Grey Scale #13
R G B WH GR BL C M Y K
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19
DANES-PICTA.COM

93.

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

KATEDRA ROZPOZNANIA WOJSKOWEGO I ARMII OBCYCH

JAWNE
[redacted]
Egz. nr 1

Ppłk dypl. Andrzej DAMAZIAK

WYKRYWANIE ŚRODKÓW NAPADU JĄDROWEGO I PRZYGOTOWAŃ NIEPRZYJACIELA DO UŻYCIA TEJ BRONI

Materiał do studiowania

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. [redacted]
II
Akademii Obrony Narodowej
49645

WARSZAWA LISTOPAD 1984

Colour Chart #13
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black
Inches Centimetres
DANES-PICTA.COM

93.

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

KATEDRA ROZPOZNANIA WOJSKOWEGO I ARMII OBCYCH

JAWNE

[redacted]

Egz. nr 1

Ppłk dypl. Andrzej DAMAZIAK

WYKRYWANIE ŚRODKÓW NAPADU JĄDROWEGO I PRZYGOTOWAŃ NIEPRZYJACIELA DO UŻYCIA TEJ BRONI

Materiał do studiowania

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. [illegible]
II
Akademii Obrony Narodowej
49645

WARSZAWA LISTOPAD 1984

A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O W P

KATEDRA ROZPOZNANIA WOJSKOWEGO I ARMII OBCYCH

PRZEKLASYFIKOWANO

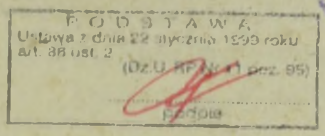
JAWNE

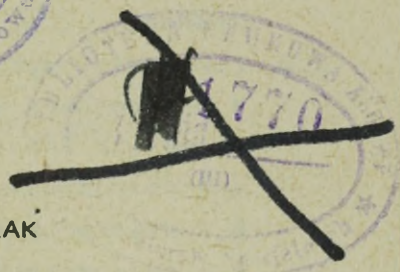
Protokół Nr 54305
ASG WP wewn.3853/84

[redacted]

Egz. nr ... 1

ZATWIERDZAM
SZEF KATEDRY RWiAO





Ppłk dypl. Andrzej DAMAZIAK

WYKRYWANIE ŚRODKÓW NAPADU JĄDROWEGO I PRZYGOTOWAŃ NIEPRZYJACIELA DO UŻYCIA TEJ BRONI

/Materiał do studiowania/

SPRAWDZIŁ:
ZASTĘPCA SZEFA KRWiAO

ppłk dr Janusz WIŚNIEWSKI

WARSZAWA 1984 r.

Spis treści

	Str.
Wstęp	3
1.1. Rozpoznanie środków napadu jądrowego na szczeblu frontu	5
1.2. Możliwości wykrywania środków napadu jądrowego i przygotowań nieprzyjaciela do użycia tej broni na wojska frontu	6
a - rozpoznanie agenturalne	6
b - działania specjalne frontu	7
c - rozpoznanie radioelektroniczne	9
d - agenturalny wywiad operacyjny	12
e - rozpoznanie powietrzne	12
2. Rozpoznanie środków napadu jądrowego na szczeblu armii	14
a - działania specjalne armii	15
b - rozpoznanie radioelektroniczne	16
3.1. Rozpoznanie środków napadu jądrowego na szczeblu dywizji	17
3.2. Prowadzenie rozpoznania środków napadu jądrowego przez batalion rozpoznawczy dywizji	18
a - rozpoznanie ogólnowojskowe	19
b - działania specjalne	19
c - rozpoznanie radioelektroniczne dywizji	19
4. Cechy rozpoznawcze przygotowań nieprzyjaciela do użycia środków napadu jądrowego na szczeblu operacyjno-taktycznym	20

Załączniki:

1. Charakterystyka obiektów przenoszenia broni jądrowej.
2. Gęstość węzłów komór jądrowych na 1 km frontu /terytorium RFN/.

WSTĘP

Ciągły i wszechstronny rozwój nowoczesnej broni rakietowej , artylerii atomowej, samolotów nosicieli broni jądrowej - powoduje poważny wzrost ilościowy i jakościowy sił jądrowych nieprzyjaciela, zwiększa możliwości i skuteczność działania na współczesnym polu walki. Nowe techniczne rozwiązania konstrukcyjne systemów broni jądrowej, oparte na najnowszych osiągnięciach nauki, umożliwiają znaczne skracanie czasu reakcji ogniowych, wydłużanie zasięgów i zwiększenie celności ognia, wzrost ruchliwości i manewrowości sił jądrowych, potęgują moc i siłę rażenia.

Zmiany te zrewolucjonizowały sztukę operacyjną i taktykę, zdeterminowany charakter współczesnego pola walki. Współczesne siły i środki przenoszenia broni jądrowej umożliwiają nieprzyjacielowi oddziaływanie nie tylko bezpośrednio na siły główne walczących wojsk, ale również na tyły i głębokie zaplecze, na wojska Układu Warszawskiego działające na różnych teatrach, w strefach i rejonach. Wraz ze wzrostem ogniowych, organizacyjno-technicznych i manewrowych możliwości sił jądrowych na szczeblach operacyjnych i taktycznych zwiększa się w znacznym stopniu możliwość zaskoczenia zarówno w skali strategicznej, jak i operacyjno-taktycznej.

W świetle wymienionych czynników coraz większego znaczenia nabiera ROZPOZNANIE.

Rola rozpoznania wzrasta wraz z wprowadzaniem przez NATO nowych środków przenoszenia broni jądrowej /min **PERSHING-2; CRUISE; TOMAHAWK itp./.**

Rozpoznanie jest zasadniczym rodzajem zabezpieczenia walki wykraczającym poza ścisłe ramy zabezpieczenia działań w ścisłym tego słowa znaczeniu. Wraz ze zmianą obrazu współczesnego pola walki zmienia się również charakter rozpoznania. Wynika to z konieczności objęcia działalnością coraz szerszej gamy problemów i zadań.

Wzrastająca rola i znaczenie rozpoznania narzucają wzrost wymagań i kryteriów , którym powinno ono odpowiadać.

W zależności od szczebla dowodzenia, zakresu i charakteru wykonywanych zadań, rozpoznanie wojskowe dzieli się na strategiczne, operacyjne i taktyczne.

Rozpoznaniem środków napadu jądrowego na szczeblu strategicznym zajmuje się Sztab Generalny przy współdziałaniu rodzajów sił zbrojnych. Jednym z celów jego działania jest zdobywanie informacji dotyczących aktualnych i potencjalnych środków napadu jądrowego, rozmieszczonych na teatrze działań wojennych. Rozpoznanie to prowadzone jest nieprzerwanie **zarówno w czasie pokoju, jak i wojny.**

Sztaby rodzajów sił zbrojnych oraz związków operacyjnych /frontu i armii/ organizują rozpoznanie operacyjne. Jednym z celów rozpoznania operacyjnego jest zdobywanie danych o środkach przenoszenia broni jądrowej, niezbędnych do przygotowania i przeprowadzenia operacji. Do głównych sił i środków prowadzących rozpoznanie środków napadu jądrowego zalicza

się agenturalny wywiad operacyjny, oddziały /pododdziały/ specjalne, lotnictwo rozpoznawcze, jednostki rozpoznania radioelektronicznego oraz okręty nawodne i podwodne. Rozpoznawanie środków przenoszenia broni jądrowej na szczeblu operacyjnym prowadzi się w czasie wojny oraz częściowo w okresie pokoju.

1.1. Rozpoznawanie środków napadu jądrowego na szczeblu frontu

Rozpoznawanie tych środków, jak również stanowisk dowodzenia nimi prowadzić będą następujące siły i środki rozpoznania:

- pułk rozpoznania radiowego;
- pułk rozpoznania systemów radiolokacyjnych;
- batalion szturmowy oraz siły i środki rozpoznania rodzajów wojsk i wojsk lotniczych frontu.

Ponadto front dysponuje odpowiednimi siłami i środkami operacyjnego wywiadu agenturalnego.

Do głównych zadań rozpoznania frontu zaliczyć należy:

- śledzenie sygnałów i zarządzeń, mających na celu postawienie sił jądrowych potencjalnego nieprzyjaciela w stan pełnej gotowości bojowej;
- śledzenie uruchamiania systemów dowodzenia i zaopatrywania sił i środków przenoszenia broni jądrowej;
- ustalenie stanu, rozmieszczenia i możliwości użycia broni masowego rażenia, głównie środków jądrowych, systemów dowodzenia i zaopatrywania;
- śledzenie zmian dyslokacji /bazowania/ przegrupowania środków jądrowych;

- śledzenie stanu i dyslokacji sił powietrznych ze szczególnym uwzględnieniem samolotów - nosicieli broni jądrowej;
- ustalenie stanu, rejonów rozmieszczenia i przegrupowań haubicznej artylerii jądrowej.

2. Możliwości wykrywania środków napadu jądrowego i przygotowań nieprzyjaciela do użycia tej broni na wojska frontu

a. Rozpoznanie agenturalne

Głównym jego celem jest wykrycie na czas stopnia przygotowania nieprzyjaciela do rozpoczęcia działań wojennych, a w tym zdobycie informacji dotyczących:

- możliwości wybuchu wojny i jej charakteru /jądrowa, konwencjonalna/;
- terminów osiągania pełnej gotowości bojowej środków napadu jądrowego;
- dokładnych współrzędnych rejonów rozmieszczenia środków napadu jądrowego /stanowisk startowych rakiet operacyjnych, lotnisk z nosicielami broni jądrowej, magazynów amunicji specjalnej itp./ oraz symptomów świadczących o ich przygotowywaniu do użycia;
- innych przedsięwzięć realizowanych na terytorium nieprzyjaciela oraz znajdujących się tam obiektów i rejonów prawdopodobnego rozwinięcia środków jądrowych mających bezpośredni wpływ na przyszłe działania bojowe wojsk własnych.

Na okres wojny agenturalny wywiad operacyjny podporządkowuje się szefowi zarządu rozpoznawczego sztabu frontu. Agenturalny **wywiad operacyjny**[1/] prowadzony jest na całym TDW /w wybranych rejonach itp./.

b. Działania specjalne frontu

Na korzyść frontu działania specjalne prowadzi batalion **/pułk/** szturmowy, który przeznaczony jest do prowadzenia rozpoznania, działań dywersyjnych i oddziaływania psychologiczno-propagandowego na tyłach nieprzyjaciela.

Grupy specjalne batalionu szturmowego oprócz innych zadań prowadzą rozpoznanie środków napadu jądrowego nieprzyjaciela w pasie frontu na głębokość do 600 i więcej km od rubieży walczących wojsk. Grupy specjalne są w stanie bardzo dokładnie **ustalić** współrzędne wykrywanych obiektów / wyrzutni, rejonów stanowisk startowych, rakiet, rejonów stanowisk ogniowych artylerii itp./.

Głównym celem działań specjalnych jest:

- wykrywanie, rozpoznawanie i ciągłe śledzenie środków napadu jądrowego, ich systemów kierowania, składów i punktów amunicji specjalnej oraz symptomów świadczących o przygotowaniu ich do użycia;

- potwierdzanie i rozpoznawanie lotnisk z bazującymi na nich samolotami - nosicielami broni jądrowej.

Do wykonania wyżej wymienionych zadań batalion szturmowy frontu posiada 27 grup specjalnych i 9 grup płetwonurków.

1/ Możliwości i zakres działalności agenturalnego wywiadu operacyjnego nie są przedmiotem zainteresowania niniejszego materiału.

Stawiając zadania GS do rozpoznania środków napadu jądrowego należy brać pod uwagę poniższe normy operacyjno-taktyczne:

- przeciętna głębokość użycia GS - 600 km;
- wielkość obszaru działania - do 300 km^2;
- średni czas przygotowania grupy do wykonania pierwszego zadania po przerzucie na tyły nieprzyjaciela - 5 - 6 godzin.

Każda z GS może: - wykryć /dokładnie umiejscowić/ i rozpoznać dwa obiekty z bronią jądrową w ciągu doby;

- lub ciągle śledzić 1-2 obiekty napadu jądrowego na dobę;
- lub zniszczyć - uszkodzić 1 - 2 obiekty napadu jądrowego na dobę.

Przyjmując użycie 36 grup specjalnych w toku całej operacji zaczepnej frontu należy liczyć się, że rozpoznanie specjalne **może:**

- **wykryć /dokładnie umiejscowić/ i rozpoznać około 36 obiektów takich min jak: baterie artylerii haubic stanowisko dowodzenia artylerii, wyrzutnię rakietową czy też punkt elaboracji rakiet, magazyn amunicji specjalnej;**
- ciągle śledzić wybrane obiekty napadu jądrowego w ilości około **36 obiektów;**
- zniszczyć /uszkodzić/ 36 - niechronionych obiektów napadu **jądrowego;**
- zniszczyć lub uszkodzić około 30 w ciągu doby.

Powyższe dane dotyczą 100% działających GS bez uwzględnienia **strat. Należy jednak pamiętać, że już w czasie przerzutu może być zniszczonych około 20% GS, a w każdym następnym dniu działań około 12 do 17%.**

Doświadczenia minionych wojen lokalnych /poczęwszy od 1948r./ potwierdzają, że działania specjalne we współczesnych warunkach nabierają szczególnego znaczenia w wykrywaniu, śledzeniu i umiejscowianiu celów szczególnie niebezpiecznych dla wojsk **własnych, do których /w ewentualnym konflikcie/ należeć będą środki napadu jądrowego.**

c. Rozpoznanie radioelektroniczne

Zasadniczymi obiektami rozpoznania radioelektronicznego pułków frontowych będą środki napadu jądrowego korpusów armijnych, armii i grup armii, ugrupowania lotnictwa, stanowiska dowodzenia środkami napadu jądrowego oraz obiekty tyłowego zabezpieczenia środków napadu jądrowego.

Do głównych zadań rozpoznania radioelektronicznego w czasie działań bojowych, należeć będzie:

-ustalenie rozmieszczenia środków napadu jądrowego, rejonów stanowisk startowych wyrzutni rakietowych i stanowisk kierowania ogniem artylerii atomowej;

- **ustalenie miejsc** rozmieszczenia stanowisk dowodzenia bronią jądrową;
- ustalenie miejsc bazowania eskadr lotniczych, których samoloty są nosicielami broni jądrowej;
- wykrywanie baz zaopatrzenia w amunicję specjalną;
- wykrywanie działalności nieprzyjaciela w zakresie przegrupowań rakietowych i artyleryjskich środków przenoszenia broni jądrowej.

Cechami rozpoznawczymi będą wszystkie charakterystyczne zjawiska lub właściwości śledzonych obiektów i źródeł rozpoznania, które będzie można wykryć za pomocą urządzeń rozpoznania radioelektronicznego. Posiadają one obiektywny charakter i wynikają

z określonego sposobu i warunków ich wykorzystania, przynależności do kraju, rodzaju sił zbrojnych, rodzaju wojsk i organu dowodzenia, etatowego przydziału i właściwości pracy w systemach dowodzenia i kierowania środkami przenoszenia broni jądrowej.

- W czasie pokoju rozpoznanie operacyjne poza granicami państwa prowadzone jest między innymi środkami radioelektronicznymi na głębokość około 300-1000 km.

Rozpoznanie radiowe posiada możliwości zdobywania danych o przechodzeniu sił jądrowych nieprzyjaciela ze stanu pokojowego na wojenny; przechwytywanie sygnałów o przechodzeniu sił jądrowych na określone stopnie gotowości bojowej i przeprowadzanych w tym zakresie przedsiewzięciach; wykrycia wychodzenia środków jądrowych artylerii i dowództw z miejsc stałej dyslokacji oraz zmian w bazowaniu lotnictwa; uzyskiwania danych o zwiększaniu liczebności dyżurnych sił i środków jądrowych oraz uruchamianiu dodatkowych węzłów łączności i powietrznych stanowisk dowodzenia; wykrywaniu nowych rejonów rozmieszczenia sił jądrowych, jego przegrupowań na lądzie, w powietrzu i na morzu.

Rozpoznanie systemów radiolokacyjnych w okresie pokoju jest w stanie: wykryć pozycje rakiet typu "ziemia - ziemia" i "ziemia - powietrze"; ustalić reżim pracy i miejsca rozmieszczenia radionawigacyjnych systemów zabezpieczenia lotnictwa strategicznego; prowadzić ciągłe śledzenie najważniejszych sieci i kierunków radiowych dowództw, dyżurnych środków napadu jądrowego, oddziałów przechowywania /składowania/ amunicji jądrowej.

W okresie bezpośredniego przygotowania operacji rozpoznanie radioelektroniczne jest w stanie wykryć bezpośrednie przygotowanie sił jądrowych nieprzyjaciela do rozpętania wojny; wyjście jego

sił z miejsc stałej dyslokacji; kierunki przegrupowań sił jądrowych do rejonów wyjściowych. Jednym z najbardziej trudnych i skomplikowanych zadań będzie wykrycie ruchomych obiektów przenoszenia broni jądrowej o małych wymiarach rozmieszczonych na przedniej rubieży obrony oraz dokładne określenie ich współrzędnych./Rozpoznanie radioelektroniczne może dać w tych przypadkach jedynie przybliżone współrzędne obiektów nieprzyjaciela/. Prowadzenie rozpoznania radioelektronicznego w toku operacji będzie polegać na tym, aby we właściwym czasie wykryć przygotowania użycia broni jądrowej w ramach przeciwuderzenia, ustalić rejony jej rozmieszczenia oraz rejony rozmieszczenia radio - technicznych i radionawigacyjnych systemów dowodzenia.

Rozpoznanie radioelektroniczne frontu w ramach wykrywania środków napadu jądrowego ma następujące możliwości techniczne:

- śledzić i przechwytywać stacje KF /zakresu lotniczego/ na głębokość do 1000 km;
- śledzić i przechwytywać naziemne stacje radiowe UKF na głębokość do 30 km;
- śledzić i przechwytywać stacje UKF zakresu lotniczego na głębokość do 300 km;
- rozpoznać i namierzać stacje radiowe KF na głębokość do 1000 km, a stacje UKF do 30 km;
- rozpoznawać i namierzać radiolokacyjne stacje kierowania środkami napadu jądrowego w strefie operacyjnej na głębokość do 400 km; w strefie taktycznej na głębokość do 70 km oraz samolotowe systemy radiolokacyjne na głębokość do 300 km. Ponadto może rozpoznawać i namierzać radionawigacyjne systemy kierowania do 1000 km.

Ilość sieci i kierunków radiowych działających na korzyść sił jądrowych jest nieznana. Będzie ona **możliwa** do określenia dopiero w toku ewentualnego konfliktu zbrojnego.

d. Agenturalny wywiad operacyjny w czasie pokoju może wykryć przedsiewzięcia przeprowadzane przez potencjalnego przeciwnika wskazując na jego przygotowania do wojny; ustalić rozmieszczenie, stan bojowy i ukompletowanie oddziałów sił napadu jądrowego; lotnisk bazowania nosicieli broni jądrowej; miejsce rozmieszczenia magazynów amunicji jądrowej.

Na okres bezpośredniego zagrożenia wojennego przewiduje się aktywizację działalności agentury oraz narastanie jej wysiłku i liczebności.

W okresie bezpośredniego przygotowania operacji agenturalny wywiad operacyjny wykrywał będzie jądrowe obiekty ruchome /o małych **wymiarach/rozmieszczone na przedniej rubieży obrony, określał** dokładnie ich współrzędne /15-60 km od linii granicy państwowej/. Z chwilą rozpoczęcia operacji przez front działalność agentury zaktywizuje się uruchamiając na tyłach nieprzyjaciela dodatkowe źródła rozpoznania oraz zwiększając liczbę zwiadowców agenturalnych.

e. Rozpoznanie powietrzne jest podstawowym rodzajem rozpoznania na szczeblu frontu. Lotnictwo rozpoznawcze posiada możliwości szybkiego przenikania w głąb terytorium nieprzyjaciela, prowadzenia rozpoznania dużych rejonów w stosunkowo krótkim czasie, określania współrzędnych wykrytych obiektów napadu jądrowego. Ma również możliwość natychmiastowego oddziaływania ogniowego na wykryte obiekty nieprzyjaciela oraz zdolność naprowadzania na nie grup

uderzeniowych lotnictwa i kierowania ogniem wojsk rakietowych i artylerii.

Rozpoznanie powietrzne wykonuje zadania zarówno w okresie pokoju, jak i w czasie działań wojennych. W okresie pokoju rozpoznanie powietrzne prowadzone jest znad własnego lub sojuszniczego terytorium. Zasadniczym zadaniem rozpoznania powietrznego wykonywanego w okresie pokoju /w zakresie wykrywania broni jądrowej/ jest wykrywanie zmian w wykorzystywanej przez przeciwnika sieci lotniskowej /stacjonowanie nosicieli broni jądrowej/.

Do podstawowych zadań rozpoznania powietrznego wykonywanych w czasie działań bojowych na korzyść wojsk frontu należą:

- rozpoznanie środków rakietowo-jądrowych nieprzyjaciela, określenie ich współrzędnych oraz kierunków przegrupowania;
- potwierdzanie stanu i rejonów bazowania lotnictwa taktycznego, ze szczególnym uwzględnieniem samolotów - nosicieli broni jądrowej;
- wykrywanie składów i baz materiałowo-technicznego zabezpieczenia, ze szczególnym uwzględnieniem punktów zaopatrywania w amunicję specjalną.

Do priorytetowych zadań rozpoznania powietrznego należy określenie współrzędnych obiektów przenoszenia broni jądrowej, na które planowane są własne uderzenia jądrowe /w pierwszej kolejności/.

Lotnictwo frontu może mieć w swoim składzie 1 pułk rozpoznania lotniczego i część samolotów **SU-20 z pułku lotnictwa bombowo-rozpoznawczego**. Głębokość rozpoznania powietrznego wynosi: taktycznego - do 400 km, operacyjnego - 800 - 1000 km. W toku prowadzenia operacji rozpoznanie powietrzne zdolne jest w krótkim czasie realizować obserwację dużych przestrzeni zarówno co do szerokości

frontu jak i głębokości. Jest ono jednym z najbardziej "szybkich" rodzajów rozpoznania. Przyjmując że działania frontu toczyć się będą w pasie o szerokości około 300-450 km na jego obszarze może znaleźć się ponad 500 do 900 obiektów z których około 45-50% należeć będą do najważniejszych. Z liczby tej lotnictwo rozpoznawcze frontu dysponujące **44 samolotami, /które wykonają** - bez strat - po dwa loty każdy/ może teoretycznie rozpoznać 88 obiektów nieprzyjaciela . Przyjmując jednak obowiązujące współczynniki takie jak: współczynnik przenikania samolotów rozpoznawczych przez system OPL nieprzyjaciela i współczynnik efektywności rozpoznania powietrznego, możliwość rozpoznania powietrznego obiektów spadnie do 20-25 /oddziałów rakiet operacyjno-taktycznych, polowych składów zaopatrzenia i składowania amunicji specjalnej, SD oddziałami rakiet itp./ . Z powyższego widać, że mimo wszystkich plusów rozpoznania powietrznego rozpoznanie obiektów jądrowych może być mało efektywne.

2. <u>Rozpoznanie środków napadu jądrowego na szczeblu armii</u>

prowadzić będą następujące siły i środki rozpoznania:

- batalion specjalny;
- batalion rozpoznania radioelektronicznego;
- armijny dywizjon rozpoznania artyleryjskiego;
- dywizjon dowodzenia armijnej brygady artylerii armat;
- kompania rozpoznania inżynieryjnego armijnej brygady saperów;
- kompania rozpoznania skażeń brygady chemicznej;
- klucz śmigłowców rozpoznania skażeń.

W czasie działań bojowych, oprócz etatowych sił i środków rozpoznania armii, w sposób scentralizowany prowadzić będzie rozpoznanie

powietrzne lotnictwo frontu z możliwością wydzielenia odpowiedniego limitu lotnictwa rozpoznania taktycznego dla armii ogólnowojskowej.

Do głównych zadań rozpoznania armii należy zaliczyć wykrycie i śledzenie obiektów przenoszenia broni jądrowej na głębokość do 300 km od rubieży walczących wojsk. Do obiektów tych należeć będą artyleryjskie środki atomowe na głębokość do 8 km; korpuśne rakiety taktyczne na głębokości 20-30 km; korpuśne składy amunicji specjalnej na głębokość 30-50 km; lotniska z nosicielami broni jądrowej na głębokości około 100-200 km; wyrzutnie PERSHING na głębokości 150-200 km oraz inne środki przenoszenia broni jądrowej znajdujące się w pasie działania armii.
Rozpoznanie środków jądrowych armia rozpocznie z chwilą wybuchu konfliktu zbrojnego lub też na krótko przed rozpoczęciem działań bojowych.

a. Działania specjalne armii

Na korzyść armii działania specjalne prowadzi batalion specjalny. Grupy specjalne batalionu prowadzą rozpoznanie środków jądrowych na głębokość do 300 km od rubieży walczących wojsk. Koncentracja działań grup specjalnych skupi się w obszarze /rejonach/ rozmieszczenia zasadniczych ugrupowań środków jądrowych tj. do 200 km. W strefie tej wykorzystane będzie około 60-70 % grup specjalnych armii. Głównym celem działań specjalnych będzie wykrycie i rozpoznanie stanowisk ogniowych i punktów dowodzenia artylerii atomowej 155 i 203,2 mm /od szczebla brygady nieprzyjaciela/; wykrycie i śledzenie wyrzutni LANCE szczebla korpusu armijnego, jak również ich punktów dowodzenia; składów amunicji

specjalnej; rozpoznanie lotnisk i miejsc bazowania samolotów - nosicieli broni jądrowej, jak również stanowisk startowych baterii PERSHING. Do rozpoznania wyżej wymienionych obiektów batalion specjalny armii dysponuje 27 grupami specjalnymi /w tym trzy grupy specjalne płetwonurków/. Maksymalna głębokość użycia GS armii wynosi 300 km. Wielkość obszaru działania 200 km^2. **Grupa specjalna** armii może działać na tyłach nieprzyjaciela od 2 do 7 dni. Przyjmując użycie 27 grup specjalnych w toku całej operacji armii należy liczyć się, że rozpoznanie specjalne może /teoretycznie/:

- wykryć /dokładnie umiejscowić/ i rozpoznać około 20-27 obiektów takich jak: artyleria na stanowiskach ogniowych; w tym 1 - 2 wyrzutnie startowe rakiet; 1-2 punkty elaboracji rakiet ; korpuśne skład amunicji specjalnej;
- ciągle śledzić wybrane obiekty napadu jądrowego w ilości 10 - 12;

Powyższe dane dotyczą 100% działających GS /bez strat/.

b. Rozpoznanie radioelektroniczne armii w ramach wykrywania środków napadu jądrowego ma następujące możliwości techniczne:

- **poszukiwać, wykrywać, przechwytywać i śledzić pracę radiostacji KF dowodzenia środkami jądrowymi na głębokość 100 km;**
- **namierzać radiostacje dowodzenia i kierowania składami amunicji specjalnej na głębokość do 100 km;**
- **rozpoznawać i poszukiwać łączności radiowej dowodzenia artylerią na głębokość do 30 km;**

- poszukiwać, wykrywać, śledzić relacje radiolokacyjnych systemów naprowadzania samolotów - nosicieli broni jądrowej na głębokość 30-70 km;
- rozpoznawać relacje stacji radioliniowych systemu dowodzenia środków napadu jądrowego na głębokość do 40 km.

3.1. Rozpoznanie środków napadu jądrowego na szczeblu dywizji prowadzić będzie:

- batalion rozpoznawczy;
- klucz śmigłowców rozpoznawczych eskadry śmigłowców;
- pluton rozpoznania dźwiękowego;
- siły i środki rozpoznania pułków.

W działaniach bojowych, oprócz etatowych sił i środków rozpoznania dywizji mogą być dodatkowo wydzielone pododdziały zmechanizowane lub czołgów w sile do wzmocnionej kompanii /np.OR/.

Do najważniejszych zadań w działaniach bojowych dywizji należę:

- rozpoznanie rejonów rozmieszczenia środków przenoszenia broni jądrowej na głębokość do 80 km;
- ustalenie systemu zaopatrzenia wojsk nieprzyjaciela w amunicję jądrową;
- wykrycie przedsięwzięć nieprzyjaciela zmierzających do użycia broni jądrowej;

- ustalenie w pasie działań bojowych min jądrowych, gdzie i kiedy zostały założone oraz rozmieszczenie punktów kierowania wybuchami;
- rozpoznanie systemów łączności i środków radiolokacyjnych nieprzyjaciela oraz wykrycie punktów i stanowisk dowodzenia środkami jądrowymi;
- wykrycie, rozpoznanie i śledzenie przegrupowań artylerii atomowej począwszy od 3 km w głąb ugrupowania nieprzyjaciela.

Podstawowym zadaniem rozpoznania dywizji jest wykrycie, umiejscowienie i w miarę możliwości zniszczenie lub umożliwienie zniszczenia broni jądrowej nieprzyjaciela /szczególnie artylerii atomowej/.

Rozpoznanie taktyczne na szczeblu dywizji musi być prowadzone na dużą głębokość, ponieważ niektóre środki napadu jądrowego nieprzyjaciel rozmieszcza /z uwagi na ich ciągłą modernizację/ głębiej niż uprzednio. Jednocześnie z miniaturyzacją amunicji jądrowej, środki jej przenoszenia /artylerię od 155 mm/ zbliżono do przedniego skraju, co stwarza konieczność zwiększenia efektywności prowadzenia rozpoznania, szczególnie rejonów wyczekiwania, stanowisk technicznych i startowych rakiet, oraz stanowisk ogniowych artylerii atomowej.

3.2. Prowadzenie rozpoznania środków napadu jądrowego przez batalion rozpoznawczy dywizji

Batalion rozpoznawczy dywizji prowadzić będzie rozpoznanie środków napadu jądrowego dwiema kompaniami rozpoznawczymi, kompanią specjalną oraz kompanią rozpoznania radioelektronicznego.

a. Rozpoznanie ogólnowojskowe dywizji prowadzone przez dwie kompanie rozpoznawcze skupia teoretycznie swój główny wysiłek na rozpoznanie stanowisk ogniowych artylerii atomowej już od 3 km od rubieży styczności wojsk /jak również śledzi kierunki i drogi jej przegrupowania/. Nie jest to jednak regułą gdyż duże zagęszczenie wojsk na głębokość od 8 do 12 km uniemożliwi elementom rozpoznawczym prowadzenie skutecznego rozpoznania. Dlatego też patrząc realnie na możliwości należy liczyć się że dopiero od 8-12 km można spodziewać się rozpoznania niektórych środków jądrowych takich np. jak baterie hb 203,2 mm czy też posterunków naprowadzania i kierowania lotnictwem. W miarę "wchodzenia" w głąb ugrupowania nieprzyjaciela elementy rozpoznawcze rozpoznania ogólnowojskowego będą mogły ewentualnie rozpoznawać stanowiska startowe rakiet, jak również wykrywać stanowiska dowodzenia i składy amunicji specjalnej.

b. Działania specjalne na szczeblu dywizji prowadzone będą przez kompanię specjalną, która może wysłać w głąb ugrupowania nieprzyjaciela 5 grup rozpoznawczych. Grupy te mogą prowadzić min. rozpoznanie środków jądrowych od rubieży styczności wojsk na głębokość do 100 km. W obszarze tym będą mogły wykryć i podać współrzędne tylko **5 obiektów** przenoszenia broni jądrowej. Czas działania 1-3 dni nie pozwoli na skuteczniejsze działanie tych grup. Stąd też nie należy liczyć się z uzyskaniem większej ilości informacji, niż o 5-ciu obiektach przenoszenia broni jądrowej.

c. Rozpoznanie radioelektroniczne dywizji prowadzone będzie przez kompanię rozpoznania radioelektronicznego, której środki techniczne mogą:

- **śledzić i przechwytywać radiostacje UKF pracujące w sieci dowodzenia środkami jądrowymi na głębokość 30 km;**
- **namierzać radiostacje UKF pracujące w sieci dowodzenia na głębokość 30 km;**
- namierzać stacje radiolokacyjne w taktycznej strefie naprowadzania samolotów nbj na głębokość 70 km.

4. Cechy rozpoznawcze przygotowań nieprzyjaciela do użycia środków napadu jądrowego na szczeblu operacyjno-taktycznym

Kierowane pociski rakietowe PERSHING 1 i 2 są podstawowym środkiem wsparcia ogniowego grupy armii NATO oraz amerykańskich wojsk lądowych stacjonujących w Europie /patrz 56 BAR/.

Prowadząc rozpoznanie tego typu środków napadu jądrowego należy pamiętać, że w skład kompletu startowego wchodzi rakieta oraz naziemne urządzenia zabezpieczenia, rozmieszczone na trzech 5-tonowych czteroosiowych samochodach i naczepie holowanej przez ciągnik.

Cechą demaskującą baterii ogniowej w marszu jest obecność w składzie kolumny dziewięciu wyrzutni rakietowych, trzech stacji kontroli przedstartowej i programowania oraz dźwigów i samochodów z częściami rakiet w pojemnikach.

1. Dywizjon "PERSHING-1A lub 2" przygotowując się do wykonania uderzenia jądrowego ugrupowuje się w dwóch rzutach **w odległości** 80-160 i więcej km od linii styczności wojsk - zajmie rejon o wymiarach: szerokość - 50 - 60 km, głębokość - do 50 km.

Rejon stanowisk startowych będzie prawdopodobnie zajmowany kolejno bateriami. Jedną z cech świadczących o czynionych przygotowaniach do wykonania uderzeń jądrowych przez dywizjon "PERSHING" jest dostarczanie do rejonów baterii obsługi, rakiet z baz armijnych /w pojemnikach/.

Kolejną cechą demaskującą jest montaż rakiet w punktach obsługi technicznej. Holowanie kompletu startowego /naczepa - wyrzutnia/ w danym kierunku świadczyć może o bezpośrednim przygotowaniu do ustawiania rakiety na stanowisku startowym. Ustawienie pionowe **rakiety świadczyć** będzie o przygotowaniu jej do odpalenia. Na około 20 minut przed startem badane będą górne warstwy atmosfery za pomocą aparatury zainstalowanej na balonach. Lot balonów będzie również cechą demaskującą przygotowania nieprzyjaciela do użycia broni jądrowej . /Poza tym bardzo silna ochrona powietrzna i naziemna obiektu/.

2. Kierowane pociski rakietowe "LANCE" wykonane są w dwóch wariantach : pierwszy - lekka wyrzutnia rakietowa, przystosowana do odpalania rakiety z ziemi; drugi /podstawowy/ - wyrzutnia, przystosowana do odpalania rakiety z nadwozia transportera lub z ziemi. Cechami świadczącymi o przygotowaniach pocisków "LANCE" do użycia będą:

- zdjęte marszowe obudowy rakiet;
- otwarte tylne burty transportera rakiety;
- zainstalowane stabilizatory ogniowe;
- ustawienie rakiety pod kątem 45-60°.

Dywizjon "LANCE" zajmie przed startem rejon stanowisk startowych o wymiarach 8-12 x 6-9 km w odległości około 15-20 km od linii styczności wojsk. Odległości między poszczególnymi bateriami wynoszą około 2-3 km.

3. Pociski rakietowe "HONEST JOHN" należą do starszej generacji rakietowej broni jądrowej. Znajdują się jednak jeszcze w uzbrojeniu niektórych państw NATO. Wyrzutnia tych pocisków może występować w dwóch wersjach: pierwsza - na trzyosiowym 5-tonowym samochodzie; druga - lekka na naczepie przystosowanej do transportu śmigłowcem. Cechami demaskującymi przygotowania do użycia pocisków HONEST JOHN są:

- przygotowane stanowiska startowe;
- obecność w pobliżu stanowisk lub na nich wyrzutni rakietowych z rakietami lub bez rakiet;
- obecność naczep z aparaturą specjalnego przeznaczenia;
- obecność stacji radiolokacyjnych do śledzenia lotu rakiet;
- obecność dźwigów i naczep z rakietami w pobliżu przygotowanych stanowisk startowych.

4. Samoloty - nosiciele broni jądrowej

Symptomami świadczącymi o przygotowaniach samolotów - nosicieli broni jądrowej do użycia będą:

- specjalne sygnały radiowe przekazywane w systemie dowodzenia bronią jądrową;
- przebazowanie samolotów - nbj na lotniska położone w głębi operacyjnej i strategicznej;
- wyjście amerykańskich grup zabezpieczenia w amunicję specjalną do magazynów broni jądrowej;

- dowóz głowic jądrowych w pobliże lotnisk stacjonowania samolotów - nbj /specjalne wozy transportowe; silna eskorta policyjno-wojskowa/;
- utrzymanie na lotniskach większej ilości samolotów - nbj; w gotowości do natychmiastowego startu;
- wzmocniona ochrona powietrzna i naziemna lotnisk.

5. Środki artylerii haubicznej rozpoznaje się na ogólnych zasadach rozpoznawania artylerii. Przygotowanie artylerii haubicznej do strzelania pociskami jądrowymi są trudne do ustalenia /w zasadzie nieosiągalne/.
Należy pamiętać, że obiekty w obrębie których znajdować się będą środki napadu jądrowego będą silnie strzeżone i ubezpieczane. Dlatego też nie ma praktycznie możliwości określenia przygotowań do wykonania uderzeń jądrowych przez artylerię nieprzyjaciela.

6. Miny jądrowe

Na terytorium RFN rozpoznanych jest ogółem 1530 węzłów z 5728 komorami minowymi, z tego w pasie przygranicznym - 1310 węzłów z 4711 komorami i w głębi terytorium RFN - 220 węzłów z 1017 komorami. Instalacja min w komorach minowych odbywać się będzie w okresie zagrożenia lub w toku działań bojowych. Należy się liczyć, że w pierwszej kolejności miny zainstalowane zostaną w rejonach kanalizujących ruch wojsk przeciwnika.

Zasady operacyjnego wykorzystania min w pasach zapór jądrowych wynikać będą przede wszystkim z warunków terenowych oraz mocy instalowanych min i zamierzonych działań bojowych.

W toku rozpoznawania terenu nieprzyjaciela należy liczyć się, że w terenie równinnym, odkrytym, na kierunkach głównych uderzeń naszych wojsk rozbudowanych będzie kilka ciągłych rubieży zapór jądrowych. Odległości między rubieżami zapór mogą wynosić

5-10 km, natomiast odstępy między minami 350-500 m.

W terenie pofałdowanym, zalesionym należy przewidywać, że nieprzyjaciel rozbuduje zapory jądrowe z gęstością jednej miny na każdym kilometr zapory.

W terenie górzystym należy spodziewać się średnio jednej miny na 10 km zapory /w dogodnych przejściach, w dolinach, przełęczach itp./.

Na rubieżach wodnych miny jądrowe będą stawiane prawdopodobnie w odległości 200-300 m od przeszkody wodnej /na odcinkach dogodnych do organizowania przepraw/.

Załącznik nr 1

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW PRZENOSZENIA BRONI JĄDROWEJ

Podczas prowadzenia rozpoznania i opracowywania jego wyników uwzględnia się następujące ogólne cechy rozpoznawcze /demaskujące/ obiektów: kształt, wymiary, kolor, wyrazistość, cień, rozmieszczenie obiektów względem siebie w terenie, działalność i jej ślady.

Wykrycie środków rakietowo-jądrowych jest zadaniem trudnym, ponieważ są to obiekty o małych wymiarach, a ich środki transportu i zabezpieczenia nieznacznie tylko różnią się od powszechnie używanego na polu walki sprzętu bojowego. Ponadto, nieprzyjaciel będzie dążył do ich maksymalnego maskowania. Dlatego też podczas poszukiwania środków rakietowo-jądrowych piloci zwracać będą uwagę nie tylko na bezpośrednie lecz i pośrednie cechy rozpoznawcze, gdyż wykrycie środków pomocniczych /samochody specjalne, dźwigi do pocisków, naczepy transportowe i środki łączności / ułatwi odnalezienie i rozpoznanie wyrzutni pocisków rakietowych, stanowisk startowych oraz ustalenie stopnia ich przygotowania do odpalania pocisków.

W warunkach bojowych środki rakietowo-jądrowe mogą znajdować się w trzech następujących położeniach:

- podczas przewozu transportem kolejowym lub samochodowym;
- w marszu;
- na stanowiskach startowych.

Środki rakietowo-jądrowe przewożone transportem kolejowym lub samochodowym rozpoznaje się na podstawie obecności na platformach

kolejowych lub transporterach kołowych /gąsienicowych/ takich elementów, jak: wyrzutnie startowe i inne urządzenia związane z przygotowaniem do startu rakiet; urządzenia kontroli przedstartowej; dźwigi; środki łączności; kontenery do rakiet wraz z przyczepami do ich transportu; inne środki techniczne, charakterystyczne dla danego typu rakiet.

Podczas marszu środki rakietowo-jądrowe rozpoznawane będą na podstawie obecności w składzie kolumn wyrzutni startowych z rakietami lub bez rakiet; specjalnych pojazdów z urządzeniami kontrolnymi i do kierowania startem rakiet, środków łączności i dowodzenia, przyczep do transportu części rakiet w kontenerach, dźwigów oraz innych urządzeń.

W rejonach stanowisk startowych charakterystycznym dla środków rakietowo-jądrowych będzie obecność: przygotowanych lub zajętych przez wyrzutnie stanowisk startowych; rakiet na wyrzutniach, w ich pobliżu lub na podejściach do stanowisk startowych; środków dowodzenia z rozwiniętymi radiostacjami pracującymi w odpowiednim reżimie. W rejonie tym, w odpowiednich odległościach od stanowisk startowych, rozmieszczone będą także inne pojazdy mechaniczne i elementy ugrupowania oddziału /pododdziału/ pocisków rakietowych, przede wszystkim punkt obsługi technicznej.

Punkt obsługi technicznej wykrywa się na podstawie obecności w danym rejonie: namiotów technicznych; dźwigów do podnoszenia rakiet; naczep /półprzyczep/ do przewożenia rakiet; specjalnych urządzeń i agregatów do kontroli rakiet; rakiet w kontenerach i w stanie pełnego lub częściowego przygotowania.

Rozmieszczenie i budowa magazynów[x]

Magazyny amunicji specjalnej rozmieszczone są głównie na terytorium RFN i WB. Znajdują się również w Belgii, Holandii, Grecji , Turcji i Włoszech. Magazyny specjalne dzielą się na dwa zasadnicze rodzaje:

- magazyny typu polowego /podporządkowane walczącym wojskom/;
- magazyny typu stałego, w których są przechowywane rezerwy pozostające w dyspozycji centralnych władz wojskowych.

Przy lotniskach, na których stacjonują samoloty - nosiciele broni jądrowej, rozbudowane są betonowe, podziemne składy, mogące pomieścić 20-30 jądrowych bomb lotniczych o mocy od 20 do 300 kt.

Magazyny amunicji specjalnej są zwykle mniejsze pod względem powierzchni od składów amunicji konwencjonalnej. Ze względu na specyfikę amunicji, wyposażenia i warunków bezpieczeństwa, miejsca na magazyny dobiera się szczególnie starannie. Bardzo często wykorzystuje się do tego celu sztolnie nieczynnych kopalni /na różnej głębokości/, groty i pieczary górskie oraz schrony wybudowane w zboczach gór i w terenie zalesionym .

W warunkach działań wojennych, magazyny amunicji specjalnej, przeznaczonej dla środków napadu jądrowego, będą rozmieszczane w odległości 4-5 km od stanowisk startowych wyrzutni.

Magazyny te dzielą się na następujące typy:

- "z" - składy rezerwowych zapasów strategicznych;
- "s" - składy zapasów operacyjnych, rozmieszczone w korpuśnych rejonach tyłowych;

---

x/ Charakterystyka obiektów do rozpoznania - sygn. SOW wew. 299/80 nr bibl. pf 20062.

- "A" - składy taktycznych zapasów pocisków "LANCE" i "PERSHING" oraz haubic 203,2 i 155 mm, które będą rozmieszczone w rejonach odpowiednich oddziałów przenoszenia broni jądrowej;
- "F" i "FF" - składy taktycznych zapasów pocisków przeciwlotniczych "NIKE HERCULES /F/ i "HAWK" /"FF"/ rozmieszczane w rejonach stanowisk startowych dywizjonów i baterii;
- taktyczne składy **zapasów** jądrowych sił powietrznych i morskich rozmieszczane są /i będą/ na lotniskach i w bazach morskich.

Pojedynczy skład amunicji specjalnej składa się z 3-12 oddzielnych obiektów oddalonych od siebie do 500 m. Obiekty magazynowe to najczęściej żelbetonowe podziemne /półpodziemne/ konstrukcje o kształcie piramidalnym. Typowe wymiary wynoszą 15-30 m długości, 6-10 m szerokości i 4 - 5 m wysokości.

W warunkach polowych /polowe ruchome składy amunicji specjalnej/ **składy** mogą być rozmieszczane w schronach ziemnych z prefabrykatów /kontenerów/ lub przy częstych zmianach miejsca, amunicja może być składowana na wolnym powietrzu /w kontenerach lub paletach/ przy większym oddzieleniu od siebie obiektów składu /do 6-8 km/. Odległości między poszczególnymi składami zwykle nie są mniejsze niż 25 km.

Miny jądrowe ustawiać będą pododdziały sił lądowych Stanów Zjednoczonych wchodzące w skład batalionów saperów korpusów i dywizji. Ponieważ magazyny ogólnego lub bezpośredniego zaopatrywania w amunicję jądrową znajdują się średnio o 40-350 km od barier jądrowych, obecność specjalnych pododdziałów saperów armii

amerykańskiej w rejonie tych barier[x] będzie podstawowym symptomem świadczącym o przygotowaniu się nieprzyjaciela do użycia broni jądrowej. Zainstalowanie min w komorach świadczyć będzie, że znajdują się one w gotowości nr 4 z 5-cio minutową gotowością do detonacji.

---

x/ Załącznik nr 2 "Gęstość węzłów komór min jądrowych".

Załącznik nr 2

GĘSTOŚĆ WĘZŁÓW KOMÓR JĄDROWYCH NA 1 KM FRONTU /terytorium RFN/

1. W PASIE PRZYGRANICZNYM:

a/ Jutlandzki kierunek operacyjny. Średnie zagęszczenie na całym kierunku - 2,33 węzła na 1 km frontu. Jest bardzo trudny do pokonania, szczególnie w południowej części, na wschód i północny wschód od HAMBURGA, gdzie występuje zagęszczenie do 4,35 węzła na 100 km^2, oraz na rubieży KANAŁU KILOŃSKIEGO, gdzie zagęszczenie dochodzi do 2,5 węzła na 100 km^2.

b/ Północnonadmorski kierunek operacyjny. Średnie zagęszczenie na całym kierunku - 1,77 węzła na 1 km frontu. Jest bardzo trudny do pokonania. Szczególnie duże zagęszczenie występuje w północnej części kierunku, na południe od HAMBURGA , gdzie dochodzi do 4,25 węzła na 100 km^2.

c/ Berlińsko-ruhrski kierunek operacyjny. Średnie zagęszczenie na całym kierunku - 2,6 węzła na 1 km frontu. Jest bardzo trudny do pokonania. Szczególnie duże zagęszczenie występuje w południowej części kierunku na południe od HILDESHEIM oraz na południe od GÖTTINGEN, KASSEL, PADEBORN, aż po południową granicę kierunku. Występuje tu zagęszczenie 5-7 węzłów na 100 km^2, natomiast w północnej części odcinka zagęszczenie spada nawet do 0,5 węzła na 100 km^2.

d/ Drezdeńsko-frankfurcki kierunek operacyjny. Średnie zagęszczenie na całym kierunku - 2,30 węzła na 1 km frontu. Zagęszczenie duże występuje w północno-wschodniej i środkowej części kierunku, w trójkącie miejscowości ESCHWEDE, HAMBERG I BRUCKENAU. Dochodzi tu ono do ponad 4 węzłów na 100 km^2, natomiast w południowej części kierunku spada do 0,5 węzła na 100 km^2.

e/ Pilzneńsko-stuttgarcki i śląsko-berneński kierunek operacyjne. Średnie zagęszczenie na całym kierunku - 1,39 węzła na 1 km frontu. Jest trudny do pokonania. Szczególnie duże zagęszczenie, sięgające do 3-4 węzłów na 100 km^2 występuje w trójkącie mającym za podstawę odcinek granicy z NRD /HOF-FREYUNG/ a wierzchołek w NURNBERG /NORYMBERGA/. Natomiast mniejsze zagęszczenie, poniżej 0,5 węzła na 100 km^2 występuje na kierunkuj HILBURGHAUSEN - ROTHENBURG, a mniejsze na śląsko-berneńskim kierunku operacyjnym.

2. W GŁĘBI TERYTORIUM RFN:

a/ Rubież jutlandzka na przewężeniu Półwyspu Jutlandzkiego /SCHLESWIG-HUSUM/, o głębokości do 2[illegible] km, posiada zagęszczenie 0,5 węzła na 1 km frontu i jest trudna do pokonania.

b/ Rubież wezerska leżąca na odcinku MINDEN- BREMEN, o głębokości do 2 km, posiada zagęszczenie około 0,2 węzła na 1 km frontu i jest niezbyt trudna do pokonania. Rejon m. MINDEN, gdzie występuje znacznie większe zagęszczenie - około 3 węzłów na 1 km frontu, jest bardzo trudny do pokonania.

b/ Rubież wezerska leżąca na odcinku MINDEN - BREMEN o głębokości do 2 km, posiada zagęszczenie około 0,2 węzła na 1 km frontu i jest niezbyt trudna do pokonania. Rejon m. MINDEN, gdzie występuje znacznie większe zagęszczenie około 3 węzłów na 1 km frontu, jest bardzo trudny do pokonania.

c/ Rubież teutoburska ma kształt trójkąta, w środku którego leży m. OSNABRUCK. Szerokość tej rubieży wynosi około 60 km, głębokość - około 40 km, średnie zagęszczenie - do 0,5 węzła na 1 km frontu. Jest trudna do pokonania.

d/ Rubież DIEPHOLZ o kształcie wydłużonego czworoboku /DIEPHOLZ, SULINGEN, BASSUM, VECHTA/, ma głębokość około 40 km, szerokość - ok. 25 km, średnie zagęszczenie - około 0,6 węzła na 1 km frontu.

e/ Średnie zagęszczenie węzłów min jądrowych na rubieży południowo-wschodniej WESTFALII wynosi około 2,5 węzła na 1 km frontu, ale zagęszczenie na 100 km^2 powierzchni jest bardzo małe.

Wydrukowano w 100 egz.
Egz. nr 1-97 - Bibl.Nauk.DZS
Egz. nr 98-100 - Bibl.Nauk.CDO
Wyk. ppłk Damaziak
Druk ASG WP nr pf-473/pf-2103/WW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. II 49645
BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
1770