitych i ponad 10 km linii kolejowych.

A/ D r o g i

Największe znaczenie dla gospodarki i transportu mają drogi szybkiego ruchu /wielopasmowe, z bezkolizyjnymi skrzyżowaniami i obwodnicami wokół miast/. Są to:

- w Danii dwie drogi klasy europejskiej Kopenhaga-Lubeka /E-4/ i Alborg-Hamburg /E-3/ oraz droga szybkiego ruchu Holstebro-Hamburg/;

- w RFN i państwach Beneluksu - pięć dróg klasy europejskiej na kierunku W-Z. Z tego na omawianym KS są dwie: Hamburg-Bremen-Leeuwarden; Hamburg-Hagen. Nowo budowane autostrady posiadają po 4 pasy ruchu, a towarzyszące im mosty i wiadukty są przystosowane do 6 pasów ruchu. Po obu stronach autostrad występuje pas - c szerokości 40 m, który może być wykorzystany do ruchu pojazdów gąsienicowych.

Drogi kołowe RFN mają jezdnie szerokie od 4 do 7 m. Wszystkie drogi kołowe mają przy wiaduktach przygotowane objazdy awaryjne. Ponadto występuje tu znaczna liczba stałych przepraw przez przeszkody wodne - średnio na każde 10-20 km drogi przypada jedna przeprawa.

Drogi Francji dzielą się na państwowe, departamentowe oraz gminne. Ogólna ich długość wynosi 784 tys.km, co stanowi 142 km/100 km² i stawia Francję w czołówce światowej. Transport samochodowy jest głównym rodzajem transportu tego kraju.

Na północnym kierunku strategicznym w obszarze Francji przebiegają tylko dwie autostrady: Lille - Paryż i Paryż - Rouen. Występują jeszcze inne, jak Paryż - Lyon - Marsylia oraz niektóre odcinki budowanych autostrad, ale już poza omawianym kierunkiem: np.wzdłuż wybrzeża śródziemnomorskiego.

B/ K o l e j e

Sieć kolejowa w państwach NATO jest gęsta i różnorodna. Przeważają linie normalnotorowe, a inne mają charakter lokalny. Gęstość linii kolejowych, dobre wyposażenie techniczne, duża przelotowość i zdolność przewozowa pozwalają na wybranie po 2-3 trasy dofrontowe na każdym kierunku operacyjnym.

W planach modernizacji i rozbudowy sieci kolejowej uwzględnia się zabezpieczenie wysokiej sprawności technicznej linii na kierunkach zachód-wschód. Buduje się na stacjach towarowych rampy czółowe i boczne oraz specjalne bocznice w portach śródlądowych i morskich dla przeładunku sprzętu wojskowego^{16/}

Ciągłość pracy transportu kolejowego, zdaniem ekspertów zachodnich, będzie zależeć od zabezpieczenia przed zniszczeniem ozułych punktów, jak: stacje - węzły kolejowe, mosty, tunele oraz wiadukty.

Szczególnie czuлыми będą: sieć kolejowa oraz węzły rejonu Zagłębia Ruhry; węzły kolejowe Hamburga, Hanoweru, Luksemburga, Liege, Brukseli, Antwerpii, Rotterdamu i Utrechtu; oraz we Francji^{17/}

Roubaix, Amiens, Rouen, Rennes i Nantes. Główne linie kolejowe dostosowane są do obciążeń 20 ton/os. Są one przewidywane dla ruchu do 200 km/h; szerokość torowiska dla linii dwutorowej jest nie mniejsza niż 10 m. Średnia odległość między urządzeniami towarzyszącymi, jak: mosty, wiadukty, tunele itp. wynosi około 2 km.

C/ Ż e g l u g a m o r s k a przybrzeżna

Zegluga przybrzeżna RFN, Danii, Holandii i Belgii odgrywa bardzo ważną rolę z uwagi na silnie rozwiniętą linię brzegową oraz dużą liczbę miast morskich. Zabezpiecza ona przewozy towarów, osób i środków transportu między portami zachodniego Bałtyku, cieśnin morskich i wybrzeża Morza Północnego. W tym celu wykorzystywane są statki przewożące osoby, pojazdy, wagony kolejowe, a nawet całe pociągi. Najsilniejszym taborem promów dysponuje Dania /ponad 90 promów/; następnie RFN /70 promów/; Belgia i Holandia posiadają po kilka promów. Łącznie flota promowa tych państw jest w stanie przewieźć jednocześnie 150 000 osób lub 12 000 samochodów.

D/ Ż e g l u g a ś r ó d l ą d o w a

Transport śródlądowy, mimo pewnego spadku znaczenia, nadal odgrywa wielką rolę w przewozach ładunków masowych przede wszystkim Holandii, następnie RFN i Belgii. Aktualnie transport śródlądowy planowany jest przez NATO do wykorzystania w celach wojennych. Świadczą o tym fakty budowy magazynów z zapasami wojennymi w pobliżu szlaków wodnych. Np. w Holandii amunicję i sprzęt wojskowy magazynuje się na barkach rzecznych.

Najważniejszymi szlakami komunikacji wodnej są tu rzeki: Łaba, Eider, Ems, Wezera, Aller, Ren, Moza oraz kanały: Kiloński, Kusten-16/ Już ponad 100 portów rzecznych i morskich posiada tego typu urządzenia przeładunkowe.

17/ Centralnym węzłem komunikacji kolejowej Francji jest Paryż. Wszystkie ważniejsze linie skierowane są do Paryża.

kanal, Boczny Łaby, Śródlądowy i Dortmund-Ems, a także cieśniny bałtyckie - spełniające funkcję dwojaką, to znaczy obok morskich szlaków, również śródlądowych dróg wodnych.

Ogólnie należy stwierdzić, że rola i znaczenie żeglugi śródlądowej wynika z prostego wyliczenia - ilość jednostek na 1 km szlaku, z którego otrzymamy, że na 1 km szlaku żeglugi przypada:

- w Holandii - średnio 7 jednostek;
- w Belgii - 3 jednostki;
- w RFN-1 jednostka na 1 km szlaku żeglugi. Główne kanały przystosowano do transportu barek IV klasy, to znaczy o wyporności 1350 ton.

6/ Obiekty paliw płynnych

W środkowej części ZTDW wydobycie ropy naftowej dla krajów NATO jest niewielkie i wynosi około 7 mln ton rocznie. Istniejący silny przemysł rafineryjny pracuje jednak na importowanej ropie naftowej - głównie z Biskiego Wschodu i Afryki.

Porty naftowe są podstawowym elementem technicznym KS w procesie zaopatrywania w ropę naftową. Ze względu na bezpieczeństwo są one odizolowane lub zlokalizowane w znacznej odległości od portów handlowych i pasażerskich. Porty naftowe posiadają własne urządzenia cumownicze, na których są umieszczone urządzenia załadowniczo-wyładowcze.

Ogółem w środkowej części kierunku znajduje się 21 morskich portów naftowych /RFN-8, Dania-7, Belgia-3, Holandia 3/. Najpotężniejszymi są jednak holenderskie porty naftowe, jak: Amsterdam, Rotterdam^{18/} i Maasvlakte /tabela 12/.

Oprócz morskich portów naftowych, do przyjmowania paliw płynnych wykorzystywane są także /głównie w RFN/ rzeczne porty śródlądowe, do których paliwa dostarczane są barkami.

Rurociągi naftowe /zał.3-5/ stanowią najsprawniejszy i najekonomiczniejszy środek transportu ropy i produktów naftowych.

Pod względem konstrukcji rurociągi dzielą się na 3 grupy:

- rurociągi stałe, stalowe spawane;
- rurociągi tymczasowe, składane z odcinków lekkich rur;
- rurociągi elastyczne, do doraźnego zaopatrywania wojsk na

małe odległości.

18/ Największy w świecie port naftowy Rotterdam może przyjmować tankowce do 400 000 DWT i nadal jest rozbudowywany.

Rurociągi stałe są podstawowym środkiem transportu paliw płynnych. Ciśnienie robocze dochodzi w nich do 64-75 kg/cm².

Ze względu na przeznaczenie rurociągi stałe dzieli się na:

- rurociągi do transportu ropy naftowej z portów lub z pól naftowych do rafinerii; ich średnica dochodzi do 1000 mm, czasem i więcej, a ich wydajność wynosi kilkanaście tysięcy ton ropy na godzinę;

- rurociągi do transportu gotowych produktów naftowych, przebiegające z rafinerii do baz składowania paliw lub obiektów ich zużycia, np. duże lotniska oraz tyłowe składy paliw rodzajów wojsk; mają one średnicę do 500 mm a czasem i większą, przystosowane są do transportowania kilku rodzajów paliw jedną nitką.

Rafinerie - na omawianym KS jest ich 31^{19/}. Planowana jest budowa dalszych 11 rafinerii o mocy przerobowej 70 mln ton rocznie. Najwięcej czynnych rafinerii znajduje się w RFN-13; Holandia posiada 7; Belgia-8, Dania-3/tabela 12/.

Główne zgrupowania przemysłu petrochemicznego w Danii, Holandii i Belgii występują w bezpośrednim sąsiedztwie portów. Natomiast w RFN - w rejonie portów oraz wzdłuż biegu Renu.

Tabela 12

Stan liczbowy portów paliw płynnych i rafinerii na północnym KS.

Państwo	Porty paliw		Razem	Rafinerie	
	jutlandzki KO	północno- nadm. KO		czynne	projekt.
RFN	2	6	8	13	4
Dania	7	-	7	3	1
Belgia	-	3	3	8	3
Holandia	-	3	3	7	3
Razem	9	12	21	31	11

Składy paliw płynnych. Na północnym KS składy paliw płynnych są wojskowe i cywilne oraz składy przy rafineriach. W składach wojskowych przechowywane są zapasy paliw przeznaczone dla wojska, natomiast w składach cywilnych przechowuje się rezerwy państwowe, zarówno ropy, jak i gotowych produktów naftowych.

19/ Wszystkich rafinerii w środkowej części ZTDW jest 56, o ogólnej mocy przerobowej przekraczającej 300 mln ton rocznie. W RFN rafinerii jest 18, o łącznej mocy przerobowej 160 mln ton ropy rocznie.

Baza wojskowa składów paliwowych w RFN /100 obiektów/ pozwala na utrzymanie zapasów paliw w ilości 350 tys.m³, co pokrywa około 50% potrzeb Bundeswehry. Największe zgrupowania magazynów na KS występują w rejonie: Bremy, Hamburga, Hanoweru, Zagłębia Ruhry i Mozeli.

Baza wojskowych składów paliwowych w Belgii znajduje się w północno-wschodniej części kraju, z zapasem na 60 dni wojny. Belgijski przemysł naftowy ześrodkowany jest głównie w rejonie Antwerpii i Gandawy.

W Holandii wojskowe składy paliwowe i przemysł naftowy zgrupowane są w południowej części kraju. Natomiast w Danii nie ma wyraźnego zgrupowania składów i przemysłu naftowego. Pojedyncze obiekty rozrzucone są równomiernie - na Zelandii i na półwyspie.

Tabela 13

Stan liczbowy obiektów MPS na północnym KS

Rodzaje obiektów MPS	Państwo				Razem
	RFN	Dania	Belgia	Holandia	
Składy wojskowe	14	15	9	14	52
Składy cywilne	16	4	2	4	26
Stacje pomp wojskowe	1	11	2	-	14
Stacje pomp cywilne	-	-	-	1	1
Zespoły początkowe wojskowe	-	-	1	1	2
Stacje dystrybucji wojskowe	-	-	4	-	4
Rafinerie	13	3	8	7	31
Razem	44	33	26	27	130

7/ Magazyny zapasów wojennych

W państwach NATO /środkowej części ZTDW/ znajduje się ponad 1 tysiąc magazynów z zapasami wojennymi. Na omawianym KS jest ich 393 - tabela 14.

Zestawienie liczbowe magazynów zapasów wojennych na północnym KS

Rodzaj magazynu	Państwo				Razem
	RFN	Dania	Belgia	Holandia	
Specjalny	18	-	2	6	26
Amunicja i mat.-wybuch.	49	24	17	21	111
Zaopatrzenia ogólnego	67	11	11	4	93
Uzbrojenia, wyposażenia i części zamiennych	27	10	21	14	72
Mobilizacyjny	1	13	31	6	51
Nierozpoznany	13	8	11	8	40
Razem	175	66	93	59	393

Ta olbrzymia liczba magazynów jest konieczna z uwagi na brak własnej bazy surowcowej i ograniczone możliwości /50%/ materiałowego pokrycia potrzeb sił zbrojnych NATO przez państwa Europy Zachodniej. Wynika to z oceny ekspertów zachodnich, którzy twierdzą, że jedna dywizja NATO w działaniach bojowych zużywa dziennie około 1 600 ton środków materiałowych, z czego 75% /1 200 ton/ stanowi amunicja i paliwo płynne.

Zaopatrywanie sił zbrojnych NATO w czasie przyszłych działań wojennych odbywać się będzie według przygotowanego systemu zabezpieczenia wojsk w czasie ćwiczeń i manewrów. To znaczy, w pierwszej kolejności z zapasów nagromadzonych w okresie pokoju, a następnie po ich wyczerpaniu - z bieżącej produkcji wojennej zakładów przemysłu zbrojeniowego.

Największe znaczenie dla NATO ma sieć magazynowo-składowa w RFN, gdzie znajdują się strategiczno-operacyjne rezerwy zapasów dla związków operacyjnych wszystkich państw członkowskich paktu atlantyckiego.

Przyjęto zasadę, że magazyny bezpośredniego zaopatrywania /korpusne i armijne/ są rozmieszczone w pobliżu obsługiwanych jednostek. Pozostałe składy, szczególnie centralnego znajdują się w odległości 150-200 km od linii styku.

W siłach zbrojnych NATO rozróżnia się:

- magazyny specjalne z bronią masowego rażenia i środkami jej przenoszenia /100-150 km od granicy z NRD/;
- magazyny konwencjonalne /amunicji, uzbrojenia i sprzętu oraz zaopatrzenia ogólnego/;

- magazyny mobilizacyjne ze sprzętem bojowym dla jednostek nowo formowanych.

8/ Umoocnienia i zapory stałe

Znaczenie tradycyjnych umocnień fortyfikacyjnych we współczesnych działaniach znacznie zamalało. Część z nich nadal wykorzystywana jest przez wojska jako baza magazynowa, a znaczna część została przekazana władzom cywilnym.

Wykorzystywane są w dalszym ciągu przez siły zbrojne NATO tylko niektóre umocnienia na wybrzeżach morskich. Pojedynczo umocnienia, w szczególnych przypadkach, mogą być wykorzystane przez pododdziały taktyczne wojsk obrony terytorialnej państw członkowskich NATO. Szczególnie w warunkach braku ciągłości frontów, w działaniach przeciwdesantowych lub antydywersyjnych.

Po II wojnie światowej na terytorium RFN został zbudowany system zapór inżynierskich oparty na broni jądrowej zwany - systemem jądrowych zapór minowych. Obejmuje on kilka tysięcy komór i tworzy pas o głębokości do 100 km, położony na zachód od granicy z NRD. Średnie nasycenie węzłów na 100 km² kierunku wynosi - 1,34.

Praktycznie średnie odległości między węzłami komór wynoszą około 6 km.

9/ Obiekty koszarowe i poligonowe

Państwa NATO w środkowej części ZTDW posiadają ponad 1 400 obiektów koszarowych, w których może przebywać ponad 1 mln żołnierzy.^{20/}

Wykaz i pojemność koszar oraz użytkownika przedstawia tabela 15.

Tabela 15

Liczba i pojemność koszar NATO na północnym KS

Charakterystyka koszar	Użytkownik koszar						Razem
	RFN	USA	Wielka Brytania	Dania	Belgia	Holandia	
Liczba	240	5	12	44	50	89	440
Pojemność /w tys. żołnierzy/	360	7,5	18	66	75	133,5	660

Z tabeli wynika, że największym "garnizonem" NATO jest RFN. Rozmieszczenie koszar jest tu nierównomierne, obok silnych garnizonów, z wieloma zespołami koszarowymi występują garnizony małe i

20/ Z wyżej wym. liczby obiektów, w RFN znajduje się 1219 koszar, tj. 87%, w których stacjonuje ponad 850 tysięcy żołnierzy NATO.

bardzo małe /średnie zagęszczenie koszar w RFN dochodzi do 5 na 1000 km²/. Główne garnizony oraz ich charakterystykę przedstawia tabela 16.

Tabela 16

Główne garnizony NATO na terytorium RFN

Garnizon	Liczba koszar	Pojemność /w tys. żołn./	Użytkownik			
			RFN	USA	Wlk. Brytania	Holandia
1	2	3	4	5	6	7
Flesburg	12	15,2	x	-	-	-
Hamburg	15	13,8	x	-	-	-
Naumünster	5	10,1	x	-	-	-
Kiel	8	9,3	x	-	-	-
Rendsburg	6	8,6	x	-	-	-
Lubeck	7	8,0	x	-	-	-
Itzehoe	4	4,6	x	-	-	-
Lüneburg	5	14,5	x	-	-	-
Wilhelmshaven	7	9,0	x	-	-	-
Oldenburg	5	8,8	x	-	-	-
Cuxhaven	4	5,0	x	-	-	-
Nienburg	3	7,5	x	x	x	-
Münster	5	7,0	x	-	x	-
Verden	4	6,8	x	-	x	-
Rheine	6	6,5	x	-	-	x
Bremen	4	5,0	x	-	-	-
Bergen-Belsen	2	5,0	-	-	x	-

Poligony spełniają główną rolę w procesie praktycznego szkolenia bojowego wojsk, umożliwiają zachodnim konstruktorom prowadzić próby ze sprzętem itp. Zwykle w ich rejonie znajdują się obiekty koszarowe, magazynowe i inne, zapewniające potrzeby stacjonowania lub skoncentrowania wojsk, tabela 17.

Tabela 17

Wykaz poligonów NATO na północnym KS

Państwo	Rodzaj poligonów	Liczba poligonów	Razem
1	2	3	4
RFN	Sił lądowych	11	
	Sił powietrznych	2	
	Sił morskich	1	
	Sił OP	1	
	Doświadczalnych	1	
	Razem	16	16

1	2	3	4
Dania	Sił lądowych	3	
	Sił morskich	1	
	Razem	4	16+4 = 20
Belgia	Sił lądowych	3	
	Sił morskich		
	Razem	4	20+4 = 24
Holandia	Sił lądowych	13	
	Sił morskich	4	
	Razem	17	24+17 = 41

Pod względem wielkości poligony sił lądowych dzielą się na: małe /kompanijne/ o powierzchni 3-20 km²; średnie /batalionowo-brygadowe/ od 20 do 100 km² i duże /brygadowo-dywizyjne/ ponad 100 km². Dla przeprowadzenia ćwiczeń o pełnym zabezpieczeniu taktycznym, np. wzmocnionej brygady, wymagany jest obszar o powierzchni 300-400 km². Takich poligonów siły zbrojne NATO nie posiadają. Jedyne w RFN - 10 poligonów przekracza 100 km².^{21/}

Ze względu na brak miejsca na własnych terytoriach do prowadzenia ćwiczeń specjalistycznych siły zbrojne europejskich państw NATO korzystają z usług poligonów zagranicznych. Bundeswehra ćwiczy na 15 poligonach zagranicznych /we Francji, USA, Wielkiej Brytanii, Grecji, Norwegii i Włoch; Belgia, Holandia i Dania - w Grecji, Włoszech i w Norwegii/.

10/ Aglomeracje miejskie

Aglomeracje miejskie na północnym KS mogą być specyficznym rodzajem przeszkód dla nacierających wojsk. W miastach skupiony jest przemysł i potencjał ludzki. Przecinają się główne siły i szlaki komunikacji drogowej, kolejowej i wodnośródlądowej na najważniejszych kierunkach wschód-zachód i północ-południe. Ponadto rozlokowane są sztaby i jednostki wojskowe, a część miast stanowi ważne porty i bazy morskie /tabela 18/.

Na omawianym kierunku znajduje się znaczna liczba miast o liczbie mieszkańców od 100 tysięcy do 1 miliona i więcej, głównie skupionych w pasie nadmorskim, wzdłuż dużych rzek oraz w rejonach przemysłowych. Są to przeważnie miasta o zabudowie murywanej, a często i betonowej, z licznymi fortyfikacjami i schronami.
^{21/} Największy poligon RFN /300 km²/ znajduje się w rejonie Bergen-Hohne. 11 dużych poligonów rozmieszczonych jest w strefie przygranicznej z NRD i CSRS o powierzchni ponad 1 600 km², można na nich skoncentrować 5-11 dywizj.

Wiele miast, np. leżących w dolinach rzek lub na obszarach podmokłych, może swoimi murami skutecznie bronić dostępu do dzielnic centralnych, czy obiektów warunkujących ich egzystencję. W tym celu rozbudowywane są umocnienia w aglomeracjach miejskich, aby przygotować cały system obrony, dzięki któremu będą mogły one stanowić trudne do zdobycia twierdze.

Tabela 18

Charakterystyka ważniejszych aglomeracji miejskich
północnego KS

Nazwa państwa, miasto	Liczba mieszkań- ców/tys./	Krótką charakterystyka
1	2	3
<u>RFN</u>		
Lübeck-Travemünde	243	Duży port morski. Ważny węzeł komunikacyjny.
Hamburg	1819	Największy port morski RFN. Ważny węzeł komunikacyjny, ośr. przemysłu stoozniowego. Samodzielny kraj związkowy RFN.
Kiel	277	Ważny port morski. Ośrodek przemysłu maszynowego.
Flensburg	100	Ważny port i baza morska. Duży węzeł komunikacyjny.
Bremen	591	Siedziba kraju związkowego. Duży port morski. Rozwinięty ośrodek przemysłowy.
Bremerhaven	150	Ważny port morski. Ośrodek przemysłu stoozniowego.
Oldenburg	132	Siedziba okręgu i ważny węzeł komunikacyjny.
Wilhelmshaven	105	Ważny port morski; baza marynarki wojennej.
<u>Dania</u>		
Kopenhaga	529	Stolica kraju. Duży port morski, ważny ośrodek przemysłowy.
Odense	137	Siedziba władz okręgu. Największe miasto na wyspie Fionia.
Arhus	200	Siedziba władz okręgu. Ważny port i baza morska.
Alborg	100	Siedziba władz okręgu. Ważny port komunikacyjny
<u>Holandia</u>		
Amsterdam	800	Stolica konstytucyjna. Ważny port morski i śródlądowy. Duży ośrodek przemysłowy.

1	2	3
Rotterdam	662	Największy port świata. Duży węzeł komunikacyjny.
Gravenhage/Haga/	518	Siedziba parlamentu, rządu i dworu królewskiego.
Utrecht	278	Siedziba władz prowincji. Ważny węzeł komunikacyjny.
Eindhoven	192	Duży ośrodek przemysłowy i węzeł komunikacyjny.
Haarlem	171	Siedziba władz prowincji, węzeł komunikacyjny.
Groningen	171	Siedziba władz, prowincji, węzeł komunikacyjny.
Tilborg	154	Duży węzeł komunikacyjny.
Nijmegen	150	Duży węzeł komunikacyjny.
Apeldoorn	128	Duży węzeł komunikacyjny.
Arnhem	131	Siedziba władz prowincji. Duży ośrodek przemysłowy i ważny węzeł komunikacyjny.
<u>Belgia</u>		
Antwerpia	223	Siedziba władz prowincji. Duży port morski.
Bruksela	153	Stolica kraju. Duży port morski i śródlądowy. Ważny ośrodek przemysłowy.
Gent	148	Siedziba władz prowincji. Ważny węzeł komunikacyjny.
Liege	148	J.w.
Brugge	118	Siedziba władz prowincji.
<u>Francja</u>		
Lille /wraz z Roubaix- -Tourcoing, tworzy konurbację/	191 ponad 800	Stolica departamentu - historyczna - Flandrii. Duży ośrodek przemysłowy - gł. rejon lnianstwa Francji; -maszynowy /parowozy, wagony, maszyny/; -chemiczny itd. Duży węzeł komunikacyjny i port rzeczny. W pobliżu kop. węgla kamiennego i huty żelaza. Ośrodek kulturalny - 2 uniwersytety, zabytki, muzeum koronkarstwa.
Nantes	250	Duży port morski. Ośrodek administracji i produkcji przemysłowej: metalowy, stoczniowy, petrochemiczny. Ważny węzeł komunikacji lądowej i morskiej.
Rouen /zespół m-ski/	120 370	Ośrodek administrac. departamentu. Wielki port morsko-rzeczny /przeładunek - głównie węgiel, ropa, drewno, obsługuje potrzeby Paryża/. Duży ośrodek przemysłu głównie stoczniowego, rafineryjnego, Punkt wyjścia rurociągu naftowego do Paryża.

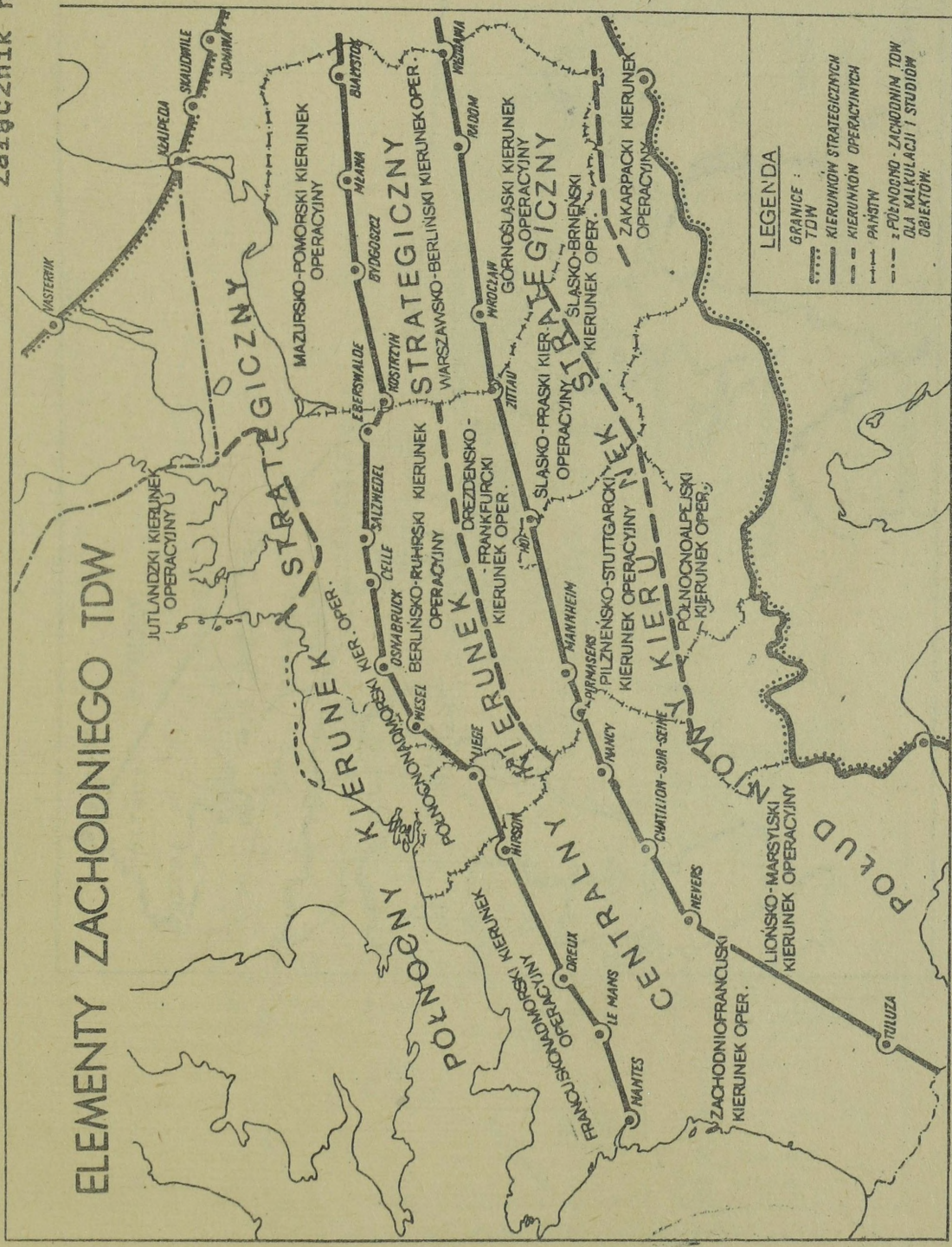
1	2	3
Hawr	200	Drugi z największych portów Francji. Centrum handlowe, bawełną, wełną, kawą i cukrem. Wielkie stocznie, hutnictwo, przetwórstwo ropy, przem.zbrojeniowy i elektro- niczny. Punkt wyjściowy rurociągów nafto- wych.
Brest	155	Port i baza wojenna, duży ośrodek rybo- łówstwa i przemysłowy - stocznia, liczne stare fortyfikacje.
Calais	75	Duży port morski - pasażerski, głównie między Francją a Wielką Brytanią, rybacki i handlowy /rudy, żelazo, węgiel/. Ośrodek przemysłowy: włókna, maszyny, che- mia. Słynie z wyrobu koronek i tiulu.
Cherbourg	40	Port i baza wojenna. Ośrodek przemysłu: stocznioowego - okręty wojenne i maszyny; metalowego. Znane kąpielisko morskie.
Dunkierka	29	Port morski, ośrodek przemysłu stocznio- wego, petrochemicznego, włókienniczego i baza rybołówstwa morskiego. Duża huta żelaza.

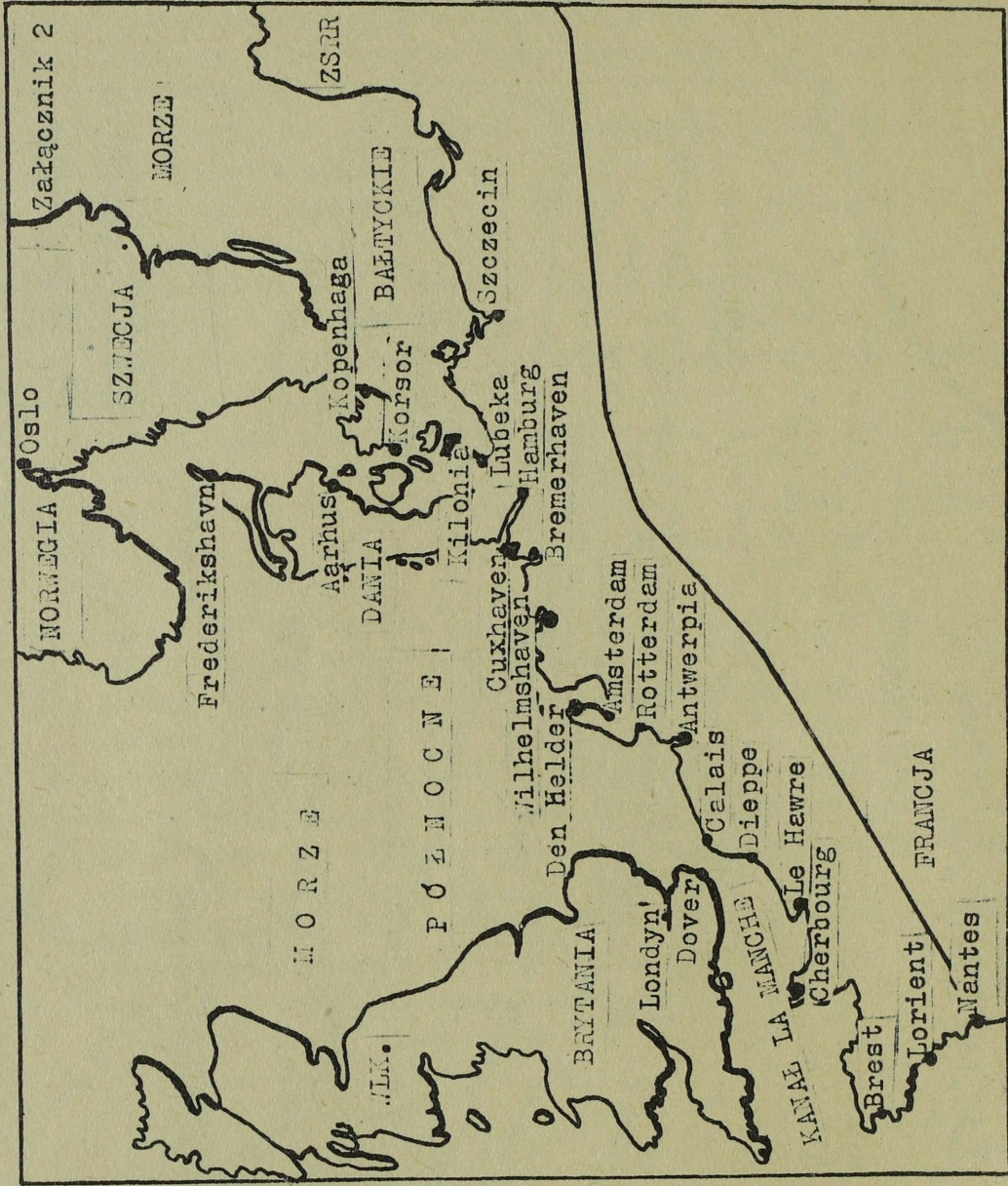
Liczba mieszkańców - według roczników statystycznych 1974-80 rok

Literatura:

1. Atlas geograficzny. PPWK. Warszawa 1979.
2. Charakterystyka wojskowo-inżynierska terytorium NRD i RFN. MON. Warszawa 1973.
3. Charakterystyka wojskowo-inżynierska terytorium Francji. MON. Warszawa 1974.
4. Dylikowa A.: Geografia Polski. Krainy Geograficzne. PZWS. Warszawa 1973.
5. Geografia wojenna. Vademecum. ASG. Warszawa 1980.
6. Gwardak T.: Kierunki Strategiczne ZTDW. ASG, 1980.
7. Informator o głównych przeszkodach wodnych na środkowoeuropejskim TDW. MON. Warszawa 1970.
8. Moza i Kanał Alberta jako przeszkody naturalne. MON. Warszawa 1970.
9. Mapy przeglądowe Europy: NRD-RFN, Belgia-Holandia, Francja.
10. Opis geograficzno-wojskowy Belgii, Luksemburga, Holandii. MON. Warszawa 1971.
11. Opis wojskogeograficzny i operacyjne przygotowanie Płw. Jutlandzkiego. MON. Warszawa 1969.
12. Północny kierunek strategiczny. Opis wojskogeograficzny. MON. Warszawa 1963.
13. Rocznik statystyczny. GUS. Warszawa 1979-80.
14. Słownik Geografii Świata. Wiedza Powszechna. Warszawa 1977.
15. Sobierajski R.: Północnonadmorski kierunek operacyjny. Studium operacyjno-taktyczne. ASG. Warszawa 1980.
16. Sobierajski R.: Zachodni teatr działań wojennych. ASG 1979.
17. Zasadnicze przeszkody terenowe i operacyjne przygotowanie środkowej części ZTDW. Vademecum operacyjne. MON 1977.

Wydrukowano w 80 egz.
Egz. nr 1-80 Bibl.Nauk.OZS
Wyk.płk Sobierajski
Druk Cz.B.dn.27.08.1981r.
Nr 0368/01451/WW
Kor. J.K.



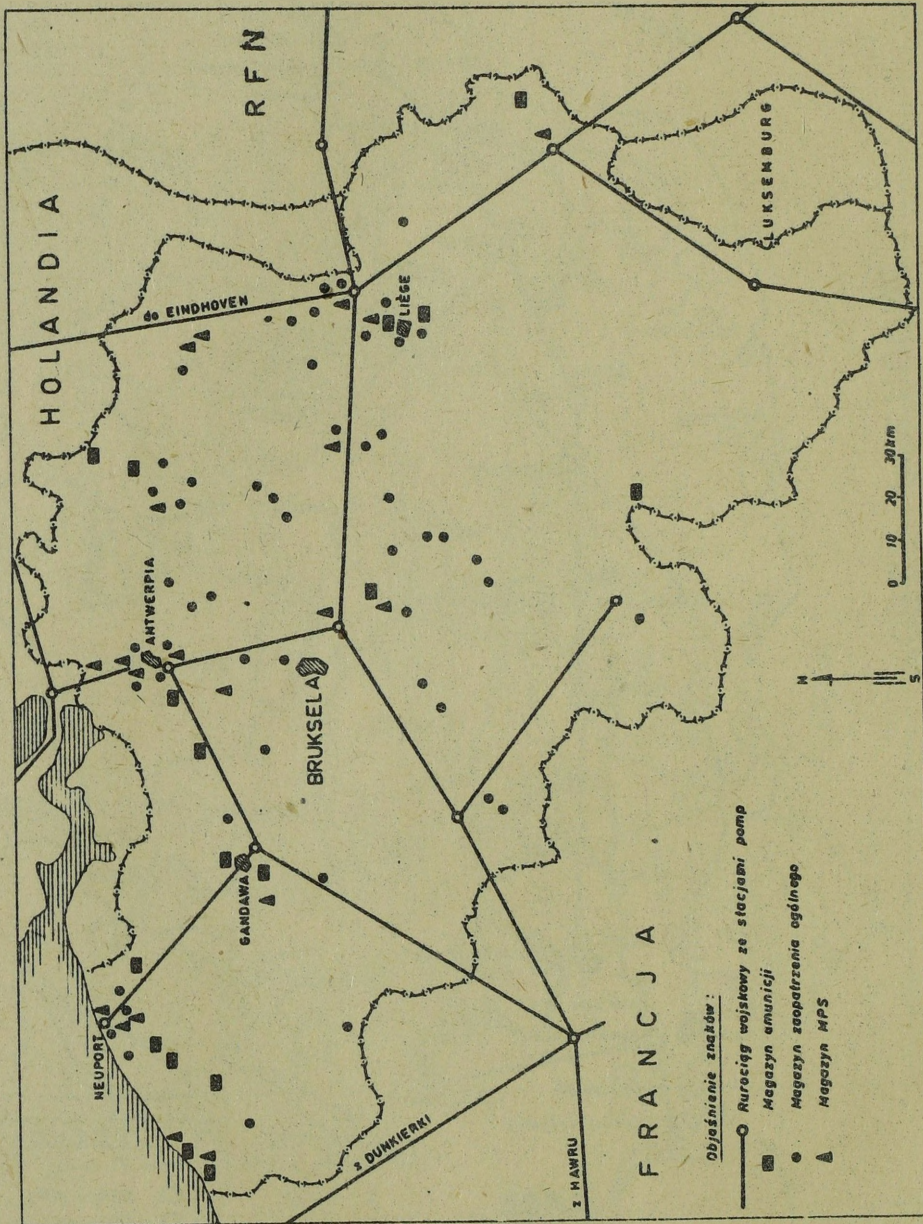


Główne porty morskie i bazy wojenne

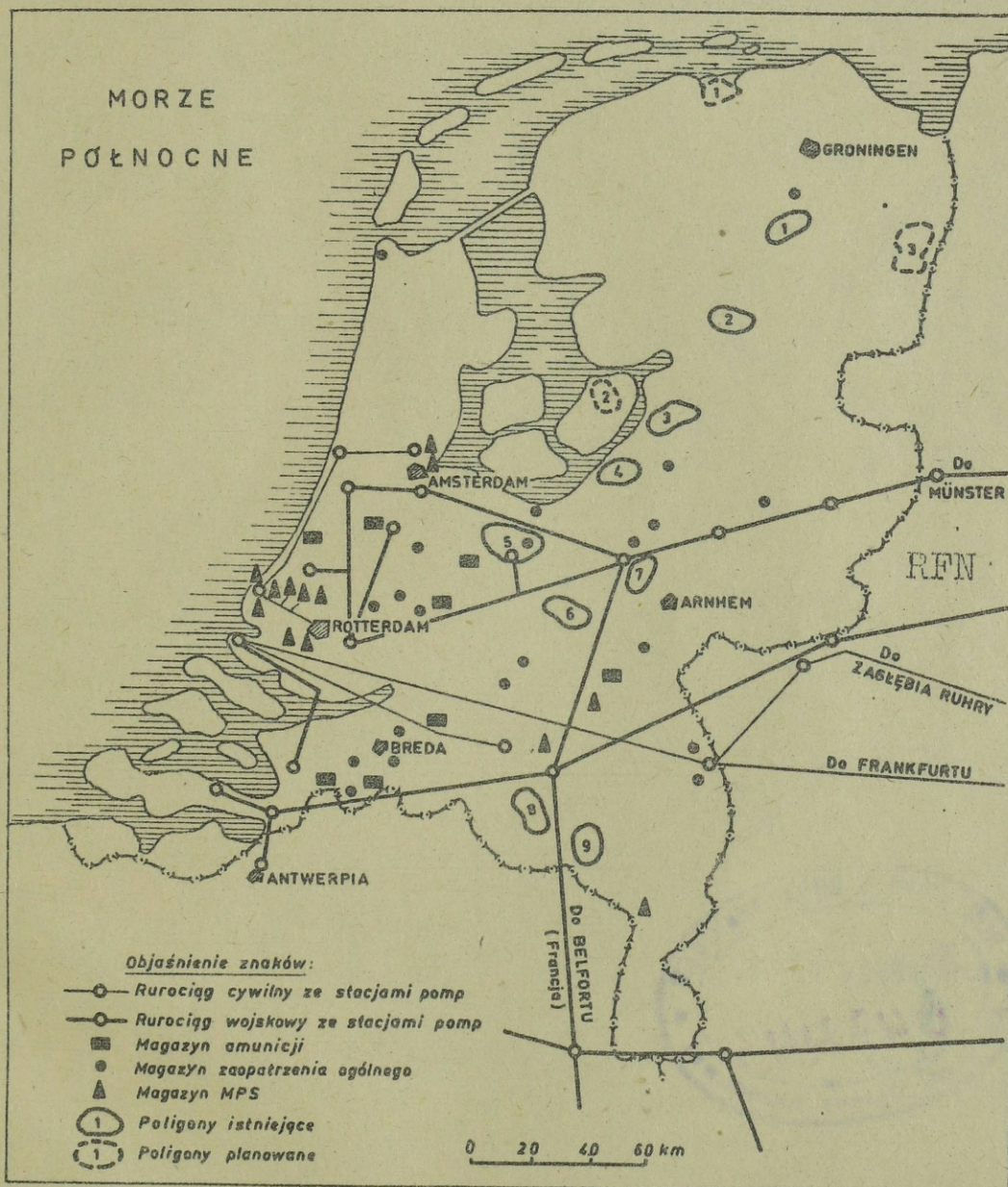


Obiekty systemu paliw płynnych

Załącznik nr 4



Magazyny wojskowe i sieć rurociągów w Belgii



Magazyny wojskowe i sieć rurociągów w Holandii

