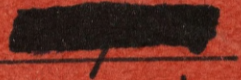


AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
int. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI TYŁÓW

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO



Egz. poj.

PRZYGOTOWANIE POD WZGLĘDEM TYŁOWYM
JUTLANDZKIEGO KIERUNKU OPERACYJNEGO

Opracowanie zespołu ofic. KOW

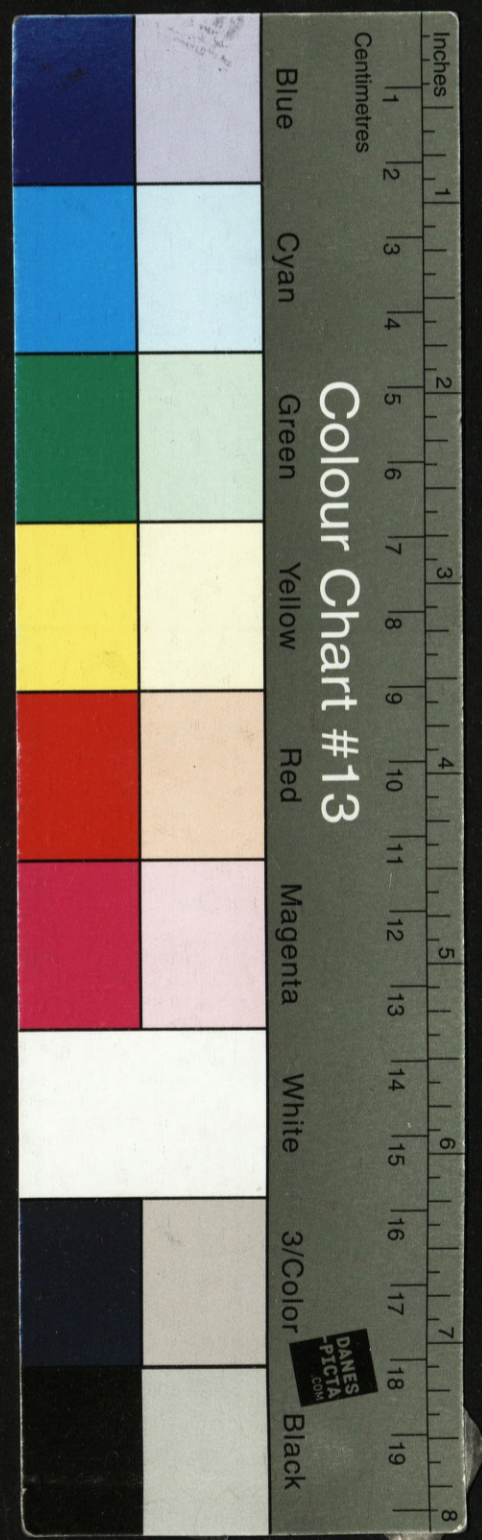


stron: 105

BIBLIOTEKA SZKOLENIOWY
KADRO
int. gen. broni

36489

WARSZAWA STYCZEŃ 1969v



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
int. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI TYŁÓW

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO

[REDACTED]
Ege. poj.

PRZYGOTOWANIE DOJ WZGLĘDEM TYŁOWYM
JUTLANDZKIEGO KIERUNKU OPERACYJNEGO

Opracowanie zespołu ofic. KOW



Stron: 105

BIBLIOTEKA SZKOLENIA PIK
KAD: ...
int. gen. broni K. Świerczewskiego

36489

WARSZAWA

STYCZEŃ

1969v

KATEDRA TAKTYKI TYŁOW

Przeł. prot. 12657. /

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO

~~T A J N E~~

Egz.pojed.

PRZYGOTOWANIE POD WZGLEDZEM TYŁOWYM
JUTLANDZKIEGO KIERUNKU OPERACYJNEGO



Opracował: zespół oficerów WOW

AWA

S T Y C Z E N

1969 r.

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
Im. gen. bron. K. Swierczewskiego

236489

Zad.	77	034
Nr	1	801
		68.1.

SPIS TREŚCI

strona

I. STRATEGICZNO-OPERACYJNA OCENA JUTLANDZKIEGO KIERUNKU OPERACYJNEGO.	1
II. WARUNKI GEOGRAFICZNE.	4
1. Ukształtowanie terenu	4
2. Gleby i grunty	7
3. Klimat	8
4. Hydrografia	9
5. Pokrycie terenu	9
6. Charakterystyka ważniejszych miast.	11
III. WARUNKI KOMUNIKACYJNE	28
1. Sieć dróg kołowych	28
2. Sieć kolejowa	40
3. Sieć śródlądowych dróg wodnych	46
4. Komunikacja morska	48
5. Bazy morskie i porty	50
IV. BAZA SUROWCOWA PALIW PLYNNYCH	63
V. BAZA ŻYWIŚCIOWA	73
VI. BAZA SUROWCOWO-PRZEMYSŁOWA	81
VII. OBIEKTY KWATERUNKOWO-BUDOWLANE	84
VIII. STAN SANITARNO-HIGIENICZNY I WETERYNARYJNY	92
IX. ZAŁĄCZNIKI:	
1. Załącznik nr 1 - mapa tyłowego przygotowania jutlandzkiego kierunku operacyjnego.	
2. Załącznik nr 2 - wykaz i charakterystyka magazynów na jutlandzkim kierunku operacyjnym.	95

I. STRATEGICZNO-OPERACYJNA OCENA JUTLANDZKIEGO KIERUNKU OPERACYJNEGO

Jutlandzki kierunek operacyjny obejmuje bardzo zróżnicowane obszary: - Półwysep Jutlandzki, około 500 wysp oraz zachodnią część Morza Bałtyckiego i przybrzeżne wody Morza Północnego.

Pod względem politycznym w skład omawianego kierunku wchodzi: - Dania, prowincja NRP Szleswig - Holstyn i Hamburg. Łączna powierzchnia obszarów lądowych wraz z wyspami wynosi 60.000 km².

Największa rozpiętość kierunku jutlandzkiego /od wybrzeży Szwecji w rejonie Cieśnicy Sund do zachodnich wybrzeży Półwyspu Jutlandzkiego/ wynosi 300 km, a rozciągłość południkowa około 500 km.

Kierunek ten ma bardzo duże znaczenie strategiczno - operacyjne tak dla państw NATO jak i Układu Warszawskiego. Ze względu na swoje położenie stanowi on zasadnicze rejony bazowania sił powietrznych i morskich NATO w rejonie zachodniego Bałtyku, a także ważne ogniwo w systemie OPL na Europejskim TDW.

Ogółem na kierunku jest ponad 400 portów i przystani co stwarza dogodne warunki do szybkiego, równoczesnego załadunku dużej ilości środków desantowych.

Ludność wynosi 9 mln. w tym Danii ponad 4,7 mln. Z 500 wysp znajdujących się na kierunku jutlandzkim zamieszkałych jest tylko 100. Do najgęściej zaludnionych wysp należy Zelandia.

Średnia gęstość zaludnienia wg danych z 1965 r. na 1 km² wynosi:

- Hamburg 2500 osób;
- Szleswig - Holstyn 144 osób;
- Półwysep Jutlandzki 65 osób;
- Zelandia 265 osób;
- Dania w całości 110 osób;

- Wyspy duńskie /łącznie z Kopenhagą/ 190 osób;
- Wyspy duńskie /bez Kopenhagi/ 138 osób.

Jutlandzki kierunek operacyjny ma dobrze rozwiniętą sieć dróg kołowych, których średnia gęstość wynosi około 130 km/100 km². Sieć linii kolejowych jest słabiej rozwinięta i wynosi 40 km/100 km² z czego tylko 16 % stanowią linie dwu i więcej torowe.

Wyspy duńskie mają dobrze rozbudowaną komunikację pracaową /kolejową i kołową/ tak wewnętrzną, jak i z sąsiednimi państwami a szczególnie ze Szwecją, NRD i NRF.

Ponadto z operacyjnego przygotowania omawianego kierunku należy wymienić:

- sieć baz lotniczych rozrzuconych równomiernie po całym obszarze;
- sieć baz morskich, skupionych głównie u podstawy Półwyspu Jutlandzkiego;
- sieć środków rozpoznania radiolokacyjnego NATO;
- szeroko rozbudowana sieć łączności radioliniowej;
- rurociąg paliwowy biegnący przez cały półwysep /z południa na północ/;
- system składów z różnego rodzaju sprzętem wojskowym i zaopatrzeniem.

Przemysł i surowce na tym kierunku nie mają większego znaczenia dla NATO za wyjątkiem rejonu Hamburga i Szleswig - Holstynna.

Uogólniając należy stwierdzić, że jutlandzki kierunek operacyjny przez swe położenie daje siłom NATO możliwość oddziaływania, szczególnie siłami morskimi i lotniczymi na nadursko-pomorski i północnonadmorski kierunek operacyjny.

Na kierunku jutlandzkim wyróżniają się dwa zasadnicze obszary:

- Półwysep Jutlandzki jako obszar lądowo-morski;
- Strefa wysp i cieśnin jako obszar morsko - wyspiarski.

- 3 -

Z powyższego wynika, że aby zneutralizować siły NATO na tym obszarze, wojska Układu Warszawskiego prowadzić będą musiały działania bardzo skomplikowane:

- lądowe wzdłuż Półwyspu Jutlandzkiego;
- powietrzno-morskie szczególnie na wyspy.

II. WARUNKI GEOGRAFICZNE

1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

a/ Półwyspu Jutlandzkiego

Ukształtowanie pionowe jest typowo nizinne z wydziałającymi się niewysokimi pagórkami. Wzniosłości te ciągną się przeważnie w kierunku południkowym, opadają łagodnie i są poprzecinane dolinami rzek o łagodnych zboczach.

Półwysep Jutlandzki odgałęzia się ze swartego pasa Niziny Środkowoeuropejskiej, oddzielając Morze Bałtyckie od Morza Północnego. Ma on około 24.000 km² powierzchni i 390 km długości /od m. RENSBURG nad Kanałem Kilskim do m. SKAGEN/.

Wybrzeża nie tworzą regularnej linii a są zdeformowane przez prądy morskie, które w ciągu lat wytworzyły głębokie wrzynające się w ląd zatoki /fjardy/, ruchome mieliśmy i laguny.

Obszar Półwyspu Jutlandzkiego dzieli się na ostery jednostki fizjograficzne:

- Jutlandia południowo-zachodnia;
- Lim Fjord zachodni;
- Jutlandia północna;
- Jutlandia wschodnia.

Największa wzniosłość Półwyspu Jutlandzkiego znajduje się w Jutlandii wschodniej i osiąga 172 m wysokości bezwzględnej.

b/ Wysp duńskich

Wyspy duńskie tworzą pomost między Europą Środkową a Półwyspem Skandynawskim, zamykając wyjście z Morza Bałtyckiego. Wyspy LOLLAND, PALSTER i MOEN stanowią południowo-wschodnią grupę wysp duńskich, oddzielonych od siebie wąskimi i długimi cieśninami. Od leżącej na północ wyspy Zelandii oddzielają je cieśniny STOR STRØMMEN i ULV SUND.

W tym rejonie leżą również niewielkie wysepki: ASKO, PARJØ, PAKØ, RAAGØ i VEJRO, - na północ od wyspy LOLLAND; BOGØ - na północ od wyspy PALSTER i HYORD - na północ od wyspy MOEN.

7

Wyspy te są nizinne i mają stosunkowo znaczną ilość depresji. Najwyższe wzniesienia nie przekraczają 33 m n.p.m. Jedyne na wyspie MOEN największa wyniosłość sięga 143 m n.p.m.

Linia brzegowa wysp jest dość dobrze rozwinięta z wyjątkiem odcinka południowo-wschodniego i południowo-zachodniego. Szczególnie dobrze rozwinięte wybrzeża ma wyspa LOLLAND.

Na wyspach nie ma większych rzek. Tutejsze rzeki są krótkie, płytkie i wąskie, osąte o zabagnionych brzegach i dolinach. Szerokość zabagnień rzadko jednak przekracza 1 km.

Wyspy są stosunkowo gęsto zaludnione i posiadają charakter rolniczy /hodowla bydła/. Niewielkie zakłady przemysłowe skupione są w miastach, które są jednocześnie portami.

Wyspa LOLLAND: 1244 km² powierzchni zajmuje pod względem obszaru trzecie miejsce wśród wysp duńskich.

Wyspa PALSTER: 509 km² powierzchni.

Wyspa MOEN: 248 km² powierzchni.

Największą wyspą duńską jest ZELANDIA, ma ona 7.017 km² powierzchni, a wraz z przylegającymi do niej wysepkami, z których największymi są SANSØ i ANAGER, ma blisko 7500 km².

ZELANDIA jest pagórkowatą niziną, wznoszącą się do 40 m n.p.m. Środkowa część niziny osiąga do 80 m n.p.m., a niektóre rejony od 100 do 110 m. Wyższe partie wyspy porośnięte są rzekami płynącymi szerokimi dolinami o łagodnych zboczach. Na wyspie znajdują się również depresje. Skupiają się one w trzech rejonach: na północny wschód od m. KAJUNDBORG, na zachód od małej zatoki LARSENFORD oraz na południe od KOPENHAGI.

Wyspa ZELANDIA posiada kilka jezior o zabagnionych, porośniętych szuwarami brzegach. Większymi jeziorami są: TISSØ, FURESØ, APESØ i ESRUM SØ.

Na zachód od cieśnicy WIELKI BELT leżą wyspy LANGELAND, AERØ i FIONIA, zbliżone bardzo pod względem geograficznym /szczególnie FIONIA/ do Półwyspu Jutlandzkiego. Tworzą one wraz z innymi mniejszymi wyspami

- 6 -

tak zwaną grupę wysp FICII /PINSKE ÖGRUPPE/ o łącznej powierzchni około 3500 km². Do większych wyspek należą: STRYND : - 5 km², BIRKHOLM - 1 km², DREJÖ - 4,1 km², TAASINGE - 70 km², TURÖ - 7,4 km², AVERNAKÖ - 6 km², LYÖ - 6 km², BAAGÖ - 6 km² i FAENÖ - 4 km².

Wyspa LANGELAND - 280 km² powierzchni, ma 52 km. długości a szerokość jej waha się od 4 do 11 km. Jest to nizinna wyspa z łagodnymi brzegami.

Najwyższy punkt tej wyspy osiąga 46 m npm. Nie posiada większych jezior ani rzek. Rozrzucone po wyspie tereny błotniste, przeważnie porośnięte szuwarami nie stanowią większych przeszkód naturalnych.

Ludność licząca ponad 20.000 jest rozliczona równomiernie na całej wyspie i zajmuje się przeważnie rolnictwem. Jedyne miasto portowe wyspy RUDKÖBING, leży na zachodnim wybrzeżu i ma blisko 5000 mieszkańców.

Wyspa AERÖ jest przedzielona depresją /1 m poniżej poziomu morza/ na dwie części. Jej wschodnia część ma charakter wybitnie równinny. Reszta wyspy posiada wyraźnie szarysowujące się wzniesienia, biegnące w kierunku północno-zachodnim. Najwyższy punkt osiąga 68 m npm.

Wyspa FIONIA jest drugą pod względem wielkości wyspą Danii, ma blisko 3000 km² powierzchni. Jej północna i północno-zachodnia część ma charakter równinnej niziny, zaś południowa i zachodnia część jest porośnięta i pokryta niewielkimi lasami. Najwyższe wzniesienia sięgają do 130 m npm. Brzegi wyspy nie tworzą jednolitej regularnej linii, a są niekształtne przez cały szereg zatok.

Największym jeziorem FIONII jest ARRESKOV SÖ o powierzchni 370 ha. Rzeki płyną tu szerokimi dolinami o łagodnych zboczach. Największą rzeką jest ODENSE Aa - 55 km długości.

Wyspa BORNHOLM jest najbardziej na wschód wysuniętym terytorium duńskim i leży w zasadzie poza umownymi granicami jütlandzkiego kierunku operacyjnego. Powierzchnia jej wynosi 587 km², a ludność wraz z blisko leżącymi

- 7 -

wysepkami CHRISTIANSØ i FREDERIKSØ sięga 50000. Długość wyspy /z południa na północ/ wynosi 40 km, a szerokość 28 km. Południowa część wyspy jest niska i piaszczysta, zaś północna - to równina o granitowym podłożu, dochodząca do 100 m wysokości n.p.m., pokryta gliniastą i piaszczystą glebą. Najwyższym wzniesieniem wyspy jest szczyt RYPTERKNAEGTEN wznoszący się 162 m n.p.m., położony w środkowej części wyspy. Równinne części wyspy pokryte są lasem i pastwiskami, na których rozwija się hodowla krów i owiec. Strone na ogół wybrzeża wyspy utrudniają do niej dostęp. Wyspa nie posiada dużych jezior. Częściej niż jeziora spotyka się tu błota, powstałe na skalistym podłożu. Nie zajmują one większych obszarów, są porośnięte szuwarami i rozrzucone po całej wyspie. Największą rzeką na wyspie jest ÆLE Aa około 18 km długości. W sumie można stwierdzić, że jeziora, rzeki i błota nie stanowią większych przeszkód w działaniu wojsk.

2. GLEBY I GRUNTY

Na obszarze jutlandzkiego kierunku operacyjnego występują następujące rodzaje gruntów:

- grunty sypkie - piaski wydmore i piaski luźne,
- grunty małej i średniej spójności - piaski dolin rzecznych, grunty osuszonego morza i torfy;
- grunty znacznej spójności - gliny.

Grunty na omawianym kierunku mają układ pasowy o przebiegu równoleżnikowym. Poczynając od wschodu rozróżniamy trzy rodzaje gruntów:

- pas glin obejmujący wyspy duńskie i Półwysp Jutlandzki do linii: RENDSBURG - PLENSBURG - VEJEN - VIBORG;
- pas piasków luźnych i rzecznych z płatami torfów;
- pas gruntów osuszonego morza ciągnących się nad samym wybrzeżem Morza Północnego.

Ze względu na to, że rzeźba powierzchni tego kierunku jest bardziej równinna niż np. północno-nadmorskiego kierunku operacyjnego, a małe nachylenia stoków nizinnych utrudniają

- 8 -

spływ wody, dlatego też skłonność do rozmakania gruntów jest tutaj nieco większa.

3. KLIMAT

Jutlandzki kierunek operacyjny jest całkowicie pod wpływem mas powietrza napływającego z nad Oceanu Atlantyckiego. Klimat odznacza się łagodnością, przy czym pogoda jest na ogół zmienna, pochmurna /blisko połowa dni w roku/, z częstymi opadami i wiatrami. W Danii wiatry cechuje zmienność kierunków. Przeważają jednak wiatry południowo-zachodnie, które w jesieni i zimą powodują silne burze.

Położenie Danii między dwoma morskami powoduje, że burze szczególnie jesienią i zimą występują przy wiatrach z różnych kierunków, a najczęściej przy zachodnich. Roczna amplituda temperatur wynosi od 15° do 17°C . Średnia temperatura stycznia waha się od 0° do $+1^{\circ}\text{C}$, a lipca od $+15^{\circ}$ do $+17^{\circ}\text{C}$, przy czym we wschodniej części kraju zimy są chłodniejsze, a lata cieplejsze. Masy powietrza kontynentalnego napływające z północno-wschodnich i wschodnich obszarów Europy mogą spowodować niekiedy spadek temperatury do -25°C w zimą lub jej wzrost do $+30^{\circ}\text{C}$ w lecie. Najbardziej wilgotnymi porami roku są jesień i zima. Średnia roczna wilgotność powietrza wynosi 85%.

Na wiosnę, która jest najbardziej suchą porą roku, dni są na ogół pogodne, szczególnie podczas wiatrów północnych i północno-wschodnich. Przeciętna roczna ilość opadów wynosi 650 mm, przy czym dochodzi ona do 800 mm w północnej części Półwyspu Jutlandzkiego i do 700 mm na pagórkowatych obszarach PIONII. Wyspa ZELANDIA ma 500 - 600 mm opadów rocznie. Najmniejszą ilość opadów notuje się na wschodnich terenach środkowej części Półwyspu Jutlandzkiego /około 450 mm/.

Śnieg utrzymuje się od 1 do 2 miesięcy. Ze względu na dość łagodny klimat lód pojawia się w ocieśninach tylko podczas długotrwałych silnych mrozów, zazwyczaj w końcu stycznia lub na początku lutego i może utrzymywać się do połowy marca.

4. HYDROGRAFIA

Z punktu widzenia operacyjno-taktycznej oceny warunków naturalnych kierunku wynika, że zasadniczy wpływ na organizację i prowadzenie działań bojowych, będzie w większości wywierała hydrografia. Największy wpływ na planowanie i prowadzenie działań zaczepnych mają liczne zatoki morskie wrzynające się w ląd na głębokość do 15 - 35 km, tereny depresyjne w wypadku zniszczenia wałów ochronnych oraz liczne cieśniny oddziałające półwysp i poszczególne wyspy od siebie.

Rzeki są tu niezbyt szerokie, płytkie i o małej szybkości prądu. Płyną one szerokimi dolinami o łagodnych zboczach. Brak wysokich brzegów nie stwarza dogodnych warunków dla obrony i nie powoduje większych trudności przekraczania rzek nacierającym. Przeciętna szerokość rzek wynosi około 20 - 50 m /przy ujściach do 70 - 140 m/, głębokość 1 do 1,5 m, a szybkość prądu do 0,5 m/sek. Jedna rubież wodna o znaczeniu taktycznym występuje przeciętnie co 50 - 60 km.

Na omawianym kierunku nie ma również większych jezior. Znajdujące się tu jeziora są nie wielkie i na ogół płytkie - rozrzucone po całym obszarze i nie mają większego znaczenia dla prowadzenia działań bojowych.

Największą przeszkodą wodną Półwyspu Jutlandzkiego jest Kanał KILŃSKI, który oprócz znaczącej bo około 100 m szerokości, biegnie w terenie zabagnionym.

5. POKRYCIE TERENU.

a/ Szata roślinna:

Cechą charakterystyczną jutlandzkiego kierunku operacyjnego jest małe zalesienie, wynoszące około 8 % powierzchni, jak również i to, że lasy nie tworzą swartych kompleksów. Są to lasy o powierzchni od 1 do kilku km². Najbardziej zalesioną częścią kierunku są tereny leżące w granicach NRP. Są to lasy bukowe, bez podszycia, o dobrych warunkach maskowania w lesie. Są one poprzecinane przesiekami co 300 - 700 m. Lasy zajmują najbardziej pofałdowane tereny i dlatego przesieki mogą być wykorzystane do ruchu



pojazdów mechanicznych dopiero po rozpoznaniu i inżynierskim przygotowaniu. Do największych kompleksów leśnych należą:

- Zespół leśny liściasto-iglasty o powierzchni około 70 km² znajdujący się na południe od m. SKÖRPING;
- Lasy w rejonie m. SKAGEN o powierzchni około 25 km². Są one w kształcie pasa o szerokości 1,8 do 2 km i stanowią rubież broniącą dostępu do portu i bazy SKAGEN;
- Skupisko małych lasów iglasto-liściastych w południowo-wschodniej części FIONII ciągnących się na przestrzeni około 50 km i szerokości 15 - 20 km. wzdłuż wybrzeży /około 15 km od wybrzeża/;
- Największym skupiskiem lasów jest północno - wschodnia część ZELANDII. Leżą one na zapleczu dwóch wielkich portów: KOPENHAGI I HELSINGÖR. Lasy leżące bliżej KOPENHAGI mają charakter parku, o różnorodnym drzewostanie i dużej ilości dróg dojazdowych.

Poza swartymi zespołami lasów na jutlandzkim kierunku operacyjnym zadrzewione są prawie wszystkie drogi, nie wyłączając gruntowych, osiedla i pojedyncze zagrody. Zadrzewienie występuje tu również wzdłuż licznych strumieni, kanałów i rowów melioracyjnych. Stanowi to bazę materiałową, którą można wykorzystać do zabezpieczenia najważniejszych potrzeb budowlanych. W sumie zadrzewienie to jest wystarczające, by wzmocnić liczne mosty o małej nośności oraz inne budowle inżynierskie.

b/ Osiedla:

Jutlandzki kierunek operacyjny charakteryzuje się nierównomiernie rozłożoną gęstością zaludnienia. Najgęściej zaludnione są wyspy duńskie, najrzadziej zaś, zachodnia część Półwyspu Jutlandzkiego. Oceniając poszczególne miejscowości można stwierdzić, że różnica pomiędzy miastem a wsią sprawdza się w zasadzie do różnic w wielkości obszarów jakie te miejscowości zajmują. Zarówno miasta jak i wsie są zelektryfikowane. Posiadają instalacje sanitarną, wodną, gazową i alarmową /syreny alarmowe/.

- 11 -

Stare dzielnice większych miejscowości posiadają ulice bardzo wąskie i kręte, budynki niskie, murewane w tak zwany pruski mur. Dzielnice budowane współcześnie posiadają ulice szerokie, budynki wielokondygnacyjne, wolnostojące. W większości podpiwniczone nawet na wiele kondygnacji z przeznaczeniem na garaże, które mogą być wykorzystane na schrony. Już obecnie posiadają one potrzebną armaturę filtracyjno-wentylacyjną.

Przedmieścia poszczególnych miast mają charakter willowy.

W małych miejscowościach są w zasadzie budynki parterowe, wolnostojące z reguły ogrodzone żywopłotami.

Budynki mieszkalne i gospodarskie są murewane, dachy w większości ogniotrwałe. We wszystkich większych miejscowościach budynki są położone okrężnie w otoczeniu do centralnego punktu, którym może być ratusz, plac lub kościół i tworzą swartą zabudowę. Ulice z zasady zbiegają się w punkcie centralnym. Mniejsze miejscowości są rozciągnięte wzdłuż dróg, a odległości pomiędzy budynkami w tych miejscowościach są dość znaczne.

Na wyspach przeważają miejscowości małe. Jest tu tylko 17 miejscowości, w których liczba mieszkańców przekracza 10 000, w tej liczbie KOPENHAGA, która liczy około 1 270 000 i ODENSE około 130 000. W pozostałych 15 miejscowościach liczba mieszkańców waha się w granicach 10 - 32 000 osób.

6. CHARAKTERYSTYKA WAŻNIEJSZYCH MIAST

Nazwa	Powierzchnia w km ²	Ludność		Nazwa zakładów produkcyjnych /inne dane/
		Liczba	Ilość na 1 km ²	
1	2	3	4	5
1. <u>SZLEZWIIG - HOLSZTYN</u> LJUBEKA				Port, baza mar. woj. stocznia.

1	2	3	4	5
HAMBURG		1.815.000 na dzień 1.1.1959r.		<ul style="list-style-type: none">- Wielki port, ważny węzeł komunikacyjny, duży ośrodek przemysłowy,- 54 km kolei podziemnej /miejskiej/,- Promy na Łabie między portem a miastem,- W mieście około 150 mostów,- 4 elektrownie o łącznej mocy 650 KW,- Największa w Europie rzeźnia,- Przemysł: stocznia, chemiczny, gumowy, jutowy, rafinerie ropy naftowej,- 2 radiostacje /miejska i 1 prywatna/,- Dla celów wojskowych można wykorzystać: 130 sal kinowych, 1 operę, 3 operetki, 13 teatrów o łącznej ilości miejsc do 12000 11 luksusowych hoteli o łącznej ilości 1791 łóżek, 26 hoteli II kategorii z 1687 łóżkami, 19 małych hoteli o 496 łóżkach, 30 pensjonatów z 551 łóżkami, turystyczne schroniska młodzieżowe z 2585 łóżkami. Kilkanaście szpitali i klinik.- W północnej os. miasta jest lotnisko,- W mieście ponad 100 kościołów,- Duży garnizon z ASG i innymi jednostkami.

1	2	3	4	5
HOJMIUNSTER				- Biurociąg do ujęcia Łaby, składy MPS, w rejonie miasta różne magazyny w tym i broń masowego rażenia.
KILONIA				- Duży garnizon, port, baza mar. woj., skła- dy MPS.
SZLESZWIG				- Garnizon, baza mar. woj., magazyny wojsko- we.
PLENSBURG				- Baza mar. woj., maga- zyny wojskowe.
SONDERBERG	2. <u>DUNSKA CZ. PÓŁWYSPU JUTLANDZKIEGO</u>			
				- Lotnisko, port, 6 szpitali z 757 268- kami.
OBENRO /AABENRAA/		ponad 14.000		- Fabryki maszyn, zakład wyróbów betonowych, gumowych, karoserii samoch., margaryny, browar, rzeźnia, ce- gielnia. - Lotnisko, port, kossa- ry, 4 szpitale - 645 268ek.

1	2	3	4	5
TENDER /TENDER/		ponad 7.000		<ul style="list-style-type: none"> - Fabryki wyrobów betonowych, kosmetycznych, chemiczna, margaryny, mebli, tartak, młyn parowy, rzeźnia. - Węzeł komunikacyjny. - Garnizon, lotnisko, 1 szpital - 146 262ek.
HADERSLEW		ponad 20.000		<ul style="list-style-type: none"> - Fabryki: 3 maszyn, wyrobów tytoniowych, chemiczna, margaryny, młyn - ponadto: - Przemysł tekstylny, dzianierski, konfekcyjny, drzewny, papierniczy. - Kuchnie obrony cywilnej wybudowane w 1935 r. - Garnizon lotnisko, magazyny, 3 szpitale - 340 262ek.
RIBE				<ul style="list-style-type: none"> - 8 szpitali - 850 262ek.
KOLDING		ponad 35.000		<ul style="list-style-type: none"> - Przemysł: tekstylny, budowy maszyn dla przem. mleczarskiego, spożywczy, stalownia, zakłady lniane, fabryka karoserii samochodowych, instrumentów muzycznych, chemiczna, mebli, obuwi 2 maszyn rolniczych. Największe w Danii rzeźnia. Port.

1	2	3	4	5
<p>FREDERISIA /FREDERICIA/</p>		<p>ponad 30.000</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Fabryki: kilka metalowych, kwasu siarkowego, nawozów sztucznych, oliwy, mydła, mleka kondensowanego, silników elektrycznych, konserw, margaryny, wyrobów tekstylnych, obuwia, mebli, sera - browar, garbarnia, tartak, cegielnia. - Duże zbiorniki paliw płynnych i rafineria. - Stare i nowe koszary.
<p>EJBJERG /ESBJAERG/</p>		<p>ponad 56.000</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Największy ośrodek rybactwa Danii. - Zakłady odlewnia żelaza, cegielnia, rzeźnia i młyn. - Fabryki: maszyn, konserw margaryny, chemiczna, konfekcji, mebli, obuwia - Port, lotnisko, magazyny
<p>WEJLE</p>				<ul style="list-style-type: none"> - Port, 8 szpitali - 1237 łóżek.
<p>GORSSENS /HORSSENS/</p>		<p>około 39.000</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Fabryki: maszyn, aparatów telefonicznych, wyrobów betonowych, gumowych, mleka kondensowanego, mebli, rzeźnia, cegielnia, tytoniu. - Przemysł tekstylny. - Port.

- 16 -

1	2	3	4	5
SKANDERBORG		5.000		<ul style="list-style-type: none"> - Węzeł komunikacyjny. - Fabryki: odlewnia żelaza, fabryka maszyn rolniczych, cementownia, margaryny, mebli, rzeźnia. - Lotnisko.
ORCUS /AARHUS/		ponad 165.000		<ul style="list-style-type: none"> - Port, garnizon, 7 szpitali - 1923 łóżek. - Przemysł odlewniczy, maszynowy, /silników spalinowych, maszyn chłodniczych/, tekstylny, drzewny, spożywczy, margaryny, młyny. Największa w Danii fabryka konserw mięsnych od 1954 r. - rocznie 8.000 ton produkcji. Garnizon.
SILKEBORG		ponad 25.000		<ul style="list-style-type: none"> - Fabryki: kilka tekstylnych, maszyn, odlewnia żelaza, chemiczna, karoserii samochodów, wyrobów drzewnych, wyrobów cukierniczych, cegielnia.
HERING /HJERRING/		ponad 17.000		<ul style="list-style-type: none"> - Ważny węzeł drogowy i kolejowy. - Fabryki: maszyn, wyrobów cukierniczych, mleka kondensowanego, margaryny, konfekcji, rzeźnia, cegielnia. - Lotnisko, 8 szpitali - 901 łóżek.
Ringkøbing				<ul style="list-style-type: none"> - Port, 5 szpitali - 1017 łóżek.

1	2	3	4	5
GREENO /GRINAA/		ponad 9.000		<ul style="list-style-type: none"> - Fabryki: wyrobów żelaznych, maszyn, wyrobów tekstylnych, drzewnych, przetworów rybnych, sera, młyn, rzeźnia, cementownia, - Port.
RANDERS		ponad 54.000		<ul style="list-style-type: none"> - Fabryki: wagonów kolejowych i tramwajowych "Scandia", maszyn, chemiczna, lin, wyrobów żelaznych, tekstylnych, tytoniowych, browary, rzeźnia. - Garnizon, port, magazyny 5 szpitali - 887 łótek.
WIBORG		ponad 24.000		<ul style="list-style-type: none"> - Ważny węzeł komunikacyjny. - Fabryki: karoserii samochodowych, maszyn, wyrobów dzianych, tytoniowych, mebli, obuwia, garbarnia, cegielnia, browar, rzeźnia. - Garnizon, magazyny, 3 szpitale - 879 łótek.
HOLSTENRO		ponad 19.000		<ul style="list-style-type: none"> - Węzeł drogowy i kolejowy. - Przemysł: maszynowy, odlewnia żelaza, tytoniowy, konfekcji, browar rzeźnia. - Garnizon.
STRUER				<ul style="list-style-type: none"> - Port, magazyny NPS

LENVIC			- Port, lotnisko.
SKIVE		ponad 16.000	- Fabryki: odlewnia żelaza fabryka maszyn, margaryny, sera, wyrobów cukierniczych, papieru, browar, rzeźnia, młyn, tartak, cegielnia. - Port.
HOBRO			- Port.
OLBORG /AALBORG/		ponad 117.000	- Duży ośrodek produkcji cementu, przemysłu metalurgicznego, maszyno- wego, chemicznego /kwasu siarkowego i na- wosów sztucznych/, tek- stylnego, gorzelniczego, tłuszczowego, gumowego. - Koło n. VADUM i HYCRUP port lotniczy i lotnisko 138,5 ha.
THISTED /TISTED/		około 12.000	- Zakłady: przemysłu tek- stylnego, browar, 2 rzeźnie, fabryka ma- szyn, karoserii samo- chod., margaryny, wyro- bów tytoniowych, oraz warsztaty mechaniczne.
FREDERIKSÅN /FREDERIKSHAVN/		ponad 22.000	- Fabryki: karoserii samochodowych, cementow- nia, browar, młyn pary- wy, konserw, maszyn, sil- ników dieslowskich, obuwia, rzeźnia, cegiel- nia. - Port, lotnisko, magazyny

1	2	3	4	5
GERRING				- Lotnisko, magazyny.
SEAGEN		ponad 10.000		<ul style="list-style-type: none"> - Ważny port rybacki z własną stocznią, fabryka konserw, mączki rybnej, cementownia, fabryka maszyn, silników, tartak, rzeźnia. - Warsztaty naprawy silników. - Lotnisko.
NIUKEBING /NYKÖRING/	około 1,5 x 2,5 km	ponad 20.000	<u>W. PALSTER</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Fabryki: maszyn, cementownia, wyrobów włókienniczych, tytoniowych, margaryny, mleka kondensowanego, konserw, cukrownia, browar, rzeźnia, mebli, tartak parowy, cegielnia, mała stocznia. - Port, szpital.
STUBBEK/BING	około 0,7 x 1,6 km.	około 2.000		<ul style="list-style-type: none"> - Port, mała stocznia. - Zakłady: fabryka maszyn, przetworów rybnych, 2 tartaki, mleczarnia, elektrownia, gazownia.
STEGE	około 0,5 x 2 km	ponad 2.500	<u>W. BSN</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Port, szpital, mała stocznia. - Fabryka: maszyn, nawozów sztucznych, margaryny, cukrownia.



1	2	3	4
REDBIU	<u>W. LOLLAND</u>		- Na wyspie 4 szpitale - 647 żózek.
MARIBO	około 1x1,5 km.	ponad 5.000	- Zakłady: wyrobów bakeli- towych, cementownia, tartak, cukrownia, rzeź- nia, młyn parowy, 2 mle- czarnie, browar.
SAKSKERING /SAKSKÖBING/	około 1x1,5 km.	około 3.000	- Port, lotnisko. - Zakłady: cukrownia, asfaltu, odlewnia żelaza, fabryka maszyn, cementow- nia, garbarnia, tartak, młyn parowy.
HANDHOLM			- Port.
NAKSKOV /NAKSKOV/	około 2x2,5 km.	ponad 17.000	- Największe miasto i port wyspy, lotnisko, szpital. - Przemysł: budowy okrętów, odlewniczy, maszynowy. - Fabryki: przetworów mlecz- nych, cukrownia, browar, rzeźnia, konserw rybnych, młyn parowy, garbarnia, tartak.
RUNDKEBING /RUNDKÖBING/	<u>W. LANGELAND</u>		- Port, szpital. - Fabryka karoserii samo- chodowych, konserw ryb- nych, mebli, 2 browary, rzeźnia, gazownia, elektrownia.

1	2	3	4	5
MARSTAL	<u>W. AERØ</u>			
	około 0,5 x 0,8 km.	około 2.000		- Port, stocznia kutrów rybackich.
ERESKEBING /AERØSKØBING/	około 0,5x0,8 km.	około 2.000		- Port, szpital. - Odlewnia żelaza, fabryka maszyn, elektrownia, mała stocznia.
	<u>W. FIONIA</u>			
SVENDBORG /SVENDBORG/	około 2,4x4 km.	ponad 24.000		- Port, 7 szpitali - 981 łóżek. - Wązeł komunikacji mor- skiej. - Fabryki: odlewnia metali, tekstylna, papierosów, garbarnia, browar, rzeź- nia, wyrobów metalowych, chemiczna, konserw, marga- ryny. - Szkoła nawigacji morskiej.
OBORG /FAABORG/	około 0,5x1,8 km.	ponad 6.000		- Zakłady: rzeźnia, browar, wyrobów tekstylnych, gumo- wych, skórzanych, marga- ryny, młyn, odlewnia żelaza, za, warsztawy mechaniczne. - Port, szpital.
LIUBORG /NYBORG/	około 2x2 km.	ponad 11.000		- Port, szpital, stocznia. - Zakłady: wyrobów metalo- wych, fabryka maszyn, od- lewnia metali, 2 wytwór- nie materiałów budowlanych fabryka mebli, zakłady konfekcyjne, konserw, browar.

1	2	3	4	5
KERTEMINDE				- Port, szpital.
ODENSE	około 6x8 km.	ponad 125.000		<ul style="list-style-type: none"> - Garnizon, magazyny, 7 szpitali - 1228 łóżek. - Największe miasto i port DIONII. - Zakłady: montażu samocho- dów, karoserii samocho- dowych, elektrotechn., i radiotech., rowerów, artykułów fotograficz- nych, akumulatorów, silnik elektrycznych, wyrobów gumowych, konserw, spiry- tusu, stoczni, wyrobów tłuszczowych, wyrobów szklanych. - Kilka mostów nad rz. ODENSE Aa
OTTERUP				- Lotnisko
ASSENS		ponad 5.000		<ul style="list-style-type: none"> - Fabryki: wyrobów metalo- wych, tekstylnych, mebli, cukrownia, młyny. - Port, lotnisko, szpital.
BOSEGEN				- Port.
MIDDELFART /MIDDELFART/	około 1x2 km	około 11.000		<ul style="list-style-type: none"> - Port, szpital. - Zakłady: maszyn, rowerów, mebli, wyrobów ceramicz- nych, cementownia, wyro- bów skórzaných, przetwórni rybna, rzeźnia, browar, mleczarnia, margaryny.

1	2	3	4	5
KRIB				- Port.
UNDERBORG	<p><u>W. ALS</u></p>	<p>ponad 20.000</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Lotnisko, port, 6 szpitali - 757 łóżek. - Fabryka: kangarm, wyrobów dzianych, chemiczna, maszyn, konserw, mebli, wyrobów tytoniowych, margaryny, odlewnia żelaza, przędzalnia. - Rzeźnia i młyn parowy.
BEDDINGBORG DRDINGBORG/	<p><u>W. ZELANDIA</u></p> <p>około 1x2,5 km</p>	<p>ponad 12.000</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Ważny węzeł drogowy i kolejowy. - Fabryki: maszyn, odlewnia żelaza, mebli, obuwia, konfekcji, czekolady, sera, rzeźnia, cementownia, garbarnia, tartak. - Garnizon, port, magazyny.
NAESTV				- Port, 6 szpitali - 653 łóżek.
FORB EDDINGE				- Szpital.
ESTVED NAESTVED/	około 2x2,5 km	około 26.000		<ul style="list-style-type: none"> - Miasto połączone z zatoką 10 km. NAESTVED KANAL wybudowanym w 1938 r. Port. - Fabryki: 3 odlewnie żelaza, 2 papieru, maszyn, wyrobów drzewnych, tartaki, wyrobów ceramicznych, chemicznych, mydła, margaryny, mączki rybnej, papieru, obuwia, cementownia, stoosnia, huta szkła

1	2	3	4	5
				- Garnizon, magazyny, szpital.
KORSLEW				- Szpital.
SKJELSKER				- Rafineria ropy, magazyny mps.
KORSER /KORSØR/	około 1,5x2,5 km	ponad 15.000		- Fabryki: maszyn, odlewnia metali, huta szkła, wyrobów betonowych, drzewnych, mydła, obuwia, konserw, margaryny. - Port, baza mar. woj. magazyny, szpital.
SLAGELS SLAGELSE/		około 23.000		- Ważny węzeł komunikacyjny - Fabryki: maszyn, odlewnia metali, wyrobów tytoniowych, młyn, konserw, margaryny, browar. - Kossary, szpital.
RINGSTED	około 1,5x1,5 km	ponad 11.000		- Kossary, szpital. - Fabryki: maszyn, huta żelaza, cementownia, browar, rzeźnia.
KØGE KØGE/	około 1x2,5 km	ponad 13.000		- Port w ujściu rzeki KØGE Aa /w miejscie 30-60 m szerokości/ - Fabryki: karoserii, chemiczna, maszyn, odlewnia metali, wyrobów metalowych, gumowych, drzewnych. - Szpital.

1	2	3	4
<p>PRINHAGA</p>	<p>około 17x10 km</p>	<p>1.254.000</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Stocznia "Burmeister Wain" - 3 Fabryki maszyn - Fabryka kabli i drutu - Fabryka skór chromowych - Przędzalnie bawełny - Fabryki wyrobów tłuszczowych. - Fabryka uzbrojenia "Dansk Industri Syndikat Compagnie Nielsen". - Fabryka amunicji art. "Vejr" - Fabryka łusek art./przedmieście RODVRE i HERLEV/. - Fabryka amunicji /6 km.płd. od HILLERØD/ - Przemysł ceramiczny. - Przemysł gumowy. - Przemysł graficzny. - Przemysł tekstylny. - Przemysł spożywczy. - Zakład montażu samoch. z cz. import. - 26 szpitali - 11435 łózek. - Garnizon, magazyny. <p>W sumie ponad 25 000 różnych zakładów przemysłowych zatrudniających około 300 000 osób.</p>
<p>SKILDE</p>		<p>około 35.000</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ważny węzeł komunikacyjny. - Fabryki: kilka maszyn, rowerów, garbarnia, browar. - Garnizon, szpital.
<p>OLBEK OLBAEK/</p>	<p>około 1,5x3 km</p>	<p>ponad 16.000</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Garnizon, 5 szpitali - 1672 łózek. - Fabryki: traktorów, obrabiarek, maszyn rolniczych, wyrobów metalowych, konserw rybnych, margaryny, obuwia, mebli, duża rzeźnia, odlewnia żelaza, warsztaty mechaniczne.

1	2	3	4	5
LUNDBORG LUNDBORG/	około 1x2 km	około 10.000		<ul style="list-style-type: none"> - Zakłady: kwasu siarkowego superfosfatów, silników okrętowych, browar, młyn parowy, garbarnia, fabryka kozeciny, margaryny, maszyn, 2 mebli, tartak, rzeźnia, cegielnia, mała stocznia. - Radiostacja mocy 60 KW, fala 1250 m, maszty 100 m wys. - Rafineria ropy, składy mps - Port, lotnisko, szpital.
LUNDBORG				<ul style="list-style-type: none"> - Port, szpital.
LUNDBORG				<ul style="list-style-type: none"> - Port, magazyny wojskowe, szpital.
LUNDBORG	około 2,5x1,5 km	ponad 12.00		<ul style="list-style-type: none"> - Magazyny wojskowe, mps, szpital. - Zakłady: fabryka maszyn rolniczych /250 pracowników/, wyrobów metalowych, garbników, cementownia, konfekcji, gazownia, elektrownia.
LUNDBORG LUNDBORG/	1158 ha	ponad 31.000		<ul style="list-style-type: none"> - Zakłady: stocznia "HELSINGÖR SKIBSVAERFT og MASKINBYGGERI", fabryka karoserii samochodowych, wyrobów skórsanych, obuwia margaryny, młyn, browar, tekstylna. - Port, proca kolejowy i samochodowy do Szwecji. - Szpital.

1	2	3	4	5
DERIKSVAERK		ponad 6.000		<ul style="list-style-type: none"> - Duży ośrodek przemysłu zbrojeniowego. - Fabryki: amunicji "HARRIS KRUDTVAERK", maszyn, odlewnia żeliwa, duża stalownia "DANSKE STAALVALSEVAERK" z własnym portem głębokości 6m, mała stocznia, fabryka wyrobów betonowych, 2 tartaki, browar, młyn, rzeźnia. Produkcja stali w czasie II wojny wynosiła 40.000 ton. - Port. - 8 szpitali - 1021 łóżek.
HNE/	<u>W. BORNHOLM</u>	ponad 14.000		<ul style="list-style-type: none"> - Największe miasto i port wyspy. - Zakłady: 2 odlewnie żelaz, fabryka mebli, tartak, browar, kamieniołom. - Garnizon. - Na sąsiedniej wyspie 5 szpitali - 282 łóżka.

III. WARUNKI KOMUNIKACYJNE

1. SIEĆ DRÓG KOŁOWYCH

Na rozpatrywany kierunki operacyjnej sieć dróg kołowych jest rozbudowana i utrzymana dobrze. Większość ważnych magistrali samochodowych biegnie równolegle do głównych linii kolejowych ze wschodu na zachód, co znacznie ułatwia przechodzenie z transportu kolejowego na transport samochodowy i odwrotnie. We wschodniej części północnonadmorskiego kierunku, to jest do granicy NRD - NRF jedna główna droga samochodowa o kierunku wschód - zachód. Występuje średnio co 30-40 km, zaś w części zachodniej co 25 - 30 km.

Na obszarze NRF, w miarę posuwania się na zachód, gęstość dróg wzrasta. Taki stan drożni w zupełności zabezpiecza potrzeby transportu w toku walki, a gęsta sieć dróg rakadowych umożliwia manewr wojsk i dowóz zapatrzienia. Szczególne znaczenie mają drogi w bagnistych lub podmokłych rejonach północno-zachodnich Niemiec, gdzie ruch i manewr pojazdów mechanicznych poza drogami jest niezwykle utrudniony, a miejscami wręcz niemożliwy. Szerokość jezdni i stan ważniejszych dróg zapewnia swobodny dwukierunkowy ruch transportu samochodowego i pozwala na ruch ciężkich pojazdów gąsienicowych. Uzupełniający układ sieci drogowej w pasach poszczególnych ciągów pozwala na wytypowanie i przygotowanie dróg objazdowych i zapasowych na wypadek zniszczenia głównych marszrut.

Mosty na drogach niemieckich są przeważnie żelbetowe, a na dużych przeszkodach wodnych i terenach - stalowe o nośności do 60 ton.

Wytypowane ciągi dróg o kierunku wschód - zachód oraz sieć dróg rakadowych zapewniają przepustowość do 5000 pojazdów na dobę, autostrady - do 15000 pojazdów na dobę. Najważniejszymi przeszkodami drogowymi są przejścia tych ciągów przez cztery przeszkody wodne jak: Łaba, Wezera, Ems, Ren. Zniszczenie któregośkolwiek z mostów na tych przeszkodach paraliżuje ruch na tych odcinkach.

Charakterystyka dróg kołowych w granicach poszczególnych państw na opisywanym kierunku operacyjnym przedstawia się następująco:

NIEMIECKA REPUBLIKA FEDERALNA

Sieć drogowa NRF należy do jednej z najbardziej rozwiniętych sieci drogowych państw zachodnioeuropejskich. Gęstość dróg wynosi 51 km. na 100 km².

Sieć dróg państwowych w północnym pasie NRF jest bardzo dobrze rozwinięta. Jest to teren uprzemysłowiony i powiązany gęstą siecią dróg z resztą kraju. Gęstość tej sieci wzrasta w miarę przesuwania się ze wschodu na zachód oraz z północy na południe.

Szczególne ważne znaczenie wojskowe posiadają autostrady będące arteriami komunikacyjnymi o dużej przepływności, mogącymi niejednokrotnie zastąpić magistrale kolejowe.

Ułatwia to w dużym stopniu manewr wojskiem na całym terenie opisywanego kierunku. Znaczenie autostrad zachodniemieckich zwiększa to, że większość z nich już obecnie posiada połączenia z ważniejszymi arteriami komunikacyjnymi państw zachodniego TDW - z Francją, Holandią, Belgią i Danią.

Dalsza rozbudowa autostrad odbywa się pod kątem widzenia potrzeb wojskowych i ma na celu połączenie ich z ważniejszymi bazami zapasowymi zachodniej, północnej i południowej Europy. Słabym punktem autostrad zachodniemieckich jest stosunkowo duża łatwość sparaliżowania na nich ruchu przez zniszczenie mostów, wiaduktów, węzłów itp. Usunięcie takich zniszczeń wymagałoby wiele czasu i wysiłku.

Drogi w NRF, podobnie jak w BRD, dzielą się na autostrady /Bundesautobahnen/, drogi państwowe /Bundesstrassen/, drogi krajowe I klasy i drogi krajowe II klasy.

Obecnie prowadzone są intensywne prace nad rozbudową i przebudową dróg w NRF, szczególnie na kierunku wschód - zachód. Większość prac prowadzonych i projektowanych ma na celu zwiększenie przepływności dróg, wzmocnienia ich nawierzchni oraz zwiększenie wytrzymałości mostów.

Równoległe z budową dróg lądowych i mostów oznaczone są przygotowania do minowania dróg i obiektów drogowych na szlakach o znaczeniu strategicznym. Przygotowania te polegają na wykonaniu komór minowych.

Techniczna charakterystyka autostrad NRP jest podobna do autostrad NRD. Przeważa tu betonowy typ nawierzchni. Są również odcinki autostrad o nawierzchni asfaltowej lub z kostki granitowej.

Obok autostrad, które są głównymi arteriami komunikacji drogowej NRP, całe terytorium pokryte jest gęstą siecią dróg państwowych oraz krajowych I i II klasy zarówno drogi państwowe jak i krajowe posiadają dobrą nawierzchnię z szarej kostki granitowej i basaltowej, rzadziej asfaltową. Szerokość jezdni dróg państwowych wynosi od 6,5 do 8,5 m. - w zależności od nasilenia ruchu na poszczególnych odcinkach. Po obu bokach jezdni biegną dwa pasy jezdne dla ruchu pieszego i rowerów o szerokości 1 - 2 m.

Drogi krajowe I i II klasy budowane są z kostki granitowej, tżesznia i kamienia. Szerokość jezdni wynosi 4,5 do 6 m. Rodzaj nawierzchni zależy w dużym stopniu od terenu, po którym przebiega droga. Na terenach podmokłych spotyka się przeważnie drogi o nawierzchni asfaltowej.

D A N I A

Sieć drogowa Danii jest rozbudowana równomiernie. Bardziej zagęszczona jest na wyspach oraz we wschodniej i południowej części Półwyspu Jutlandzkiego. Drogi w Danii dzielą się na:

- drogi główne /Antsveje/ o długości 8282 km;
- drogi boczne /biveje/ o długości 45335 km;
- drogi gminne i miejskie /Gader i byer/ o długości 3460 km.

Ogólna długość dróg duńskich wynosi 56870 km. Drogi główne są szersze i posiadają twardą nawierzchnię asfaltową, lub makadamową.

- 31 -

Gęstość dróg o twardej nawierzchni wynosi 124,4 km na 100 km². Są to drogi na ogół wąskie, jednak duża ich gęstość oraz dobry stan i powiązanie z drogami północnośrodkowego kierunku operacyjnego mogą całkowicie zabezpieczyć manewr i ruch wojsk. Duża ilość ciałnin czyni je bardzo wrażliwymi na zniszczenie i dywersję.

Wyspa Zelandia posiada dobrze rozbudowaną sieć dróg głównych i bocznych, pozwalającą na dotarcie do każdego brzegu wyspy. Połączona jest ona mostami drogowymi z wyspami Eoen i Falster, a ta ostatnia - mostem z wyspą Lolland. Z pozostałą częścią kraju wyspa ma połączenia promowe.

CHARAKTERYSTYKA WAŻNIEJSZYCH CIĄGÓW DRÓG KOŁOWYCH NA KIERUNKU WSCHÓD - ZACHÓD

Droga kołowa: SZCZECIN - PASEWALK - ANKLAN - JARMEN - ROSTOCK -
WISHAR - LUBEKA - EUTIN - KILONIA - FLENSBURG.

Przebieg drogi: Droga przebiega wzdłuż wybrzeża morskiego w odległości od 3 do 20 km od linii brzegowej, łącząc ze sobą szereg portów nadbałtyckich. Przebieg drogi pokrywa się z drogami państwowymi w granicach NRD nr 104 - SZCZECIN - PASEWALK, nr 109 - PASEWALK - ANKLAN, nr 110 - ANKLAN - ROSTOCK, nr 105 - ROSTOCK - LUBEKA oraz w granicach NRP: nr 75 - LUBEKA - KUCKNITZ, nr 207 - BAD SCHWARTAU - SUSEL i nr 76 - SUSEL - FLENSBURG.

Dane techniczno-taktyczne: Długość drogi wynosi 488 km.

Od opisanego ciągu odbiega szereg mniejszych dróg w kierunku wybrzeża oraz w głąb kraju. Sieć dróg objazdowych o kierunku równoległym do ciągu jest słabo rozwinięta na terenie NRD, zaś dość dobrze na terenie NRP.

Szerokość jezdni wynosi 6 - 8 m, co pozwala na ruch dwukierunkowy, z wyjątkiem odcinka DENNEN - GHOIEN, który posiada jezdnię o szerokości 5 m. Szerokość korony drogi waha się w granicach od 8 do 12 m.

Nawierzchnia ciężkiego typu /kostka granitowa i beton/ i średniego umożliwia ruch pojazdów ciężkich.

Do większych ciałnin drogowych, szczególnie narażonych na zniszczenie i dywersję, należą odcinek PASEWALK - ANKLAN, odcinek DENNEN - DARGUN, przejście przez doliny rzek PIANY

- 32 -

i DREBEL, odcinek RUTIN - PRETZ/ droga biegnie tu między licznymi jeziorami po naturalnych i sztucznych groblach/, w rejonie ECKERNFORDE i SCHLESWIG oraz między jeziorami i zatokami morskimi. Teren przyległy do drogi jest przeważnie otwarty, miejscami podmokły i bagnisty, szczególnie w dolinach rzek: UCKER, PLANY, RECKNITZ, WAROW oraz na odcinku SCHLESWIG - FLENSBURG, poprzecinany licznymi kanałami i rowami melioracyjnymi. Ruch pojazdów ciężkich, poza drogami, jest utrudniony, a miejscami nawet niemożliwy, zwłaszcza w okresie wiosennym i jesiennym.

Droga przekracza dwie poważne przeszkody wodne: TRAVE w rejonie LUBKI oraz kanał KILCHSKI w rejonie SUCHSDORF.

Węzły drogowe: Najpoważniejszymi węzłami drogowymi są: PASEWALK, ANKLAM, LUBKA, KILCHIA, SCHLESWIG i FLENSBURG.

Najbardziej wrażliwy na zniszczenie jest węzeł drogowy LUBKA ze względu na dużą ilość przeszkód wodnych /dwa kanały i rzeka TRAVE/.

Droga kolejowa: RADZISZEWO - PREZLAU - NEUBRANDENBURG - GUSTROW - SCHWERIN - RATZBURG - BAD OLDESLOE - BAD SEGEBERG - ITZENHOE - HEIDE - HUSUM - SUDER LUGUM.

Przebieg drogi: droga przebiega: autostradą - na odcinku RADZISZEWO - SCHWOLIN, drogą I klasy - na odcinku SCHWOLIN - PREZLAU, drogami państwowymi: Nr 198 - na odcinku PREZLAU - WOLDECK, Nr 104 - na odcinku WOLDECK - GADE BUSCH, Nr 208 - na odcinku GADEBUSCH - RATZBURG, drogą I klasy - na odcinku RATZBURG - BAD SEGEBERG oraz drogami państwowymi: Nr 206 - na odcinku BAD SEGEBERG - ITZENHOE, Nr 204 - na odcinku ITZENHOE - HEIDE i Nr 5 - na odcinku HEIDE - SUDER LUGUM.

Dane techniczno-taktyczne: Długość jej wynosi 541 km.

Z wyjątkiem odcinka GUSTROW - SCHWERIN układ sieci drogowej w rejonie opisywanego ciągu pozwala na wytypowanie lub budowę dróg objazdowych.

Szerokość jezdni waha się w granicach 6-8 m, a niektóre odcinki, jak: NEUBRANDENBURG - STRAVENHAGEN, KLUSS - GUSTROW i LUTZOW - RATZBURG posiadają jezdnię o szerokości 5 m, duża szerokość korony drogi /10-12 m/ pozwala na tych odcinkach na dwukierunkow

- 33 -

ruch pojazdów. Nawierzchnia drogi jest typu ciężkiego lub lekkiego. Mosty i przepasty na drodze posiadają nośność 50 - 60 ton.

Głównymi ciążninami opisywanego ciągu są przejścia przez RANDOW Kanał w rejonie SCHMOLLN; PRENZLAU /miasto położone jest między bagnami a jeziorami/; NEUBRANDENBURG/ miasto leży między bagnistymi rozlewiskami rzek TOLLENSE i DATZE a jeziorami TOLLENSE See/; dolinę PIANY /w rejonie MALCHIN/ i odcinek drogi o długości około 3 km przechodzący przez jezioro SCHWERINER See. Droga przecina ponadto szereg przeszkód wodnych, a mianowicie rzeki: PANDOW, UCKER, TOLLENSE, PIANE, ELBE - TRUVE Kanał w rejonie GROSS BERKENTHIN, TRAVE w rejonie BAD OLDERSLOE, STOR w rejonie KELINGHUSEN, Kanał KILONSKI w rejonie GRUNENTHAL oraz RIDER w rejonie FRIEDRICHSTADT. Przejścia przez te ciążniny stanowią poważne przeszkody, bardzo trudne do objazdu w razie zniszczenia mostów. Doliny tych rzek i kanałów są podmokłe, miejscami bagniste, utrudniają zarówno budowę mostów jak i szajdów z dróg. Poruszanie się pojazdów - poza dobrze rozbudowaną siecią drogową - jest niemożliwe ze względu na bagniste tereny poprzecinane licznymi kanałami i rowami melioracyjnymi.

Wązły drogowe: Szczególnie wrażliwe i trudne do objazdu są wązły drogowe w GUSTROW i SCHWERIN ze względu na swoje położenie wśród jezior i bagien.

Droga kołowa: GRYPINO - PRENZLAU - NEUSTRELITZ - PLAU - LUDWIGSLUST - LAUENBURG - HAMBURG - BREMA - OLDENBURG - LEER - WINSCHATEN - GROENINGEN - WEPPEL - ZWOLLE - APeldoorn - UTRECHT - HERTOGENBOSCH - TILBURG - BREDA - ANWERPIA - BRUKSELA - TOURENAI.

Przebieg drogi: Droga biegnie po terytorium NRD: drogą państwową Nr 113 - na odcinku GRYPINO - STORKOW- autostradą - na odcinku STORKOW - SCHMOLLN, drogą I klasy - na odcinku SCHMOLLN - FURSTENBERG, drogą państwową Nr 96 - na odcinku FURSTENBERG - NEUSTRELITZ, drogą I klasy - na odcinku NEUSTRELITZ - PLAU oraz drogami państwowymi Nr 191 - na odcinku PLAU - LUDWIGSLUST i Nr 5 na odcinku LUDWIGSLUST - LAUENBURG; na terytorium NRF: drogą państwową Nr 5 - na odcinku LAUENBURG - HAMBURG, autostradą - na odcinku HAMBURG - BREMA i dalej drogą państwową Nr 75 -

- 34 -

na odcinku BREMA - NIEUWE SCHANS /łączy ona porty NRP/; na terytorium Holandii: drogami państwowymi "A" - na odcinku NIEUWE SCHANS - GRONINGEN, "L" - na odcinku GRONINGEN - ZWOLLE, "N" - na odcinku ZWOLLE - APELDOORN, "P" - na odcinku APELDOORN - ANKERSPOORT, "L" - na odcinku ANKERSPOORT - UTRECHT, "B" - na odcinku HERTOGEN BOSCH - TILBURG, "S" - na odcinku TILBURG - BREDA i "D" - na odcinku BREDA - WUNSTWEZEL /cały ten ciąg dróg łączy pośrednio główne porty morskie Holandii/; na terytorium Belgii: drogami państwowymi Nr 1 - na odcinku WUNSTWEZEL - ANTWERPIA, 1 bis - na odcinku ANTWERPIA - BRUKSELA - i Nr 8 - na odcinku BRUKSELA - TOURNAI.

Dane techniczno-taktyczne: Długość drogi wynosi 1157 km. Na terenie NRD droga posiada odcinki umożliwiające ruch jednokierunkowy; są to odcinki PRENZLAU - LYCHEN /47 km/ i ROBEL - PLAU /24 km/, na których szerokość jezdni wynosi 4 m, a szerokość korony 8-9 m. Na pozostałych odcinkach szerokość jezdni wynosi 5 - 6 m, a szerokość korony drogi - 8-11 m. Występuje tu nawierzchnia typu ciężkiego i średniego, która umożliwia ruch ciężkich pojazdów. W granicach NRP opisywana magistrala - drogi dwukierunkowe i odcinek autostrady osteropasowej /HAMBURG - BREMA/ - przystosowana jest do ruchu pojazdów ciężkich.

Nawierzchnia wykonana jest z szarej kostki granitowej lub asfaltu, a na autostradzie - z betonu. Na terenie Holandii i Belgii droga jest dwukierunkowa. Odcinek ANTWERPIA - BRUKSELA posiada oddzielone od siebie poszczególne pasy jazdy. Na terenie NRD ciśnieiny występują na odcinku PRENZLAU - ROBEL.

Droga przebiega tu pomiędzy jeziorami i dużymi masywnymi leśnymi o podmokłym podłożu. Sieć dróg o twardej nawierzchni w rejonie tego odcinka jest bardzo słabo rozwinięta.

Magistrala przekracza również szereg większych i mniejszych kanałów spławnych i melioracyjnych. Poruszanie się pojazdów w pasie równoległym do drogi jest niemożliwe ze względu na dużą ilość jezior o wydłużonym, południkowym kształcie. Dopiero na zachód od m. PLAU sieć drogowa jest korzystniejsza i pozwala na wyszukanie objazdów.

Na terenie NRP magistrala przebiega przez tereny otwarte, nizinne, podmokłe lub bagienne, które uniemożliwiają zjazd

z drogi. Jednak gęsty układ sieci drogowej o kierunku równoległym i prostopadłym do opisywanego ciągu pozwala na objazdy. Poważne niebezpieczeństwo dla ciągłości eksploatacji drogi stanowią przejścia przez duże przeszkody wodne, jak: LABA, WEZERA i EMS oraz szereg mniejszych rzek i kanałów.

W rejonie HAMBURGA na odnogach LABY na autostradach znajdują się 3 mosty o dużej rozpiętości, stanowiące obiekt łatwy do zniszczenia. W BREMIE na WEZERZE znajdują się 3 mosty drogowe, z których środkowy ma stalową konstrukcję /długość - 220 m i szerokości jezdni 18 m/. W LEHR na rzece EMS znajduje się jeden most drogowy.

Na terenie Holandii na odcinku NIEUWE SCHANS - GRONINGEN magistrala przechodzi przez tereny depresyjne. Obszar przyległy do drogi jest płaski, podmokły i bagnisty, co uniemożliwia poruszanie się wszelkich pojazdów poza drogami.

Gęsta sieć kanałów i rowów odwadniających ogranicza możliwości budowy objazdów i zjazdów z zasadniczego ciągu.

Najważniejszymi ciążninami drogowymi są przejścia przez rzekę IJSSEL - w rejonie ZWOLLE /ze względu na bagnistą i szeroką dolinę rzeki łatwą do zatopienia przy pomocy systemu śluz/, LEK - w rejonie VIANEN i MOZY - w rejonie HEDEL /most drogowy o długości 400 m/.

W Belgii sieć dróg jest dostatecznie dobrze rozwinięta zarówno w kierunku równoległym jak i prostopadłym do drogi, co stwarza dogodne warunki do zachowania ciągłości ruchu, nawet w razie zniszczenia któregośkolwiek odcinka ciągu.

Droga kolejowa: SCHWEDT - ANGERMUNDE - TEPLIN - PRITZWALK - DOMITZ - LUNEBURG - SOLTAN - VERDEN - BASSUN - CLOPPENBURG - LINGEN - NORDHORN - HENGELO - ZUTHPEN - ARNHEM - NIJMEGEN - EINDHOVEN - HASSELT - TIJENEN - CHARLEROI - VALENCIENNES.

Przebieg drogi: Droga na terytorium NRD przebiega: drogami państwowymi: Nr 2 - na odcinku SCHWEDT - ANGERMUNDE, Nr 198 - na odcinku ANGERMUNDE - GREIFFENBERG i drogą I klasy - na odcinku GREIFFENBERG - DOMITZ; na terytorium NRF - drogami państwowymi: Nr 216 - na odcinku DOMITZ - LUNEBURG, Nr 71 - na odcinku LUNEBURG - NEUNKIRCHEN, drogą I klasy - na odcinku NEUNKIRCHEN - WILDESHAUSEN i drogą państwową Nr 213 - na odcinku WILDESHAUSEN -

- 36 -

- NORDHORN, na terytorium Holandii - drogami państwowymi: "P" - na odcinku NORDHORN - ZUTPHEN i "R" - na odcinku ZUTPHEN - REEK, drogą II klasy - na odcinku REEK - EINDHOVEN i drogą I klasy - na odcinku EINDHOVEN - DE GROTE BARREEL;
 na terytorium Belgii - drogami państwowymi Nr 15 - na odcinku DE GROTE BARREEL - HASSELT, Nr 22 - na odcinku HASSELT - SAINT TRUIDEN, Nr 3 - na odcinku SAINT TRUIDEN - TIENEN, Nr 21 - na odcinku TIENEN - CHARLEROI i Nr 22 - na odcinku CHARLEROI - VALENCIENNES.

Dane techniczno-taktyczne: Długość drogi 1021 km. Na większej części opisywanego ciągu magistrali na terytorium NRD szerokość jezdni wynosi 4 m, szerokość korony drogi - od 8 do 10 m. Po tej drodze możliwy jest ruch dwukierunkowy z ograniczeniem szybkości pojazdów. Nawierzchnia typu średniego lub lekkiego uniemożliwia ruch pojazdów ciężkich. Nośność mostów i przepustów waha się w granicach od 30 do 50 ton.

Dalszy ciąg magistrali na terytorium NRF jest na całej długości dwukierunkowy, przystosowany do ruchu pojazdów ciężkich. Zarówno teren jak i dobrze rozwinięta sieć dróg pozwalają na wykonanie zjazdów i objazdów w razie uszkodzenia lub ewentualnego zniszczenia odcinków drogi głównej.

Na terenie Holandii magistrala, z wyjątkiem jednokierunkowego odcinka REEK - EINDHOVEN, jest dwukierunkową i przystosowaną do ruchu średniego. W Belgii droga jest dwukierunkowa, przystosowana do ruchu ciężkiego, z wyjątkiem jednokierunkowego odcinka TIENEN - CHARLEROI o nawierzchni brukowanej i przystosowanej do ruchu średniego.

Do większych ciążnin drogowych należą: na terytorium NRD odcinek MILMERSDORF - TEMPLIN biegnącej między jeziorami; przejście przez HAWBLĘ w ZEHDENICK oraz odcinek LENZEN - DOMITZ położony między LOCKNITZ i LABĄ. Odcinek drogi MILMERSDORF - WITTSTOCK przebiega w pasie terenu o bardzo słabo rozwiniętej sieci drogowej, co utrudnia wyazukiwanie dróg objazdowych w razie zniszczenia zasadniczego ciągu drogi. Do szczególnie wrażliwych na zniszczenie ciążnin drogowych na terytorium NRF należy salicyć przejścia przez rzeki ALLER i WEZERĘ - w rejonie VERDEN oraz przez EMS w rejonie LINGEN.

- 37 -

Od VERDEN przejeżdżność terenu stopniowo się pogarsza wskutek licznie występujących strumieni, płynących w podmokłych dolinach, prostokątnych do ciągu. Teren przyległy do magistrali od CLOPPENBURGA staje się tak podmokły, a miejscami bagnisty, że uniemożliwia poruszanie się pojazdów poza drogami.

Do największych ciśnień drogowych w Holandii należą przejścia przez rzeki: ISSEL - rejonie ZUTPHEN, NEDER RIJN - w rejonie ARNHEM, WAAL - w rejonie NIJMEGEN /most drogowy o długości 604 m i szerokości 12 m/ oraz MOZË w rejonie GRAVE /most drogowy na śluzach/.

Droga kołowa: CREDYIA - EBERSWALDE - NEURUPPIN - PERLEBERG - WITTENBERG - SALZWEDEL - UELZEN - CELLE - NIENBURG - DIEPHOLZ - OSNABRUCK - RHEINE - WESEL - GELDERN - VENLO - ROERMOND - MAASTRICHT - LIEGE - DINANT - BIVET.

Przebieg drogi: Droga biegnie: na terytorium NRD - drogami państwowymi: Nr 158 - na odcinku CREDYIA - BAD FREIKWALDE, Nr 167 - na odcinku BAD FREIKWALDE - BUCKWITZ, Nr 5 - na odcinku BUCKWITZ - PERLEBERG, Nr 189 - na odcinku PERLEBERG - SEEHAUSEN, Nr 190 - na odcinku SEEHAUSEN - SALZWEDEL i Nr 71 - na odcinku SALZWEDEL - BERGEN;

na terytorium NRP - drogami państwowymi: Nr 71 - na odcinku BIEGEN - UELZEN, Nr 4 - na odcinku MELZEN - BREITENHEES, Nr 191 - na odcinku BREITENHEES - CELLE, Nr 214 - na odcinku CELLE - DIEPHOLZ, Nr 51 - na odcinku DIEPHOLZ - OSNABRUCK, Nr 65 - na odcinku OSNABRUCK - RHEINE, Nr 70 - na odcinku RHEINE - WESEL i nr 58 - na odcinku WESEL - VENLO, na terytorium Holandii - drogami państwowymi:

"M" - na odcinku VENLO - ROERMOND i "B" - na odcinku ROERMOND - MESCH; na terytorium Belgii - drogami państwowymi: nr 39 i 43 - na odcinku MESCH - LIEGE, nr 35 bis na odcinku LIEGE - SAINT SEVERIN, Nr 36 - na odcinku SAINT SEVERIN - DINANT i Nr 17 - na odcinku DINANT - GIVET.

Dane techniczno-taktyczne: Długość drogi wynosi 922 km.

Szerokość jezdni opisywanej magistrali na terenie NRD waha się w granicach 5 - 8 m, szerokość korony - w granicach od 8 do 12 m. Nawierzchnia ciężkiego typu umożliwia ruch wszelkiego rodzaju pojazdów.

Nośność mostów waha się od 30 do 100 ton.

Na terenie NRP droga przystosowana jest do dwukierunkowego ruchu ciężkiego. Nawierzchnia zbudowana jest z szarej kostki granitowej, z wyjątkiem krótkich odcinków asfaltowych. Na odcinku NIENBURG - OSNABRUCK droga została poszerzona w okresie powojennym. Odcinek WESEL - GELSKERN posiada nawierzchnię asfaltową.

W Holandii i Belgii droga przystosowana jest również do dwukierunkowego ruchu ciężkiego. W Belgii teren podgórski wpływa na dużą ilość spadków podłużnych na drodze wahających się od 4 do 10%, szczególnie w końcowej części odcinka. Do najważniejszych ciśnień drogowych na terenie NRD należą: przejście przez dolinę ALTE ODER - w rejonie BAD PREIENWALDE, odcinek EBERSWALDE - LIEBENWALDE /droga kilkakrotnie przecina tu kanały ODRA - HAWELA i FINOW Kanał /, przejście przez ZABE /zabagniona dolina/ i odcinek EBERSWALDE - KYRITZ podmokłe miejscami bagniste podłoże utrudniające w poważnym stopniu zjazd z drogi/. W kierunku północnym i południowym odchodzi szereg dróg umożliwiających objazd w razie uszkodzenia dróg i mostów. Na drodze znajduje się 6 dużych mostów oraz szereg mostów mniejszych i przepustów.

Najbardziej wrażliwymi miejscami drogi na zniszczenie na terenie NRP są mosty na rzekach: ELLER i WEZERA - w NIENBURGU, na rzece EMS - w RHEINE /2 mosty drogowe: żelbetowy i stalowy o nośności 60 ton/ oraz na RENIE w WESEL /most żelbetowo-stalowy o długości 511 m, szerokości jezdni 8 m. i nośności 60 ton/. Ponadto opisywane drogi przecinają szereg mniejszych przeszkód wodnych, które w razie zniszczenia mogą mieć poważny wpływ na ich przepustowość.

Sieć dróg I i II klasy po obu stronach ciągu jest dobrze rozwinięta, z wyjątkiem odcinka NIENBURG - BOHME, przechodzącego przez teren o podłożu podmokłym i bagnianym, gdzie posuwanie się pojazdów poza drogami jest niemożliwe.

W Holandii droga przebiega wzdłuż prawego brzegu MOZY, w związku z czym tylko na wschód od magistrali są możliwości objazdów w razie zniszczenia odcinków opisywanego ciągu.

W Belgii droga na odcinku BINANT - GIVET przebiega wzdłuż lewego brzegu MOZY, stanowiąc ciśnień drogową możliwą do objazdu tylko od strony zachodniej.

Droga kołowa: FONDER - GRAASTEN - SONDERBORG - HORNMARK.

Jest to droga dwukierunkowa przebiegająca w terenie bagnistym, uniemożliwiającym zjazd. Długość jej wynosi 85 km. W m. SONDERBORG znajduje się most kolejowo-drogowy nad cieśniną ALS SUND. Jest to most stalowy o długości 325 m i szerokości jezdni 5 m.

Droga kołowa: ESBJERG - KOLBING - ODENSE - NYBORG.

Droga ta łączy wyspę FIONIJ z Półwyspem JUTLANDZKIM w m. SNOGHUI przez Mały Bełt /znajduje się tu most kolejowo-drogowy o długości 1178 m, posiadający 3 przęsła/. Długość drogi wynosi 170 km. Jest ona na całej długości dwukierunkowa. Układ sieci dróg w pasie opisywanej drogi jest dobrze rozwinięty.

Droga kołowa: RINGKOBING - HERNING - SILKEBORG - AARIUS - GRNAA.

Długość drogi wynosi 193 km. Na całej długości jest ona dwukierunkowa. Największą cieśniną jest węzeł drogowy w m. SILKEBORG, położony pomiędzy jeziorami. Droga przebiega w terenie o słabo rozwiniętej sieci drogowej. W odległości około 30 km. na północ jest ona dublowana drogą łączącą m. RINGKOBING z GRNAA przez HOSTERBO, VIBORG i RANDERS.

Droga kołowa: PLENSBURG - KOLBING - VEJLE - HORSSENS - AARIUS - RANDERS - AALBORG - FRIEDRIKSHAVN.

Jest to droga dwukierunkowa o nawierzchni przystosowanej do ruchu ciężkich pojazdów. Łączy ona porty morskie wschodniego wybrzeża Półwyspu Jutlandzkiego. Długość jej wynosi 358 km. Na drodze znajduje się duża ilość mostów nad rzekami płynącymi z zachodu na wschód. Doliny tych rzek są przeważnie bagniste i dlatego droga posiada dużo miejsc czułych na zniszczenie. Największą cieśniną stanowi przejście przez cieśninę Lagenrak w AALBORG /most konstrukcji stalowej o długości 405 m i szerokości 14 m/; posiada on 6 przęseł stałych i jedno ruchome o długości 30 m/. Sieć dróg bocznych pozwala na objazd w razie uszkodzenia jednego z odcinków dróg.

Droga kołowa: TONDER - RIBE - VARDE - HOLSTEBRO - STRUER -
TISTED - HJORRING.

Droga biegnie wzdłuż zachodniego wybrzeża Półwyspu JUTLANDZKIEGO, łącząc większe miasta położone w zachodniej części półwyspu. Na całej długości jest dwukierunkowa i posiada nawierzchnię przystosowaną do ruchu ciężkich pojazdów. Długość jej wynosi 388 km. Na odcinku STRUER - AARYBRO droga przebiega wzdłuż wyspy położonej między morzem Północnym a szeroko rozgałęzioną zatoką Lim Fjord, której szerokość na tym odcinku wynosi około 25 km.

Objazd tego odcinka jest niemożliwy ze względu na słabo rozwiniętą sieć drogową oraz szczególnie wrażliwe na zniszczenie przejścia przez ciasną Odde Sund /most drogowo-kolejowy konstrukcji stalowej o długości 472 m. i szerokości jezdnii 5,6 m;

posiada on 3 środkowe przesłania łukowe po 70 m długości każde/.

W rejonie od m. VARDE do m. STRUER sieć drogową jest również bardzo słabo rozbudowana. Dodatkowe niebezpieczeństwo stwarza tu duża ilość przeszkód wodnych, przecinających drogę ze wschodu na zachód, o zabagnionych dolinach.

2. SIEĆ KOLEJOWA

Jutlandzki kierunek operacyjny posiada dobrze rozwiniętą sieć kolejową. Ogólna długość linii kolejowych łącznie z wyspami duńskimi wynosi 5180 km, z tego 25% linii dwutorowych.

Średnia gęstość linii kolejowych na 100 km² powierzchni wynosi 10,6 km. Sieć kolejowa na opisywanym kierunku operacyjnym jest rozbudowana nierównomiernie. Jest ona bardziej gęsta na wyspach duńskich oraz we wschodniej i południowej /teren NRF/ części Półwyspu Jutlandzkiego. Główne magistrale kolejowe biegną wzdłuż wschodniego i zachodniego wybrzeża półwyspu.

Linie kolejowe leżące w południowej części półwyspu łączą się bezpośrednio z kolejami NRF. Wyspy posiadają połączenia z NRD i Szwecją. Do NRF kursuje prom z południowego cypla

wyspy FALSTER na odcinku GEDSER /Dania/ - WARNEMUNDE /NRD/. Ze Szwecją istnieją promowe połączenia kolejowe pomiędzy KOPENHAGĄ a MALMO oraz HELSINGOR a HALSINGBORGIEL. Promy kolejowe kursują ponadto pomiędzy wyspami a Półwyspem Jutlandzkim. Niektóre wyspy są połączone ze sobą mostami, drogowo - kolejowymi.

Na opisywanym obszarze przeważa trakcja parowa. Trakcja elektryczna występuje jedynie w okolicach KOPENHAGI i stanowi ona 1,3% ogólnej długości linii kolejowych DANII.

Na półwyspie Jutlandzkim można wyodrębnić dwie linie kierunku wschód - zachód. Odległość między liniami kierunku wschód - zachód w południowej części Półwyspu Jutlandzkiego wynosi przeciętnie 30 - 40 km, w północnej zaś 50 - 70 km.

Linie rękodowe przebiegają przeciętnie w odległościach 50-60 km. Stacje węzłowe na opisywanych liniach rozmieszczone są średnio w odległościach 30 - 40 km. Do najważniejszych węzłów kolejowych na opisywanym kierunku operacyjnym należy zaliczyć:

NEUMUNSTER, KILONIE, FLENSBURG, HERNING, VIBORG, RANDERS, AARHUS, ODENSE. Węzły te w większości posiadają możliwości objazdu przy wykorzystaniu sąsiednich linii. Jednak objazdy te są dość głębokie i znacznie wydłużają trasę przejazdu. Do ważniejszych obiektów inżynierskich należą mosty na kanale KILONSKIM, na rzece EIDER oraz na cieśninach między wyspami. Na Kanale KILONSKIM znajdują się 4 mosty kolejowe na odcinkach: KILONIA - ECKERTORDE, BOKELHOLM - RENDSBURG, BRUNZBSTER - HEIDE, WILSTER - SANKI MICHAELSDONN. Na rzece EIDER znajduje się 1 most na odcinku HEIDE - HUSUM. Nad cieśninami leżącymi przy Półwyspie JUTLANDZKIM znajdują się 3 mosty:

- nad cieśniną Langerak pod AALBOGIEM;
- nad Małym Beltem pod m. MIDDELFART;
- nad Als Sund pod m. SONDERBORG.

W RENDSBURGU znajduje się tunel dla ruchu kolejowego, przebiegający pod kanałem KILONSKIM.

Ponadto jest duża ilość mniejszych mostów na rzekach i kanałach melioracyjnych, szczególnie w południowej i środkowej części półwyspu. Sieć kolejowa kierunku jest w stanie

zabezpieczyć przewozy wojskowe. Najbardziej czułymi miejscami są tu mosty na kanale KILŃSKIM oraz węzły kolejowe w RENDSBURGU, HUSUM, PLENSBURGU, HERBING, AARHUS, RANDERS i VIBORG.

WAŻNIEJSZE LINIE KOLEJOWE NA KIERUNKU WSCHÓD - ZACHÓD

Linia: LUBEKA - BAD - OLDESLOE - ULZBURG - ELSHORN.

Linia przebiega w terenie nizinnym, otwartym. Na odcinku BAD OLDESLOE - ELSHORN występują bagna i żaki bagniste. Ogólna długość linii wynosi 76 km. Na odcinku LUBEKA - BAD OLDESLOE /długość 23 mb/ linia jest dwutorowa. Pociągi pociągów kursują na odcinku LUBEKA - BAD OLDESLOE. Średnia odległość między stacjami wynosi 3-5 km. Orientacyjna przełotność linii na poszczególnych odcinkach wynosi:

- LUBEKA - BAD OLDESLOE - 58 par poc./dobę
- BAD OLDESLOE - ELSHORN - 32 par poc./dobę

Na linii znajdują się następujące stacje węzłowe: LUBEKA, BAD OLDESLOE, ULZBURG, ELSHORN.

Linia: LUBEKA - ASCHEBERG - NEUMUNSTER - HEIDE.

Linia ta przebiega w terenie nizinnym poprzecinany licznymi rzekami. Na odcinku EUTIN - ASCHEBERG linia biegnie po wąskich przesmykach między jeziorami. Nieznaczne zalesienie występuje na odcinku NEUMUNSTER - HEIDE. Na odcinku HEIDORF - ALBERSDORF linia przechodzi przez Kanał Kiloński mostem drogowo-kolejowym, o konstrukcji stalowej i rozpiętości 80 m.

Podejścia do mostu stanowią wysokie nasypy. Ogólna długość linii wynosi 132 km. Na odcinku EUTIN - HEIDE /długość 5 km/ linia jest dwutorowa. Pociągi pociągów kursują na odcinku LUBEKA - EUTIN - ASCHEBERG. Średnia odległość między stacjami wynosi 4-6 km, przy czym stacje węzłowe rozmieszczone są w odległościach 25-40 km. Orientacyjna przełotność linii na poszczególnych odcinkach wynosi:

- LUBEKA - EUTIN - 28 par poc./dobę
- EUTIN - NEUMUNSTER - 36 par poc./dobę
- NEUMUNSTER - HEIDE - 32 par poc./dobę

Do najważniejszych węzłów kolejowych należą: LUBEKA i NEUMUNSTER.

Linia: KILONIA - NEUMUNSTER - ELSHORN.

Linia ta przebiega w terenie nizinnym, otwartym, poprzecinanym małymi rzekami i kanałami melioracyjnymi. Na odcinku BROKSTEDT - ELSHORN występują bagna.

Jest to linia dwutorowa o długości 75 km, na której kursują pociągi pospieszne. Średnia odległość pomiędzy stacjami wynosi 6-8 km, a orientacyjna przepływność 58 par poc/dobę.

Do ważniejszych węzłów kolejowych należą: KILONIA i NEUMUNSTER.

Linia: FLENSBURG - HUSUM.

Linia ta przebiega w terenie nizinnym, otwartym, poprzecinanym małymi rzekami. Jest to linia jednotorowa o długości 49 km. Średnia odległość między stacjami wynosi 3-5 km.

Orientacyjna przepływność linii wynosi 32 pary poc/dobę.

Do ważniejszych węzłów kolejowych należą: FLENSBURG i HUSUM.

Linia: SONDERSBORG - TINGLEV - TONDER.

Linia ta przebiega w terenie nizinnym, otwartym, przeważnie zabagnionym. Pod m. SONDBERG przez cieśninę Als Sund przerzucony jest most drogowo-kolejowy o rozpiętości 325 m.

dzięki któremu Półwysep Jutlandzki posiada połączenie kolejowe z wyspą Als. Jest to jednotorowa linia o długości 68 km. Średnia odległość między stacjami wynosi 5-8 km.

Orientacyjna przepływność linii wynosi 36 par poc/dobę.

Na linii znajdują się stacje węzłowe: TINGLEV i TONDER.

Linia: LUNDERSKOW - BRAMMING:

Linia ta przebiega w terenie nizinnym, otwartym. Jest to linia dwutorowa o długości 139 km. Na linii kursują pociągi pospieszne. Średnia odległość między stacjami wynosi 7 km, a orientacyjna przepływność 58 par poc/dobę.

- 44 -

Linia: VEJLE - HERNING - HØLSTEBRO - STRUER.

Jest to linia jednoterowa o długości 130 km, przebiegająca w terenie pagórkowatym, na której kursują pociągi pośpieszne. Średnia odległość między stacjami wynosi 5-7 km. Stacje węzłowe występują w odległościach 25-35 km.

Orientacyjna przepływność linii wynosi 32 pary poc/dobę. Do ważniejszych stacji węzłowych należą: BRANDE i HERNING.

Linia: GRØNAA - RANDERS - VIBORG - STRUER.

Linia przebiega w terenie nizinnym, otwartym, o dużej ilości wód. Jest to linia jednoterowa o długości 182 km. Średnia odległość między stacjami wynosi 5-7 km. Stacje węzłowe występują w odległości 20-30 km. Orientacyjna przepływność linii wynosi 32 pary poc/dobę. Do ważniejszych stacji węzłowych należą: RANDERS, VIBORG i SKIVE.

WAŻNIEJSZE LINIE KOLEJOWE NA KIBRUNKU POJNOC-POJUDNIE

Linia: BAD OLDESLØE - FLEKSBURG - AARHUS - AALBORG - FREDERIKSHAVN.

Przebieg linii: Linia ta przebiega wzdłuż wschodnich wybrzeży Półwyspu Jutlandzkiego /w odległości 5-25 km/ od brzegów Morza BAŁTYCKIEGO i Cieśniny KOTTEGAT/. Biegnie ona w terenie nizinnym, otwartym, przeważnie na nasypach, przecinając duże małych rzek i kanałów odwadniających. Tereny bagniste występują na południe od m. RENDSBURG, na odcinku RENDSBURG - SCHLESWIG oraz w rej. m. TINGLEV i na północ od m. VOJENS.

Dane techniczno-taktyczne: Ogólna długość linii wynosi 589 km. Linia dwutorowa występuje na trasie BAD OLDESLØE - AARHUS i posiada długość 392 km.

Pozostałe odcinki są jednoterowe.

Średnia odległość między stacjami wynosi 5-7 km, przy czym stacje węzłowe rozmieszczone są w odległościach 20-30 km.

Na linii kursują pociągi pośpieszne. Orientacyjna przepływność linii na poszczególnych odcinkach wynosi:

BAD OLDESLØE - RENDSBURG - 52 par poc/dobę;

- RENSBURG -- PLENSBURG - 60 par poc/dobę;
- PLENSBURG - LUNDERSKOV - 52 par poc/dobę;
- LUNDERSKOV - AARIUS - 6e par poc/dobę
- AARIUS - RANDERS - 32 par poc/dobę
- RANDERS - AALBORG - 30 par poc/dobę
- AALBORG - FREDERIKSHAVN - 28 poc/dobę /par/.

Mosty kolejowe: Do najważniejszych mostów kolejowych na opisywanej linii należy zaliczyć:

- most dwutorowy na kanale KILŃSKIM na odcinku BCKELHOLM - REEDSBURG; dane techniczne mostu: rozpiętość 90 m, konstrukcja - stalowa, z mostem łączy się wiadukt również o konstrukcji stalowej posiadający z jednej strony długość 2 km, z drugiej - 1,5 km; cały obiekt /most i wiadukt/ składa się z 47 przęseł.
- most jednotorowy na cieśninie LANGERAK na odcinku AALBORG - NORRESUNDBY; dane techniczne: rozpiętość - 403 mb, 7 przęseł stalowych i 1 ruchome /obrotowe/, konstrukcja - stalowa.

Linia: HAMBURG - MUSUM - ESBJAERB - HERNING - VIBORG - LOGSTOR.

Przebieg linii: Linia ta w części południowej i środkowej przebiega wzdłuż zachodnich wybrzeży Półwyspu Jutlandzkiego w odległości 2-15 km od Morza Północnego, natomiast w części północnej - przez środek półwyspu.

Od HAMBURGA do m. ELSHORN linia przebiega w terenie nizinnym i otwartym. Począwszy od m. ELSHORN linia przebiega w terenie nizinnym i otwartym. Począwszy od m. ELSHORN do m. SKLERN występują tereny torfiaste i bagniste poprzecinane, obniżając się dopiero od m. VIBORG, gdzie znowu pojawiają się torfiska i bagna.

Dane techniczno-taktyczne: Prawie na całej długości linia przebiega po nasypach. Ogólna długość linii wynosi 533 km. Linia dwutorowa występuje na odcinkach HAMBURG - TONDER /długość 222 km/ i BRAMMING - ESBJAERB/długość 17 km/. Średnia odległość między stacjami wynosi 6-8 km, przy czym stacje węzłowe rozmieszczone są w odległościach 30-40 km. Orientacyjna przelotność linii na poszczególnych odcinkach wynosi:

- 46 -

HAMBURG - ELSHORN - 58 par pcc/dobę
 ELSHORN - GLUCKSTADT - 52 par pcc/dobę
 GLUCKSTADT - ITZHOE - 60 par pcc/dobę
 ITZHOE - TONDER - 52 par pcc/dobę
 TONDER - BRAMMING - 32 par pcc/dobę
 BRAMMING - ESBJOERG - 58 par pcc/dobę
 ESBJOERG - VIBORG - 32 par pcc/dobę
 VIBORG - LOGSTOR - 30 par pcc/dobę.

Mosty kolejowe: Do najważniejszych mostów kolejowych na opisywanej linii należą:

- most jednotorowy na Kanale KILŃSKIM na odcinku WILSTER - SANKT MICHAELSDORF; dane techniczne mostu: długość wraz z wiaduktem około 1700 m, rozpiętość przęsła zasadniczego - 90 m, konstrukcja - stalowa;
- most dwutorowy na rz. EIDER na odcinku WEDDINGSTEDT - HUSUM dane techniczne mostu: rozpiętość - około 400 m, 11 przęseł, konstrukcja - stalowa.

3. SIEĆ ŚRÓDLĄDOWYCH DRÓG WODNYCH

A/ Tereny Niemiec Północnych /NRD i NRF/

Sieć śródlądowych dróg wodnych na terenie północnych Niemiec jest dobrze rozwinięta. Składają się na nią uregulowane koryta wszelkich rzek, jak: LABA, WEZERA, EMS, REN oraz dobrze rozbudowany system kanałów. Do ważniejszych kanałów zaliczamy: Kanał HOHENZOLLERNA, ELBE - TRAVE Kanał, Kanał KILŃSKI i RUSTEN Kanał. Najważniejsze znaczenie gospodarcze posiada leżący na centralnym kierunku operacyjnym Kanał ŚRÓDLĄDOWY /MITTELLAND Kanał/. Łączący dorzecze największych rzek niemieckich oraz DORTMUND - EMS Kanał łączący Zagłębie Ruhry z Morzem Północnym.

Śródlądowe drogi wodne Niemiec posiadają połączenia z systemami śródlądowych dróg wodnych sąsiednich państw, a przede wszystkim Holandii, Belgii i Francji. Doliny rzek Północno-niemieckich są szerokie, o łagodnych zboczach. Zalewiska rzek przy ich ujściach sięgają szerokości kilku kilometrów.

Większość rzek nie zamarza, jedynie podczas ostrych mrozów występuje na nich przez krótki okres czasu pokrywa lodowa.

B/ Półwysep Jutlandzki.

Na Jutlandzkim kierunku operacyjnym w zasadzie nie ma rzek ani kanałów nadających się do żeglugi.

OPIS ŚRÓDLADOWYCH DRÓG WODNYCH

Droga wodna LABA.

Rzeka jest żeglowna na całym odcinku znajdującym się na obszarze opisywanego kierunku. Poniżej ujścia HAWELI mogą kursować statki i barki o nośności do 1350 ton.

W rejonie DOMITZ z LABĄ łączy się NEUE ELBE Kanał, dostępny dla barek o nośności do 300 ton; W rejonie LAUBENBURGA z LABĄ łączy się ELBEFRASSE Kanał, który jest dostępny dla barek o wyporności do 1350 ton. Poniżej HAMBURGA rzeka jest dostępna dla statków morskich.

W środkowym biegu, w rejonie MAGDEBURGA, LABA posiada połączenie z Kanałem ŚRÓDLADOWYM /MITTELAND Kanał/, biegnącym z Zagłębia RURY oraz z kanałem PLAUER Kanał, przez który łączy się z Kanałem HOHENZOLLERNA i ODRĄ. Sezon nawigacyjny na LABIE trwa około 300 dni w ciągu roku:

Szybkość ruchu statków na LABIE od DREZNA do HAMBURGA wynosi:

- statku samobieżnego w górę rzeki 9 km/godz. w dół rzeki 15 km/godz;
- statki holowane - w górę rzeki 4 km/godz. w dół rzeki 12,5 km/godz.

Droga wodna Kanał HOHENZOLLERNA.

Kanał ten łączy ODRĘ z HAWELĄ. Odgałęzia się od ODRY w rejonie ZATOKI GÓRNEJ i przez OBERBERG i EBERSWALDE dochodzi do HAWELI. Na kanale znajdują się 4 śluzy w NIEDER PINOW.

Obok śluz w NIEDER PINOW wybudowano pionowy podnośnik z przeciwwagą o wysokości podnoszenie 36 m. Koryto kanału doprowadzone jest do podnośnika akweduktem. Zniszczenie śluz

i kanałów spowoduje przerwy w żegludze na długi okres czasu. Kanał dostępny jest dla barek o nośności do 1000 t. Równolegle do kanału biegnie stary kanał FINOW Kanał dostępny dla barek 200 t., nie posiadający obecnie większego znaczenia.

Druga wodna ELBE - TRAVE Kanał.

Kanał ten łączy LABĘ z Morzem Bałtyckim. Począwszy od LAUENBURGA /połączenie z LABĄ/ kanał biegnie przez RUCHEN i HOLLN wzdłuż granicy NRD i NRP. Przed LUBEKĄ Kanał łączy się z rzeką TRAVE płynącą przez LUBEKĘ.

Na kanale znajduje się 7 śluz w LAUENBURGU, WITZERZE, PANTEN, BEHLENDORF, GROSS BERKENTHIN, KRUMMESSE, BUSSAU. Kanał dostępny jest dla barek o nośności do 1350 t.

4. KOMUNIKACJA MORSKA

Charakter Bałtyku pozwala na nawigację okrętów wszystkich klas. Nie ma naturalnych przeszkód nawigacyjnych uniemożliwiających działanie okrętów. Wyjątek stanowią wybrzeża typu skjerowego /z licznymi drobnymi wysepkami przybrzeżnymi/, ciągnące się częściowo wzdłuż Półwyspu Skandynawskiego i niektórych wysp duńskich oraz wraki i pola minowe z okresu II wojny światowej, znajdujące się przeważnie na niemieckich i duńskich wodach terytorialnych. Głębokość morza ograniczają w wielu miejscach działania okrętów podwodnych. Całe wybrzeże posiada dostateczną ilość urządzeń zabezpieczenia nawigacyjnego jak: latarnie morskie, boje, stawy i nabeżniki, które zabezpieczają nawigację przy dobrych warunkach widoczności.

Zabezpieczenie nawigacyjne przy złych warunkach widoczności jest jeszcze słabe.

Na morzu Północnym możliwa jest nawigacja okrętów wszystkich klas. Naturalne przeszkody nawigacyjne występują w postaci ciecuchów wzdłuż wybrzeży duńskich /w południowej części/, niemieckich i holenderskich.

Nawigacja na tych obszarach możliwa jest jedynie po oznakowanych torach. Głębokości morza uniemożliwiają w wielu miejscach działanie okrętów podwodnych.

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA CYWILNEGO TRANSPORTU MORSKIEGO**A/ DANIA:**

Flota handlowa Danii może jednorazowo przewieźć 1725783 tony ładunków drobnicowych i masowych oraz 1045595 ton ładunków płynnych /paliwo/. Równocześnie łącznie z ładunkiem drobnicowym i masowym może przewieźć 10304 osoby /miejsca pasażerskie/.

Przy omawianiu możliwości przewozu wojsk oraz sprzętu wojskowego trzeba brać pod uwagę 379 statków /drobnicowe, pasażerskie/, którymi można przewieźć około 436769 żołnierzy wraz ze sprzętem.

W razie przewozu ludzi /wojsk/ jednostki będą wymagać przebudowy międzypokładów, na których będą umieszczeni żołnierze. Ogólny tonaż floty handlowej Danii do roku 1959 wynosił 2.034.687 BRT, na który składało się 751 jednostek, w tym 69 tankowców o łącznym tonażu 685.651 BRT. Ponad 75% stanowią statki budowane po wojnie, jedynie 12% tonażu ma wiek powyżej 20 lat. Obserwuje się stałą tendencję wzrostu floty tankowców.

Podział statków wg napędu przedstawia się następująco:

- parowe - 115 o łącznym tonażu 167.002 BRT
- motorowe - 636 o łącznym tonażu 1.867.685 BRT.

B/ NIEMIECKA REPUBLIKA FEDERALNA:

Jednorazowa zdolność przewozowa floty NRF wynosi 5.162.723 ton ładunków drobnicowych i masowych oraz 632.726 ton ładunków płynnych /paliwa/. Jednocześnie z ładunkami drobnicowymi może ona przewozić 5744 osoby /miejsca pasażerskie/.

Jeżeli chodzi o możliwości przewozu wojsk 1298 statków NRF jest w stanie przetransportować 1.215.678 żołnierzy wraz ze sprzętem /jednostki wojskowe/, po dokonaniu przeróbek międzypokładów.

Niemiecka flota handlowa należy do prywatnych armatorów lub spółek zrzeszonych w dwu związkach.

5. BAZY MORSKIE I PORTY

B. NIEMIECKA REPUBLIKA FEDERALNA.

Baza morska II kategorii LUBEKA.

Wejścia do portu LUBEKA prowadzi przez rzekę TRAVE. Tor wodny jest oznakowany. Mogą tu zawijać jednostki o zna-
zanurzeniu do 6 m. Baseny portu dzielą się na morskie i rzecz-
ne. Baseny morskie położone są w północnej części miasta
oraz w m. SCHLUTUP i m. HERRNHAYK i jest ich 10 o długości
od 500 do 1600 m. i głębokości od 4 do 7,5 m. Baseny morskie
posiadają łącznie 4,8 km. nabrzeży kamiennych, pozostała
część to brzegi unocznione. Wyposażone są one w tory kolejowe
oraz dźwigi elektryczne o nośności 20-40 ton. Ponadto w por-
cie znajduje się jeden dźwig pływający o nośności 70 ton
i siedem elewatorów. W porcie znajduje się 2 stocznie, w któ-
rych budowane mogą być frachtowce, statki pasażerskie i tan-
kowce o wyporności do 18.000 BRT.

Port morski TRAVEMÜNDE.

TRAVEMÜNDE jest niewielkim portem rybackim i leży u ujścia
rzeki TRAVE do Zatoki Lubeckiej. Port ten wykorzystany jest
również przez żeglugę przybrzeżną. Bazuje w nim około 90 ma-
łych kutrów rybackich.

Baza MORSKA II kategorii NEUSTADT.

NEUSTADT JEST niewielkim portem leżącym w północnej części
zatecki NEUSTADTER HUCHT /odnoga Zatoki Lubeckiej/.
Znaczenie wojskowe tego portu polega na możliwości wykorzy-
stania go jako bazy morskiej dla okrętów podwodnych o małej
wyporności.

Nabrzeże zachodnie wyposażone jest w tor kolejowy. W porcie
znajdują się stałe dźwigi, składy oraz małe stocznie.

Baza manewrowa HEILIGENHAFEN.

HEILIGENHAFEN jest niewielkim portem leżącym nad cieśniną
GHEMARN SUND, przy wejściu do Zatoki KILŃSKIEJ.

W porcie może bazować ograniczona ilość okrętów wojennych o małej wyporności. Port nie posiada większego znaczenia gospodarczego. Wykorzystywany jest w żegludze przybrzeżnej i jako port rybacki.

Port składa się z części zewnętrznej - awanportu, w której mogą manewrować statki o długości do 45 m i części wewnętrznej. W porcie znajdują się dwa magazyny zbożowe o pojemności 4000 ton każdy, zbiorniki materiałów pędnych i dwa elewatory zbożowe oraz mała stocznia.

Baza główna KILONIA.

KILONIA /KIBL/ leży u wejścia do kanału KILONSKIEGO, łączącego Morze Bałtyckie z Łobą i Morzem Północnym.

Ze względu na swe położenie geograficzne rozbudowany przemysł stoczniowy i fakt, że KILONIA była bazą hitlerowskiej marynarki wojennej i ma być nią również w przyszłości, port posiada duże znaczenie wojskowe.

Ze względu na zakłady przemysłowe i obroty towarowe port ma duże znaczenie gospodarcze.

Do portu prowadzą dwa tory wodne: zachodni i wschodni. Zachodni służy do wprowadzania statków do portu i Kanału KILONSKIEGO a wschodni - do wyprowadzania statków.

W rejonie HOLTENAU, przed wejściem do Kanału KILONSKIEGO i do portu, znajduje się ruda o przeciętnej głębokości 11,5-14 m.

KILONIA - HOLTENAU posiada następujące porty i większe przystanie:

- port wewnętrzny /Innenhafen/ - zwany portem handlowym - stanowi jeden basen;
- port zewnętrzny /Kieler Nordhafen/ - długość nabrzeża około 500 m.

Nabrzeże portu mają łączną długość 3000 m.

Przystań WIK znajduje się na terenie byłej hitlerowskiej bazy marynarki wojennej i posiada 5 większych mol o łącznej długości 2220 m.

Oprócz tego w przystani WIK jest 7 mol /pomostów/ o długości od 100 do 200 m.

Port KILONIA jest dobrze wyposażony w urządzenia portowe. Powierzchnia magazynów wynosi ponad 18000 m² /z tego 5 4000 m² znajduje się na nabrzeżach wyposażonych w tory kolejowe/.

W porcie wewnętrznym znajduje się: pięć 1,5-tonowych ruchomych dźwigów, jeden - ruchomy 2,5 tonowy, dwa ruchome 5 tonowe, dźwig 7 i 10-tonowy oraz elewator zbożowy o zdolności przeładunkowej 20 ton na godzinę. Przy nabrzeżu BAHNHOF-KAI znajduje się skład węgla o pojemności 3500 ton, posiadający również dźwigi do przeładunku. Na nabrzeżu znajduje się zbiornik paliw płynnych z dwoma punktami napełniania o zdolności przetłaczania 6 i 3 tony na godzinę/.

W porcie zewnętrznym znajduje się duży silos zbożowy o pojemności 17000 ton oraz ruchome elewatory o zdolności przeładunkowej 100 i 200 ton na godzinę. Powierzchnia magazynów wynosi 13000 m². Z sześciu ruchomych dźwigów trzy są o nośności 1,5 tony, dwa 3-tonowe i jeden 5 tonowy. Znajduje się tu skład węgla o pojemności 5000 ton dysponujący 5-tonowym dźwigiem o zdolności przeładunkowej 100 ton na godzinę.

Przy nabrzeżu węglowym WIK znajduje się również duży skład węgla. Elektryczne urządzenia dźwigowe posiadają zdolność przeładunkową około 2000 ton węgla w ciągu 10-12 godzin.

Oprócz tego mieści się tam stacja przetłaczania paliw płynnych posiadająca trzy punkty napełniania, każdy o zdolności przeładunkowej 20 ton na godz.

W porcie wewnętrznym Kanału KIŁOŃSKIEGO znajduje się duży skład węgla o pojemności 15000 ton oraz dwa 3,5 tonowe dźwigi o łącznej zdolności przeładunkowej 120 ton na godzinę. Poza tym rozmieszczone są tutaj zbiorniki materiałów pędnych i olejów technicznych o łącznej pojemności 17000 ton, od których prowadzą cztery punkty napełniania ropą i olejem dieslowskim o łącznej zdolności przetłaczania 175 ton na godzinę i pięć punktów dla oleju technicznego o łącznej zdolności przetłaczania 120 ton na godzinę. W porcie znajdują się dwie stocznie, które posiadają doki suche i doki pływające oraz place budowy okrętów z pochylniami oraz dźwigi pontonowe 20 i 80 ton. Baza byłej hitlerowskiej marynarki wojennej składa się z szeregu obiektów wojskowych jak:

przystanie i baseny, koszary, arsenał, strzelnice broni ręcznej, maszynowej, torped i artylerii.

Obecnie KILONIA jest intensywnie rozbudowywana i ma być największą bazą marynarki wojennej NRP.

Baza manewrowa ECKERNFORDE.

Port ECKERNFORDE leży w głębi Eckernforder Buch. Głębokość zatoki waha się od 18 do 20 m z wyjątkiem mieliżny Mittergrund leżącej u wejścia do zatoki. Port posiada dwa baseny:

- basen zewnętrzny o głębokości od 5,6 do 7,3 m.
- basen wewnętrzny o głębokości od 3 do 4,5 m.

W porcie znajdują się place składowe o powierzchni 3000 m², dwa silosy zbożowe o pojemności 2500 ton i 3000 ton.

Port wyposażony jest w kilka dźwigów o nośności 8, 7, 5 -tonowe.

Obecnie port ten ma być jedną z baz marynarki wojennej NRP.

Port morski SCHLESWIG.

Miasto i port SCHLESWIG leży na południowo-zachodnim krańcu odnogi morskiej. SCHLEI w odległości około 50 km. od morza. Port ten przewidziany jest na pomocniczą bazę dla mniejszych jednostek pływających marynarki wojennej NRP.

Baza manewrowa KAPPELN.

Na zachodnim brzegu odnogi morskiej SCHLEI, w odległości około 8 km na zachód od m. SCHLEIMUNDE leży miasteczko portowe KAPPELN. W planach wojskowych NRP port ten został przewidziany jako pomocnicza baza zachodnio-niemieckiej marynarki wojennej. Przystosowanymi będą w niej bazowalnice ścigacze i kurty torpedowe. Port KAPPELN nie posiada basenów. Ma tylko dwa nabrzeża oddzielone mostem, o długości 300 i 270 m.

Port morski FLENSBURG.

Miasto i port FLENSBURG położone są nad zatoką FLENSBURGER FORDE, w pobliżu granicy duńskiej. Port ten jest przewidziany na bazę marynarki wojennej NRP. FLENSBURG jest ożywionym portem handlowym. W mieście znajduje się kilka większych obiektów przemysłowych.

Port FLENSBURG ma dwa baseny:

- basen handlowy stanowiący 4/5 portu; posiada on nabrzeża przeznaczone z bocznicami kolejowymi;
- basen rybacki.

Port posiada 13 nabrzeży o łącznej długości około 3000 m, na których znajdują się magazyny z bocznicami kolejowymi oraz są podzielone zbiorniki paliwa. W porcie jest kilka dźwigów elektrycznych.

W porcie znajduje się również stocznia. Stocznia posiada duże warsztaty do budowy statków i maszyn, kuźnię kotłów, odlewnię oraz cztery pochylnie, dwa doki pływające i dwa doki suche, poza tym posiada dźwigi 10, 20, 25 i 100-tonowe.

Port morski HUSUM.

Miasto i port HUSUM leżą na prawym brzegu rzeki HUSUMER AUE. Dotychczas port ten był wykorzystywany do celów wojskowych. Port składa się z dwóch basenów. Ponadto wykorzystuje się częściowo koryto rzeki. Na nabrzeżach obu basenów znajdują się magazyny, składy węgla, paliw płynnych i spichrze. Przy basenie wewnętrznym są dwa dźwigi o nośności 1 i 4 tony.

Baza I kategorii HAMBURG.

HAMBURG jest największym portem Niemiec. Ze względu na swe położenie geograficzne port odgrywa pierwszorzędną rolę w żegludze europejskiej. W ciągu najbliższych lat port ma być poważnie rozbudowany.

Port posiada łącznie 28 basenów dostępnych dla statków pełnomorskich oraz 19 przeznaczonych tylko dla statków żeglugi przybrzeżnej i śródlądowej. Baseny portowe HAMBURGA tworzą siedem grup.

Ważniejsze dane liczbowe dotyczące portu HAMBURG przedstawiają się następująco:

Powierzchnia portu	- 7508 ha
Powierzchnia basenów:	
- dla statków morskich	- 1679 ha
- dla statków rzecznych	- 1725 ha
Długość nabrzeży:	
- dla statków morskich	- 95 km
- dla statków rzecznych	- 174 km
Długość miejsc do cumowania:	
- dla statków morskich	- 19 km
- dla statków rzecznych	- 24 km
Ilość magazynów	- 62
Pojemność zbiorników na paliwa płynne	- 1688000 m ³
Powierzchnia magazynów	- 510000 m ²
Stałe i pływające urządzenia przeładunkowe:	
- dźwigi o nośności do 5 ton	- 870
- dźwigi o nośności od 10 do 40 ton	- 7
- dźwigi pływające	- 6
- dźwigi pływające do przeładunku węgla	- 5
- dźwigi pływające do przeładunku zboża	- 17
- dźwigi mostowe do przeładunku węgla i rud	- 31
Ilość mostów	- 160
Długość linii kolejowych	- 452 km.

W porcie HAMBURG znajdują się jedne z największych w Niemczech stoczni w ilości 5 szt.

Baza główny CUXHAVEN.

Miasto portowe CUXHAVEN leży tuż przy ujściu LABY. Port CUXHAVEN należy do rejonu HAMBURGA i spełnia rolę portu pomocniczo-awaryjnego. Port posiada 3 zasadnicze baseny. W porcie znajdują się dwie stocznie, które budują mniejsze jednostki i dokonują generalnych remontów. W latach międzywojennych i podczas drugiej wojny światowej port stanął jedną z głównych baz wojennych.

Baza I kategorii BREMA.

Miasto BREMA położone jest na obu brzegach WEZERY. Port BREMA jako ewentualnie baza wojenna ze względu na znaczne oddalenie od morza i ograniczoną głębokość posiada niewielkie znaczenie. W czasie działań wojennych port ten może być przekształcony w bazę zaopatrywania lub wykorzystany do wyładunku wojsk i materiałów wojennych.

Znajdujące się w BREMIE stocznie mogą budować nowe i remontować uszkodzone okręty wojenne.

Baza I kategorii BREMERHAVEN.

BREMERHAVEN jest portem handlowo-pasażerskim i wojenną bazą morską. Znaczenie wojskowe portu jest bardzo duże. Wpływa na to przede wszystkim jego położenie oraz dogodne połączenie wodne i lądowe z całym obszarem NRF. Łączna długość nabrzeży w basenach morskich wynosi 16,9 km, z tego 15 km nabrzeży jest zabudowana. Powierzchnia składów krytych wynosi 85.400 m², a otwartych - 21.800 m². Ponadto znajduje się tu 12 zbiorników na oleje mineralne o łącznej pojemności 42.000 m³.

Na nabrzeżach basenów morskich znajdują się następujące urządzenia przeładunkowe: 46 dźwigów elektrycznych o nośności 6-8 ton, 2 dźwigi o nośności 7 i 70 ton, 2 dźwigi pływające o nośności 250 ton każdy i 13 pomp do przetaczenia płynów o zdolności przeładunkowej 1350 ton na godzinę.

Baza operacyjna WILHELMSHAVEN.

Port i miasto WILHELMSHAVEN położone są nad zatoką JADE /Jade Basen/. Zatoka wraz z WEZERĄ tworzą zalew, który stanowi dogodne połączenie portu WILHELMSHAVEN z Morzem Północnym.

Port WILHELMSHAVEN posiada połączenie, kanałem EMS - JADEN - Kanał z portem BUNDEN oraz z Zagłębieniem RÜHRU.

Przed i w czasie II wojny światowej port był bazą marynarki wojennej. Obecnie w porcie stacjonuje dowództwo floty Morza Północnego. Port w połączeniu z Wyspami Wschodnio-Fryzyjskimi a szczególnie z niewielką wyspą HELDOLAND, na której znajdowała się największa baza okrętów podwodnych hitlerowskiej marynarki wojennej, umożliwia organizację dogodnej kontroli wód Morza Północnego. W porcie znajduje się stocznia i kilka warsztatów

naprawczych, które mogą być wykorzystane do budowy i remontów okrętów wojennych. W stoczni podczas II wojny światowej, budowano okręty wojenne o wyporności do 35.000 ton.

Port morski EMDEN.

Port i miasto EMDEN leżą przy ujściu rzeki EMS do zatoki DOLLART, na jej północnym wybrzeżu.

EMDEN jest portem handlowym o dużym znaczeniu dla Zagłębia Ruhry.

W porcie znajduje się kilka stoczni, warsztatów remontowych i wyciągów.

B/ DANIA.

Port morski SÖNDERBORG.

Port SÖNDERBORG leży w cieśninie ALS SUND i składa się z części północnej i południowej. Nabrzeża portu wyposażone są w tory kolejowe i trzy dźwigi przeładunkowe. W porcie znajduje się mała stocznia.

W czasie wojny znajdowała się tu baza niemieckiej marynarki wojennej.

Port morski AABENRAA.

Port składa się z trzech basenów. Nabrzeża tych basenów wyposażone są w tory kolejowe i uzbrojone w cztery dźwigi przeładunkowe. Port posiada trzy elewatory zbożowe, składy węgla, zbiorniki na paliwa płynne, warsztaty mogące prowadzić trudne naprawy statków i maszyn okrętowych.

Port morski KÖLBING.

Nabrzeża portu o ogólnej długości 1342 m. wyposażone są w tory kolejowe i kilka dźwigów przeładunkowych.

Port morski FREDERICIA.

Port składa się z dwóch basenów. Nabrzeża basenów portowych wyposażone są w tory kolejowe i urządzenia przeładunkowe. W pobliżu portu znajduje się czielnia żelaza i warsztaty mechaniczne.

Port morski VELLE.

Nabrzeża basenu głównego uzbrojone są w tory kolejowe i urządzenia przeładunkowe, w postaci elewatorów zbożowych i kilku dźwigów o nośności 5-10 ton. W porcie znajdują się składy węgla.

Port morski HORSBENS.

Port składa się z trzech basenów. Nabrzeża basenów portowych o łącznej długości 1677 m. uzbrojone są w tory kolejowe i wyposażone w pięć dźwigów przeładunkowych o nośności od 1,5 do 15 ton.

Na terenie portu znajdują się zbiorniki paliw płynnych.

Baza operacyjna AARIUS.

Port AARIUS posiada pięć głównych basenów. Nabrzeża basenów portowych wyposażone są w tory kolejowe i urządzenia przeładunkowe, z których należy wymienić: pływający 60-tonowy dźwig, stały 25-tonowy dźwig, trzynaście elektrycznych dźwigów o nośności 2,5 t. każdy, dziewięć elektrycznych dźwigów przeznaczonych do przeładunku węgla, jeden 20-tonowy dźwig pływający, dwa dźwigi 6-tonowe i dok pływający o nośności 1800 ton.

Port morski GRENAA.

Port składa się z dwóch basenów. Nabrzeża obu basenów posiadają tory kolejowe i wyposażone są w dwa dźwigi przeładunkowe /jeden 15-tonowy/.

Pojemność zbiorników paliw płynnych wynosi około 400 ton.

Port morski AALBORG.

Port AALBORG, położony jest na południowym wybrzeżu zatoki LIM FJORD. Port składa się z trzech basenów. Są one wyposażone w tory kolejowe i dźwigi przeładunkowe.

Przez AALBORG przechodzi trasa budowanego rurociągu paliw płynnych.

Baza operacyjna FREDERIKSHAVN.

Port posiada trzy baseny, których nabrzeża wyposażone są w tory kolejowe i urządzenia przeładunkowe. W porcie obok odlewni żelaza i warsztatów mechanicznych znajduje się stocznia, posiadająca dwa doki pływające.

Port FREDERIKSHAVN stanowi bazę operacyjną sił morskich Danii.

Port morski MIDBELPART.

Port składa się z dwóch basenów, które wyposażone są w tory kolejowe i 10-tonowy dźwig przeładunkowy.

Port morski ODENSE.

Port ODENSE leży w północnej części miasta i połączony jest z zatoką ODENSE FJORD kanałem 8,5 km długości.

Ogólna długość nabrzeży w porcie wynosi 2800 m. Na nabrzeżach portowych znajduje się około 20 dźwigów oraz 6 elewatorów zbożowych.

Port morski NYBORG.

Port NYBORG leży w zatoce NYBORG FJORD i składa się z trzech basenów, których nabrzeża wyposażone są w tory kolejowe oraz 8-tonowy dźwig i jeden elewator zbożowy.

W porcie znajduje się dwa magazyny paliw płynnych. W południowo-wschodniej części portu znajdują się cztery przystanie dla promów kolejowych. Port NYBORG jest największym w Danii portem przeładunkowym paliw płynnych.

Port morski SVENDBORG.

Zasadniczą część portu stanowi basen główny. Przedłużenie jego stanowi basen północny. W południowej części portu znajduje się przystań dla promów. Nabrzeża basenów portowych posiadają tory kolejowe i dwa dźwigi przeładunkowe 40 i 3-tonowy.

Port morski PAABORG.

Port składa się z dwóch basenów. Na wschód od basenów portowych znajduje się przystań dla promów kolejowych. Wschodnie nabrzeża basenów wyposażone są w tory kolejowe.

Baza operacyjna KORSOR.

Port składa się z dwóch przystani: zewnętrznej i wewnętrznej. Nabrzeża basenów portowych wyposażone są w tory kolejowe i urządzenia przeładunkowe. Ponadto w porcie znajdują się składy węgla, magazyny, zbiorniki paliw płynnych i cztery elewatory zbożowe. KORSOR jest najważniejszym portem wwozowo-wywozowym na zachodnim wybrzeżu Zelandii.

Port KORSOR stanowi bazę duńskiej marynarki wojennej.

Port morski KALUNDBORG.

Port składa się z dwóch basenów, z których wschodni przystosowany jest do przeładunku paliw płynnych.

Port morski HELSINGOR.

Składają się port z dwóch basenów. W basenie południowym znajdują się przystanie dla promów, utrzymujących stałą komunikację

między Danią a Szwecją.

Nabrzeża basenów portowych wyposażone są w tory kolejowe i urządzenia przeładunkowe.

baza główna KOPENHAGA.

Port KOPENHAGA położony jest nad cieśniną SUND pomiędzy wyspami Zelandią i AMAGER. Port składa się z czterech głównych części Portu Północnego, wewnętrznego Południowego i Trovesten.

Ogólnie port KOPENHAGA ma ponad 40000 m. nabrzeży wyposażonych w większości w tory kolejowe oraz 142 dźwigi. Pojemność zbiorników paliw płynnych wynosi 1.700.000 hektolitrow.

Port morski KOGE.

Port składa się z czterech basenów. Nabrzeża basenu głównego wyposażone są w tory kolejowe i posiadają trzy dźwigi.

Port morski NYKOBING.

Skląda się z trzech basenów wyposażonych w tory kolejowe i urządzenia przeładunkowe.

Port morski NAKSKOV.

Skląda się z trzech basenów. Nabrzeża basenów wyposażone są w tory kolejowe i urządzenia przeładunkowe.

Port posiada również dużą stocznię posiadający trzy wyciągi dla statków o wyporności do 14.000 ton.

Port morski NARSTVED.

Skląda się z trzech basenów. Zachodnie nabrzeża portu wyposażone są w tory kolejowe i 10 dźwigów. Ponadto w porcie znajdują się duże składy węgla oraz materiałów pędnych i smarów.

Port morski ESEJAERG.

Port składa się z kilku basenów portowych, których nabrzeża są wyposażone w tory kolejowe i urządzenia przeładunkowe.

IV. BAZA SUROWCOWA PALIW PLYNNYCH

Światowy rozwój motoryzacji oraz systematyczne wyposażenie sił zbrojnych w najnowsze osiągnięcia techniki wojennej powodują olbrzymi wzrost zapotrzebowania na paliwa płynne i inne produkty pochodzące z rafinacji ropy naftowej.

Dania, Norwegia i Szwecja nie posiadają żadnych zasobów ropy naftowej na swoich terytoriach.

Porównanie możliwości przeróbki ropy naftowej z zapotrzebowaniem w okresie pokojowym w państwach obrazuje poniższa tabela.

Państwa	Moc przerobowa rafinerii					Zapotrzebowanie				
	miliony					ton				
	1950	1955	1960	1964	1965	1950	1955	1960	1964	1965
Norwegia, Szwecja	1,4	1,9	5,3	10,7	10,7	9,0	14,8	21,6	30,8	34,2

Analiza materiałów zawartych w powyższych danych wskazuje że:

- Dania, Norwegia i Szwecja nie są w stanie z własnych zasobów pokryć zapotrzebowania oraz stworzyć jakichkolwiek rezerw;
- Podstawowe zaopatrzenie w paliwa płynne i produkty petrochemiczne wojsk stacjonujących na terytorium tych krajów uzależnione jest od importu ropy naftowej wydobywanej na innych kontynentach, przede wszystkim w rejonach ropośnych Bliskiego Wschodu, Afryki Północnej i częściowo Wenezueli,

PORTY MORSKIE ELEMENTAMI ZAOPATRYWANIA

Porty morskie w ogólnym systemie paliw płynnych wobec braku zasobów ropy naftowej Danii, Norwegii i Szwecji są podstawowym elementem zaopatrzenia tych państw w ropę naftową.

Urządzenia przeładunkowe portów paliwowych ze względów bezpieczeństwa, są z zasady wydzielone i odizolowane od

obiektów portowych i zlokalizowane niejednokrotnie w odległości kilku kilometrów od portu macierzystego. Port paliwowy składa się z obiektów cumowniczych /nabrzeży naturalnych wykonanych na lądzie stałym lub sztucznych wysuniętych w głąb morza/, na których umieszczone są urządzenia pozwalające na przyjmowanie i wydawanie produktów. Rozładunek tankowców, po ich przycumowaniu, odbywa się za pomocą pomp zainstalowanych na każdym z nich. Wydajność godzinowa pomp tankowca równa się średnio 0,1 jego pojemności.

W technice budowy portów paliwowych rozróżniamy w zasadzie trzy typy:

- porty z nabrzeżami na lądzie stałym;
- porty ze sztucznymi nadbrzeżami wysuniętymi w głąb morza, połączonymi z lądem specjalnymi molami umożliwiającymi dojazd do punktów cumowania tankowca i stanowiącymi konstrukcją nośną dla rurociągów;
- porty, w których rozładunek odbywa się przy wysuniętych w morze na kilka kilometrów sztucznych wyspach, skąd produkt podawany jest do zbiorników portowych rurociągami ułożonymi na dnie morza.

Rozwiązania te podyktowane są głębokością wód przybrzeżnych portu, która dla nowoczesnych tankowców nie powinna być mniejsza niż 20 m.

Lokalizacja portów przystosowanych do przeładunku paliwa w poszczególnych krajach przedstawia się następująco:

1. DANIA

Dania posiada kilka portów przystosowanych do przeładunku ropy naftowej i produktów naftowych. Są to: KOBENHAVN /Kopenhaga/ - największy port kraju. Na Procesten /wysepka na wsch. od północnego cypla wyspy Amager/ znajduje się skład paliw o pojemności 170 tys. m³. Na zachodnią skraj miasta znajduje się drugi skład produktów naftowych NYBORG - największy port przeładunkowy paliw płynnych w kraju - wyposażony w zbiorniki paliwowe o pojemności 720 tys. m³.

Oprócz wymienionych Dania posiada następujące porty przeładunkowe paliw płynnych: na Półwyspie Jutlandzkim: AABENRAA, KOLDING, FREDERICIA, HORSSENS, AARHUS, GREWAA, SKIVE, SKAGEN, ESBJAERG; na wyspie Als - SONDBERG; na Fionii - ODENSE, NYBORG; na Zelandii - KORSOR, NAESTVED, VORDBING-BORG; na wyspie Bornholm - RØNNE, NÆRSØ.

Dania zajmuje 11 miejsce /dane z 1959 r./ na świecie pod względem tonażu tankowców o wyporności powyżej 500 BRT. Łączna wyporność tej floty wynosi 1.247.688 BRT.

PRZEBÓRKA ROPY NAFTOWEJ

Paliwa płynne uzyskuje się z ropy naftowej w rafineriach, przy których częstokroć lokalizowane są zakłady petrochemiczne przerabiające produkty uboczne powstałe przy produkcji paliw płynnych i olejów smarowych.

Podstawowy proces przeróbki ropy naftowej dokonuje się przez jej destylację. W czasie destalacji ropa naftowa zostaje rozdzielona pod wpływem temperatury na poszczególne frakcje. Do najważniejszych z nich należą: benzyna, nafta, oleje napędowe i oleje smarowe. Nowoczesny pełny proces przeróbki ropy jest wysoce skomplikowany. Produkty otrzymane z pierzastej fazy obróbki poddawane są specjalnym procesom, których efektem jest polepszenie własności fizyko-chemicznych paliw i olejów napędowych, niż wielkości jakie można otrzymać z samego procesu destylacji.

Zakłady przeróbki ropy naftowej Danii, Szwecji i Norwegii produkujące paliwa płynne mają zasadnicze znaczenie w systemie zaopatrywania sił zbrojnych.

Unieruchomienie rafinerii stwarza poważny problem techniczny i uszczerbek w zaopatrzeniu. Ponieważ podstawowym i wyjściowym elementem do produkcji paliw płynnych i produktów petrochemicznych jest destylacja ropy naftowej w wieży destylacyjnej, unieruchomienie tego obiektu może spowodować zatrzymanie całego procesu produkcji tak zakładu rafineryjnego jak i petrochemicznego.

Drugim neuralgicznym punktem rafinerii jest unieruchomienie źródła energii cieplnej /kotłowni wysokoprężnej/, gdyż para

jest podstawowym elementem energetycznym wszystkich procesów technologicznych zakładów petrochemicznych i rafineryjnych.

Lokalizacja zakładów rafineryjnych i petrochemicznych w poszczególnych krajach przedstawia się następująco:

1. Dania

Zużycie produktów naftowych wynosiło w 1960 r. około 4 mln ton, przy czym wg poszczególnych rodzajów przedstawiało się ono następująco /w tys. ton/;

- oleju opałowego	2.900
- benzyny samochodowej	715
- nafty i paliw traktorowych	100

Importowana ropa naftowa przerabiana jest w czterech rafineriach o łącznej zdolności przerobowej około 4,3 mln. ton rocznie.

Największa z nich znajduje się w m. FREDERICIA i należy do firmy "SHELL". Przedsiębiorstwo amerykańskie Tidewater Oil Company rozpoczęło w 1961 roku budowę nowej rafinerii w m. KALUNDBORG o docelowej zdolności przerobowej 3,5 mln ton rocznie /w 1967 r. - 1,25 ton przerobu benzyny/.

Ma ona zabezpieczyć pokrycie niemal całego zapotrzebowania Danii na produkty naftowe.

Niezależnie od wymienionych zakładów istnieje w KOBENHAVN /Kopenhaga/ instalacja polimeryzacyjna przetwarzająca importowaną ciężką benzynę na benzynę motorową oraz gaz sprężony. Zdolność przerobowa zakładu wynosi 15 tys. ton benzyny rocznie.

Zdolność przerobową ropy naftowej w Danii obrazuje poniższa tabela.

Rafinerie	Zdolność przerobowa w mln. ton rocznie	Uwagi
m. KOBENHAVN /Provosten Wyspa Zelandia/	0,003	Dane z 1967 r.
"SHELL" w m. FREDERICIA /Jutlandia/	3,0	"
m. SKARLSKOR /Wyspa Zelandia/		Brak danych
m. KALUNDBORG /Wyspa Zelandia/	1,25	Dane z 1967 r.
Łącznie	4,3	

MAGAZYNOWANIE PALIW PLYNNYCH

Bazy i składy paliw płynnych lokalizowane są w pobliżu głównych odbiorców tych produktów i zaopatrywane są z parków zbiornikowych rafinerii. Znaczne zagęszczenie składów i baz MPS ma na celu szybkie i systematyczne zaopatrywanie odbiorców.

Stanowią one jednocześnie pełną rezerwę paliw na wypadek nierytmicznej produkcji i dostaw z zakładów rafineryjnych. Bazy i składy MPS można podzielić na obiekty będące w administracji cywilnej oraz bazy i składy typu wojskowego, przeznaczone do magazynowania rezerw MPS i zaopatrywania jednostek wojskowych.

Jakkolwiek podstawowe elementy tak jednych jak i drugich pod względem funkcjonalnym są identyczne, to jednak różnią się one warunkami lokalizacyjnymi oraz charakterem budownictwa.

Bazy o charakterze cywilnym budowane są w większości jako obiekty otwarte, naziemne. Bazy wojskowe są odpowiednio zamaskowane w terenie, w większości jako obiekty półpodziemne - dotyczy to przede wszystkim parków zbiorników. Do podstawowych elementów baz i składów MPS, tak wojskowych jak i cywilnych, należy zaliczyć:

- park zbiornikowy;
- pompownie przeładunkowe;
- magazyny olejów i smarów;
- fronty spustowo-nalewakowe kolejowe i samochodowe.

Poza tradycyjnym budownictwem jednostek zbiornikowych /metalowe/ należy wymienić następujące:

- zbiorniki naturalne, podziemne, stosowane do olejów opałowych, mazutów i ropy. Są one budowane w sprzyjających warunkach geologicznych i lokalizacyjnych np. w wyrobiskach soli kamiennych, jako eksperymentalne. Do chwili obecnej duże trudności następuje eksploatacja tych zbiorników. Dlatego też są one mało rozpowszechnione, jakkolwiek typ ten daje

prawie stu procentowe bezpieczeństwo magazynowanych produktów;

- ostatnio w krajach Europy zachodniej wiele uwagi poświęca się zbiornikom elastycznym z tworzyw sztucznych, które napełnione paliwem stanowią mogą tymczasowe przenośne bazy MPS.

Pojemność tych zbiorników dochodzi średnio do 1.600 m^3 . Koszta produkcji zbiorników elastycznych są niskie, montaż ich jest łatwy i mogą być transportowane w stanie złożonym.

Dla przykładu można wymieniać, że zbiornik o pojemności 1.600 m^3 o wymiarach po napełnieniu $49,4 \times 14,9 \text{ m}$ i ciężarze własnym 1.043 kg. , po opróżnieniu i złożeniu otrzymuje wymiary: średnica $0,9 \text{ m}$, długość 4 m . Zbiorniki elastyczne używane są do budowy tymczasowych baz lądowych i wodnych.

W przypadku baz lądowych posadawiane są w indywidualnych dla każdego zbiornika specjalnie przygotowanych zagłębieniach w ziemi.

Napełnianie ich i opróżnianie z paliwa następuje za pomocą przewoźnych zestawów pompowych.

Bazy wodne buduje się przez zatapianie napełnionych paliwem zbiorników w portach morskich, jeziorach czy innego typu basenach wodnych. Napełnianie zbiorników takiej bazy odbywa się przez pospy tankowca lub bezpośrednio z rurociągu dalekosiędnego. Opróżnianie zbiornika, a więc wydawanie paliwa odbywa się w tym przypadku samoczynnie pod ciśnieniem wody otaczającej zatopiony zbiornik.

Niezależnie od produkcji tego typu zbiorników, prowadzi się systematyczne prace nad ich ulepszeniem. Uważa się bowiem, że wykorzystanie zbiorników elastycznych w skali masowej przyczyni się wydatnie do podniesienia operatywności zapatrywania sił zbrojnych w warunkach bojowych.

Lokalizacja większych baz i magazynów paliw płynnych w poszczególnych krajach przedstawia się następująco:

1. Dania

- skład MPS, obiekt wojskowy /NATO/ w m. HONGSDAL na wyspie Zelandia wyposażony w miejsca do tankowania pojazdów;

- skład MPS wraz ze stacją pomp, obiekt wojskowy /Dania/ m. HANSTRUP w Jutlandii. Od obiektu odchodzi odgałęzienie do lotniska w m. TIRSTRUP;
- skład MPS, obiekt wojskowy /Dania/ w m. ROHSTRUP w Jutlandii, 5 zbiorników. Obiekt połączony z portem i bazą FREDERIKSHAYN;
- skład MPS, obiekt wojskowy /Dania/ w m. LIL KARLSMINDE na wyspie Zelandia. Park zbiornikowy składa się z zbiorników podziemnych;
- skład MPS, obiekt wojskowy /Dania/ m. HILLEROD na wyspie Zelandia. Posiada urządzenia do przeładunku paliw;
- skład MPS, obiekt wojskowy /Dania/ m. GLOSTRUP, na wyspie Zelandia;
- skład MPS, obiekt wojskowy /NATO/ m. DEJNJAERG w Jutlandii. Park zbiornikowy składa się z dwóch zbiorników i dwóch stacji pomp;
- skład MPS, obiekt wojskowy /Dania/ m. GUDDAL w Jutlandii. Park zbiornikowy składa się z dwóch zbiorników o pojemności łącznej około 3 tyś. m³;
- skład MPS, obiekt wojskowy /NATO/ m. KLOSTERHEDE w Jutlandii;
- baza MPS, obiekt cywilny m. RONNE na wyspie Bornholm. Park zbiornikowy składa się z 24 zbiorników. Transport przy pomocy tankowców;
- skład mps, obiekt wojskowy sił merskich /Dania/ m. HALSSKOV na wyspie Zelandia. Park zbiornikowy składa się z 3 zbiorników podziemnych;
- skład MPS, obiekt cywilny m. AALBORG w Jutlandii. Park zbiornikowy. Składa się z 37 zbiorników. Dystrybucja paliw za pomocą cystern samochodowych.

TRANSPORT ROPY NAFTOWEJ I PALIW PŁYNNYCH

Dotychczasowy system transportu kolejowego obecnie nie może podołać przerzutowi tak olbrzymich ilości ropy i paliw płynnych, ani zabezpieczyć pełną rytmiczność dostaw ropy naftowej do zakładów jej przeróbki oraz paliw płynnych do punktów zaopatrzenia.

Techniczne i ekonomiczne rozważania nad problemem taniego, szybkiego i rytmicznego przerzutu paliw na znaczne odległości, doprowadziły do wniosków, że najsprawniejszym i najekonomiczniejszym systemem transportu lądowego są rurociągi dalekosiężne. Oddziałają one linie kolejowe, są trudne do zniszczenia i stosunkowo proste w usuwaniu uszkodzeń, a ponadto posiadają aspekt strategiczny, gdyż pozwalają na szybkie dostarczenie dużej ilości paliw do określonego rejonu TDW.

Rurociągi transportowe można podzielić na trzy grupy:

- rurociągi tymczasowe składane z odcinków lekkich rur;
- rurociągi elastyczne do doraźnego zaopatrzenia jednostek na nieznaczne odległości;
- rurociągi stalowe, spawane.

Pierwsze dwa typy stanowią w zasadzie wyposażenie jednostek zaopatrywania w paliwa. Trzecia grupa rurociągów stanowi natomiast istotne i podstawowe ogniwo systemu transportu paliw płynnych.

Budowane obecnie rurociągi stalowe można wg ich przeznaczenia podzielić na dwie grupy:

- rurociągi do transportu ropy naftowej;
- rurociągi do transportu paliw płynnych, rozprowadzających gotowe paliwa. Ten typ rurociągów w swych rozwiązaniach technicznych przystosowany jest do transportu kilku rodzajów paliw jedną nitką.

Technika budowy rurociągów tak do transportu ropy naftowej, jak i paliw płynnych jest w zasadzie identyczna.

Rozpatrując rurociąg jako jednolity obiekt techniczny należy wyodrębnić następujące elementy współpracujące ze sobą:

- część liniowa rurociągu;
- główne stacje pomp;
- pośrednie stacje pomp.

Częścią liniową rurociągu dalekosiężnego nazywamy nitką rurociągu ułożoną w terenie łączącą możliwie najkrótszą drogą punkty poboru i przeznaczenia transportowego paliwa

Na terenie europejskim rurociągi układane są pod ziemią.

Przemawiają za tym :

- utrzymanie możliwie jednolitej, zawsze dodatniej temperatury rurociągu;
- konieczność przekraczania gęstej sieci dróg kołowych i linii kolejowych;
- dogodniejsze maskowanie przebiegu trasy rurociągu i zabezpieczenie go przed niezamierzonym uszkodzeniem;
- zmniejszenie możliwości rozlania produktów, w przypadku pęknięcia rurociągu.

Głównymi stacjami pomp nazywamy stacje stancujące początkowy punkt przetłaczania produktu. Charakteryzują się tym, że zawsze współpracują z zapleczem zbiorników magazynowych. Ze zbiorników tych pompy pobierają produkt i wtlaczają go w nitkę rurociągu.

Pośrednie stacje pomp rozlokowane są w całej długości rurociągu, a ich lokalizacja wynika z przeliczeń hydrodynamicznych rurociągu.

Pod koniec 1957 roku zakończono w Danii budowę dwóch wojskowych rurociągów dalekosiężnych:

1. Rurociąg FREDERIKSHAVN /Dania/ - RINDSBURG /Schirnau/NRF/
Przekrój rurociągu 152 mm. Ogólna długość 480 km, w tym 420 km na terenie Danii i 60 km na terenie NRF.

Pojemność rurociągu 125 tys. m³ /bez zbiorników stacji pomp/. Posiada 8 stacji pomp rozlokowanych w miejscowościach UNDERSTED, KARUP, VESTBERG, DURUP, KARUP, SMEDREAK, RANDBOLDAL, WOJENS.

Rurociąg tłoczny różne gatunki paliwa. Zespół załadowniczy rurociągu w UNDERSTED. Zespół odbiorczy RENDSBURG /NRF/. Rurociąg posiada odgałęzienia do lotnisk AALBORG, KARUP, VANDEL, SKRYDSTRUP.

2. Rurociąg EBELTOFT /Handrup - DURUP/.

Połączony węzłem rozgałęzieniowym w DRUP z rurociągiem FREDERIKSHAVN - RENDSBURG. Przekrój rurociągu 152 mm. Długość 80 km, pojemność 110 m³. Tłoczy różne gatunki paliwa. Zespół przeładowniczy HANDRUP, odgałęzienie do lotniska TIRSTRUP.

V. BAZA ŻYWIENIOWA

1. NIEMIECKA REPUBLIKA FEDERALNA

Północny kraj NRF - Szleswig - Holstyn to tereny na których dobrze rozwinięte jest rolnictwo, będące bazą surowcową dla rozległego przemysłu spożywczego. Tereny te dają znaczne nadwyżki artykułów rolnych. Zachodnie tereny Szleswigu - Holstyna obfitują w łąki i pastwiska, które sprzyjają rozwojowi hodowli bydła.

Ilość bydła i owiec utrzymuje się w zasadzie na jednakowym poziomie. Stały wzrost następuje pogłównia świń.

Stan pogłównia /w 1960 r./ przedstawiał się następująco:

- bydło 1.219.100 sztuk
- świnię 1.414.200 sztuk
- owce 104.700 sztuk

Produkcja mleka wynosi ca 1 500 tys. ton rocznie /1960 r/.

W oparciu o dobrze rozwijające się rolnictwo oraz hodowlę bydła i trzody chlewnej istnieje rozległy przemysł spożywczy i tak:

- młynarski 21 /ośrodki w m. ELSHORN, PLENSBURG, LUBEKA/;
- środków odżywczych 5 /BAD OLDESLOE PLENSBURG/;
- piekarniczy 22 /KILONIA, LUBEKA/;
- cukierniczy 21 /BAD SCHWARTAU/;
- mięsny 34 /ELSHORN, SATRUP, PREETZ, KELLINGHUSIN, OLDENBURG/;
- rybny 43 /PLENSBURG, HUSUM, LUBEKA, MARNE, ECKERNFORDE, GLÜCKSTADT/;
- margaryny 4 KILONIA;
- cukrowniczy 2 ST. MICHAELSDORF;
- owocowo-warzywniczy 22 /ELSHORN, HEMDE, LUBEKA/;
- tytoniowy 8 NIENDORF.

Wysokość produkcji zasadniczych środków spożywczych przedstawia się następująco:

- mąka	- 139 tys. ton
- cukier	- 52 " "
- przetwory mięsne	- 29 " "
- " rybne	- 35 " "
- margaryna	- 24 " "
- konserwy jarsynose	- 45 " "
- masło	- 38 " "
- sery	- 16 " "
- konserwy mleczne	- 42 " "

W Szlezwigu - Holsztynie rozwinięte jest dobrze rybołówstwo bazujące głównie w takich portach jak:

FLENSBURG, HEILIGENHAFEN, KAPPELN, NEUSTADT, SCHLESWIG, MELDORF, ECKERNFORDE, GLÜCKSTADT, KILONIA, SCHÖNBERG,

W portach tych znajdują się również magazyny i silosy przeznaczone do przechowywania żywności.

Największym portem NRP nad Bałtykiem jest miasto KILONIA będące jednocześnie stolicą Szlezwigu-Holsztyna. Port ten w powiązaniu z Kanałem Kilońskim odgrywa poważną rolę w gospodarce kraju.

Przez kanał ten przepływa rocznie ca 66 tys. jednostek pływających z różnymi towarami w tym również z artykułami spożywczymi.

Poważną pozycję w tym przedmiocie stanowi żywiec rzeźny, mięso oraz jego przetwory importowane głównie z krajów skandynawskich przez miasta portowe FLENSBURG i LUBEKĘ. W miastach tych znajdują się olbrzymie rzeźnie o dużej zdolności produkcyjnej np: graniczna rzeźnia w FLENSBURGU przyjęła w 1960 r. ponad 100 tys. sztuk zwierząt a rzeźnia w LUBECE 260 tys. sztuk. Obok przetwórstwa mięsnego zarówno w KILONII jak i w LUBECE dominuje tu przetwórstwo rybne. KILONIA i LUBECA to główne ośrodki przemysłu spożywczego na terenie SZLEZWIGU-HOLSZTYNA gdzie oprócz zapasów żywności znajdujących się w magazynach i silosach portowych można się

spodziewać znacznych nadwyżek artykułów rolnych pochodzących z własnego terenu północnej części NRP.

2. DANIA

Dania jest państwem rolniczo-przemysłowym. Podstawą jej ekonomiki jest wysoko-rozwinięta hodowla bydła i drobiu oraz związany z nią przemysł przetwórczo-spożywczy.

Ważniejsze kultury rolne zajmują:

- pszenica 71.000 ha
- żyto 131.000 ha
- jęczmień 622.000 ha
- owies 243.000 ha
- ziemniaki 107.000 ha
- buraki cukrowe 103.000 ha

Pogłowie zwierząt hodowlanych wynosi /w tys. szt/;

- bydło - 6.180
- trzoda chlewna - 4.336
- owce - 40

Rybacki duńscy łowią ponad 300 tys. ton ryb rocznie, a rybacy Wysp Owczych 92 tys. ton.

Produkcja podstawowych środków spożywczych przedstawia się następująco /w tys. ton/;

- mięso - 685
- ryby i przet. rybne - 308
- smalec - 21
- masło - 172
- tłuszcze roślin. - 45
- margaryna - 79
- sery - 87
- mleko - 5378
- cukier - 373
- alkohol /100%/ - 13171 l.
- mąka pszenna - 191
- " żytnia - 170
- " ziemniaczana - 26
- tytoń - 3,5
- tłuszcze rybne - 10

W części wschodniej obejmującej Wyspy Duńskie i wschodnią część Półwyspu Jutlandzkiego rozwinięte jest wysoko rolnictwo, hodowla oraz przemysł spożywczy w zachodnich rejonach Danii obfitujących w bagna uprawa kultur rolnych stoi raczej na niskim poziomie.

Przemysł przetwórczo-spożywczy produkuje duże ilości masła, bekonów i skondensowanego mleka - przeznaczone przede wszystkim na eksport.

Przemysł spożywczy oraz magazyny żywnościowe i zakłady przetwórcze znajdują się w poszczególnych miastach i tak:

Na wyspie LOLLAND w mi:

- a/ SAKSKÖBING - cukrownia młyn parowy oraz elewator zbożowy;
- b/ MARIBO - fabryka wyrobów cukierniczych, browar, młyn parowy i rzeźnia;
- c/ NAKSKOV - fabryka przetworów młocznych, cukrownia, browar, rzeźnia, młyn parowy i fabryka konserw rybnych. W samym porcie znajduje się dwa elewatory zbożowe o pojemności 12 i 14 tys. ton, tłuszczarnia ryżu. Przez ww port wywozi się z Danii pszenicę, jęczmień, mąkę, masło, sery i cukier.

Na wyspie FALSTER w mi:

- a/ NYKÖBING - fabryka wyrobów tytoniowych, margaryny, mleka skondensowanego, konserw, cukrownia, browar, rzeźnia, basen rybacki. W samym porcie - dwa elewatory zbożowe. Z portu wywozi się ziarno selekcyjne, a wwozi się artykuły spożywcze.

- b/ STUBBEBÖBING - rzeźnia.

3. Na wyspie MÖN w mi:

- a/ STEGE - cukrownia, wytwórnia mleka skondensowanego, młyn i rzeźnia. W porcie - basen cukrowni o głębokości 4,4 m i rybacki o głębokości 1,8 m., elewator zbożowy.

Na wyspie ZELANDIA w m:

- a/ KOPENHAGA - 3 magazyny zbożowe o łącznej pojemności 25.500 ton, 9 elewatorów zbożowych, których możliwość przeładunkowa wyraża się liczbą 50 - 200 ton na godzinę, fabryka wyrobów tłuszczowych, rafineria cukru, zakłady przemysłu spożywczego.
- b/ KÖGE - 3 elewatory zbożowe. Z portu wywozi się zboże, a przywozi się paszę dla bydła.
- c/ VORDINGBORG - fabryka czekolady, sera i rzeźnia.
- d/ KORSOR - fabryka konserw i margaryny. W porcie tego miasta - cztery elewatory zbożowe.
- e/ KALUNDBORG - browar, młyn parowy, fabryka kazeiny i margaryny, rzeźnia. W porcie dwa elewatory zbożowe z którego wywozi się zboże i cukier.
- f/ HOLBAEK - rzeźnia jedna z największych w Danii, fabryka i magazyny konserw rybnych i margaryny.
- g/ TREDENERAERK - browar, młyn i rzeźnia.
- i/ HELSINGOR - fabryka margaryny, młyn, przemysł browarowy. Z portu wywozi się mąkę, zboże, masło, mięso a wwozi się kawę, cukier, sól, tytoń i spirytus.
- j/ SLAGELSE - fabryka konserw, margaryny wyrobów tytoniowych, browar i młyn.

Na wyspie FIONIA w m:

- a/ SVENDBORG - wytwórnia papierosów i octu, rzeźnia, browar, fabryka przetworów owocowych, trzy młyny parowe, fabryka konserw i margaryny. W porcie znajduje się cztery elewatory zbożowe. Z portu wywozi się pszenicę, jęczmień, masło i owoce.

- b/ TAAORG - fabryka margaryny, wytwórnia win, browar, młyn i rzeźnia. Z portu wywozi się masło, jaja i bekony.
- c/ ASSENS - cukrownia, młyn, rzeźnia i elewator zbożowy, który znajduje się w porcie.
- d/ WIDDELPART - fabryka tytoniu i margaryny, browar.
- e/ ODENSE - przenysł spożywczy /tłuszczowy/ browarniany, spirytusowy, fabryka konserw. W części południowej miasta znajduje się młyn, a w części północnej jest młyn z sześcioma elewatorami zbożowymi. Z portu wywozi się zboże, masło, jaja, mięso, mleko.
- f/ KERTMINDE - fabryka konserw, młyn, browar, niewielkie magazyny i baseny rybackie.
- g/ NYBORG - fabryka wyrobów tytoniowych, rzeźnia, browar.

Na półwyspie JUTLANDZKIM w m:

Jutlandia należy do najmniej urodzajnych obszarów Danii. Uprawia się tu rośliny pastewne i pastwiska na których rozwija się hodowla bydła.

- a/ SONDREBORG - fabryka konserw, wyrobów tytoniowych i margaryny, młyn parowy i rzeźnia.
- b/ TONDER - fabryka margaryny, rzeźnia, młyn parowy.
- c/ ABENRAA - fabryka margaryny, rzeźnia, browar, młyn parowy. W porcie - trzy elewatory zbożowe.
- d/ HADERSLEV - fabryka wyrobów tytoniowych, margaryny i młyn.
- e/ KOLDING - rzeźnia o dużej zdolności przerobu, wywozi się bydło i mięso.
- f/ BSRJAERG - największy ośrodek rybołówstwa, fabryka konserw i margaryny, rzeźnia, młyn. Przez ww port przechodzi 69% ogólnego eksportu mięsa, 50% ryb oraz 30% jaj.

- g/ FREDERICIA - fabryka mleka skondensowanego, konserw, margaryny, browar. Z portu wywozi się masło, jaja, mleko skondensowane.
- h/ VEJLE - młyny, tray elewatory zbożowe.
- i/ HORSSENS - fabryka mleka skondensowanego, wytwórnia tytoniu, rzeźnia.
- j/ SKANDERBORG - fabryka margaryny, rzeźnia.
- k/ AARHUS /ORCUS/ - przemysł spożywczy /margaryny, browarniany, młyny, fabryka urządzeń chłodniczych, największa fabryka konserw w m. BRABRAND położona 6 km na zachód od AARHUS. Jej roczna produkcja wynosi 8.000 ton konserw. Istnieje tu między innymi przemysł urządzeń chłodniczych. W samym porcie jest sześć elewatorów zbożowych.
- l/ SILKEBORG - fabryka margaryny i wyrobów cukierniczych, browary, rzeźnie.
- 2/ GRINA - fabryka przetworów rybnych i sera, młyn, rzeźnia.
- m/ RANDERS - fabryka wyrobów tytoniowych, rzeźnia i browar. W porcie jest elewator zbożowy. Wywóz z portu - nabiał, bekony.
- n/ VIBORG - fabryka wyrobów tytoniowych, rzeźnia, browar.
- o/ HOLSTEBRO - fabryka wyrobów tytoniowych, browar i rzeźnia. W porcie jest elewator zbożowy.
- p/ SKIVE - fabryka margaryny, sera, wyrobów cukierniczych, browar, rzeźnia i młyn.
- r/ AALBORG /OLBORG/ - przemysł gorzelniany, spożywczy /tłuszczowy/. W porcie jest 4 elewatory zbożowe. Z portu wywozi się bydło, zboże, nabiał i ziemniaki.
- s/ THISTED /TISTED/ - fabryka margaryny, wyrobów tytoniowych, browar i dwie rzeźnie.

- t/ FREDERIKSHAVN - fabryka konserw, rzeźnia, browar, młyn parowy. W porcie jest elewator zbożowy o zdolności przeladunkowej 30 ton/godz. Z portu wywozi się ryby, nabiał, mięso i inne artykuły spożywcze.
- w/ HJØRRING /GERRING/ - fabryka wyrobów cukierniczych, mleka skondensowanego, margaryny, rzeźnia.
- z/ SKAGEN - jest miastem rybackim posiadającym fabrykę konserw rybnych oraz rzeźnię.

Na wyspie BORNHOLM jest rozwinięty przemysł spożywczy i przetwórstwa rybnego.

Oceniając tereny Danii z punktu widzenia możliwości wykorzystania zasobów żywności należy zwrócić uwagę na prawie samowystarczalność kraju. Produkcja mięsa i przetworów mięsnych, ryb i przetworów rybnych, masła, serów i zbóż przekracza zapotrzebowanie własnego kraju, a tym samym umożliwia uzyskanie znacznych nadwyżek, które Dania wysyła na eksport.

VI. BAZA SUROWCOWO-PRZEMYSŁOWADANIA

Terytorium Danii - to baza żywnościowa. Dobrze rozwinięta gospodarka rolna i hodowlana /bydło rogate i owce/.

Produkcja niektórych towarów przemysłu lekkiego w Danii w 1958/59 r. przedstawiała się następująco:

Wyszczególnienie	Produkcja w tys. ton
Tkaniny wełniane	2,9
Przędza wełniana	6,7
Tkaniny bawełniane	5,7
Przędza bawełniana	7,2
Sztuczny jedwab	1,01
Papier	117,0

Przemysł włókienniczy

Przemysł włókienniczy skupiony jest w większych miastach. W 1969 r. czynnych było około 1120 zakładów włókienniczych i odzieżowych, zatrudniających około 45 tys. osób. Przeważają małe i średnie zakłady produkcyjne na potrzeby lokalne w oparciu o surowce importowane. Produkcja ta nie zaspakaja potrzeb kraju i Dania importuje znaczne ilości wyrobów tekstylnych z zagranicy.

Przemysł skórzany

Przemysł skórzany, podobnie jak przemysł włókienniczy rozmieszczony jest w większych miastach. Ze względu na rozwiniętą hodowlę bydła Dania posiada bazę surowcową dla przemysłu skórzanego. Produkcja skór nie tylko zaspakaja własne potrzeby, ale znaczna jej część przeznaczona jest na eksport.

Stan zatrudnienia w produkcji przemysłu lekkiego
w Danii

Gałęzie przemysłu	Zatrudnienie	%
Przemysł włókienniczy	19.491	7,1
Przemysł odzieżowy i obuwniczy	23.635	8,6
Przemysł papierniczy	9.095	3,3
Przemysł skórzany	2.383	0,8
Przemysł gumowy	4.211	1,5
Przemysł ór. piorących i kosmetyków	1.389	0,4
Przemysł ogółem:	273.253	100%

N R F

Gałęzie przemysłu	Kraje	Ilość Zakładów	Zatrudnienie
Przemysł skórzany	Salezwig - Holsztyn	37	3786
	Hamburg	14	188
	Brema	10	-
	Dolna Saksonia	70	6822
	Razem :	131	10.796
	Ogółem NRF	1665	277.298

Dane z roku 1954, 1956, 1957 i 1958.

Rozmieszczenie przemysłu w poszczególnych krajach przedstawia się następująco:

Salezwig - Holsztyn

- tekstalny - Neumunster, Stzehoe, Kappeln;
- skórzany - Neumunster Elmshern;
- chemiczny - Bad Segeberg.

Delna Saksonia

- Tekstylny - Celle
- Skórzany - Stade
- Chemiczny - Luneburg, Celle, Wilhelmsburg /dzielnica
Hamburga/.

VII. OBIEKTY KWATERUNKOWO-BUDOWLANE

D A N I A

Sily Zbrojne Danii posiadaja obiekty koczarowe rozrzucone na terenie calogo kraju. Do wiekszych garnizonow naleza KOPENHAGA i AARHUS.

W pozostalych garnizonach znajduja sie koczary mogace pomiecic okolo pulku kazdy /takich garnizonow jest 19/.

Lotniska wojskowe wraz z zabudowaniami znajduja sie w wiekszosci na Polwyspie Jutlandzkim oraz jedno lotnisko na Zelandii.

Na terenie Polwyspu Jutlandzkiego posiada rowniez swoje magazyny zapatrzzenia Bundeswehra.

Ze wzgledu na morski charakter kraju glowne umocnienia budowlane, budowane sa do oslony glownych przejsc morskich jak: SUND, WIELKI i MALY BERT oraz wejse do wiekszych portow. Najliczniejsze forty i bunkry betonowe zostaly wybudowane na zachodnim brzegu SUNDU, na podejsciach do KOPENHAGI i dla oslony portu wojennego AARHUS. W ostatnich latach wybudowano umocnienia dokoła rozbudowanej bazy marynarki wojennej i punktu wyjsciowego rurociagu paliw plynnych - FREDERIKSHAVN.

Obiekty koczarowe

Obiekty koczarowe alokalizowane sa w nastepujacych miejscowosciach HVORUP, VARDE, HOLSTEBRO, SJAELSKARK, RINGSTED, NARSTRYND VORDINGEBORG, RANDERS, AABENRAA, AVDEROD, HOLBARK, TODER SOGARD, SANDHOLM, HADERSLEV, ODENSE, FORUM - blizszych szczegolow co do mozliwosci ilosci zakwaterowania wojsk brak.

- W miescie IANSTREUP zostaly wybudowane nowe koczary na okolo 1000 zolnierzy /bpz/.
- W miescie FREDERICIA zostaly wybudowane nowe koczary na zakwaterowanie okolo 950 zolnierzy. Calosc kompleksu obejmuje 30 budynkow.

- W VORDINGBORG zostało wybudowanych 5 nowych budynków koszarowych na zakwaterowanie żołnierzy w liczbie około pułku.
W kompleksie tym wybudowano dalsze budynki typu magazynowego, garażowego i warsztatowe.
- W południowej dzielnicy HADERSLEV przy ul. Viistruprej wybudowano kompleks koszarowy dla obrony cywilnej.
- W okolicy STUBLEGD k. RONE znajduje się kompleks koszarowy zabezpieczający potrzeby 1 bp i dywizjonu artylerii polowej.
- W miejscowości FORUM w kompleksie koszarowym zakwaterowany jest pułk /zelandzki pułk saperów/.
- W miejscowości HVORUP kompleks koszarowy zajmuje jutlandzki pułk artylerii. W okolicy RAGENKOP znajduje się system urządzeń obronnych, który wchodzi w skład tzw. "Fortu Langeland" i stanowi on zabezpieczenie ciśniny Wielki Bekt.
- W mieście AARHUS stacjonuje dowództwo OW, koszary wojskowe rozrzucone są w pięciu rejonach miasta. Bliższych szczegółów co do możliwości zakwaterowania wojsk brak.
- W mieście AMAGER mieści się Zarząd Zaopatrzenia Materiałowego Sił Zbrojnych Danii.
- W miejscowości VIBORG wybudowano nowe koszary wraz z placem ćwiczeń które mają zabezpieczyć potrzeby wojska w sil pułku. Całość kompleksu obejmuje teren ponad 1000 ha.

Obiekty magazynowe i ich obecne przeznaczenia.

- W miejscowości BORRE znajdują się magazyny przewidziane na przechowywanie zamiennych części samochodowych.
- W miejscowości ESBIERG zostały wybudowane magazyny podziemne, bliższych szczegółów brak.
- W miejscowości JERUPPELLING znajduje się magazyn amunicji.
- W miejscowości KASERNE i ISBLINGEN zlokalizowane są magazyny amunicji marynarki wojennej.

- W OKSBØL na poligonie wojskowym, znajduje się składnica kolejowa wykorzystywana przez siły lądowe i powietrzne, oraz urządzenia i sprzęt.
- W okolicach miejscowości KLARSKOV zlokalizowane są składy wojskowe lecz bliższej charakterystyki ich brak.
- W miejscowości PERGOD k. LI DANNE znajduje się fort artyleryjski oraz składy amunicji.
- W okolicy NADERSLEV znajdują się magazyny zaopatrzenia żywnościowego Sił Zbrojnych Danii zajmujące obszar około 4 ha., wyposażone w budynki murowane.
- W miejscowości SØGAAR k. KLEPLEV są zlokalizowane garaże i warsztaty samochodowe. Odnosnie pojemności garaży jak i mocy przerobowej warsztatów brak danych.
- W miejscowości BASTERUP zlokalizowanych jest 10 budynków magazynowych dla magazynowania amunicji artyleryjskiej zajmujących obszar 60 ha.
- W mieście SLANGERUP znajduje się 1 magazyn brak bliższych szczegółów.
- W płn. części lasu ROLBSKOV - /25 km na południe od AALBORG znajdują się magazyny i bunkry w ilości 150 szt. z przeznaczeniem dla jednostek wojskowych w ilości 100 i pozostałe 50 dla oddziałów obrony regionalnej.
- W rejonie miejscowości BANGSBO znajdują się magazyny wojskowe lecz co do ich charakteru szczegółów brak.
- W lesie k. ESBJERG zlokalizowane są podziemne magazyny i schrony na obszarze 6 ha.
- Na południe od VORDINGBERG przy drodze wiodącej do ORE znajdują się magazyny amunicyjne /w tym jest 1 bunkier podziemny i kilka baraków.
- W KOPENHADZE - AMAGER na obszarze około 18 ha mieści się składnica samochodów wojskowych i części zamiennych w odległości około 3 km są betonowe schrony podziemne, służące jako magazyny min.

- W miejscowości HADERSLAV znajdują się magazyny zaopatrzenia żywnościowego sił lądowych pułku /brygada/ są to budynki murowane.
- W miejscowości VANDRUP zostały wybudowane magazyny zaopatrzenia żywnościowego Sił Zbrojnych NATO. Magazyny te są murowane i zajmują obszar około 1 ha.
- W miejscowości ST. ANST znajdują się magazyny murowane przeznaczone na zaopatrzenie żywnościowe i zajmują obszar około 1 ha.
- BRIKRUP w miejscowości tej znajdują się magazyny sprzętu saperckiego. Budynki murowane zlokalizowane na obszarze około 8 ha.
- NYMINDEGAB znajdują się magazyny uzbrojenia transportów opancerzonych wraz ze specjalną bocznicią kolejową. Całość kompleksu zajmuje obszar około 18 ha.
- BEJBJAERG znajdują się magazyny i schrony podziemne sił lądowych NRF.
- KLESTERHRDE PLANTAGE w miejscowości tej zostały wybudowane specjalne magazyny amunicyjne Sił Zbrojnych NATO.
- W miejscowości HANEL znajdują się magazyny sprzętu chemicznego oraz łączności zajmujące obszar około 1 ha.
- W miejscowości REBILD na obszarze około 400 ha znajdują się podziemne schrony przeznaczone na przechowywanie amunicji Sił Zbrojnych Danii.
- W miejscowości SKOKRPIG STB znajdują się schrony naziemne z przeznaczeniem na amunicję artyleryjską.
- W miejscowości HANSTED znajdują się magazyny murowane i przeznaczone są na przechowywanie amunicji.
- W miejscowości HANMERKIZKE znajdują się magazyny murowane lecz bliższych danych brak.
- W okolicy miasta BUNKEN zlokalizowane są na obszarze około 100 ha schrony podziemne z przeznaczeniem na amunicję.
- W mieście SKISBY znajdują się schrony naziemne sił żywnościowego Sił Zbrojnych Danii zajmujące obszar około 60 ha.

- W miejscowości SKARRUM na obszarze około 340 ha zbudowane są schrony podziemne z przeznaczeniem na amunicję.
- W mieście TYLLED znajdują się magazyny zaopatrzenia śl. żywnościowej sił morskich.
- W miejscowości AALBAEK zbudowane są schrony naziemne zajmujące obszar około 100 ha. Bliższych szczegółów brak.

P i o n i a

- W miejscowości ODENSE na obszarze około 5 ha wybudowane są magazyny murowane z przeznaczeniem dla śl. żywnościowej.
- W miejscowościach HESTERVAE I BRANDEKILDE znajdują się magazyny murowane zajmujące każdy po około 1 ha lecz bliższych szczegółów brak.

Z e l a n d

- W miejscowości MASNGDOE zbudowane są na obszarze około 3 ha schrony podziemne z przeznaczeniem na miny morskie.
- W miejscowości VORDINBERG, NAESTUEZ I GLUNSOE znajdują się schrony podziemne i budynki murowane typu magazynowego lecz bliższych danych brak.
- W m. LI FREDERIKSLUND znajdują się pułkowe magazyny urządzeń samochodowych sił lądowych Danii.
- W miejscowości KORSOER zbudowane są na obszarze około 4 ha schrony podziemne w których przechowywane są miny morskie.
- W miejscowości KARSLUNDESTRAND zbudowane są schrony podziemne, w których przechowywana jest amunicja strzelecka i miny.
- W RALLERUP znajdują się magazyny amunicji strzeleckiej.
- W miejscowości BROEBESKOV na obszarze około 5 ha zabudowane są schrony naziemne w których przechowywane jest uzbrojenie i sprzęt.
- W miejscowości JAELEBK znajdują się schrony podziemne min morskich.

- HOKKSHOLM, FREDERSBORG, OBLSTED, GRIBSKOW I KONAUB są to miejscowości w których znajdują się wojskowe magazyny lub schrony podziemne i naziemne co do których bliższych danych brak.

Lotniska

Miejscowość	Położenie geograficzne	Opis urządzeń
1	2	3
ADERSA	N 55° 3' E 9° 26'	
AVRØ	N 55° 5' E 11° 46'	
ESBJERG	N 55° 30' E 8° 29'	lotnisko posiada cztery pasy startowe oraz zabudowania. Bliższych
FORUM	N 55° 34' E 8° 29'	
FREDERIKSHAVN	N 57° 27' E 10° 39'	
GROYE	N 56° 18' E 9° 4'	lotnisko posiada cały system urządzeń lotniskowych.
HENRIKSHOLM	N 57° 30' E 10° 2'	
HERNING	N 56° 8' E 9° 0'	
HØRUP - SONDRBORG	N 54° 55' E 9° 55'	
KARUP	N 55° 19' E 9° 56'	lotnisko wyposażone w hangary na 75 samolotów oraz doprowadzony jest rurociąg paliw płynnych.

1	2	3
KIRSTINES - MINDE	N 55° 11' E 8° 58'	lądowisko
LEMYIG	N 56° 33' E 8° 18'	na południe od LEMYIG znajdują się dwa lotniska.
LIMP JORDEN	N 56° 56' E 8° 58'	lotnisko dla wodnopłatów
NAKSKOV	N 54° 49' E 11° 8'	lotnisko szkolne.
OKSEBØL	N 55° 15' E 9° 26'	lotnisko wyposażone w cały system zabudowań lotniskowych.
BEVSHALEBØRN	N 55° 41' E 12° 37'	wodowisko lotnictwa morskiego
R Y B	N 56° 5' E 9° 42'	
SKAGEN	N 57° 44' E 10° 35'	
SKALERUP - SANDERLEV	N 57° 29' E 9° 51'	
SKAVLUNDE	N 55° 43' E 12° 24'	lotnisko szkolne wraz z zabudowaniami.
SKRYDBSTRUP	N 55° 15' E 9° 15'	lotnisko dla samolotów odrzutowych.
SØNDERBORG - ELLEBØRD	N 54° 56' E 9° 48'	
SØNDER	N 54° 56' E 8° 52'	
VAKLØSE	N 55° 46' E 12° 20'	największy ośrodek szkolenia lotniczego Danii.

1	2	3
VANDBEL	N 55° 43' E 9° 13'	lotnisko może pomieścić 100 samolotów odrzutowych, wyposażone w cały system urządzeń, na doprowadzony rurociąg paliw płynnych.

Ilość szpitali i łóżek wg rozmieszczenia geograficznego

Wyszczególnienie	Szpitale	ł ó ż k a			razem:
		wewnątrz. chirurgia, schorzenia różne.	choroby psychiczne	gruźlica	
- Stolica	21	8.478	572	388	9.438
- Wyspy	53	5.934	16	270	6.220
- Jutland	71	10.014	2	264	10.280
<u>Podział wg własności</u>					
- państwowe	3	1.742	130	-	1.872
- samorządowe	121	20.064	460	922	21.446
- prywatne	14	1.390	-	-	1.390
- i n n e	7	1.230	-	-	1.230
Prywatne kliniki z nie mniej niż 10 łóżek	50	-	-	3.477	3.477
- Szpitale psychiatryczne	10	-	10.401	-	10.401
					65.754

VIII. STAN SANITARNO-HIGIENICZNY I WETERYNARYJNY

a/ Opis geograficzno-medyczny

Półwysep Jutlandzki i wyspy Duńskie.

Część południowo-zachodnia i zachodnia Półwyspu Jutlandzkiego jest nizinna pokryta niewielkimi pagórkami. Zalesienie części południowej małe. Rzeki rozlewne, niewielkie o bagnistych brzegach. Średnio odległość pomiędzy korytami rzek wynosi 50 km.

Półwysep zamieszkuje ok. 50% ludności Danii a pozostałe 50% zamieszkuje wyspy Duńskie.

Klimat Danii typowo morski o dużej wilgotności zwłaszcza w porze jesiennej. Średnie temperatury w lecie + 15 do 17°C a w zimie 0° do +1°C. Śnieg utrzymuje się krótko przez okres 1,5 do 2 miesięcy w roku.

Na stan zdrowotny oraz na organizację zabezpieczenia medycznego walczących wojsk decydujący wpływ mogą mieć takie czynniki jak: duża ilość wysp, liczne zatoki wokół brzegów Półwyspu Jutlandzkiego, trudne do pokonania liczne rozlewne i bagniste rzeki oraz małe zalesienie Półwyspu na kierunku północnym, wpływające głównie na zaopatrywanie i ewakuację medyczną.

b/ Stan sanitarno-higieniczny i epidemiologiczny

Wszystkie kraje zachodnie na północno-zachodnim TDW cechuje bardzo dobry /pomyślny/ stan epidemiologiczny. Zlikwidowane prawie w pełni zachorowania na dury, ozerwonkę i inne choroby zakaźne. Dobrze postawiony stan sanitarno-higieniczny krajów, dobrze rozwinięta sieć urządzeń wodociągowo kanalizacyjnych, liczne ujęcia awaryjne wody, bardzo dobrze zorganizowane leczenie i profilaktyka zapewniają pomyślny stan epidemiologiczny wojsk walczących na tym kierunku.

Niebezpieczeństwo wystąpienia masowych zachorowań na choroby zakaźne może zaistnieć tylko w późniejszym okresie działań wojennych w wyniku masowych zniszczeń, względnie po użyciu broni "B".

c/ Lecznictwo

W Danii poziom lecznictwa jest wyższy od średniej europejskiej. Wyraża się to w ilości personelu służby zdrowia, zakładów służby zdrowia oraz ilością łóżek szpitalnych. Lecznictwo oparte jest o państwowe zakłady sz. zdr., placówki społeczne i prywatne.

d/ Wojskowa służba zdrowia

Wojskowa służba zdrowia Danii, ilościowo jest proporcjonalna do stanu ilościowego wojsk i wynosi ok. 3%. Lecznictwo stacjonarne na czas pokoju oparte jest o wojskowe i cywilne zakłady służby zdrowia. Na czas "W" przewiduje się w szerokim zakresie korzystanie z cywilnej sz. zdr. działającej w ramach Obrony Regionalnej /jako oddziały sz. zdr. regularne/, względnie w ramach obrony cywilnej - ochotniczej regionalnej lub zakładowej.

W planach medycznego zabezpieczenia działań uwzględnia się takie elementy jak ewakuacja medyczna drogą morską i lotniczą jako jedne z ważniejszych czynników decydujących o jakości zabezpieczenia medycznego.

e/ Zaopatrzenie medyczne

Dania posiada słabo rozwinięty przemysł farmaceutyczny. Niewielkie zakłady farmaceutyczne znajdują się w Kopenhadze, Århus i Roskilde. Potrzeby lecznictwa na czas pokoju i wojny są pokrywane w ok. 80% przez import a istniejące zapasy zgromadszone w aptekach, szpitalach i składach wojskowych pokrywają potrzeby pokojowe na okres jednego roku a potrzeby na wypadek wojny na 3 do 4 miesięcy.

f/ Stan weterynaryjny

We wszystkich krajach na rozpatrywanym kierunku sz. weterynaryjna jest wysoko postawiona. Stan epizootyczny wybitnie pomyślny. W całości zlikwidowane gruźlica u bydła oraz inne choroby zakaźne u zwierząt. W czasie pokoju a nawet w czasie wojny nie przewiduje się występowania zachorowań na choroby zakaźne odzwierzęce.

ZAKŁADY SZUŻBY ZDROWIA I PERSONEL MEDYCZNY

U w a g i :

Lp.	Razem w PRL	Dania	N.R.F.
1	41.334	6.185	79.316
2	13,0	13,2	11,1
3	18.888	2.661	20.221
4			5,4
5	10.601	1.700	16.130
6	10.889	632	
7	81.803	18.500	
8	25.015	43.700	
9	35.646	4.000	
10	4.400	1.600	
11	675	138	
12	193.108	29.300	
13	143	5	
14	29.019	340	
15		1	
16		156	
17		3	
18	45	327	
19	36.698	10.000	17
20	675	169	
21	697.271		

POŁOŻENIE I CHARAKTERYSTYKA MAGAZYNÓW

Lp.	Nr magazynu	Miejscowość	Współrzędne geograficzne	Rodzaj zaopatrzenia	Przynależność do:	Dane o magazynach i terenie		
						Ogólna pojemność	Ilość budynków, schronów, baraków itd.	Inne dane o magazynie i terenie
NIEMIECKA REPUBLIKA FEDERALNA								
1	1	KROPP	54° 22' 45" 09° 31' 30"	am. art.	siły zbrojne		Schrony naziemne	Teren płaski, zalesiony
2	2	REINSBURG	54° 13' 00" 09° 40' 24"	zaopatrzenie mundurowe	siły zbrojne		Budynki murowane	Miasto, budynki murowane, boznica kolejowa.
3	14	ASCHHEFFEL		amunicja	siły zbrojne			
4	16	HAMBURG		mps	cywilne			
5	25	KILCHIA		mps	siły zbrojne			
6	35	KILCHIA		mps	cywilne			
7	74	KROPP		mps				
8	82	NOJMIUNSTER		mps	siły zbrojne			
9	95	TARP		mps				
10	104	REINSBURG		mps	siły zbrojne			
11	114	LABBE /LABE/	54° 22' 30" 10° 13' 30"	amunicja jądrowa	siły morskie		Schrony podziemne	Teren płaski, otwarty.
12	115	OLDENBURG		specjalne				
13	116	HAMBURG GLINDE	53° 32' 39" 10° 13' 30"	am. art.	siły zbrojne		Budynki murowane	Miasto
14	172	DANNWERK		am. lotnicza	siły zbrojne			Wartownik wojskowy.
15	194	FLENSBURG	54° 46' 46" 09° 22' 09"	amunicja	siły zbrojne		Schrony naziemne	Miasto.
16	195	FLENSBURG	54° 48' 46" 09° 27' 24"	am. torpedy	siły zbrojne		Schrony naziemne	Miasto.
17	196	FLENSBURG	54° 48' 33" 09° 27' 16"	zaopatrzenie	siły morskie		Budynki murowane	Miasto.
18	197	FLENSBURG HARNISLEE		zaopatrzenie żywnościowe	siły zbrojne			Miasto, magazyn okręgowy

Lp.	Nr magazynu	Położenie		Rodzaj zaopatrzenia	Przynależność do:	Dane o magazynach i terenie		
		Miejscowość	Współrzędne geograficzne			Ogólna pojemność	Ilość budynków, schronów, baraków itd.	Inne dane o magazynie i terenie
19	217	HAMBURG	53° 34' 52" 10° 06' 51"	Zaopatrzenie	Sily zbrojne		Budynki murowane	Miasto.
20	218	HAMBURG	53° 34' 26" 09° 52' 05"	Zaopatrzenie mundurowe	Sily zbrojne		Budynki murowane	Miasto.
21	236	HOHENLOCK - STEDT		Zaopatrzenie	Sily lądowe			Miasto, magazyny dywizyjne.
22	255	KIEL JÄGERSDORF		am. miny morskie	Sily morskie		Schrony podziemne	Miasto.
23	256	KIEL	54° 20' 16" 11° 10' 43"	am. torpedy	Sily morskie			Miasto.
24	257	KIEL	54° 25' 48" 10° 10' 18"	zaopatrzenie	Sily zbrojne		Budynki murowane	Miasto, boznica kolejowa.
25	258	KIEL KORNHAGEN		zaopatrzenie med. - sanit.	Sily zbrojne		Budynki murowane	Miasto, wartownik cywilny.
26	259	KIEL		zaopatrzenie	Sily morskie		Budynki murowane	Miasto.
27	280	LECK		szkolenia	Sily zbrojne		Schrony naziemne	Teren płaski, salony.
28	284	WESTERLAND LIST		zaopatrzenie żywnościowe	Sily zbrojne		Budynki murowane	Miasto, magazyn okręgowy.
29	288	LUBECK		zaopatrzenie	Sily zbrojne		Budynki murowane	Miasto.
30	312	SCHLESWIG NEUBER		szkolenia	Sily zbrojne		Schrony naziemne	Miasto.
31	313	HEIMUNSTER	54° 03' 36" 09° 59' 18"	zaopatrzenie żywnościowe	Sily zbrojne		Budynki murowane	Miasto.
32	314	HEIMUNSTER	54° 04' 35" 09° 58' 54"	szkolenia	Sily zbrojne		Schrony naziemne	Miasto.
33	338	SCHLESWIG	54° 31' 10" 09° 32' 57"	zaopatrzenie	Sily zbrojne		Baraki drewniane	Miasto.
34	347	TÖNNING	54° 18' 45" 08° 56' 27"	zaopatrzenie	Sily morskie		Budynki murowane	
35	358	STIEGLUND	54° 49' 30" 09° 15' 00"	am. jądrowa	Sily zbrojne USA		Schrony podziemne	
36	367	SÜDERLUBGUM						
37	383	HUSUM		zaopatrzenie	Sily zbrojne			

Lp.	Nr magazynu	Położenie		Rodzaj zaopatrzenia	Przynależność do:	Dane o magazynach i terenie		
		Miejscowość	Współrzędne geograficzne			Ogólna pojemność	Ilość budynków, schronów, baraków itd.	Inne dane o magazynie i terenie
38	384	JADHLUND		amunicja	Siły zbrojne		Schrony naziemne	
39	385	JURBEK		uzbrojenie i sprzęt	Siły zbrojne		Schrony naziemne	
40	393	LUNDBURG						
41	453	BREDSTEDT		am. jądrowa	Siły zbrojne			
D A N I A								
1	1	SKISBY /Jutlandia/	57° 29' 04" 10° 02' 00"	zaopatrzenie	Siły zbrojne		Schrony naziemne	Obszar 60 ha
2	2	/ØLSTED/ ØLSTED /Zelandia/	55° 55' 30" 12° 04' 38"	mobilizacyjny	Obrońcy cywilni		Budynki murowane	
3	3	BAGTERUP /Jutlandia/	57° 26' 20" 19° 59' 00"	am. art.	Siły zbrojne	6x80m=480m ² 12x40m=480m ² 12x40m=480m ² Razem 1440m ²	3 parterowe budynki	Teren płaski, zalany, wartownik cywilny 60 ha
4	4	KOPENHAGA-AMAGER /Zelandia/	55° 36' 07" 12° 34' 34"	mobilizacyjny	Obrońcy cywilni			18 ha /obszar 300x600 m/
5	5	ST. ANST /Jutlandia/	55° 29' 11" 19° 13' 50"	zaopatrzenie	Siły zbrojne		Budynki murowane	Teren płaski, otwarty, wartownik cywilny, 1 ha.
6	6	ESBJERG /Jutlandia/	55° 29' 20" 08° 26' 16"		Siły zbrojne		Schrony podziemne	Teren ogrodzony, niestrzeżony, 6 ha
7	7	PYLLED BANGSBO /BANGSBOSTRAND/ /Jutlandia/	57° 27' 35" 10° 29' 35"		Siły morskie			Teren płaski, zalany, 1000 ha.
8	8	VANDRUP /VANDRUP/ /Jutlandia/	55° 25' 54" 09° 15' 10"		Siły zbrojne NATO		Budynki murowane	Wartownik cywilny, 1 ha.
9	9	SKARRUM /SKARRUM/ /Jutlandia/	57° 27' 30" 10° 20' 00"	amunicja	Siły zbrojne		Schrony podziemne	340 ha
10	10	FREDENSBORG /Zelandia/	55° 57' 40" 12° 24' 00"	mobilizacyjny	Obrońcy cywilni		Budynki murowane	Wartownik cywilny. Obszar około 100x120 m.

Lp.	Nr magazynu	Położenie		Rodzaj zaopatrzenia	Przynależność do:	Dane o magazynach i terenie		
		Miejscowość	Współrzędne geograficzne			Ogólna pojemność	Ilość budynków, schronów, baraków itd.	Inne dane o magazynie i terenie
11	11	HANEL /Jutlandia/	56° 15' 40" 09° 51' 20"	mobilizacyjny	Obrona cywilna		Budynki murowane	Wartownik cywilny, 1 ha
12	12	RANDERS /Jutlandia/	56° 27' 57" 10° 03' 10"	zaopatrzenie medyczo-sanit.	Sily zbrojne		Budynki murowane	Miasto, wartownik cywilny.
13	13	GRIBSKOV /lasy/ /Zelandia/	56° 04' 00" 12° 21' 30"	amunicja i sprzet	Sily zbrojne		Schrony podziemne ponad 100 co 150 m jeden.	Teren płaski, zalesiony. Rejon silnie strzeżony, drogi doprowadzające zamknięte dla ruchu publicznego.
14	14	GRUMSBØ /GEUMSBØ/ /Zelandia/	55° 21' 20" 11° 37' 00"	mobilizacyjny - samoch. ppob., sanitarne, sprzet do odkaż. terenu i inne mat.	Obrona cywilna	3x12x40m=1440 m ²	3 Budynki murowane	Wartownik cywilny, 16 ha. Obszar 100 x 120 m.
15	15	KOHAVE /Zelandia/	56° 04' 15" 12° 20' 00"	mobilizacyjny	Obrona cywilna	3x12x40m=1440 m ²	3 budynki murowane	Wartownik cywilny.
16	16	HÆSTHØVE /Fionia/	55° 21' 30" 10° 24' 15"	mobilizacyjny	Obrona cywilna		Budynki murowane	Wartownik cywilny, 1 ha, Obszar 80x100m.
17	17	TOLBE /Jutlandia/	57° 29' 00" 10° 18' 28"	am. strzelecka	Sily zbrojne			
18	18	BRANDERHILDE /Fionia/	55° 20' 42" 10° 17' 08"	sprzet wojskowy	Sily zbrojne	4x16x40m = 2560 m ²	4 budynki murowane	Wartownik cywilny, 1 ha. Obszar 100x 120 m.
19	19	VIDBØG /Jutlandia/	56° 20' 50" 09° 21' 00"		Sily zbrojne		Budynki murowane	Wartownik cywilny
20	20	HAMMERKIRKE /Jutlandia/	57° 09' 15" 10° 01' 00"		Sily zbrojne		Budynki murowane	Wartownik cywilny
21	21	HÆSTVED /HÆSTVED/ /Zelandia/			Sily lądowe			Teren płaski, zalesiony, 2 ha.
22	22	SKJERPING /SKJERPING/	56° 50' 21" 09° 52' 10"	am. strzelecka	Sily zbrojne		Schrony nasienne	Teren płaski, zalesiony.
23	23	HADERSLEV /HADERSLEV/ /Jutlandia/		zaopatrzenie	Sily zbrojne		Budynki murowane	Miasto, wartownik cywilny, 4 ha.

Lp.	Nr magazynu	Położenie		Rodzaj zaopatrzenia	Przynależność do:	Dane o magazynach i terenie		
		Miejscowość	Współrzędne geograficzne			Ogólna pojemność	Ilość budynków, schronów, baraków itd.	Inne dane o magazynie i terenie
24	24	HANSTED /Jutlandia/	55° 24' 38" 11° 27' 02"	amunicja	Sily morskie		Budynki murowane	Wartownik cywilny.
25	25	LIPREDEBRIKSLUND /FREDERIKSLUND/ /Zelandia/	55° 24' 35" 11° 27' 02"	uzbrojenie i samochody	Sily lądowe mag. pułk /bryg./		Budynki murowane	Wartownik cywilny.
26	26	VEDRARK /Zelandia/	55° 51' 30" 12° 33' 25"	amunicja, miny morskie	Sily morskie		Schrony podziemne	
27	27	HORSHEIM /HORSKOLE/ /Zelandia/ płn. Kopenhaga		mob. Korpusu "CF"	Sily zbrojne	6x20m=120m ² 6x30m=180m ² 6x25m=150m ² 6x16m=96m ² Razem 546m ²	1 budynek murowany 3 garaże na ok. 30 samoch.	Wartownik cywilny. Obszar ok. 80x100 m.
28	28	HANSTVED /NESTVED/ /Zelandia/		mobilizacyjny "rodkowo-kolonyjskiej kolumny", "CF", sprzęt transportowy i inne	Obrońcy cywilni	2x12x45m=1080m ² 2x12x30m=720m ² 12x20m=240m ² Razem 2040m ²	5 budynków murowanych	Miasto. Obszar ok. 1200 m ²
29	29	VORDINGBORG /VORDINGBORG/ /Zelandia/	55° 01' 00" 11° 53' 10"	sprzęt wojskowy	Sily zbrojne	15x50m=750m ² 5x25m=125m ² 8x8m=64 m ² 5x9m=45 m ² Razem 984m ²	1 schron podziemny 3 baraki	Obszar około 40x150m
30	30	OKSBOEL /OKSBEEL/ /Jutlandia/		uzbrojenie i sprzęt				
31	31	NYMINDEGAB /NYMINDEGAB/ /Jutlandia/	55° 49' 30" 08° 11' 00"	uzbrojenie, transport. opancerzone.	Sily zbrojne			Bocznica kolejowa 18 ha.
32	32	VIBORG /Jutlandia/			Sily zbrojne		Budynki murowane	Miasto.
33	33	BRORUP /BRORUP/ /Jutlandia/	55° 28' 48" 09° 01' 07"	uzbrojenie, sprzęt zapasowy.	Sily zbrojne		Budynki murowane	8 ha
34	34	BALLERUP /Zelandia/	55° 44' 12° 21' 40"	uzbrojenie strzeleckie mob.	OTK		4 budynki parterowe	Miasto.
35	35	ODENSE - 2 km zach. /Fionia/	55° 23' 55" 10° 20' 30"	zaopatrzenie sprzęt wojskowy	Sily zbrojne mag. - pułk-bryg.		12 budynków murowanych 1 budynek administr.	Miasto, 8 ha -Obszar 200x250m -w pobliżu koszar 6 pp.

Lp.	Nr magazynu	Położenie		Rodzaj zaopatrzenia	Przynależność do:	Dane o magazynach i terenie		
		Miejscowość	Współrzędne geograficzne			Ogólna pojemność	Ilość budynków, schronów, baraków itd.	Inne dane o magazynie i terenie
36	36	REBILD /Jutlandia/	56° 48' 02"	amunicja	Siłły zbrojne		Schrony podziemne	Teren płaski, zalesiony, 400 ha.
37	37	DEJBJAERG /DAJBJERG/ /Jutlandia/	56° 00' 49" 108° 27' 40"		Siłły lądowe NRP, mag. dywiz.		Schrony podziemne	Teren płaski, zalesiony, 250 ha.
38	38	THISTED /Jutlandia/	56° 56' 45" 108° 39' 35"		Obrońca cywilna		Baraki drewniane	Miasto, wartownik cywilny, 4 ha.
39	39	HADERSLAW /HADERSLEW/ /Jutlandia/	55° 16' 15" 109° 24' 25"	zaopatrzenie	Siłły ląd., mag. pułk - bryg.		Budynki murowane	Wartownik cywilny
40	40	KLESTERHEDDE PLANTAGE /Jutlandia/	56° 29' 00" 108° 28' 00"	amunicja	Siłły zbrojne NATO		Budynki murowane	Teren płaski, zalesiony.
41	41	MASHEDOE /Zelandia/		amunicja, miny morskie.	Siłły zbrojne		Schrony podziemne	3 ha
42	42	BJERRINGERO /Jutlandia/		mobilizacyjny	Obrońca cywilna		Schrony podziemne	
43	43	BUNKER /Jutlandia/	57° 38' 30" 10° 26' 00"		Siłły zbrojne		Schrony podziemne	Teren płaski, zalesiony, 100 ha
44	44	KARSLUNDESTRAND /KARLSLUNDESTRAND/ /Zelandia/		amunicja, broń maszynowa mob.	Obrońca cywilna		1 schron podziemny 6 baraków	Teren płaski, otwarty, 1 ha /około 1.250m2/
45	45	ESBJERG /Jutlandia/			OTK		Schrony podziemne	Miasto.
46	46	AALBAEK /OLBEEK/ /Jutlandia/			Siłły zbrojne		Schrony naziemne.	Teren płaski, zalesiony, 100 ha.
47	47	DRAGNRUP SKOU /Zelandia/	55° 42' 45" 11° 47' 00"	amunicja, miny morskie.			Schrony naziemne	Teren płaski, zalesiony.
48	48	KORSBER /KORSBER/ /Zelandia/		amunicja, miny morskie.	Siłły zbrojne		Schrony podziemne	Teren płaski, zalesiony 4 ha.
49	49	BROEDSKOU /BLOVSTRUP/ /Zelandia/		uzbrojenie i sprzęt			Schrony naziemne	Teren płaski, zalesiony 5 ha.

Lp.	Nr magazynu	Położenie		Rodzaj zaopatrzenia	Przynależność do:	Dane o magazynach i terenie		
		Miejscowość	Współrzędne geograficzne			Ogólna pojemność	Ilość budynków, schronów, baraków itd.	Inne dane o magazynie i terenie
50	50	FYLLELED /Jutlandia/	57° 27' 35" 10° 29' 35"	zaopatrzenie	Siły morskie			Teren płaski, zalesiony
51		HAARBOLLE		miny morskie				
52		LILLE FREDERIKSLUND		sprzęt wojskowy			4 murowane, parter., garaże na ok. 70 samochodów ciężarowych.	Obszar 60 x 90 m.
53		FREDERIKSLUND /FREDERIKSSUND/ Zelandia		broń i sprzęt wojskowy				
54		TJAERREBY Zelandia	55° 35' 45" 12° 07' 40"	sprzęt wojskowy		4x16x40m = =2560 m ²	4 parterowe pomieszczenia.	Obszar 150x 150 m
55		LILLEROD		amunicja				
56		KOPENHAGA JEGERSBOERG ul. Jegersborg Alle Zelandia		sprzęt in.				
57		KOPENHAGA ul. LYNGBYVEJ Nr 100 Zelandia		intendenckie			1 trzypiętrowy bud. murowany dług. 100 m. z 2-ma skrzydłami po 60 m. 10x40=400m ²	Linia kolejowa do magazynu
58		KOPENHAGA AVEDRE Zelandia			Siły zbrojne			
59		KOPENHAGA BRONDBYVESTER Zelandia			Siły zbrojne			
60		BORRE /Mpn/		broń i sprzęt wojskowy				
61		GRIBSKOV /lasy/ Zelandia	56° 00' 30" 12° 19' 10"	amunicja	NATO	100x3x10 m = = 300m ²	ponad 100 pomieszczeń obsypanych ziemią	Ogólny obszar około 0,5 x 1,5 km.

MAGAZYNY MPS DANII

Lp.	Nr magazynu	Położenie		Rodzaj zaopatrzenia	Przynależność do:	Dane o magazynach i terenie		
		Miejscowość	Współrzędne geograficzne			Ogólna pojemność	Ilość budynków, schronów, baraków itd.	Inne dane o magazynie i terenie
1	1	SESING /Jutlandia/		MPS	wojskowy			
2	2	/Jutlandia/		MPS	wojskowy			
3	3	BINNERUM /Jutlandia/		MPS	wojskowy			
4	4	FREDERIKS /Jutlandia/		MPS	wojskowy			
5	5	płd. - wsch. / HERNING /Jutlandia/		MPS	wojskowy			
6	6	WANDEL /Jutlandia/		MPS	wojskowy			
7	7	SKRIUDSTRUP /Jutlandia/		MPS	wojskowy			
8	8	KONGSDAL /majątek/ /Zelandia/		MPS	wojskowy			
9	10	KOPENHAGA /Zelandia/		MPS	cywilny			
10	11	FREDERISIA /Jutlandia/		MPS	cywilny			
11	13	GUDDAL /Jutlandia/		MPS	wojskowy			
12	14	KOBSTRUP /Jutlandia/		MPS	wojskowy			
13	15	LILLE KARLMINDE /LIL KARLSMINDE/ /Zelandia/	55° 58' 40" 11° 52' 40"	MPS	wojskowy			Zbior. podziemne

Lp.	Nr magazynu	Położenie		Rodzaj zaopatrzenia	Przynależność do:	Dane o magazynach i terenie		
		Miejscowość	Współrzędne geograficzne			Ogólna pojemność	Ilość budynków, schronów, baraków itd.	Inne dane o magazynie i terenie
14	17	STRO koło HILLERØD /Zelandia/	55° 53' 06" 12° 09' 16"	MPS				-- Zbior. podziemne oddane do użytku w 1964 r. -- Obszar około 100x100 m.
15	20	DAJBJERG /Jutlandia/		MPS	wojskowy			
16	22	STRER /Jutlandia/		MPS	wojskowy			
17	24	las pld. KORSØR /KORSØR/ /Zelandia/		MPS	wojskowy			Zbior. podziemne
18		GLOSTRUP k/KOPENHAGI /Zelandia/	55° 40' 09" 12° 25' 09"	MPS	wojskowy			



Wydrukowano w 4 egz.

Egz. Nr 1 - 3 - a/a

Egz. Nr. 4 - a/ASG

Wyk. Zespół ofic. Kwat. FOW

Druk ZB dnia 21.12.1968 r.

Nr 03148