

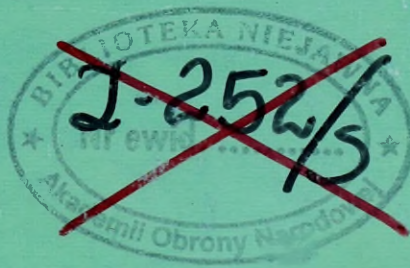
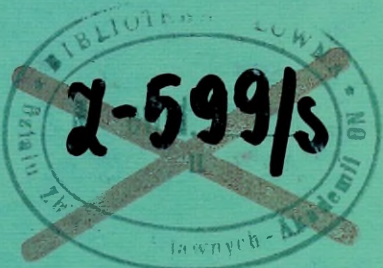
# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

AON 5238/2000

**JAWNE**

~~ZASTRZEŻONE~~

Egz. Nr **59**



Płk dr Krzysztof CZAJKA

## PLANOWANIE DZIAŁAŃ BOJOWYCH WRiA W OPERACJI OBRONNEJ KORPUSU



~~ZASTRZEŻONE~~

**60891**

WARSZAWA

2000



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

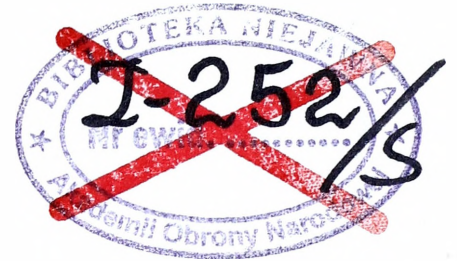
AON 5238/2000

140906 Anna KOLEK *oli*  
Prof. przed. Nauk 647  
z dn. 24.02.2006

**JAWNE**

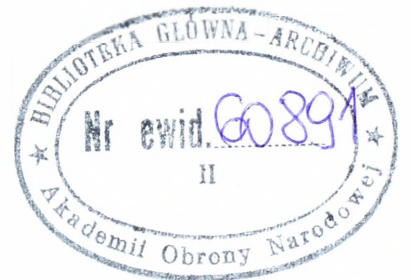
Zastrzeżone

Egz. nr .59



Płk dr Krzysztof CZAJKA

PLANOWANIE DZIAŁAŃ BOJOWYCH WRiA  
W OPERACJI OBRONNEJ KORPUSU



Z-744/WW/

Zastrzeżone

1 z 71

WARSZAWA

2000

ZASTRZEŻONE

WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA

WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA

LA W H A I

LA W H A I

LA W H A I

LA W H A I

~~2-5-85~~

2/888-1

WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA

WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA

LA W H A I

ZASTRZEŻONE  
2271

**SPIS TREŚCI**

WSTĘP .....	5
I. PRACA SZEFOSTWA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII KORPUSU W PROCESIE PLANOWANIA OPERACJI .....	6
II. KONCEPCJA UŻYCIA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W OPERACJI OBRONNEJ KORPUSU .....	19
1. Zadania WRiA 2 K w operacji obronnej .....	19
2. Ocena możliwości ogniowych WRiA 2 K w operacji .....	22
3. Podziały WRiA oraz zmiany podporządkowania w toku operacji .....	33
4. Podział amunicji artyleryjskiej i rakiet na zadania i dni operacji .....	38
III. KONCEPCJA UŻYCIA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W PRZECIWUDERZENIU KORPUŚNYM .....	53
1. Zasadnicze czynniki rzutujące na pracę szefostwa WRiA 2 K podczas planowania wykonania przeciwuderzenia .....	53
2. Wykonanie zadań przez WRiA na rzecz stworzenia warunków do wykonania przeciwuderzenia .....	57
3. Główne problemy użycia WRiA podczas wykonania przeciwuderzenia .....	61
LITERATURA .....	70



## WSTĘP

Ogień jest głównym elementem współczesnych operacji. Jego rola jako czynnika wspomagającego osiągnięcie zakładanego celu operacji jest niekwestionowana. Wskazują na to doświadczenia II wojny światowej oraz licznych, współczesnych konfliktów zbrojnych mających miejsce w różnych miejscach globu.

Jednym z rodzajów wojsk przeznaczonych do wsparcia walczących ZT i oddziałów są WRiA. Niezależnie od rozwoju innych środków rażenia, WRiA nadal są podstawowym środkiem wsparcia ogniowego w operacjach połączonych, zdolnym oddziaływać na znaczne odległości i w każdych warunkach atmosferycznych.

Aby użycie WRiA w operacji było skuteczne, ich działanie winno być należycie zaplanowane. Należycie, to znaczy w pełni wykorzystujące taktyczno-techniczne walory posiadanego sprzętu oraz skoordynowane z innymi środkami wsparcia. Wymaga to głębokiej wiedzy specjalistycznej i zastosowania skutecznych metod i procedur planistycznych.

Intencją autora jest zaprezentowanie roli i pracy szefostwa WRiA korpusu w procesie podejmowania decyzji, przedstawienie podstawowych problemów merytorycznych rozwiązywanych podczas wypracowywania koncepcji użycia WRiA w operacji obronnej oraz w czasie wykonywania przeciwuderzenia korpusnego. Bazę wyjściową prowadzonych rozważań stanowi ćwiczenie nr 141 (operacja obronna korpusu), realizowana w procesie dydaktycznym w AON.

Propozycje rozwiązań, zawarte w niniejszym materiale, należy traktować twórczo, z uwzględnieniem zmian zachodzących w strukturach organizacyjnych wojsk oraz ewolucji poglądów na sposób prowadzenia walki i operacji.

## I. PRACA SZEFOSTWA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII KORPUSU W PROCESIE PLANOWANIA OPERACJI

Skuteczne wsparcie ogniowe osiąga się przede wszystkim przez terminowe i wszechstronne przygotowanie będących w dyspozycji dowódcy związku operacyjnego środków rażenia (w tym wojsk raketowych i artylerii). **Planowanie wsparcia ogniowego w operacji będzie się sprowadzało do określenia ogólnych ustaleń (ram) sposobu użycia WRiA i lotnictwa wojsk lądowych z uwzględnieniem zadań wykonywanych na korzyść związku operacyjnego przez szczebel nadrzędny oraz sposobu wykorzystania przydzielonych wylotów lotnictwa do wykonania głębokich uderzeń ogniowych i ogólnego wsparcia ogniowego.**

Należy podkreślić, że istotną rolę we wsparciu ogniowym na rozpatrywanym szczeblu będą spełniały WRiA, a zwłaszcza wyrzutnie raketowe z oddziału rakiet taktycznych, które jako jedyne etatowe środki wsparcia ogniowego korpusu, zdolne są do działania w każdych warunkach atmosferycznych na głębokość do 50 km od rubieży styczności wojsk<sup>1</sup>, tj. wykonywania głębokich uderzeń ogniowych.

Z kolei korpuśna i przydzielona ze szczebla DWLąd brygada artylerii, wyposażona jest w środki ogniowe o zasięgu taktycznym (ok. 18-20 km), jednak pozwala dowódcy korpusu na koncentrację wysiłku wsparcia ogniowego w określonym rejonie, przyczyniając się w ten sposób do osłabienia siły uderzeniowej przeciwnika i utrzymania bronionego obszaru.

Powyższe uwarunkowania sprawiają, że na organa dowodzenia tego rodzaju wojsk w planowaniu wsparcia ogniowego przypada największy zakres obowiązków.

### **Szefostwo WRiA związku operacyjnego odpowiada za:**

- przygotowanie danych niezbędnych dowódcy związku operacyjnego do podjęcia decyzji w zakresie sposobu użycia WRiA;
- podział będących w dyspozycji związku operacyjnego środków (organicznych i przydzielonych) oraz organizowanie ich działań do czasu wejścia w podporządkowanie związków taktycznych, którym zostały przydzielone oraz zmiany podporządkowania w toku operacji;
- podział przydzielonych środków bojowych (rakiet i amunicji artyleryjskiej) na operację oraz kontrolę realizacji przyjętych ustaleń w toku operacji;

<sup>1</sup> Zasięg rakiet z zestawu 9K52 „LUNA” jak i 9K79 „TOCZKA” wynosi ok. 70 km, jednakże ugrupowuje się je w odległości 15-20 km od linii FEBA.

- udział w planowaniu zadań taktycznych i ogniowych oraz innych przedsięwzięć organizowanych i realizowanych na szczeblu związku operacyjnego lub przez szczebel nadrzędny (głębokie uderzenia ogniowe);
- planowanie oraz kierowanie działaniami podległego bezpośrednio pułku rakiet i brygady artylerii podczas wsparcia ogniowego ogólnowojskowych związków taktycznych realizujących główne zadania w operacji;
- wypracowanie dokumentów planistycznych w zakresie użycia WRiA w operacji;
- opracowanie zadań WRiA;
- analizę sytuacji oraz wypracowanie propozycji dotyczących zmian podporządkowania oraz zadań artylerii w toku operacji;
- kontrolę realizacji zadań wsparcia ogniowego przez bezpośrednio podległe oddziały (związki taktyczne) WRiA oraz w ogólnowojskowych związkach taktycznych.

**Szef WRiA sprawuje kierownictwo nad pracą podległych mu oficerów.** W okresie przygotowania operacji odpowiada za opracowanie planu użycia WRiA i dokumentów rozkazodawczych, a w toku jej trwania za planowanie i kierowanie działaniami oraz ogniem i uderzeniami będących w jego dyspozycji oddziałów (związków taktycznych) WRiA.

Obowiązek planowania użycia WRiA w operacji spoczywa na szefostwie WRiA. Należy jednak pamiętać, że jest ono jednym z organów dowodzenia korpusu i wszystkie problemy użycia swego rodzaju wojsk rozwiązuje w ścisłym współdziałaniu z innymi komórkami sztabu i szefostwami rodzajów wojsk.

Szefostwo WRiA rozmieszcza się na Centrum Wsparcia Działań stanowiska dowodzenia korpusu. Spełnia ono również funkcję koordynacyjną w stosunku do wszystkich środków wsparcia ogniowego związku operacyjnego. W tym celu, na bazie szefostwa WRiA, organizuje się Centrum Koordynacji Wsparcia Ogniowego (CKWO), którego szefem jest szef WRiA korpusu. W skład Centrum Koordynacji Wsparcia Ogniowego, oprócz oficerów szefostwa WRiA, powinni wchodzić: przedstawiciele zespołu planowania i rozpoznania, lotnictwa wojsk lądowych, lotnictwa taktycznego, wojsk inżynieryjnych, OPL oraz oficerowie operacyjni z BA i pRT. Ponadto, do wykonywania prac pomocniczych, niezbędne jest posiadanie w CKWO personelu technicznego (chorążowie i podoficerowie odpowiednich specjalności) oraz niezbędne oprzyrządowanie wraz z obsługą techniczną.

**Planowanie użycia WRiA w operacji polega na określeniu zadań, sposobów i terminów ich wykonania (w tym rozpoznania, przedsięwzięć zabezpieczenia**

logistycznego i bojowego) i ma na celu optymalne wykorzystanie ich możliwości we wsparciu ogniowym. Realizuje się je stosownie do wypracowanych wariantów działania wojsk własnych, zgodnie z przyjętym ramowym układem cyklu decyzyjnego i harmonogramem pracy sztabu korpusu. Zasadnicze czynności szefa WRiA, korpusu na tle pracy Centrum Dowodzenia SD korpusu, obrazuje rys.1.

Planowanie użycia WRiA rozpoczyna się wraz z otrzymaniem zadania. Jako zasadnicza faza cyklu decyzyjnego<sup>2</sup> obejmuje cztery etapy: ocenę sytuacji, uczestnictwo w odprawie decyzyjnej, opracowanie planu użycia WRiA oraz współdziałanie w opracowaniu rozkazu operacyjnego.

Ocena sytuacji jest pierwszym, niezwykle ważnym etapem planowania, bowiem prowadzone analizy, oceny i kalkulacje operacyjno-taktyczne dostarczają argumentów w zakresie wsparcia ogniowego do podjęcia decyzji przez dowódcę korpusu.

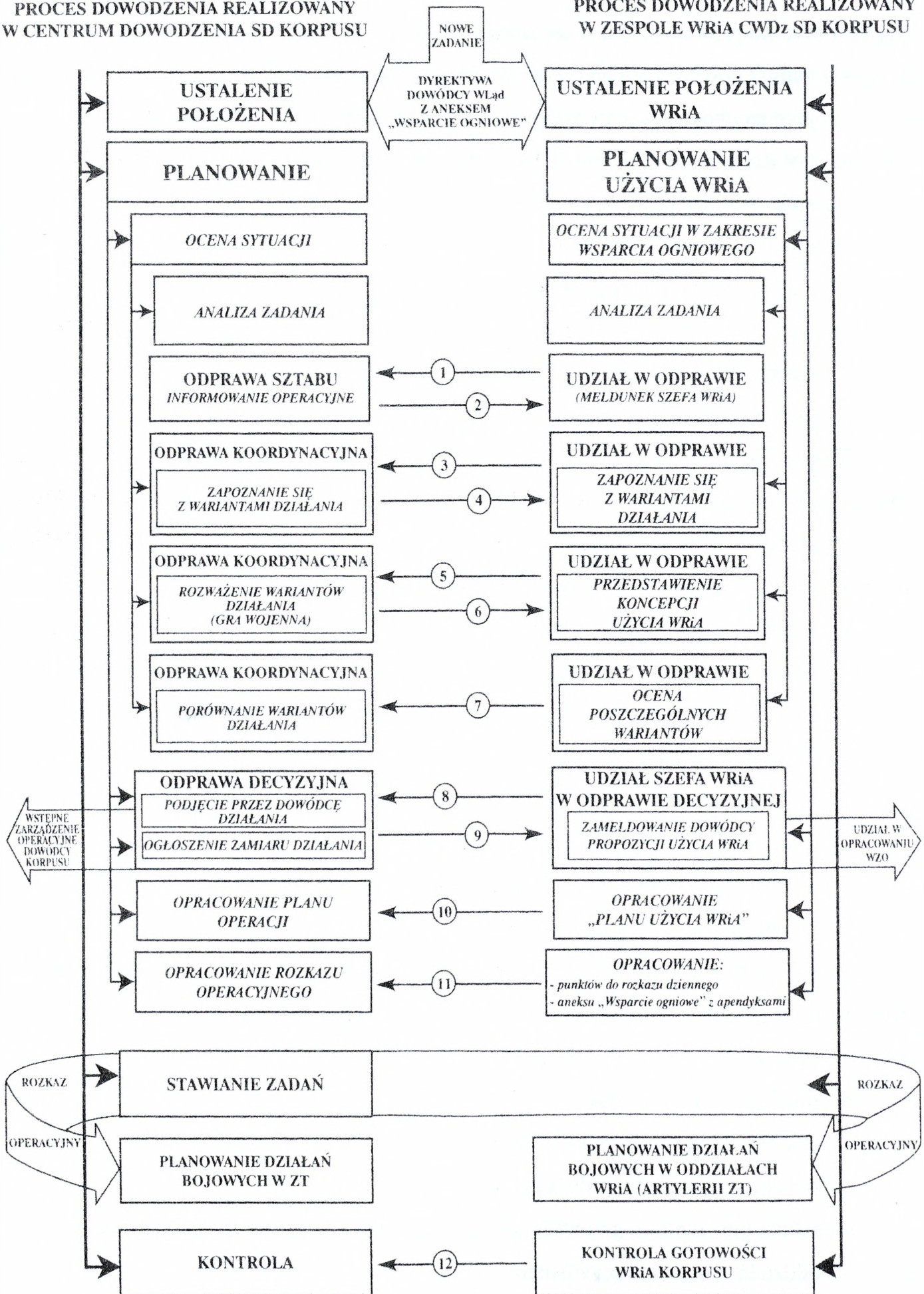
Podczas oceny sytuacji szef WRiA: prowadzi analizę otrzymanego zadania, uczestniczy w informowaniu operacyjnym sztabu, dokonuje oceny czynników wpływających na wykonanie zadania, zapoznawany jest z wypracowanymi wariantami działania wojsk własnych, bierze udział w rozważaniu wariantów oraz ich porównaniu. Pomędzy poszczególnymi czynnościami zapoznaje oficerów szefostwa z ustaleniami powstałymi w zespole planowania Centrum Dowodzenia SD korpusu, wydaje wytyczne podległym oficerom do pracy oraz przygotowuje się do wystąpień w organizowanych odprawach sztabu.

Intencją prowadzonej analizy zadania jest określenie: co i w jakim celu należy wykonać aby zrealizować postawione zadanie. Szef WRiA może ją prowadzić samodzielnie, względnie z szefem wydziału operacyjno-rozpoznawczego. Przedmiotem analizy zadania są treści dyrektywy operacyjnej dowódcy Wład, a zwłaszcza wsparcia ogniowego i zabezpieczenia logistycznego.

<sup>2</sup> W procesie decyzyjnym, fazę planowania poprzedza ustalenie położenia, zaś po planowaniu następuje stawianie zadań i kontrola.

PROCES DOWODZENIA REALIZOWANY W CENTRUM DOWODZENIA SD KORPUSU

PROCES DOWODZENIA REALIZOWANY W ZESPOLE WRiA CWDz SD KORPUSU



Rys. 1. Model pracy szefa WRiA korpusu w procesie podejmowania decyzji

W wyniku prowadzonej analizy zadania, szef WRiA uzmysławia sobie:

- zamiar dowódcy WŁąd (w tym koncepcję wsparcia ogniowego) oraz rolę korpusu i jego środków wsparcia ogniowego w realizacji planów przełożonego;
- położenie oraz prawdopodobne działanie przeciwnika w aspekcie oczekiwanych zadań dla środków wsparcia ogniowego korpusu;
- przydział środków wsparcia ogniowego i warunki ich wykorzystania;
- udział w realizacji zadań wykonywanych wg. planu przełożonego;
- ograniczenia wynikające z wyznaczonego zużycia środków bojowych na operację;
- punkty ciężkości oraz priorytety wsparcia ogniowego;
- ustalenia koordynacyjne.

Podczas informowania operacyjnego szef WRiA zapoznaje się z szeregiem informacji, które umownie można zgrupować w dwóch blokach: w pierwszym – dotyczącym wniosków z ustalenia położenia i analizy zadania, w drugim – w zakresie ustaleń organizacyjnych i merytorycznych, ukierunkowujących dalszą pracę sztabu. Szczególnie istotne dla pracy szefostwa WRiA stanowią dane dotyczące:

- wstępnej oceny terenu i przeciwnika;
- myśli przewodniej dowódcy opisującej stan końcowy realizowanego zadania;
- czasu prowadzenia oceny sytuacji, odprawy decyzyjnej, opracowania dokumentów planistycznych i ich zatwierdzenia;
- czasu i sposobu przekazania podwładnym zarządzeń przygotowawczych;
- wytycznych w zakresie wsparcia ogniowego (priorytety wsparcia ogniowego, ograniczenia w użyciu rakiet i amunicji artyleryjskiej).

Szef WRiA winien być przygotowany do przedstawienia wniosków z ustalenia położenia podległych ZT i oddziałów WRiA oraz przeprowadzonej analizy zadania w zakresie wsparcia ogniowego. W wystąpieniu swym może zawrzeć:

- skład, położenie i sposób działania oddziałów rakiet i dalekonośnych systemów artyleryjskich przeciwnika w obszarze odpowiedzialności korpusu;
- zadania realizowane według planu DWŁąd;
- skład, położenie i gotowość do użycia organicznych (i przydzielonych) ZT i oddziałów wsparcia ogniowego;
- wyznaczone wielkości zużycia rakiet i amunicji artyleryjskiej na operację.

Ocena czynników wpływających na wykonanie zadania ma wykazać pozytywne i negatywne uwarunkowania jak i zagrożenia w realizacji zadań wsparcia ogniowego. Pod

względem merytorycznym obejmuje: ocenę przeciwnika, ocenę wojsk własnych, ocenę otoczenia (warunki terenowe, atmosferyczne, demograficzne itp.) oraz ocenę innych czynników (np. czas). Kolejność ocen poszczególnych zagadnień nie jest stała i zależy od istoty i charakteru otrzymanego zadania. Prowadzi się ją w zakresie niezbędnym dla sprawnego funkcjonowania WRiA. Korzysta się przy tym z wyników pracy wyspecjalizowanych zespołów obsady SD korpusu.

*Ocena przeciwnika* sprowadza się do określenia składu, rozmieszczenia, możliwych sposobów użycia środków wsparcia ogniowego komponentu lądowego przeciwnika. Niezbędna jest w tym zakresie wymiana informacji z zespołem rozpoznania Centrum Dowodzenia, głównego kreatora rozpoznawczego przygotowania pola walki<sup>3</sup>.

Ważnym zadaniem szefostwa WRiA jest, by, w ramach współpracy z wymienionym zespołem funkcjonalnym, powstała klarowna ocena przeciwnika zawierająca czas, rubieże, kierunki działania i zadania poszczególnych związków taktycznych przeciwnika. Jest to niezbędne do racjonalnego podziału rakiet i amunicji na etapy i dni operacji. W wyniku rozpoznawczego przygotowania pola walki winny być również określone cele wysokoopłacalne dla środków wsparcia ogniowego korpusu, w tym jego WRiA.

W ramach *oceny wojsk własnych* rozpatruje się organiczne (i przydzielone) ZT i oddziały WRiA w aspekcie:

- stopnia gotowości bojowej;
- ukompletowania, stanu morale i poziomu wyszkolenia;
- rodzaju posiadanego sprzętu, jego możliwości bojowych;
- możliwości rozpoznania artyleryjskiego i wynikającej stąd konieczności pozyskiwania z innych źródeł danych o obiektach do uderzeń ogniowych;
- koordynacji wsparcia ogniowego różnych rodzajów środków rażenia, ograniczeń użycia WRiA;
- możliwości zabezpieczenia logistycznego, a zwłaszcza dowozu rakiet i amunicji artyleryjskiej;
- doświadczenia i zgrania dowództw podległych ZT i oddziałów WRiA.

Istotą *oceny otoczenia* jest zidentyfikowanie wpływu warunków terenowych, atmosferycznych, widoczności i innych czynników na realizację zadania wsparcia ogniowego

---

<sup>3</sup> W literaturze przedmiotu niekiedy spotyka się w nazwie tego terminu słowo „preparacja” (zamiast „przygotowanie”).

przez wojska własne jak i przeciwnika. W znacznym stopniu bazuje się na danych uzyskanych z innych komórek sztabu korpusu.

*Czynnik czasu* zasadniczo wpływa na pracę szefostwa WRiA. Przyjęte ustalenia czasowe przez zespół planowania Centrum Dowodzenia obligują do ich bezwzględnego przestrzegania, a zarazem określają głębię rozpatrywanych zagadnień w poszczególnych etapach procesu decyzyjnego.

Wnioski z przedstawionych ocen (poparte niezbędnymi kalkulacjami operacyjnymi w zakresie możliwości ogniowych) pozwalają szefowi WRiA korpusu – po zapoznaniu się na odprawie koordynacyjnej z wypracowanymi przez zespół planowania Centrum Dowodzenia wariantami działania wojsk własnych – przystąpić do opracowywania koncepcji wykorzystania posiadanych środków wsparcia ogniowego. Jest to niezwykle ważna czynność, w której materializują się wyniki prowadzonej pracy myślowej oficerów szefostwa w konkretnych uwarunkowaniach operacyjnych.

**Koncepcja użycia WRiA korpusu w operacji**, do każdego z wariantów, winna zawierać:

- zadania WRiA w operacji (w tym postawione przez DWŁąd oraz wykonywane na korzyść związku operacyjnego jego środkami);
- skład bojowy, możliwości WRiA i zadania taktyczne wsparcia ogniowego;
- priorytety wsparcia ogniowego;
- podział WRiA i ugrupowanie ZT i oddziałów pozostających w dyspozycji dowódcy korpusu, zmiany podporządkowania w toku operacji;
- podział przydzielonych środków bojowych na zadania (etapy) operacji;
- sposób wykonania zadań realizowanych według planu związku operacyjnego - czas, angażowane siły i zużycie środków bojowych.

Podczas **rozważania wariantów działania**, którego celem jest ustalenie słabych i silnych stron wykonania zadania, szef WRiA korpusu przedstawia zasadnicze problemy (koncepcję) użycia WRiA. W zależności od ustaleń szefa sztabu korpusu, może odnosić się do wszystkich wariantów, względnie do jednego (podstawowego), a do pozostałych jedynie sygnalizować występujące różnice. Niezależnie od tego, winien ustosunkować się do każdego z nich wskazując wady i zalety w kontekście możliwości wykonania zadań wsparcia ogniowego. W razie występowania znacznych dysproporcji, między oczekiwanymi potrzebami wsparcia ogniowego a realnymi możliwościami, zgłasza swoje zastrzeżenia i sugeruje dokonanie niezbędnych korekt.

W przypadku dysponowania dużą ilością czasu, rozważanie wariantów działania może być pogłębione symulacją (przegrywaniem) przyszłych działań. Wówczas to, szef WRiA przedstawia wykonywane zadania przez podległe oddziały (ZT) wsparcia ogniowego w zdarzeniach generowanych przez prowadzącego grę. Wyniki prowadzonych symulacji mają dostarczyć argumentów, potrzebnych do porównania wariantów działania i wyboru najlepszego z nich. Mogą również doprowadzić do pewnych zmian w wypracowanych koncepcjach użycia WRiA.

Uczestnictwo w porównaniu wariantów działania zamyka zakres czynności szefa WRiA realizowanych w etapie oceny sytuacji. Rola szefa WRiA determinowana jest przyjętą w sztabie metodą porównawczą. Może się odbywać poprzez: artykułowanie wad i zalet (najprostsza), głosowanie, względnie – ocenianie wg. kryteriów przekazanych podczas informowania operacyjnego (najbardziej złożona, ale i względnie obiektywna). W pierwszej z nich wykorzystuje się tabele wad i zalet wypełnione treścią podczas rozważania wariantów działania, w drugiej szef WRiA oddaje swój głos na najlepszy jego zdaniem wariant. Z kolei w trzeciej – przyznaje określoną ilość punktów każdemu z przyjętych kryteriów (we wszystkich wariantach), co daje podstawę do wyłonienia, w drodze obliczeń, wariantu najlepszego<sup>4</sup>.

Porównanie wariantów działania ma doprowadzić do wyboru wariantu rekomendowanego dowódcy podczas odprawy decyzyjnej. Kolegialny wybór najlepszego wariantu sprawia, że niekoniecznie musi on się pokrywać z osobistym odczuciem szefa WRiA, czy innych osób funkcyjnych sztabu. Jako rozwiązanie kompromisowe, jest wypadkową przedstawianych ocen i możliwości i, przynajmniej teoretycznie, posiada największą dozę prawdopodobieństwa realizacji.

W ustalonym czasie odbywa się drugi etap planowania – odprawa decyzyjna. Jej celem jest stworzenie dowódcy korpusu warunków do podjęcia decyzji oraz samo jej podjęcie, czyli wybór jednego z wariantów działania. W trakcie odprawy prezentowane są wyniki pracy sztabu, m. in. warianty działania wojsk własnych, ze wskazaniem rekomendowanego. W zależności od dysponowanego czasu i stylu pracy dowódcy, szef WRiA – podobnie jak i pozostali szefowie rodzajów wojsk – może bezpośrednio odpowiadać na zadawane pytania lub krótko scharakteryzować sposób użycia WRiA w prezentowanych wariantach. W tym drugim przypadku, szef WRiA przedstawia wypracowane koncepcje, modyfikowane w trakcie oceny sytuacji.

<sup>4</sup> Szczegółową charakterystykę metod zawiera wydawnictwo: *Metody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na SD wojsk lądowych*, Warszawa, AON, 2000, s. 66.

Podjęcie przez dowódcę decyzji i określenie zamiaru działania, który obrazuje sposób osiągnięcia celu operacji, pozwala szefostwu WRiA przystąpić do kolejnego etapu planowania jakim jest **opracowanie planu użycia WRiA**. W praktyce jest to uzupełnienie (i ewentualne zmodyfikowanie) koncepcji do wybranego wariantu. Należy podkreślić, że zakres prac uzupełniających zależy od stopnia szczegółowości dotychczas sporządzonych kalkulacji operacyjno-taktycznych (głównie w zakresie podziału amunicji) oraz dokonanych uzgodnień z poszczególnymi zespołami funkcjonalnymi sztabu korpusu.

Plan użycia WRiA w operacji opracowuje się w formie graficznej na folii (mapie, kalce) wraz z pisemnymi uzupełnieniami.

W części graficznej planu przedstawia się :

- zadanie korpusu;
- zadania wsparcia ogniowego wykonywane w obszarze obrony korpusu środkami przełożonego (wojsk sojusznicznych);
- zadania WRiA realizowane wg. planu przełożonego i dowódcy korpusu;
- ugrupowanie operacyjne oraz drogi manewru ZT i oddziałów WRiA podporządkowania korpuśnego;
- rejony przekazania BA w podporządkowanie dowódcy ZT oraz rejony kolejnych zmian podporządkowania w toku operacji;
- elementy infrastruktury zaopatrywania w środki bojowe artylerii ZT i oddziałów WRiA podporządkowania korpuśnego ;
- SD korpusu, DWŁąd, korpuśnych ZT i oddziałów WRiA oraz punktów dowodzenia szefów (dowódców) artylerii dywizji;
- wyznaczniki koordynacji wsparcia ogniowego (FSCL, NFA, itp.)

Uzupełnienie planu stanowią: skład sił i środków bojowych, możliwości ogniowe WRiA w operacji, podział WRiA, podział rakiet i amunicji, plan łączności, plan zaopatrywania w środki bojowe, plan zabezpieczenia meteorologicznego.

Plan użycia WRiA stanowi podstawę do realizacji ostatniego etapu planowania - **współdziału w opracowaniu rozkazu operacyjnego** dowódcy korpusu. Szefostwo WRiA zobowiązane jest przygotować punkty do tegoż rozkazu oraz aneks WSPARCIE OGNIOWE.

Istotą opracowywanych punktów do rozkazu operacyjnego jest umieszczenie podstawowych informacji o użyciu środków wsparcia ogniowego, niezbędnych wszystkim dowódcom ZT i oddziałów korpusu, zaś aneksu WSPARCIE OGNIOWE – podanie

szczególonych danych interesujących dowódców ZT i oddziałów WRiA oraz dowódców (szefów) artylerii dywizji.

W punkcie 3.a. rozkazu operacyjnego (zamiar działania) wyjaśnia się istotę wsparcia ogniowego w poszczególnych etapach operacji wskazując priorytety w realizacji zadań (na czyją korzyść) oraz skład angażowanych sił. Z kolei, w punkcie 3.c. (zadania dla WRiA) podaje się:

- ❖ zadania taktyczne WRiA;
- ❖ punkty ciężkości wsparcia ogniowego;
- ❖ rejony ugrupowania bojowe ZT i oddziałów WRiA podporządkowania korpuśnego;
- ❖ zastrzeżenia (zakazy) dotyczące użycia WRiA;
- ❖ ustalenia dotyczące współdziałania.

Aneks WSPARCIE OGNIOWE powinien być zwięzły i komunikatywny, a zarazem zawierać takie informacje sytuacyjno-decyzyjne, które umożliwią podległym dowódcom ZT i oddziałów WRiA oraz dowódcom (szefom) artylerii dywizji przygotowanie i wykonanie określonych zadań. Jego układ jest sformalizowany i obejmuje 5 punktów. Treści w nim zawarte, w odniesieniu do operacji obronnej korpusu, prezentuje poniższy przykład.

Egz. nr ... z ...  
 Wydający rozkaz  
 Miejsce wydania  
 Grupa Data-Czas  
 Numer kodowy

#### **ANEKS E (WSPARCIE OGNIOWE) DO ROZKAZU OPERACYJNEGO Nr...**

**Dokumenty odniesienia:** *Mapy, plany, inne potrzebne dokumenty.*

**Strefa czasowa:**

#### **1. POŁOŻENIE**

*Wszystkie informacje, które dotyczą problematyki aneksu, a nie znalazły miejsca w punkcie 1. rozkazu operacyjnego lub z innych przyczyn wymagają rozszerzenia*

##### **a. Położenie przeciwnika.**

- (1) Patrz Aneks ROZPOZNANIE do Rozkazu operacyjnego nr ... .
- (2) Możliwości realizacji wsparcia ogniowego przeciwnika w obszarze zainteresowania korpusu

**b. Położenie wojsk własnych.**

- (1) Ogólne przedstawienie planu walki przełożonego - patrz punkt 3a rozkazu operacyjnego.
- (2) Ogólne przedstawienie planu wsparcia ogniowego szczebla nadrzędnego, w tym zadań ogniowych wykonywanych na korzyść korpusu

**c. Zmiany w podporządkowaniu:**

*Wyszczególnienie środków wsparcia ogniowego przydzielonych przez przełożonego.*

**2. ZADANIE**

*Krótko sformułowane zadanie środków wsparcia ogniowego korpusu - ogólna idea wsparcia ogniowego.*

**3. REALIZACJA****a. Myśl przewodnia w zakresie wsparcia ogniowego.**

*Ogólny schemat sposobu realizacji wsparcia ogniowego w operacji (wyszczególnienie sił i środków wsparcia angażowanych w poszczególnych etapach oraz realizowanych głównych zadań taktycznych)*

**b. Wsparcie lotnicze****c. Wsparcie przez WRiA:**

- (1) Podział WRiA i zmiany podporządkowania w toku operacji
- (2) Zadania dla WRiA
  - (a) Zadania dla oddziału rakiet:
    - I. Zadania taktyczne i ogniowe w poszczególnych etapach operacji
    - II. Ugrupowanie bojowe (tymczasowe, główne, zapasowe)
    - III. Czas i sposób zajęcia ugrupowania bojowego oraz manewr w toku operacji
    - IV. Wykaz celów (ogień planowe)
    - V. Podział rakiet na etapy i dni operacji
  - (b) Zadania dla ZT artylerii będącego w podporządkowaniu korpusu
    - I. Zadania taktyczne i ogniowe w poszczególnych okresach wsparcia ogniowego pierwszego etapu operacji (w D1) z określeniem wydzielanego wysiłku wzmocnienia ogniem artylerii dywizji
    - II. Pas odpowiedzialności ogniowej i priorytety wsparcia ogniowego
    - III. Ugrupowanie bojowe (tymczasowe, główne, zapasowe)
    - IV. Czas i sposób zajęcia ugrupowania bojowego oraz manewr w toku operacji
    - V. Wykaz celów (ogień planowe)
    - VI. Podział amunicji na okresy wsparcia ogniowego pierwszego etapu operacji (D1)

Zadania dla ZT artylerii przydzielonego dywizji I rzutu

- I. Miejsce, czas i sposób przejścia w podporządkowanie dowódcy dywizji
  - II. Czas i sposób uzupełnienia środków materiałowych i bojowych
- (c) Zadania dla artylerii ZT I rzutu
- I. Czas i miejsce przydziału korpuśnych środków wsparcia ogniowego
  - II. Wielkość wydzielanego wysiłku przez artylerię podporządkowania korpuśnego w ramach wzmocnienia ogniem artylerii dywizji (samodzielnej brygady)
  - III. Udział w realizacji zadań na rzecz ZT wykonującego przeciwuderzenie oraz ugrupowanie bojowe angażowanych sił
- (d) Zadania dla artylerii odwodowego ZT
- I. Czas i miejsce przydziału korpuśnych środków wsparcia ogniowego (podczas działań w tyłowym obszarze korpusu i na okres wykonywania przeciwuderzenia)
  - II. Zakres wykorzystania oddziałów (pododdziałów) wsparcia ogniowego wojsk ze styczności

**d. Instrukcje koordynujące:**

- (1) Przedsięwzięcia koordynacji wsparcia ogniowego
  - (a) Linia koordynacji wsparcia ogniowego (FSCL)
  - (b) Terminy czasowe (gotowość ogniowa)
  - (c) Korytarze przelotu własnego lotnictwa.
  - (d) Inne - w miarę potrzeb.

**e. Przedsięwzięcia zabezpieczenia bojowego:**

- (1) Przygotowanie meteorologiczne
- (2) Przygotowanie geodezyjne

**4. WSPARCIE LOGISTYCZNE**

- a. Wielkości zużycia rakiet i amunicji dla ZT i oddziałów WRiA będących w podporządkowaniu korpusu oraz artylerii ZT na poszczególne dni operacji
- b. Terminy i sposób dowozu środków materiałowych i bojowych
- c. Rozmieszczenie polowych składów amunicyjnych
- d. Odniesienie do aneksu ZABEZPIECZENIE LOGISTYCZNE

**5. DOWODZENIE I ŁĄCZNOŚĆ**

**a. Dowodzenie.**

- (1) Rozmieszczenie stanowisk dowodzenia ZO
- (2) Miejsce pracy szefa WRiA korpusu

- b. **Łączność**
- (1) Cisza radiowa
  - (2) Kody, hasła, szyfry
  - (3) Kryptonimy

Za zgodność  
G 3

Nazwisko i imię szefa WRiA K  
Stopień

## II. KONCEPCJA UŻYCIA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W OPERACJI OBRONNEJ KORPUSU

Kolejność pracy szefostwa WRiA korpusu w procesie podejmowania decyzji – w aspekcie organizacyjnym – przedstawiono w rozdziale I. W niniejszym, zaprezentowane zostaną węzłowe problemy rozwiązywane przez szefostwo podczas wypracowywania koncepcji użycia WRiA 2 K do jednego z wariantów działania wojsk własnych.

Miejsce pracy szefostwa – Centrum Wsparcia Działań SD 2K w ŁASKU.

Terminy czasowe zasadniczych przedsięwzięć realizowanych w sztabie korpusu, rzutujące na pracę szefostwa WRiA:

- otrzymanie zadania – 161200 MARZEC;
- informowanie operacyjne – 161500 MARZEC;
- zapoznanie z wariantami działania własnych wojsk – 161900 MARZEC;
- rozważenie wariantów działania własnych wojsk – 162200 MARZEC;
- porównanie wariantów działania własnych wojsk – 170100 MARZEC;
- odprawa decyzyjna – 170300 MARZEC;
- opracowanie rozkazu operacyjnego – 170600 MARZEC.

Z powyższego wynika, że czas na wypracowanie koncepcji do kilku wariantów (nie tylko omawianego w niniejszym materiale) wynosi ok. 2 godz. Wypada przy tym nadmienić, że pewne dane np. w zakresie możliwości ogniowych WRiA w operacji określić można wcześniej, bezpośrednio po otrzymaniu zadania.

### 1. Zadania WRiA 2 K w operacji obronnej

Podstawę do sformułowania zadań WRiA w operacji stanowią: dyrektywa operacyjna nr 11 DWŁąd, a w niej aneks E WSPARCIE OGNIOWE; wytyczne dowódcy korpusu; ocena nieprzyjaciela i możliwości użycia wojsk korpusu w poszczególnych wariantach działania.

Z dyrektywy operacyjnej wynika, że DWŁąd „NIEBIESKICH” zamierza, siłami osłonowymi opóźnić i dezorganizować działania „CZERWONYCH”, stwarzając dogodne warunki do mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia I rzutu strategicznego sił zbrojnych, a następnie siłami 2 K, GO „KUTNO” i GO „KIELCE” załamać operację zaczepną „CZERWONYCH” nie dalej niż do linii „BIAŁA”.

Po załamaniu natarcia zgrupowań uderzeniowych przeciwnika być w gotowości do wykonania przeciwuderzenia siłami 4 K.

Ugrupowanie w jeden rzut (2K, GO „WISŁA”, GO „KIELCE”) z odwodem – 4 K.

Podstawowe wymogi w zakresie użycia WRiA 2 K w operacji wynikają z założeń rozpatrywanych wariantów działania wojsk własnych. Jeden z nich, będący przedmiotem dalszych rozważań, zaprezentowano na rys. 2.

Celem działania 2 K jest załamanie operacji zaczepnej przeciwnika w obszarze: PUŁAWY, WŁOSZCZOWA, MOKOTÓW, ALEKSANDER ŁÓDZKI do linii „NIEBIESKA” i poprzez wykonanie przeciwuderzenia odwodowym ZT odtworzenie przedniego skraju obrony. W razie niemożliwości załamania natarcia przeciwnika w obszarze obrony sił głównych, ostatecznie zatrzymać go na linii „BIAŁA”, gdzie stworzyć warunki do wykonania przeciwuderzenia przez 4 K.

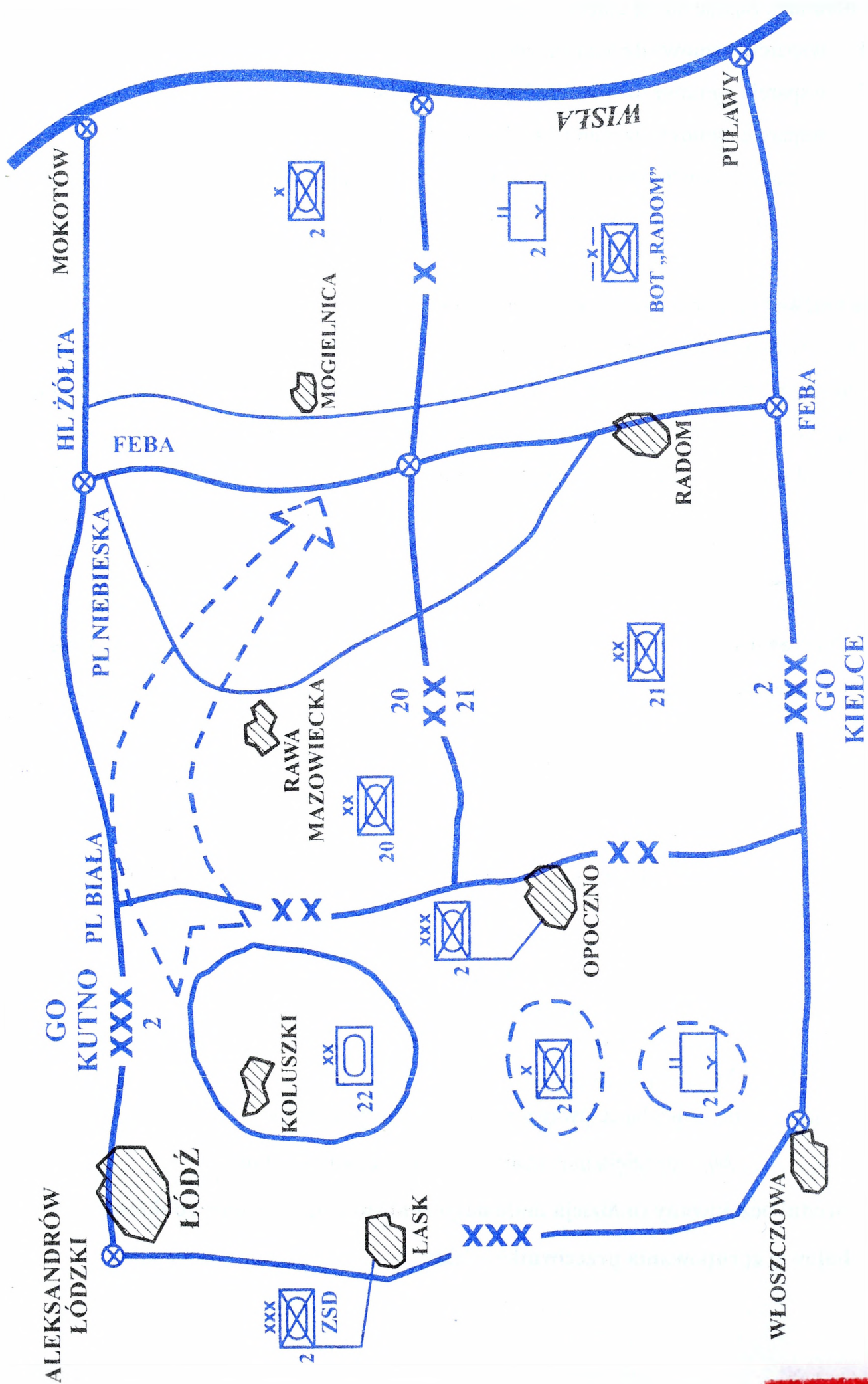
Powyższy cel zamierza się osiągnąć poprzez wyznaczenie do działania w obszarze osłony 2 BZ, BOT „RADOM” i 2 bdsz. Siłami BZ i bdsz opóźniać natarcie przeciwnika do linii „ŻÓŁTA”, zadawać mu straty i skierować jego natarcie w punkt ciężkości obrony korpusu. Obroną BOT wiązać siły przeciwnika na prawym skrzydle obrony korpusu, a następnie prowadzić działania nieregularne. Dwoma ZT w pierwszym rzucie (20 i 21 DZ) zatrzymać natarcie przeciwnika na linii „NIEBIESKA”, skąd wykonać przeciwuderzenie 22 DKPanc. w kierunku: KOLUSZKI, RAWA MAZOWIECKA, MOGIELNICA z zadaniem rozbicia przeciwnika w rejonie włamania i odtworzenia przedniego skraju obrony. W przypadku przerwania przez przeciwnika obrony na linii „NIEBIESKA”, siłami 22 DKPanc. ostatecznie załamać natarcie na linii „BIAŁA”.

Ugrupowanie operacyjne:

- obszar osłony: 2 BZ, BOT „RADOM”, 2 bdsz;
- I rzut: 20 i 21 DZ;
- Odwód: 22 DKPanc, 2 BZ i 2 bdsz (po wyjściu z obszaru osłony).

Priorytety we wsparciu i zabezpieczeniu działań:

- w czasie prowadzenia działań obronnych w obszarze sił głównych – 20 DZ;
- w czasie wykonywania przeciwuderzenia lub prowadzenia działań obronnych w obszarze tyłowym – 22 DKPanc.



Rys. 2. Wariant działania wojsk własnych w operacji obronnej 2K

W oparciu o powyższe dane formułuje się główne zadania WRiA 2 Korpusu w operacji obronnej. Są one następujące:

1. wsparcie ogniowe działań sił osłony;
2. wsparcie ogniowe działań sił głównych korpusu;
3. wsparcie ogniowe działań odwodów (alternatywnie):
  - podczas wykonywania przeciwwuderzenia (siłami 22DKPanc);
  - podczas walki w obszarze tyłowym korpusu.

## 2. Ocena możliwości ogniowych WRiA 2 K w operacji

Możliwości ogniowe WRiA w operacji wyraża się stopniem porażenia ogniowego określonego zgrupowania przeciwnika. Wskazują one w jakim stopniu użyte środki rażenia wpłyną na obniżenie możliwości przeciwnika oraz w jakim stopniu system wsparcia ogniowego jest przystosowany do realizacji zadań operacji.

Jako wskaźniki stopnia porażenia ogniowego na szczeblach operacyjnych przyjmuje się:

- **Procent rażonych obiektów (obezwładnianych z  $M = 30\%$ ) w zgrupowaniu przeciwnika –  $N_o$ .** Wyrażany jest przez stosunek liczby rażonych w określonym stopniu obiektów ( $m$ ) do ogólnej ich liczby w składzie zgrupowania przeciwnika ( $n$ ).

$$N_o = \frac{m}{n}$$

- Średnie oczekiwane (nadzieja matematyczna) straty bezpowrotne zgrupowania przeciwnika –  $W_z$ .

$$W_z = \frac{\sum_{i=1}^k m_i \cdot M_i}{n}$$

w którym:

- $m_i$  - liczba celów rażonych w  $i$ -tym stopniu ( $M_i$ );
  - $M_i$  - nadzieja matematyczna strat  $i$ -tej grupy celów.
- **Średni oczekiwany (nadzieja matematyczna) stopień obniżenia zdolności bojowej zgrupowania przeciwnika -  $M_{zb}$ :**

- w skali taktycznej

$$Mzb_{takt} = Wz * 1.4$$

- w skali operacyjnej:

$$Mzb_{oper} = Wz * 1.2$$

W celu określenia wskaźników skuteczności porażenia ogniowego w operacji, należy obliczyć możliwości WRiA wyrażone liczbą pocisków obliczeniowych (PO) oraz zakres zadań w operacji w dywizjach obliczeniowych ( $D_o$ )

## 2.1. Określenie możliwości ogniowych wojsk raketowych i artylerii 2 K w operacji wyrażone liczbą pocisków obliczeniowych

Możliwości ogniowe WRiA związku operacyjnego (kolejnego wykonania zadań) stanowią sumę możliwości wojsk raketowych i możliwości artylerii do ognia pośredniego. Ich wielkość jest zdeterminowana: składem bojowym WRiA związku operacyjnego, ewentualnym wzmocnieniem związkami taktycznymi (oddziałami) WRiA, przydzieloną na operację ilością i rodzajem amunicji artyleryjskiej (raket).

2 K został wzmocniony 11 BA i 11 pRT ze szczebla DWŁąd. Skład ilościowy raketowych i artyleryjskich środków wsparcia ogniowego korpusu przedstawia tabela 1.

Korpusowi na operację przydzielono następujące ilości środków bojowych:

- rakiety - 2,5 jo: dla zestawu 9K52 z głowicą 9M21F, dla zestawu 9K79 po 50% z głowicą 9M79K i 9M79F;
- amunicja art. – 5 jo i 200 kpl. NZJU;
- amunicja moździerzowa – 5 jo i po 2300 poc. oświetlających i dymnych do 120 M;
- amunicja raketowa – 4,66 jo i po 2 salwy amunicji minowej na każdy dywizjon;
- amunicja przeciwpancerna i PPK – 3 jo.

**Możliwości ogniowe wojsk raketowych w operacji** mogą być wyrażane liczbą rażonych typowych obiektów lub liczbą pocisków obliczeniowych. Pierwsza z wymienionych wielkości wykorzystywana jest podczas planowania uderzeń raketowych, druga podczas określania stopnia porażenia ogniowego zgrupowania wojsk przeciwnika w operacji przez WRiA.

**SKŁAD BOJOWY WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII  
DO OGNIĄ POŚREDNIEGO 2 KORPUSU**

ZT	Rodzaj sprzętu artyleryjskiego							Rodzaj wyrzutni raketowych		
	120 M	122 HS	152 HA	152 AHS	BM- 21	203,2 AS	Razem	9P113	9P128	Razem
20 DZ	59	69			17		145			
21 DZ	60	69			18		147			
22D KPanc	45	70			18		133			
2BZ	23	17			17		57			
2 BA, 2pRT			36	18	18		72	4	4	8
11BA, 11pRT			36	18	18	8	80	4	8	12
<b>RAZEM</b>	<b>187</b>	<b>225</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>106</b>	<b>8</b>	<b>634</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>

Kolejność czynności podczas obliczania możliwości wojsk raketowych wyrażonych liczbą rażonych typowych obiektów:

- określić liczbę, typ i rodzaj rakiet przydzielonych na wykonanie zadań w operacji;
- podzielić liczbę rakiet przydzielonych na operację przez średnie ich zużycie dla osiągnięcia wymaganego stopnia rażenia typowego obiektu.

Dane dotyczące zużycia rakiet różnych typów do rażenia poszczególnych obiektów zawierają odpowiednie tabele. Ich analiza pozwala określić średnie zużycie rakiet w celu obezwładnienia typowego obiektu. Wynosi ono dla:

- rakiet typu ŁUNA-M - 6 - 8;
- rakiet typu TOCZKA - 2 - 3.

Uwzględniając powyższe, możliwości ogniowe WR 2K w operacji wynoszą:

- (8 wyrz. TOCZKA x 2.5jo x 2 R) : 2-3 R/ 1ob. = 13 - 20 obiektów;
- (12 wyrz. ŁUNA-M x 2.5jo x 2 R) : 6-8 R/ 1ob. = 7 - 10 obiektów;

**Razem = 20 - 30 obiektów.**

Możliwości wojsk raketowych wyrażone tą wielkością wykorzystuje się najczęściej podczas określania zadań taktycznych dla wojsk raketowych oraz planowania głębokiego rażenia ogniowego.

Obliczanie możliwości wojsk raketowych związku operacyjnego, wyrażone liczbą pocisków obliczeniowych ( $MO^{WR}$ ), prowadzi się następująco:

- określa się liczbę, typ i rodzaj rakiet przydzielonych na wykonanie zadań w operacji;
- mnoży się liczbę rakiet określonego typu ( $Nr_i$ ) przez odpowiedni dla danego typu rakiety współczynnik przeliczeniowy ( $Kpoc_i$ )<sup>5</sup>.
- sumuje się otrzymane iloczyny.

Powyższe czynności opisuje wzór:

$$MO^{WR} = \sum_{n=1}^k Nr_i * Kpoc_i$$

Możliwości ogniowe WR 2 K wynoszą:

- 60 rakiet LUNA-M x 100 PO = 6 tys. PO
- 20 RK TOCZKA x 300 PO = 6 tys. PO
- 20 RB TOCZKA x 130 PO = 2,6 tys. PO
- Razem = 14,6 tys. PO

**Możliwości ogniowe artylerii do ognia pośredniego w operacji** wynikają z jej składu bojowego, taktyczno-technicznych charakterystyk posiadanego sprzętu, rodzaju i charakteru rażonych obiektów (opancerzenie, stopień ukrycia) oraz głównie z ilości i rodzaju amunicji przydzielonej na realizację zadania.

Przy określaniu możliwości artylerii do ognia pośredniego uwzględnia się organiczną 2 BA i przydzieloną ze szczebla DWŁad 11 BA oraz artylerię ogólnowojskowych związków taktycznych. Skład bojowy artylerii przedstawiono w tabeli 1.

Szefostwo WRiA jeszcze przed otrzymaniem zadania określa wielkość jednostki ognia artylerii organicznej związku operacyjnego w pociskach rzeczywistych oraz obliczeniowych.

Wielkość jednostki ognia artylerii związku operacyjnego ( $Kjo$ ) w pociskach rzeczywistych określa się sumując wyniki mnożenia liczby środków ogniowych określonego typu ( $Ndz_i$ ) przez liczbę pocisków w jednostce ognia ( $Jo_i$ ).

<sup>5</sup> Wielkości współczynników przeliczeniowych zawiera podręcznik: *Użycie WRiA w operacji i walce*, cz. II, Warszawa, AON, 1995, s. 262.

$$K_{jo} = \sum_{n=1}^k Ndz_i * Jo_i$$

Wielkość jednostki ognia artylerii związku operacyjnego w PO ( $K^{PO}_{jo}$ ) określa się dodając do siebie iloczyny liczby środków ogniowych określonego typu ( $Ndz_i$ ) przez liczbę pocisków określonego typu w jednostce ognia wyrażonej w PO<sup>6</sup> ( $J^{PO}_{o_i}$ ).

$$K^{PO}_{jo} = \sum_{n=1}^k Ndz_i * J^{PO}_{o_i}$$

Wielkości jednostki ognia 2 K w realnych pociskach i PO, z rozbiem na artylerię organiczną i przydzieloną, przedstawiono w tabeli 2.

Po otrzymaniu zadania, w którym zawarta jest informacja o przydzielonych siłach i środkach, a także rodzajach amunicji, szefostwo WRiA dokonuje korekty obliczeń korpusnej jednostki ognia i określa globalny przydział amunicji artyleryjskiej na operację. Otrzymane wielkości wykorzystuje się podczas obliczeń możliwości ogniowych artylerii w zakresie rażenia ogniowego w operacji oraz w procesie podziału i dowozu amunicji.

Wielkość przydziału amunicji artyleryjskiej na operację ( $Na^{OP}$ ) uzyskuje się mnożąc wydzieloną na operację liczbę jednostek ognia dla danego rodzaju sprzętu ( $n_{jo_i}$ ) przez odpowiadającą mu wielkość jednostki ognia w skali związku operacyjnego ( $K^{PO}_{jo_i}$ ), a następnie sumując otrzymane wyniki.

$$Na^{OP} = \sum_{n=1}^k n_{jo_i} * K^{PO}_{jo_i}$$

Liczbę pocisków rzeczywistych i wyrażonych w PO, przydzielonych na operację, przedstawia tabela 3. Uwzględniono w niej wyłącznie amunicję odłamkowo-burzącą. Celowym jest uwzględnienie również amunicji specjalnej, tyle że oficjalne wydawnictwa fachowe nie określają dla niej współczynników przeliczeniowych. Kierując się skutkami jej użycia, proponuje się przyjąć następujące wartości  $k_{poc}$ <sup>7</sup>:

- dla amunicji minowej (pocisk  $K_{ppanc}$ ) – 4,5;
- dla pocisków z nadajnikami zakłóceń radiowych – 5,5.

<sup>6</sup> Tamże, s. 262.

<sup>7</sup> *Zasady i sposoby działania WRiA w operacji zaczepnej (natarciu) wojsk lądowych RAKIETA – 3*, Warszawa, AON, 1999, s. 169.

Tabela 2

## WIELKOŚĆ JEDNOSTKI OGNIARZY 2 K

Wyszczególnienie			120 M	122 HS	152 HA	152 AHS	BM-21	203,3 AS	Ogółem
Art. org.	20 DZ	Poc.	3360	5760			2160		11280
		PO	2520	4032			1188		7740
	21 DZ	Poc.	3360	5760			2160		11280
		PO	2520	4032			1188		7740
	22 DKPanc	Poc.	2400	5760			2160		10320
		PO	1600	4032			1188		7020
	2 BZ	Poc.	1440	1440			2160		5040
		PO	1080	1008			1188		3348
	2 BA	Poc.			2160	1080	2160		5400
		PO			2160	1080	1188		4428
Razem			10560	18720	2160	1080	10800		42360
			7720	13104	2160	1080	5940		30276
Art. przydz.	11 BA	Poc.			2160	1080	2160	320	5720
		PO			2160	1080	1188	528	4956
Ogółem		Poc.	10560	18720	4320	2160	12960	320	48080
		PO	7720	13104	4320	2160	7128	528	35232

Uwaga: W kalkulacjach przyjęto amunicję o wzmocnionej sile rażenia dla 120 M, 122 HS, 152 HA i AHS

Współczynniki te określono przez porównanie wielkości zużycia amunicji specjalnej i odłamkowo-burzącej podczas wykonywania tych samych zadań. W przypadku amunicji minowej chodzi o zwalczanie czołgów i wozów bojowych na drogach podejścia lub podczas ataku. Do zniszczenia jednego czołgu (wozu bojowego) potrzeba 330-440 PO. Te same skutki zapewnia wykonanie zapory minowej dwoma wyrzutniami artylerii raketowej przy zużyciu 80 pocisków. A zatem relacja zużycia amunicji wynosi jak 1:4,5.

Nadajniki zakłóceń radiowych przeznaczone są do zakłócania środków radiowych węzłów łączności i SD szczebla taktycznego w zakresie częstotliwości 20-100 MHz. Do dezorganizacji pracy SD oddziału na co najmniej 30 min. potrzeba zużyć 4-5 komplety tj. 20-25 pocisków. Norma na obezwładnienie tegoż obiektu amunicją odłamkowo-burzącą wynosi 120 PO. W tej sytuacji wielkości zużycia amunicji są w stosunku jak 1:5,5.

Uwzględniając powyższe, amunicja specjalna jaką dysponuje 2 K stanowi ekwiwalent następującej liczby PO:

❖ amunicja minowa: 2 salwy x 18 x 40 x 4,5 = 6480 PO

❖ amunicja z NZR: 200 kpl. x 5,5 = 1100 PO

Razem = 7580 PO

## DYSPONOWANA WIELKOŚĆ AMUNICJI ARTYLERYJSKIEJ W OPERACJI 2 K

Wyszczególnienie		120 M	122 HS	152 HA	152 AHS	BM-21	203,3 AS	Ogółem
Korpuśna jo	Poc	10560	18720	4320	2160	12960	320	<b>48080</b>
	PO	7720	13104	4320	2160	12960	528	<b>35232</b>
Przydział amunicji na operację (jo)		5				4,33	5	
Stan amunicji na operację	Poc	52800	93600	21600	21600	56117	1600	<b>247317</b>
	PO	38600	65520	21600	21600	30864	2640	<b>180824</b>

Sumaryczne możliwości WRiA 2 K w operacji wynoszą:

- wojsk raketowych - 14,6 tys. PO;
- artylerii do ognia pośredniego - 180,8 tys. PO;
- amunicji specjalnej - 7,6 tys. PO;
- Razem - 203 tys. PO

## 2.2. Zakres zadań 2 K w operacji wyrażony w dywizjach obliczeniowych

Określenie zakresu zadań wsparcia ogniowego w operacji polega na ustaleniu składu zgrupowania przeciwnika (ogólnego w całym pasie działania związku operacyjnego i na poszczególnych kierunkach uderzeń) i wyrażenie go w odpowiednich jednostkach kalkulacyjnych - dywizjach obliczeniowych (Do). Dywizja obliczeniowa jest umownym ZT, którego potencjał bojowy wynosi 800 jednostek kalkulacyjnych sprzętu i uzbrojenia<sup>8</sup>. W stosunku do niej sporządzono tabele pozwalające określić, w zależności od wielkości zaangażowanych środków (PO), wskaźniki skuteczności porażenia ogniowego przeciwnika.

Kolejność obliczeń zakresu zadań w operacji:

- określić skład zgrupowania przeciwnika - liczbę ( $n_i$ ) i rodzaj związków taktycznych (oddziałów) ogólnowojskowych i rodzajów wojsk ( $ZT_i$ );

<sup>8</sup> Jednostką kalkulacyjną jest czołg T-55, którego potencjał bojowy wynosi 1,0. Wielkości liczbowe potencjału bojowego poszczególnych rodzajów środków walki, jak i niektórych pododdziałów (oddziałów) zawiera *Metodyka planowania wsparcia ogniowego w operacji i walce*, Warszawa, Art. 825/96, 1998, tab. 3 i 4.

- wykorzystując odpowiednie tabele określić potencjał bojowy poszczególnych rodzajów związków taktycznych (oddziałów) przeciwnika i współczynniki przeliczeniowe na dywizje obliczeniowe ( $D_o$ );

- określić stopień ukończenia wojsk przeciwnika (poszczególnych związków taktycznych i oddziałów) -  $U_{k_i}$ ;

- określić skład bojowy wojsk przeciwnika w dywizjach obliczeniowych ( $n D_o^{OP}$ ), mnożąc liczbę związków taktycznych określonego rodzaju ( $n_i Z_{t_i}$ ) przez odpowiadające im współczynniki ( $K_{D_{o_i}}$ ) i stopień ich ukończenia ( $U_{k_i}$ ), a następnie zsumować otrzymane wyniki.

Obliczenia wykonuje się przy wykorzystaniu wzoru:

$$n D_o^{OP} = \sum_{i=1}^k n_i Z_{t_i} * K_{D_{o_i}} * U_{k_i}$$

Określając skład zgrupowania przeciwnika należy uwzględnić nie tylko ogólnowojskowe związki taktyczne, lecz także oddziały (związki taktyczne) rodzajów wojsk będące w dyspozycji szczebli nadrzędnych. W przypadku braku pełnych danych dotyczących związków taktycznych i oddziałów poza dywizyjnymi określony potencjał bojowy (ogólnowojskowych związków taktycznych) w  $D_o$  powiększa się:

- w skali frontu (grupy armii) o 15 - 20%;
- w skali armii (korpusu) o 10 - 15%;
- operacyjnego desantu morskiego - 50%.

W związku z tym, ostatnią czynnością jest określanie sumarycznego zakresu zadań w dywizjach obliczeniowych podczas rażenia ogniowego określonego zgrupowania przeciwnika ( $ZZ^{OP}$ ). Obliczenie sumarycznego zakresu zadań wynikającego ze składu zgrupowania przeciwnika w skali korpusu wykonuje się przy wykorzystaniu wzoru:

$$ZZ^{OP} = n D_o^{OP} + (0,1 - 0,15) * n D_o^{OP}$$

Przy czym wielkość współczynnika zwiększenia zakresu zadań (w przedziale 0,1 - 0,15) określa się w oparciu o znajomość struktury organizacyjnej oraz zasad działania (wzmacniania) przeciwnika.

Danymi wyjściowymi do rozwiązania tego zagadnienia są wnioski z oceny przeciwnika: skład zgrupowań uderzeniowych przeciwnika, jego ukończenie oraz przewidywany sposób działania.

Wariant ogólnej oceny przeciwnika w operacji 2 K, sporządzony na podstawie danych zespołu rozpoznania Centrum Dowodzenia SD korpusu przedstawia rys.3. Wynika z niego możliwość działania przeciwnika na dwóch kierunkach: północnym - w składzie 31 DZ i 9 BZ; południowym - w składzie 32 DZ i 33 DKPanc. Ponadto, na obydwu kierunkach częścią sił może być użyta BDSz. Ukompletowanie wojsk przeciwnika -  $U_k = 0,9$ . Współczynniki przeliczeniowe związków taktycznych i oddziałów ogólnowojskowych na dywizje obliczeniowe  $K_{do}$  wynoszą:

- dywizji zmechanizowanej - 1,0;
- dywizji pancerniej - 1,3;
- brygady pancerniej - 0,4;
- brygady desantowo-szturmowej - 0,15.

W tej sytuacji wielkość zgrupowania wojsk przeciwnika (w  $D_0$ ) przedstawia się następująco:

(a) na kierunku:

$$31 \text{ DZ: } 1 \times 0,9 = 0,9 D_0$$

$$9 \text{ BZ: } 0,3 \times 0,9 = 0,27 D_0$$

$$\text{BDSz: } 0,15 \times 0,9 \times 0,5 = 0,07 D_0$$

$$\text{Razem} = 1,24 D_0$$

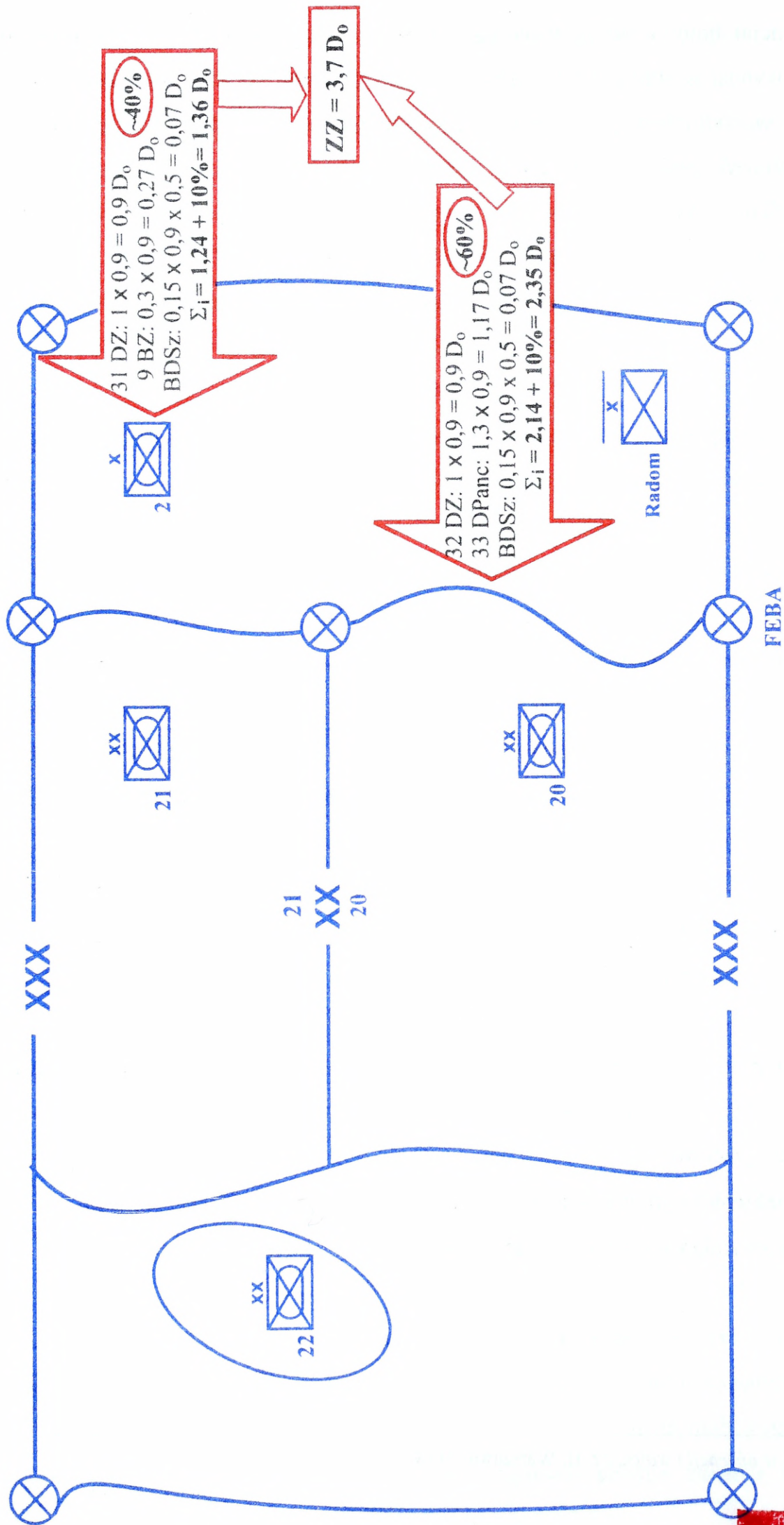
(b) na kierunku południowym:

$$32 \text{ DZ: } 1 \times 0,9 = 0,9 D_0$$

$$33\text{Dpanc.: } 1,3 \times 0,9 = 1,17 D_0$$

$$\text{BDSz: } 0,15 \times 0,9 \times 0,5 = 0,07 D_0$$

$$\text{Razem} = 2,14 D_0$$



Rys. 3. Zakres zadań rażenia ogniowego przeciwnika (w  $D_0$ ) w operacji obronnej 2 K

Potencjał bojowy wojsk wchodzących w skład zgrupowań uderzeniowych na obu kierunkach wynosi w sumie 3,4 D<sub>0</sub>. Przy czym na kierunku południowym będzie nacierało około 60% wszystkich sił przeciwnika. Powyższe zależności będą wykorzystywane w toku dalszych obliczeń - podczas podziału sił i środków bojowych.

Określając zakres zadań oprócz związków taktycznych należy również uwzględnić jednostki poza dywizyjne - takie jak: pRT, BA, elementy systemu dowodzenia i WRE, środki OPL i inne. Wielkość tę w rozpatrywanym przykładzie przyjęto jako 10% i wynosi ona 0,34 D<sub>0</sub>. W związku z tym sumaryczny zakres zadań 2 K w operacji obronnej wynosi 3,7 D<sub>0</sub>.

$$ZZ^{OP} = 3,4 + (0,1 \times 3,4) \cong 3,7 D_0$$

W operacji obronnej, oprócz ogólnej oceny przeciwnika w operacji, dokonuje się również jego oceny na poszczególne etapy - na okres walki w strefie osłony, w obszarze działań sił głównych oraz w obszarze tyłowym korpusu.

Ustala się także zakres zadań w pasach obrony poszczególnych związków taktycznych w wymienionych etapach i dniach operacji. Problem ten będzie szczegółowo naświetlony podczas omawiania podziału amunicji.

### 2.3. Określenie średniego oczekiwanego stopnia rażenia ogniowego nieprzyjaciela przez WRiA (ogniem pośrednim i uderzeniami raketowymi) w operacji

Kolejność czynności podczas rozwiązania tego problemu jest następująca:

- określa się średnie zużycie pocisków na dywizję obliczeniową (Na<sup>D<sub>0</sub></sup>), dzieląc możliwości WRiA w operacji wyrażone liczbą pocisków obliczeniowych (Na<sup>OP</sup>) przez zakres zadań środków wsparcia ogniowego w operacji (ZZ<sup>OP</sup>):

$$Na^{D_0} = Na^{OP} : ZZ^{OP}$$

- wykorzystując odpowiednią tabelę<sup>9</sup> określa się średni stopień rażenia ogniowego przeciwnika. W razie potrzeby dokonuje się interpolacji.

Dane wyjściowe:

- możliwości ogniowe WRiA wyrażone w PO - Na<sup>OP</sup> = 203 tys. PO;
- zakres zadań w operacji wyrażony w D<sub>0</sub> - ZZ<sup>OP</sup> = 3,7 D<sub>0</sub>.

<sup>9</sup> Użycie WRiA w operacji i walce, cz. II, Warszawa, AON, 1995, s. 272.

Średnie zużycie pocisków na jedną Do w operacji obronnej 2 K wynosi:

$$203 : 3,7 \cong 54 \text{ tys. PO/Do}$$

W tabeli zawierającej normy zużycia pocisków (w tys. PO) do porażenia dywizji obliczeniowej w operacji obronnej, dla średniego zużycia 54 tys. PO/Do, odczytujemy:

$$N_0 = 60\%;$$

$$W_z = 18\%;$$

$$\text{Mzb w skali operacyjnej} = 21,2\%;$$

$$\text{Mzb w skali taktycznej} = 25,2\%;$$

Podane wielkości, obrazujące możliwości rażenia ogniowego WRiA 2K w operacji, są prawdziwe przy założeniu, że wszystkie cele będą obezwładniane ze zużyciem rakiet (amunicji) zgodnie z obowiązującymi normami, a ich współrzędne zostaną określone z wymaganą dokładnością dla uderzeń raketowych i ognia artylerii.

### 3. Podział WRiA oraz zmiany podporządkowania w toku operacji

Użycie WRiA winno odpowiadać sposobowi prowadzenia operacji i zapewniać: zaangażowanie większości środków do realizacji głównych zadań operacji, ściśle i ciągle współdziałanie ze wspieranymi wojskami, dogodne warunki centralizacji dowodzenia całością artylerii działającej w określonym rejonie, możliwości wykorzystania warunków terenowych oraz wykonania manewru. Należy przy tym uwzględniać również aktualne położenie związków taktycznych i oddziałów WRiA, możliwość organizacji dowodzenia oraz zaopatrzenia w amunicję, a także możliwość dokonania manewru na inne kierunki podczas realizacji kolejnych zadań operacji. Przy czym jedną z podstawowych zasad, jakiej należy przestrzegać podczas tworzenia zgrupowania artylerii, jest zachowanie w miarę możliwości struktury organizacyjnej związków taktycznych i oddziałów artylerii.

2 K posiada w swej dyspozycji organiczną 2 BA i 2 pRT oraz przydzieloną ze szczebla DWŁad 11 BA i 11 pRT. Wymienione ZT i oddziały WRiA są zróżnicowane pod względem wyposażenia w sprzęt bojowy: brygady artylerii dysponują środkami ogniowymi o donośności ok. 18-20 km, zaś oddziały rakiet – ok. 70 km. Z powyższego widać, że tylko w przypadku pułków rakiet taktycznych można mówić o możliwościach - wprawdzie wysoce niewystarczających, ale jednak – wykorzystania ich w obszarze zainteresowania ogniowego korpusu. Jednocześnie należy uznać, że brygady artylerii, z uwagi na mały zasięg środków ogniowych, winny być przydzielane do ZT realizujących główne zadania korpusu. Za

przydziałem brygad artylerii do dywizji przemawia również specyfika procesu dowodzenia nimi w toku walki. Polega ona na uciążliwym dokonywaniu ciągłych uzgodnień ze sztabem dywizji (brygady) w zakresie wyboru ugrupowania bojowego, manewru oraz wykonania zadań wzmocnienia ogniem artylerii pierwszorzutowych oddziałów.

### 3.1. Podział artylerii

Brygady artylerii, będące w dyspozycji 2 K, znajdują się w wyznaczonych rejonach rozmieszczenia: 11 BA - OZORKÓW, 2 BA – pld.-wsch. PIOTRKÓW TRYB. Pełną gotowość bojową osiągną 162400 MARZEC.

Zważywszy, że na podział artylerii rzutują: przewidywany sposób działania nieprzyjaciela, potrzeba usamodzielnienia ogólnowojskowych związków taktycznych w zakresie wsparcia ogniowego, stworzenie dogodnych warunków dowodzenia artylerią oraz aktualne położenie ZT artylerii - artylerię będącą w dyspozycji dowódcy korpusu celowo jest podzielić następująco:

- na okres walki o utrzymanie głównego obszaru obrony korpusu: 11 BA przydzielić 20 DZ, natomiast 2 BA przydzielić 21 DZ;
- w przypadku włamania się przeciwnika w głąb obrony i prowadzenia walki w jego tyłowym obszarze: 11 BA przydzielić 22 DKPanc., zaś 2 BA do 2 BZ.
- podczas wykonania przeciwwuderzenia przez 22 DKPanc., przydzielić jej 11 BA.

Wykonywanie przeciwwuderzenia przez 22 DKPanc wymaga, oprócz przydzielenia jej 11 BA, zaangażowania na jej korzyść części artylerii 20 DZ, w pasie której przewidywane jest to przedsięwzięcie. Może to być dywizyjny pułk artylerii i brygadowy dywizjon artylerii samobieżnej ze zużyciem 1 salwy amunicji dla dywizjonu artylerii raketowej i ok. 1 jo amunicji dla dywizjonów haubicznych.

Ważnym problemem wymagającym rozwiązania jest ustalenie sposobu i terminu przekazania brygad artylerii związkom taktycznym. Na etapie przygotowania operacji tj. w sytuacji w jakiej znajduje się 2 K istnieją dwa sposoby podporządkowania artylerii: w zajmowanych dotychczas rejonach rozmieszczenia lub w wyznaczonych rejonach, usytuowanych w pasach tyłowych dywizji. Racjonalniejszym wydaje się pierwszy wariant, bowiem nie traci się w nim czasu na zajęcie i, po niedługim czasie, opuszczenie rejonu pośredniego w celu zajęcia ugrupowania bojowego. Dzięki temu brygady artylerii dysponują większą ilością czasu na przygotowanie się do realizacji zadań wsparcia ogniowego według planów dowódców dywizji.

Tak więc, planowanie przemieszczania BA w ugrupowanie bojowe spoczywa na organach dowodzenia ZT, przy czym niezbędne jest skonsultowanie się z zespołem planowania korpusu w zakresie możliwości wykorzystania określonych dróg.

Uwzględniając czas na wypracowanie decyzji, opracowanie rozkazu operacyjnego w korpusie oraz dostarczenie go do wykonawców (170800 MARZEC), podporządkowanie BA może nastąpić nie wcześniej niż 171000 MARZEC. W tym czasie oficerowie łącznikowi brygad winni zameldować się na SD dywizji w celu otrzymania dalszych zadań.

Określanie czasu i rejonów zmiany podporządkowania brygad artylerii w toku operacji, na obecnym etapie, mija się z celem. Problem ten będzie rozpatrywany w czasie działań bojowych, stosownie do zaistniałej sytuacji operacyjnej.

### **3.2. Sposób użycia oraz ugrupowanie i manewr oddziałów rakiet taktycznych**

Organiczny pułk rakiet pozostaje z zasady w bezpośrednim podporządkowaniu dowódcy związku operacyjnego i jest wykorzystywany do wykonywania głębokich uderzeń ogniowych. Nie wyklucza się również możliwości wykorzystania go do wykonania zadań według planu szczebla nadrzędnego. Podczas realizacji takich zadań organiczny pułk rakiet, pozostając w podporządkowaniu dowódcy korpusu, wykonuje uderzenia według tego planu wykorzystując rakiety wydzielone na operację, lub przydzielone dodatkowo.

W celu realizacji postawionych zadań szefostwo WRiA korpusu określa dla pułku rakiet (pułków rakiet - w przypadku otrzymania przydziału pułku rakiet ze szczebla DWLąd.) ugrupowanie bojowe stanowiące element ugrupowania operacyjnego.

W operacji obronnej oddziałom (pododdziałom) rakiet wyznacza się i przygotowuje zasadnicze, zapasowe, a niekiedy również tymczasowe rejony ugrupowania bojowego.

Rejony zasadnicze przeznaczony są do wykonania uderzeń podczas realizacji przez wojska głównych zadań operacji.

Rejony zapasowe wykorzystuje się w celu dokonania okresowego manewru (w przypadku przebywania w jednym rejonie dwie doby) lub po włamania się nieprzyjaciela w głąb obrony, bądź też do wykonania zadań ogniowych na korzyść wojsk wykonujących przeciwuderzenie. Dlatego też zapasowe rejony ugrupowania bojowego w operacji obronnej winny być urzutowane w głąb odpowiednio do struktury obszaru obrony.

Tymczasowe rejony ugrupowania bojowego są wykorzystywane do wykonania zadań, których nie można wykonać z zasadniczych stanowisk startowych. Będzie to miało miejsce

np. w czasie wsparcia działań sił osłony. Mogą być one również wykorzystywane do wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd co do rzeczywistej struktury obrony i ugrupowania wojsk raketowych.

W ugrupowaniu bojowym pułku raket wybiera się i przygotowuje: stanowisko dowodzenia, rejony ugrupowań bojowych dywizjonów oraz rejon rozwinięcia baterii meteorologicznej i pododdziałów zabezpieczenia logistycznego

Wymiary rejonu ugrupowania bojowego mogą wynosić:

- pułku - szerokość 20-30 km i głębokość do 10 km;
- dywizjonu - 6-9 km w szerz i w głąb.

Rejony ugrupowania bojowego wybiera się w stosunku do rubieży styczności wojsk z uwzględnieniem: potrzeby stworzenia dogodnych warunków realizacji zadań ogniowych, warunków terenowych, ugrupowania bojowego własnych wojsk oraz możliwości działania zgrupowań uderzeniowych przeciwnika. Dlatego też, rejony ugrupowania bojowego winny znajdować się w miarę możliwości poza przewidywanymi kierunkami ich uderzeń w odległości 15 –20 km od rubieży styczności wojsk.

W sytuacji 2K (161200 MARZEC) organiczny i przydzielony oddział raket osiągają gotowość bojową w rejonach rozmieszczenia: 2 pRT – WŁOSZCZOWA (DB23); 11pRT – PAJĘCZNO (CB56). Planowany termin osiągnięcia zdolności do działań 162400 MARZEC.

Uwzględniając przewidywany sposób użycia wojsk własnych – 2 i 11 pRT należy pozostawić w dyspozycji dowódcy korpusu i wykorzystać na kierunkach przewidywanego uderzenia przeciwnika. I tak, 11 pRT rozmieścić i przemieszczać w pasie obrony 20 DZ, zaś 2 pRT w ugrupowaniu 21 DZ. W celu wykonania zadań podczas walki wydzielonych sił w obszarze osłony, wskazane jest wysunięcie części środków przed linię FEBA. Ze względu na możliwości realizacji zadań najbardziej predysponowany jest do tego dywizjon typu „TOCZKA” ze składu 11 pRT.

Biorąc pod uwagę ocenę działania przeciwnika, sposób użycia wojsk własnych, warunki terenowe, a także możliwości posiadanego przez pułki sprzętu, celowo jest wyznaczyć następujące rejony ugrupowania bojowego:

a) 11pRT:

- tymczasowe: PRACE DUŻE (DC95), PRAŻMÓW (DC95), PODOLE (DC95);
- główne: NW. KAWĘCZYN (DC44), wył. RAWA MAZ. (DC43), DZIURDZIOŁY (DC43), WILKOWICE (DC34);

- zapasowe: KALETNIK (DC13), ROKICINY (DC12), KALINÓW (DC11), BRÓJCE (DC02).

b) 2 pRT:

- główne: GAPININ (DC51), OSSA (DC60), RADZICE DUŻE (DC50), STUDZIANKA (DC50);
- zapasowe: wył. SULEJÓW (DB28), SKOTNIKI (DB27), LUBIEŃ (DB18).

Rejony ugrupowania bojowego oddziałów raket, drogi oraz czas rozpoczęcia marszu uzgadnia się z zespołem planowania Centrum Dowodzenia.

Drogi marszu mogą być następujące:

- dla 11 pRT: PAJĘCZNO, KLESZCZÓW (CB87), PARZNIEWICE (CB98), PIOTRKÓW TRYB., TOMASZÓW MAZ., RAWA MAZ;
- dla 1/11 pRT (do rejonu tymczasowego ugrupowania bojowego): RAWA MAZ., MSZCZONÓW (DC65), JEZIORA (DC84), REMBERTÓW (DC85);
- dla 2 pRT: WŁOSZCZOWA, RADOSZYCE (DB45), KOŃSKIE (DB67), PRZYSUCHA (DB78).

Orientacyjny czas na zajęcie zasadniczego ugrupowania bojowego przez 11 pRT wynosi 7 godz., na co składa się:

- marsz na odległość 115 km -  $\cong$  4 godz.;
- opuszczenie rejonu, formowanie kolumny i osiągnięcie PW -  $\cong$  0,5 godz.;
- zajęcie ugrupowania bojowego, rozwinięcie SD -  $\cong$  1,5 godz.;
- postój 1-godzinny po 2 godz. marszu (przed TOMASZOWEM MAZ.) - 1 godz.

1/11 pRT wykonuje marsz na odległość większą o 60 km, a zatem jego czas przemieszczania z zajmowanego rejonu rozmieszczenia w ugrupowanie bojowe wyniesie ok. 9 godz.

Rejon głównego ugrupowania bojowego 2 pRT oddalony jest od zajmowanego rejonu rozmieszczenia o 80 km. Na jego zajęcie, z 1-godzinnym postojem w rejonie RUSKIEGO BRODU (DB68), potrzeba ok. 6 godz.

Zajęcie ugrupowania bojowego przez oddziały raket odbywa się w ramach operacyjnego rozwinięcia sił korpusu. Kolejność przemieszczania poszczególnych ZT i oddziałów determinowana jest specyfiką realizowanych przez nie zadań, ilością i stanem dróg, usytuowaniem planowanych pasów obrony (rejonów ugrupowania) oraz czasem gotowości do obrony.

W sytuacji 2 K czas osiągnięcia gotowości dla sił w pasie osłony określono na 210800 MARCA, dla sił głównych na 221600 MARCA. Mając na względzie niezbędny czas na podjęcie decyzji, opracowanie i dystrybucję rozkazu operacyjnego dowódcy korpusu do podwładnych (do 170800 MARZEC), a także umożliwienie planowania działań bojowych w korpuśnych ZT (oddziałach), wymarsz do rejonów ugrupowania bojowego przez oddziały rakiet może nastąpić nie wcześniej niż w godzinach południowych 18 marca. Wykonanie marszu winno być poprzedzone wysłaniem grup rekonesansowych w celu rozpoznania i sprawnego wprowadzenia pododdziałów w ugrupowanie bojowe.

#### 4. Podział amunicji artyleryjskiej i rakiet na zadania i dni operacji

Przedsięwzięcie to należy do najbardziej skomplikowanych problemów rozwiązywanych w szefostwie WRiA korpusu. Kalkulacje prowadzi się dla trzech zasadniczych grup środków bojowych: artyleryjskiej amunicji odłamkowo-burzącej, artyleryjskiej amunicji specjalnej, rakiet taktycznych.

##### 4.1. Podział amunicji artyleryjskiej (odłamkowo-burzącej)

Podziału amunicji artyleryjskiej na zadania w operacji obronnej dokonuje się w następującej kolejności:

1. Określa się wielkość rezerwy amunicji ( $Na^R$ ) pozostającej w dyspozycji dowódcy związku operacyjnego. Jej wielkość, w zależności od wyznaczonego na operację limitu zużycia oraz realizowanych zadań, przyjmuje się w granicach  $5 \div 10\%$  przydzielonej amunicji ( $Na^R = 5 \div 10\%$ ). Posiadanie rezerwy amunicji pozwala dowódcy na uzupełnienie strat amunicji w związkach taktycznych powstałych w wyniku oddziaływania przeciwnika oraz umożliwia oddziaływanie na przebieg walki poprzez dodatkowy przydział.

2. Określa się zużycie amunicji na realizację zadań wykonywanych według planu szczebla nadrzędnego ( $Na^{SN}$ ) oraz działania zaczepne (jeżeli przewiduje się wykonanie przeciwuderzenia) -  $Na^{Pu}$ . Ilość amunicji, niezbędną na wykonanie zadań w ogniowym przygotowaniu i wsparciu przeciwuderzenia, określa się za pomocą odpowiednich tabel przyjmując za podstawę przewidywany zakres zadań wyrażony w  $D_0$ . Zakres zadań szacuje się na podstawie oceny przeciwnika, prowadzonej przez zespół rozpoznania Centrum Dowodzenia.

3. Odejmując wielkość rezerwy i potrzeby amunicji na zadania wykonywane według planu szczebla nadrzędnego oraz na ogniowe wsparcie przeciwuderzenia od przydzielonej wielkości na operację, określa się ilość amunicji na działania obronne - ( $Na^{Ob}$ ).

$$Na^{Ob} = Na^{Op} - (Na^R + Na^{SN} + Na^{Pu})$$

W operacji obronnej 2 K podział amunicji na zadania, prowadzony w PO, wykonuje się następująco:

- wydziela się rezerwę amunicji (w rozpatrywanym wariancie) w ilości 5%;

$$180,8 \text{ tys. PO} \times 0,05 \cong 9,4 \text{ tys. PO}$$

- wydziela się amunicję na przeciwuderzenie korpuśne wykonywane odwodową 22 DKPanc. Z oceny przeprowadzonej przez zespół rozpoznania Centrum Dowodzenia wynika, że przed frontem natarcia 22 DKPanc. przeciwnik będzie w sile ok.  $0,7 D_0$ , okopany w 25%. W tej sytuacji dla zakładanego wskaźnika skuteczności rażenia w postaci procentu obezwładnianych obiektów ( $N_0$ ) w wysokości 30%, wyznaczonego na minimalnie niezbędnym poziomie stwarzającym szanse powodzenia nacierającym oddziałom, potrzeby w amunicji wynoszą:

$$[(30 \text{ tys. PO} / D_0^{10} \times 0,75) + (51 \text{ tys. PO} / D_0^{11} \times 0,25)] \times 0,7 D_0 \cong 24,6 \text{ tys. PO}$$

Obliczone potrzeby stanowią ok. 15% dysponowanej wielkości amunicji na operację ( $24,6 : 180,8 \cong 0,15$ ).

- wydziela się amunicję na wsparcie działań obronnych.

$$180,8 - (9,4 + 24,6) \cong 147 \text{ tys. PO}$$

Powyższe kalkulacje przeprowadzono w pociskach obliczeniowych. Jak wykazują doświadczenia z prowadzonych ćwiczeń, o ile są one przydatne w ogólnym podziale amunicji, tak w drugim etapie tj. **podziale amunicji na dni operacji i pomiędzy angażowane ZT** wygodniej jest operować jednostkami ognia różnych rodzajów dywizjonów artylerii (baterii moździerzy, baterii PPK). Dzięki temu, obliczeń dokonuje się na mniejszych liczbach, co nie jest bez znaczenia przy ręcznej metodzie obliczeń, a ponadto w końcowej fazie otrzymuje się

<sup>10</sup> Z tabeli umieszczonej w podręczniku *Użycie ...*, Warszawa, AON, 1995, s. 270.

<sup>11</sup> Tamże, s. 270.

bezpośrednio produkt finalny wyrażony w jednostkach ognia. W tym celu określa się możliwości artylerii 2K w operacji (patrz tabela 4) oraz dokonuje podziału amunicji na zadania operacji (patrz tabela 5)<sup>12</sup>. W obydwu przypadkach kalkulacje prowadzi się w dywizjonowych (bateryjnych) jednostkach ognia.

Podstawę racjonalnego podziału amunicji stanowi ocena składu sił przeciwnika w poszczególnych dniach operacji (wyrażona w dywizjach obliczeniowych) oraz wizja wykorzystania własnych związków taktycznych. Prace te wykonuje się w uzgodnieniu z zespołem rozpoznania i planowania Centrum Dowodzenia. Przy czym nie mogą to być ogólne, ale precyzyjne określenie liczby i rodzajów, stopnia ukończenia ZT (oddziałów), które mogą być wprowadzane do walki w poszczególnych dniach operacji. Analogicznie, w odniesieniu do wojsk własnych, niezbędna jest znajomość struktury ugrupowania operacyjnego korpusu. Dane te pozwalają określić zakres zadań dla każdego związku taktycznego w poszczególnych dniach operacji i na tej podstawie dokonać adekwatnego podziału amunicji.

Ocenę przeciwnika przedstawia rys. 4. Na jego podstawie sporządzono zakres zadań WRiA w poszczególnych dniach operacji – patrz tabela 6. Przedstawia się on następująco:

- D1 – 9%;
- D2 – 28%;
- D3 – 41%;
- D4 – 22%.

Dane zawarte w tabeli 6 (w połączeniu z rys. 4) wskazują również, jaka część zakresu zadań danego dnia operacji przypada na poszczególne związki taktyczne. Kierując się tymi zależnościami oraz składem artylerii ZT, dokonuje się przydziału amunicji dla występujących rodzajów sprzętu. Kalkulacje przydziału amunicji na D1, D2, D3 oraz D4 dla artylerii angażowanych ZT przedstawiają tabele 7 – 10.

<sup>12</sup> Przy podziale amunicji na zadania operacji wykorzystuje się przyjęte uprzednio parametry: wielkość rezerwy dowódcy – 5%, przydział amunicji na przeciwuderzenie - 15%.

**MOŻLIWOŚCI ARTYLERII 2 K WYRAŻONE W DYWIZJONOWYCH  
(BATERYJNYCH<sup>1/</sup>) JEDNOSTKACH OGNI**

Rodzaj sprzętu		ZT						Razem
		20 DZ	21 DZ	22 DKPanc	2 BZ	2 BA	11 BA	
203,2 AS	N <sub>da</sub>						1	1
	Przydz. amun.						5	
	N <sub>d.io.</sub>						5	5
152 AHS	N <sub>da</sub>					1	1	2
	Przydz. amun					5	5	
	N <sub>d.io.</sub>					5	5	10
152 HA	N <sub>da</sub>					2	2	4
	Przydz. amun					5	5	
	N <sub>d.io.</sub>					10	10	20
122 HS	N <sub>da</sub>	4	4	4	1			13
	Przydz. amun	5	5	5	5			
	N <sub>d.io.</sub>	20	20	20	5			65
BM-21	N <sub>da</sub>	1	1	1	1	1	1	6
	Przydz. amun	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	
	N <sub>d.io.</sub>	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	28
120 M	N <sub>ba</sub>	7	7	5	3			22
	Przydz. amun	5	5	5	5			
	N <sub>b.io.</sub>	35	35	25	15			110
85 A	N <sub>da</sub>	5	5	1	1			12
	Przydz. amun	3	3	3	3			
	N <sub>d.io.</sub>	15	15	3	3			36
PPK	N <sub>ba</sub>	2	2	1	1			6
	Przydz. amun.	3	3	3	3			
	N <sub>b.io.</sub>	6	6	3	3			18

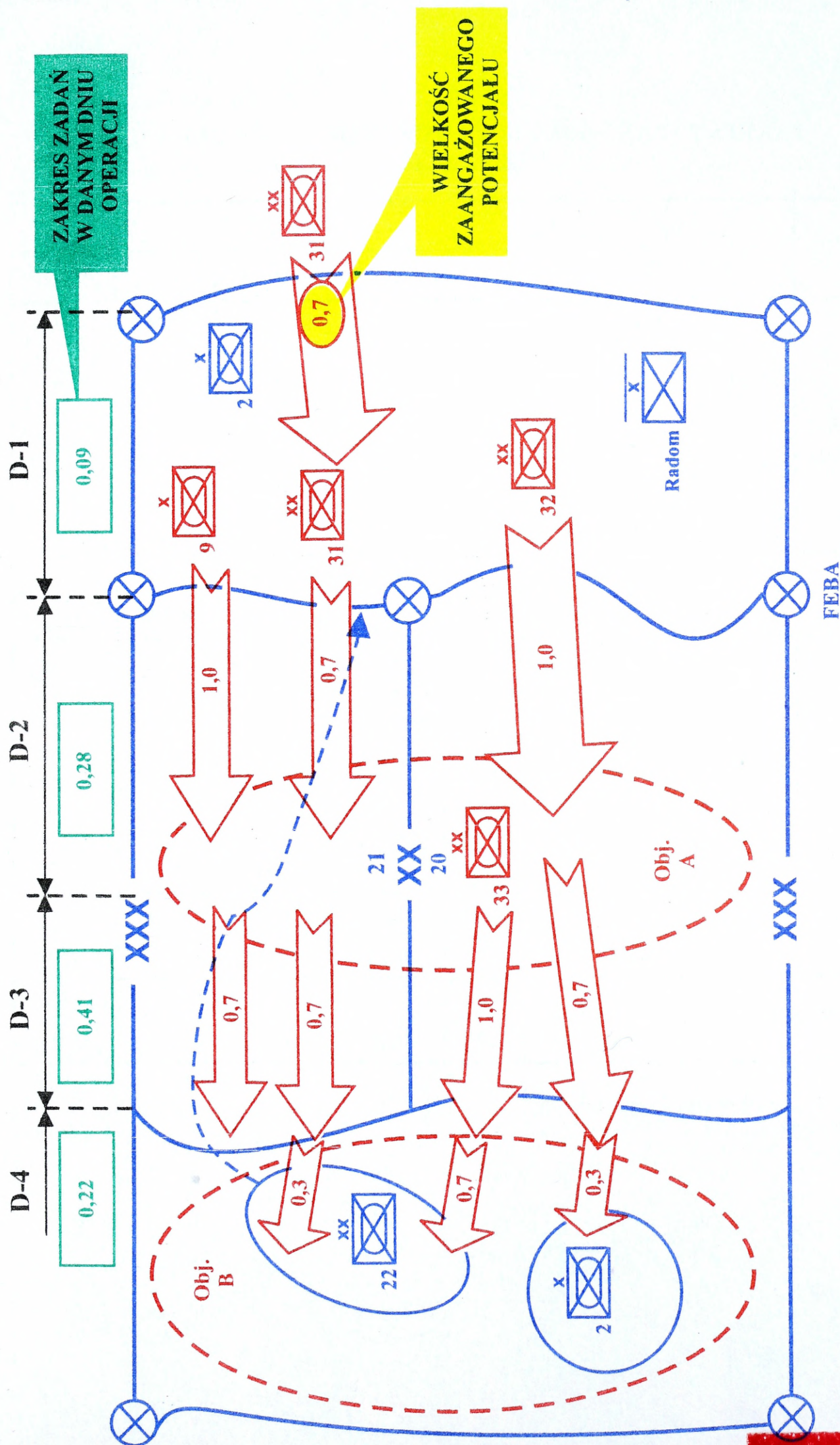
<sup>1/</sup> dotyczy baterii 120 mm M i baterii PPK (wyrzutni 9P133).

**PODZIAŁ AMUNICJI ARTYLERYJSKIEJ 2 K NA ZADANIA  
OPERACJI OBRONNEJ (w  $d_{j_0}^1$ )**

Rodzaj sprzętu	Przydział na operację	Rezerwa dowódcy	Wykonanie przeciwuderzenia	Działania obronne
203,2 AS	5	0,25	0,75	4
152 AHS	10	0,5	1,0	8,5
152 HA	20	1	3	16
122 HS	65	3	9	53
BM-21	28	1,5	4,5	22
120 M	110	5	15	90
85 A	36	2	6	28
PPK	18	1	3	14

<sup>1</sup> dla 120 mm M i baterii PPK w  $b_{j_0}$ .

W zaprezentowanym podziale amunicji wykorzystuje się zasadę: im większy zakres zadań spoczywa na danym ZT, tym otrzymuje większy przydział. Jest to racjonalne postępowanie z teoretycznego punktu widzenia, natomiast w praktyce takie działanie jest na tyle wiarygodne i przydatne, na ile trafna okazałaby się w rzeczywistości ocena przeciwnika i sposób działania wojsk własnych. Właściwe przygotowanie tych danych bazowych stanowi zasadniczą trudność – wymaga głębokiej wiedzy i wyobraźni.



Rys. 4. Ocena działania przeciwnika (wariant)

**ZAKRES ZADAŃ WRIA 2 K W POSZCZEGÓLNYCH DNIACH  
OPERACJI**

Kierunek działania	ZT przeciwnika		Dni operacji				
			D1	D2	D3	D4	Razem
2 BZ 20 DZ 22 DKPanc	BDSz	część ZT			0,5	0,5	
		w D <sub>0</sub>			0,07	0,07	0,14
	9 BZ	część ZT		1,0	0,7		
		w D <sub>0</sub>		0,27	0,18		0,45
	31 DZ	część ZT	0,7 <sup>1/</sup>	0,7	0,7	0,3	
		w D <sub>0</sub>	0,63 <sup>2/</sup>	0,63	0,63	0,27	2,16
<b><u>Razem</u></b>		część D <sub>0</sub>	0,63	0,9	0,88	0,34	2,75
		część ZZ	<b>0,09<sup>3/</sup></b>	<b>0,14</b>	<b>0,13</b>	<b>0,05</b>	<b>0,41</b>
21 DZ 2 BZ	32 DZ	część ZT		1,0	0,7	0,3	
		w D <sub>0</sub>		0,9	0,63	0,27	1,80
	33 Dpanc	część ZT			1,0	0,7	
		w D <sub>0</sub>			1,17	0,82	1,99
	BDSz	część ZT			0,5	0,5	
		w D <sub>0</sub>			0,07	0,07	0,12
<b><u>Razem</u></b>		w D <sub>0</sub>		0,9	1,87	1,16	3,93
		część ZZ		<b>0,14</b>	<b>0,28</b>	<b>0,17</b>	<b>0,59</b>
<b><u>Ogółem</u></b>		w D <sub>0</sub>	0,63	1,80	2,75	1,50	6,68
		część ZZ	<b>0,09</b>	<b>0,28</b>	<b>0,41</b>	<b>0,22</b>	<b>1,0</b>

<sup>1/</sup> na podstawie oceny przeciwnika (patrz rys.4 )

<sup>2/</sup>  $1,0 \times 0,7 \times 0,9 = 0,63$

<sup>3/</sup>  $0,63 : 6,68 = 0,09$

Tabela 7

## KALKULACJE PRZYDZIAŁU AMUNICJI NA D1

ZT i dysponowane rodzaje sprzętu		Liczba $d_{j0}$ na działania obronne	Procentowy udział ZT w realizacji zakresu zadań w operacji	Liczba $d_{j0}$ wynikająca z zakresu zadań	Wielkość przydziału amunicji w j.o
20 DZ z 11 BA	203,2 AS	4	$0,09 \times 0,2 = 0,02$	$4 \times 0,09 = 0,4$	$0,4:1 = 0,4$
	152 AHS	8,5		$8,5 \times 0,02 = 0,2$	$0,2:1 = 0,2$
	152 HA	16		$16 \times 0,02 = 0,3$	$0,3:2 = 0,15$
	BM-21	22		$22 \times 0,02 = 0,4$	$0,4:2 = 0,2$
	122 HS	53		$53 \times 0,02 = 1,1$	$1,1:4 = 0,3$
	120 M	90		$90 \times 0,02 = 1,8$	$1,8:7 = 0,3$
	85 A	28		$28 \times 0,02 = 0,56$	$0,56:5 = 0,1$
	PPK	14		$14 \times 0,02 = 0,3$	$0,3:2 = 0,15$
2 BZ	BM-21	22	$0,09 \times 0,8 = 0,07$	$22 \times 0,07 = 1,5$	$1,5:1 = 1,5$
	122 HS	53		$53 \times 0,07 = 3,6$	$3,6:1 = 3,6$
	120 M	90		$90 \times 0,07 = 6,3$	$6,3:3 = 2,1$
	85 A	24		$24 \times 0,07 = 1,6$	$1,6:1 = 1,6$
	PPK	14		$14 \times 0,07 = 1$	$1:1 = 1$

## KALKULACJE PRZYDZIAŁU AMUNICJI NA D2

ZT i dysponowane rodzaje sprzętu		Liczba $d_{j0}$ na działania obronne	Procentowy udział ZT w realizacji zakresu zadań w operacji	Liczba $d_{j0}$ wynikająca z zakresu zadań	Wielkość przydziału amunicji w j.o
20 DZ z 11 BA	203,2 A	4	0,14	$4 \times 0,28 = 1,1$	$1,1 : 1 = 1,1$
	152 AHS	8,5		$8,5 \times 0,14 = 1,2$	$1,2 : 1 = 1,2$
	152 HA	16		$16 \times 0,14 = 2,2$	$2,2 : 2 = 1,1$
	BM-21	22		$22 \times 0,14 = 3,1$	$3,1 : 2 = 1,5$
	122 HS	53		$53 \times 0,14 = 7,4$	$7,4 : 4 = 1,8$
	120 M	90		$90 \times 0,14 = 12,6$	$12,6 : 7 = 1,8$
	85 A	28		$28 \times 0,14 = 3,9$	$3,9 : 5 = 0,8$
	PPK	14		$14 \times 0,14 = 1,9$	$1,9 : 2 = 0,9$
21 DZ z 2 BA	152 AHS	8,5	0,14	$8,5 \times 0,14 = 1,2$	$1,2 : 1 = 1,2$
	152 HA	16		$16 \times 0,14 = 2,2$	$2,2 : 2 = 1,1$
	BM-21	22		$22 \times 0,14 = 3,1$	$3,1 : 2 = 1,5$
	122 HS	53		$53 \times 0,14 = 7,4$	$7,4 : 4 = 1,8$
	120 M	90		$90 \times 0,14 = 12,6$	$12,6 : 7 = 1,8$
	85 A	28		$28 \times 0,14 = 3,9$	$3,9 : 5 = 0,8$
	PPK	14		$14 \times 0,14 = 1,9$	$1,9 : 2 = 0,9$

## KALKULACJE PRZYDZIAŁU AMUNICJI NA D3

ZT i dysponowane rodzaje sprzętu		Liczba $d_{j0}$ na działania obronne	Procentowy udział ZT w realizacji zakresu zadań w operacji	Liczba $d_{j0}$ wynikająca z zakresu zadań	Wielkość przydziału amunicji w j.o
20 DZ z 11 BA	203,2 A	4	0,13	$4 \times 0,41 = 1,6$	$1,6 : 1 = 1,6$
	152 AHS	8,5		$8,5 \times 0,13 = 1,2$	$1,2 : 1 = 1,2$
	152 HA	16		$16 \times 0,13 = 2,2$	$2,2 : 2 = 1,1$
	BM-21	22		$22 \times 0,13 = 3,1$	$3,1 : 2 = 1,5$
	122 HS	53		$53 \times 0,13 = 7,4$	$7,4 : 4 = 1,8$
	120 M	90		$90 \times 0,13 = 12,6$	$12,6 : 7 = 1,8$
	85 A	28		$28 \times 0,13 = 3,9$	$3,9 : 5 = 0,8$
	PPK	14		$14 \times 0,13 = 1,9$	$1,9 : 2 = 0,9$
21 DZ z 2 BA	152 AHS	8,5	0,28	$8,5 \times 0,28 = 2,3$	$2,3 : 1 = 2,3$
	152 HA	16		$16 \times 0,28 = 4,4$	$4,4 : 2 = 2,2$
	BM-21	22		$22 \times 0,28 = 6,1$	$6,1 : 2 = 3$
	122 HS	53		$53 \times 0,28 = 14,8$	$14,8 : 4 = 3,9$
	120 M	90		$90 \times 0,28 = 25,2$	$25,2 : 7 = 3,5$
	85 A	28		$28 \times 0,28 = 7,8$	$7,8 : 5 = 1,5$
	PPK	14		$14 \times 0,28 = 3,8$	$3,8 : 2 = 1,9$

## KALKULACJE PRZYDZIAŁU AMUNICJI NA D4

ZT i dysponowane rodzaje sprzętu	Liczba d <sub>jo</sub> na działania obronne	Procentowy udział ZT w realizacji zakresu zadań w operacji	Liczba d <sub>jo</sub> wynikająca z zakresu zadań	Wielkość przydziału amunicji w j.o	
22 DKPanc z 11 BA	203,2 A	4	0,22x0,7=0,15	4x0,22=0,9	0,9:1=0,9
	152AHS	8,5		8,5x0,15=1,3	1,3:1=1,3
	152 HA	16		16x0,15=2,4	2,4:2=1,2
	BM-21	22		22x0,15=3,3	3,3:2=1,6
	122 HS	53		53x0,15=7,9	7,9:4=2
	120 M	90		90x0,15=13,5	13,5:7=1,8
	85 A	28		28x0,15=4,2	4,2:1=4,2
	PPK	14		14x0,15=2,1	2,1:1=2,1
2 BZ z 2 BA	152AHS	8,5	0,22x0,3=0,07	8,5x0,07=0,6	0,6:1=0,6
	152 HA	16		16x0,07=1,1	1,1:2=0,5
	BM-21	22		22x0,07=1,5	1,5:2=0,7
	122 HS	53		53x0,07=3,7	3,7:1=3,7
	120 M	90		90x0,07=6,3	6,3:3=2,1
	85 A	28		28x0,07=1,9	1,9:1=1,9
	PPK	14		14x0,07=1	1:1=1

## 4.2. Podział amunicji artyleryjskiej (specjalnej)

2 K na operację otrzymał:

- 200 kpl. pocisków do zakłóceń radiowych „STYRSZEL” do 152 mm HA;
- po 2300 pocisków amunicji oświetlającej i dymnej do 120 mm M;
- 2 salwy amunicji minowej dla każdego dywizjonu artylerii raketowej.

**Pociski do zakłóceń radiowych „STYRSZEL”** należy wykorzystać w pasach obrony ZT do których przydzielone są BA, gdyż tylko one posiadają środki do ich wystrzelenia. Celowo jest dokonać następującego podziału:

- w rezerwie pozostawić - 5% tj. 10 kpl.;
- w okresie wykonania p/u wykorzystać - 15% tj. 30 kpl.;
- na wsparcie działań obronnych pozostaje - 80% tj. 160 kpl., które można wykorzystać w poszczególnych dniach operacji kierując się sporządzonym wcześniej zakresem zadań.

Kalkulacje podziału NZJU na dni operacji i między ZT przedstawiają się następująco:

- ❖ D1:  $160 \text{ kpl} \times 0,09 \cong 15 \text{ kpl}$ . Należy je przydzielić 20 DZ.
- ❖ D2:  $160 \text{ kpl} \times 0,28 \cong 50 \text{ kpl}$ . Należy je podzielić równo pomiędzy 20 i 21 DZ.
- ❖ D3:  $160 \text{ kpl} \times 0,41 \cong 65 \text{ kpl}$ . 25 kpl. należy przydzielić 20 DZ, pozostałe 21 DZ.
- ❖ D4:  $160 \text{ kpl} \times 0,22 \cong 30 \text{ kpl}$ . 20 kpl. należy przydzielić 22 DKPanc, pozostałe 2 BZ.

**Amunicja do minowania zdalnego** występuje w ilości po dwie salwy dla całej artylerii raketowej korpusu - razem 12 salw dywizjonowych. Należy podkreślić, że zgodnie z przyjętym podziałem artylerii w strefie działań opóźniających będzie działał jeden dar, zaś w pasach obrony 20 i 21 DZ (później 22 DKPanc i 2 BZ) – po dwa.

Mając na względzie specyfikę wykorzystania amunicji minowej, nie ma potrzeby wydzielania tego rodzaju amunicji na etap wykonywania przeciwuderzenia. Wobec tego, po pozostawieniu 5% amunicji w rezerwie dowódcy korpusu (0,66 salwy), do wykorzystania w działaniach obronnych pozostaje 11,33 salwy. Biorąc pod uwagę przewidywany zakres zadań, podział na dni operacji i między ZT przedstawia się następująco:

- ❖ D1:  $11,33 \text{ salwy} \times 0,09 \cong 1,33 \text{ salwy}$  dywizjonowej, z czego 1 salwa dla 2 BZ i 0,33 salwy dla 20 DZ.
- ❖ D2:  $11,33 \text{ salwy} \times 0,28 \cong 3 \text{ salwy}$  dywizjonowe, z czego po 1,5 salwy dla 20 i 21 DZ
- ❖ D3:  $11,33 \text{ salwy} \times 0,41 \cong 4 \text{ salwy}$  dywizjonowe, z czego 1,33 salwy dla 20 DZ i 2,66 dla 21 DZ.
- ❖ D4:  $11,33 \text{ salwy} \times 0,22 \cong 3 \text{ salwy}$  dywizjonowe, z czego 2 salwy dla 22 DKPanc i 1 salwa dla 2 BZ.

Amunicję dymną i oświetlającą do 120 mm M dzieli się analogicznie jak odłamkowo-burzącą uwzględniając przewidywany zakres zadań w danym dniu operacji oraz stopień zaangażowania danego ZT. Brak jest innych racjonalnych argumentów ( np. pewności które ZT będą prowadzić działania w nocy, a które w dzień) preferujących któryś z etapów czy dni operacji.

Podział ogólny:

- rezerwa dowódcy:  $2300 \times 0,05 \cong$  po 115 pocisków dymnych i oświetlających;
- wykonanie przeciwuderzenia:  $2300 \times 0,15 \cong$  po 345 pocisków dymnych i oświetlających;
- wsparcie działań obronnych:  $2300 - (115 + 345) \cong$  po 1840 pocisków dymnych i oświetlających;

Podział na dni operacji (dotyczy pocisków dymnych i oświetlających):

- ❖ D1:  $1840 \times 0,09 \cong$  165 pocisków, z czego 100 pocisków dla 2 BZ i 65 dla 20 DZ;
- ❖ D2:  $1840 \times 0,28 \cong$  510 pocisków: podzielić je równo między 20 i 21 DZ;
- ❖ D3:  $1840 \times 0,41 \cong$  750 pocisków, z czego 250 pocisków dla 20 DZ i 65 dla 21 DZ;
- ❖ D4:  $1840 \times 0,229 \cong$  400 pocisków, z czego 250 pocisków dla 22DKPanc. i 150 dla 2 BZ.

#### 4.3. Podział rakiet i zadania ogniowe oddziałów rakiet

Zadania taktyczne i ogniowe wykonywane przez oddziały rakiet są zdeterminowane przede wszystkim możliwościami posiadanych zestawów rakietowych. Oddziały rakiet posiadające w uzbrojeniu zestawy rakietowe ŁUNA-M wykorzystując rakiety z głowicami odłamkowo - burzącymi lub kasetowymi, mogą być użyte do rażenia (obezwładniania) odkrytej siły żywej i nieopancerzonych środków technicznych rozmieszczonych na stosunkowo dużej powierzchni (20 ha i więcej). Obiektami tego typu są elementy SD szczebla operacyjnego i taktycznego (znajdujące się poza zasięgiem ognia artylerii), pododdziały rakiet przeciwlotniczych na stanowiskach startowych, śmigłowce bojowe na wysuniętych lądowiskach, węzły łączności, punkty wykrywania i naprowadzania lotnictwa, środki WRE i inne podobne obiekty. Rakiety tego typu wykorzystywane są z zasady do obezwładniania wymienionych obiektów, mogą być również wykorzystywane do ich nękania.

Zestaw raketowy TOCZKA (występuje w 1/1 pRT), z uwagi na stosunkowo dużą dokładność uderzeń, oprócz wymienionych poprzednio obiektów może razić cele o mniejszych wymiarach (pojedyncze). Do ich rażenia wykorzystuje się z zasady rakietę z głowicami burzącymi. Przy czym mogą one być wykorzystywane do ich obezwładniania lub niszczenia.

Uzyskanie określonego stopnia rażenia typowego obiektu wymaga zużycia kilku rakiet. W celu uzyskania maksymalnego efektu (zaskoczenia) wszystkie uderzenia na dany obiekt winny być wykonane z takim wyliczeniem, aby wybuchy nastąpiły w tym samym czasie. W razie braku możliwości porażenia obiektu jednym uderzeniem grupowym (z uwagi na liczbę posiadanych wyrzutni) zadanie może być wykonane w formie dwóch uderzeń grupowych.

Podczas nękania - uderzenia na wyznaczony obiekt (z zasady pojedyncze) wykonuje się w nieregularnych odstępach czasu - od 5 do 30 min. aż do zużycia wydzielonej na wykonanie zadania liczby rakiet.

Dane dotyczące zużycia rakiet różnych typów do rażenia poszczególnych obiektów zawierają odpowiednie tabele. Ich analiza pozwala określić średnie zużycie rakiet w celu obezwładnienia typowego obiektu. Wynosi ono dla:

- rakiet typu ŁUNA-M - 6 - 8;
- rakiet typu TOCZKA - 2 - 3.

Uwzględniając powyższe, możliwości ogniowe WR 2K w operacji wynoszą:

- (8 wyrz.TO CZKA x 2.5jo x 2 R) : 2-3 R/ 1ob. = 13 - 20 obiektów;
- (12 wyrz.ŁUNA-M x 2.5jo x 2 R) : 6-8 R/ 1ob. = 7 - 10 obiektów;
- Razem = 20 - 30 obiektów.**

Podziału rakiet dokonuje się stosownie do zadań realizowanych przez związek operacyjny w operacji, proporcjonalnie do ich ważności, pozostawiając w rezerwie dowódcy 5-10% liczby rakiet przydzielonej na operację.

**Wariant rozwiązania:**

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| - przydział rakiet na operację                  | - 100 (ŁUNA -80, TOCZKA -20); |
| - rezerwa (5%)                                  | - 5(ŁUNA -4, TOCZKA -1);      |
| - przygotowanie i wsparcie p/u (15%)            | - 15 (ŁUNA -12, TOCZKA -3);   |
| - pozostaje na wsparcie działań obronnych (80%) | - 80 (ŁUNA -64, TOCZKA -16).  |

Podziału rakiet na dni operacji dokonuje się uwzględniając zakres zadań ogniowych oraz liczbę i rodzaj posiadanych wyrzutni. Zakres zadań ogniowych przypadający na dany

dzień operacji, w porównaniu do podziału amunicji artyleryjskiej, nie jest zasadniczym determinantem – jedynie sugeruje o wielkości przydziału. Rzecz w tym, żeby wyznaczona ilość rakiet umożliwiała wykonanie określonej liczby zadań ogniowych.

Propozycje podziału rakiet na poszczególne dni operacji dla 2 i 11 pRT, przedstawia tabela 11.

Tabela 11

**PODZIAŁ RAKIET NA DNI OPERACJI (wariant)**

Dzień operacji	Zakres zadań przypadający na dany dzień operacji	Przydział rakiet na dany dzień operacji	Przydział rakiet dla	
			2 pRT	11 pRT
D1	9%	8		ŁUNA - 4 TOCZKA - 4
D2	28%	28	ŁUNA - 12	ŁUNA - 12 TOCZKA - 4
D3	41%	28	ŁUNA - 12	ŁUNA - 12 TOCZKA - 4
D4	22%	16	ŁUNA - 6	ŁUNA - 6 TOCZKA - 4

Przydział rakiet na D1 pozwala 11 pRT wykonać trzy zadania, z czego dwa realizowane będą przez 1 dywizjon z tymczasowego ugrupowania bojowego, zaś jedno z głównego. To ostatnie powinno być wykonane po opuszczeniu tymczasowego ugrupowania bojowego przez 1/11 pRT.

Możliwości ogniowe w kolejnych dniach operacji są odpowiednio większe. I tak 2 pRT może w D2 i D3 obezwładnić po dwa obiekty przeciwnika, zaś 11 pRT – po cztery. W D4 możliwości oddziałów rakiet maleją o połowę.

Wyznaczanie obiektów do uderzeń rakietowych, na etapie wypracowywania koncepcji wsparcia ogniowego do poszczególnych wariantów działania, mija się z celem. Można tego dokonywać po rozwinięciu wojsk, a zwłaszcza oddziałów i pododdziałów rozpoznawczych, w ugrupowanie bojowe oraz stwierdzenia symptomów zagrożenia ze strony komponentu lądowego przeciwnika.

### III. KONCEPCJA UŻYCIA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W PRZECIWUDERZENIU

#### 1. Zasadnicze czynniki rzutujące na pracę szefostwa WRiA 2 K podczas planowania wykonania przeciwuderzenia

Szefostwo WRiA w toku operacji kieruje działaniami bojowymi będących w bezpośrednim podporządkowaniu oddziałów raket i ZT artylerii zgodnie z planem opracowanym podczas przygotowania operacji oraz decyzjami podejmowanymi przez dowódcę związku operacyjnego odpowiednio do zaistniałych sytuacji.

Zważywszy, że podczas planowania operacji dane jakimi dysponuje szefostwo WRiA są ograniczone, a sytuacje w jakich znajdują się wojska związku operacyjnego w toku operacji nie zawsze pokrywają się z zakładanymi podczas planowania, istnieje potrzeba udokładnienia planowania użycia WRiA podczas realizacji poszczególnych zadań operacji.

Dotyczy to w szczególności zadań, gdy dowodzenie środkami wsparcia ogniowego będzie scentralizowane na szczeblu związku operacyjnego np. podczas wykonania przeciwuderzenia w operacji obronnej. Zachodzi wówczas potrzeba zaplanowania użycia WRiA odpowiednio do zaistniałej sytuacji, a następnie postawienia zadań szefom (dowódcom) artylerii dywizji oraz dowódcom związków taktycznych i oddziałów WRiA.

W warunkach rozpatrywanego ćwiczenia, danymi wyjściowymi do planowania przeciwuderzenia w 2 K są: ustalenia wypracowane podczas planowania operacji obronnej, aktualna sytuacja operacyjna (231600 MARZEC), zasadnicze terminy czasowe i warianty działania wojsk własnych wypracowane przez zespół planowania Centrum Dowodzenia.

Podczas planowania operacji (prowadzonego 16-17 marca) przewidywano wykonanie przeciwuderzenia siłami 22 DKPanc z linii „NIEBIESKA” w kierunku KOLUSZKI, RAWA MAZ., MOGIELNICA z zadaniem rozbicia przeciwnika w rejonie włamania i odtworzenia przedniego skraju obrony.

Na okres wykonania przeciwuderzenia planowano przydział 11 BA do 22 DKPanc oraz zaangażowanie części artylerii ze styczności z 20 DZ wg. planu dowódcy 22 DKPanc. Ponadto, dokonując podziału raket i amunicji artyleryjskiej wydzielono 15% dysponowanych środków bojowych na wykonanie tegoż zadania. Problematykę tę, w niezbędnym zakresie, omówiono w rozdziale II, dotyczącym wypracowania koncepcji użycia WRiA 2 K w operacji obronnej. Niektóre jej wątki będą wykorzystywane obecnie, w zaistniałej sytuacji operacyjnej. Takie postępowanie wynika z dwóch powodów: po pierwsze - przyspiesza proces wypracowania

koncepcji użycia WRiA w przeciwuderzeniu, co ma niebagatelne znaczenie z uwagi na czynnik czasu i po drugie – umożliwia dostrzeganie potrzeb wsparcia ogniowego w pozostałych ZT korpusu, stosownie do wykonywanych przez nich zadań.

Terminy czasowe rzutujące na pracę szefa WRiA 2 K przedstawiają się następująco:

- Ustalenie położenia w świetle nowej sytuacji – 231600 MARZEC;
- Informowanie operacyjne – 231700 MARZEC;
- Zapoznanie z wariantami działania wojsk własnych - 231800 MARZEC;
- Rozważenie i porównanie wariantów działania – 231900 MARZEC;
- Odprawa decyzyjna – 232000 MARZEC;
- Opracowanie zarządzenia operacyjnego – 232130 MARZEC;
- Gotowość do przeciwuderzenia – 240600 MARZEC;

Z powyższego wynika, że czas na wypracowanie koncepcji użycia WRiA w przeciwuderzeniu jest krótki i wynosi – licząc od zapoznania się z wariantami działania wojsk własnych – ok.1 godz. Wymaga to sprawnego działania szefostwa i maksymalnego wykorzystania danych, zwłaszcza w zakresie podziału amunicji i rakiet, sporządzonych podczas przygotowania operacji.

Szefostwo WRiA 2 K przystępując do planowania wsparcia ogniowego podczas wykonania przeciwuderzenia dysponuje następującymi danymi (patrz sytuacja WRiA i sytuacja logistyczna 2 K 231600A MARZEC):

a) w odniesieniu do artylerii:

- artyleria pododdziałów i oddziałów 20 i 21 DZ realizuje bezpośrednie wsparcie ogniowe; artyleria dywizyjna - ogólne wsparcie ogniowe, skupiając główny wysiłek na walce z artylerią przeciwnika, częścią sił wzmacnia ogień organicznych dywizjonów pierwszorzutowych oddziałów;
  - 2 BA przydzielona do 21 DZ realizuje zadania wsparcia ogólnego ze stanowisk ogniowych w rejonie: LIPINY (DC61), ODRZYWÓŁ, DOMASZNO, OSSA;
  - 11 BA przydzielona do 20 DZ realizuje zadania wsparcia ogólnego ze stanowisk ogniowych w rejonie: WALE (DC42), BARTOSZÓWKA (DC52), STRZEMESZNA (DC42).
- straty w artylerii (organicznej i przydzielonej) pierwszorzutowych związków taktycznych tj. 20 i 21 DZ wynoszą około 9% i nie wpływają zasadniczo na możliwość wykonania zadań wsparcia ogniowego;
- stan zapasów środków bojowych (amunicji artyleryjskiej, moździerzowej, raketowej oraz przeciwpancernej i PPK) w pierwszorzutowych związkach taktycznych

wynosi ok. 40% zapasów normatywnych, przy czym z wyznaczonego zużycia na 23.03 pozostało do wykorzystania 0.3 – 0,5 jo amunicji w poszczególnych pododdziałach;

- uzupełnianie środków bojowych i materiałowych w ZT (oddziałach) realizowane jest transportem 2K i zostanie zakończone do 6.00 24. 03;

- 22 DKPanc posiada pełne zapasy taktyczne środków bojowych;

b) w odniesieniu do oddziałów raket:

- 2 i 11 pRT, będące w bezpośrednim podporządkowaniu dowódcy korpusu, rozwinięte są w rejonie głównego ugrupowania bojowego; częścią sił (po jednym dywizjonie ogniowym) w zapasowym ugrupowaniu bojowym. Planowany termin zajęcia zapasowego ugrupowania bojowego przez całość sił obydwu pułków i osiągnięcia gotowości ogniowej za ok. 2 godz.;

- stan zasadniczych środków ogniowych: 2 pRT – wyrzutnie zestawu 9K52 – 8; 11 pRT – wyrzutnie zestawu 9K52 – 7, wyrzutnie zestawu 9K79 – 4;

- 2 pRT posiada 24 rakiety, zaś 11 pRT - 18, z czego 6 do zestawu 9K79;

- z wydzielonej wielkości zużycia rakiet na 23.03, do wykorzystania do końca dnia pozostało: w 2 pRT – 4 rakiety, w 11 pRT – 4 rakiety do wyrzutni zestawu 9K52 i 2 rakiety do wyrzutni zestawu 9K79.

Zużycie rakiet i amunicji artyleryjskiej w dotychczasowych działaniach od początku operacji (w pasie osłony i w pasie sił głównych) zbliżone jest do planowanego na początku operacji.

Analiza sytuacji w jakiej znajdują się WRiA 2 K wykazuje, że przed szefostwem stoją dwa zasadnicze zadania do realizacji: pierwsze dotyczy kierowania działaniem podległych oddziałów rakiet taktycznych; drugie – planowania wsparcia ogniowego na okres wykonywanego przeciwuderzenia. Zważywszy, że zadania WRiA opracowane na 23.03 są w trakcie realizacji i jak wykazuje ocena sytuacji nie ma szczególnej potrzeby ich korekty, szefostwo WRiA 2 K winno skoncentrować się głównie na zaplanowaniu działań WRiA na 24.04.

Podstawowe wymagania w zakresie użycia WRiA w przeciwuderzeniu wynikają z założeń wypracowanych wariantów działania wojsk własnych. Jeden z nich, będący przedmiotem dalszych rozważań, zaprezentowano na rys. 5.



Zamierza się: do wieczora 23. 03 uporczywą obroną pierwszorzutowych oddziałów 20 i 21 DZ w połączeniu z ogniem artylerii i śmigłowców bojowych, środków przeciwpancernych oraz zaporami inżynieryjnymi załamać natarcie zgrupowania uderzeniowego przeciwnika na linii „NIEBIESKA”.

Celem działania wojsk własnych 24.03 jest odtworzenie przedniej linii obrony i dezorganizacja działań przeciwnika. Dla wprowadzenia przeciwnika w błąd co do kierunku wykonania przeciwuderzenia, w G – 2 zostanie wykonane uderzenie mylące siłami odwodowej brygady z 21 DZ z zadaniem opanowania obiektu „ALFA”. Następnie uderzenie wykona 22 DKPanc w prawe skrzydło włamującego się przeciwnika z zadaniem opanowania obiektu „BETA”. Po zdobyciu wymienionych obiektów, 20 i 21 DZ przejdzie do likwidacji okrążonych sił przeciwnika, a 22 DKPanc organizacji obrony na uchwyconej rubieży i odpierania natarcia kolejnych sił.

Priorytet wsparcia ogniowego podczas wykonywania przeciwuderzenia skupia się na kierunku natarcia 22 DKPanc, następnie na rzecz ZT odpierającego uderzenie nowo wprowadzonych odwodów przeciwnika.

Ugrupowanie operacyjne w jeden rzut z odwodem:

- w pierwszym rzucie: 20, 21DZ; 22 DKPanc, BOT „RADOM”;
- w odwodzie: 2 BZ, 2 bdsz.

W przedstawionym wariantcie działania wojsk własnych zamierza się rozbić przeciwnika w rejonie włamania (głębokość zadania 22 DKPanc wynosi około 15 km) i odtworzyć przednią linię obrony, zanim przeciwnik zdoła wprowadzić do bitwy swój odwód – 33 DPanc. Wskazuje to na decydujące znaczenie jakie będzie odgrywał czas.

W związku z tym, planując wsparcie ogniowe podczas wykonania przeciwuderzenia należy dążyć do stworzenia optymalnych warunków wykonania przez wojska zadań (uzyskanie wysokiego tempa natarcia), a w końcowej fazie realizacji zadania przewidzieć przedsięwzięcia mające na celu utrzymanie przez 22 DKPanc opanowanej rubieży i niedopuszczenie do wykonania z marszu uderzenia przez 33 DPanc przeciwnika.

## **2. Wykonanie zadań przez WRiA 2K na rzecz stworzenia warunków do wykonania przeciwuderzenia**

Przeciwuderzenie jest przejawem aktywności obrońcy. Może być ono wykonane w określonej sytuacji operacyjnej, której zasadniczymi determinantami są: załamanie natarcia przeciwnika, odcięcie dopływu jego świeżych sił (odwodów) oraz utworzenie odpowiednio

silnego zgrupowania uderzeniowego, zdolnego do rozbicia i wyparcia przeciwnika z rejonu włamania.

Stworzenie powyższych warunków spoczywa na wojskach walczących jak i wspierających ich działania. Dużą rolę w tym zakresie odgrywają środki wsparcia ogniowego: w strefie działań bezpośrednich – artyleria i śmigłowce bojowe, w obszarze działań głębokich – lotnictwo taktyczne i oddziały rakiet taktycznych.

W sytuacji 2K załamanie natarcia 31, 32 DZ i 9 BZ przeciwnika na nakazanej rubieży spoczywać będzie na 20 i 21 DZ, którym przydzielono m. in. po brygadzie artylerii. Brygady artylerii wraz z organicznymi pułkami artylerii wykonują zadania wsparcia ogólnego według decyzji dowódców dywizji. Mają możliwość oddziaływania na głębokość ok. 10-15 km w ugrupowaniu przeciwnika. Częścią sił (1-2 dwoma dywizjonami) mogą wzmacniać ogień brygadowych dywizjonów artylerii samobieżnej w strefie wsparcia bezpośredniego (do 5 km). Dowódcy dywizji dysponują również pułkami artylerii przeciwpancernej, które mogą wzmacniać obronę przeciwpancerną brygad pierwszego rzutu na zagrożonych kierunkach i ogniem na wprost, z planowych bądź nieplanowych rubieży ogniowych, zwalczać atakujące czołgi i wozy bojowe przeciwnika.

Reasumując, użycie artylerii leży w kompetencjach dowódców dywizji i brygad. Jednakże ograniczony zasięg posiadanych środków ogniowych (dział, wyrzutni i moździerzy) nie pozwala dowódcom dywizji oddziaływać na odwodowe brygady 31 i 32 DZ, a tym bardziej na znajdującą się w marszu, w odległości ok. 100 km od rubieży styczności wojsk, 33 DPanc. O ile walkę z ewentualnie wprowadzonymi odwodami dywizyjnymi mogą podjąć pierwszorzutowe ZT, tak do izolowania podejścia 33 DPanc niezbędne jest zaangażowanie lotnictwa taktycznego. Najlepsze warunki realizacji tego zadania występują podczas przekraczania rzeki WISŁY.

2 i 11 pRT, będące w bezpośrednim podporządkowaniu dowódcy korpusu, w niewielkim stopniu mogą przyczynić się do ostatecznego załamania natarcia przeciwnika. Wynika to zarówno z małej liczby posiadanych rakiet, jak i ich właściwości taktyczno-technicznych. Jak wiadomo, rakiety te przeznaczone są do zwalczania obiektów wrażliwych na działanie odłamków, rozmieszczonych na znacznej powierzchni. Mogą to być SD szczebla taktycznego i operacyjnego, węzły łączności, baterie startowe rakiet taktycznych, śmigłowce na lądowiskach urządzenia logistyczne, itp. Wykonanie uderzeń raketowych do odwodów dywizyjnych (poszczególnych batalionów) jest mało opłacalne, chyba że zakłada się rażenie siły żywej znajdującej się poza czołgami i wozami bojowymi, a nie samego sprzętu.

Zwalczanie 33 DPanc przeciwnika przez oddziały rakiet taktycznych obecnie jest niemożliwe – znajduje się ona poza zasięgiem dysponowanego sprzętu. Z uwagi na niskie skutki uderzeń raketowych, niecelowe będzie zwalczanie podchodzących zgrupowań pancerno-zmechanizowanych po ich wejściu w strefę możliwego oddziaływania ogniowego rakiet.

2 pRT pozostało do wykorzystania w dniu 23. 03. 4 rakiety do wyrzutni typu „LUNA”, zaś 11 pRT – 4 do wyrzutni typu „LUNA” i 2 do wyrzutni typu „TOCZKA”. Posiadana liczba rakiet łącznie pozwala na obezwładnienie trzech obiektów ze zużyciem po 4 rakiety typu „LUNA” i 2 „TOCZKA” do każdego z nich.

Czas wykonania uderzeń raketowych zależy od stopnia gotowości pododdziałów startowych. Będące w gotowości nr 3, dywizjony wyposażone w zestaw 9K52 („LUNA”) są w stanie wykonać uderzenie za 18 min, natomiast 1/11 pRT posiadający na swym uzbrojeniu zestaw 9K79 („TOCZKA”) – za 6 min. Czasy osiągania wyższych stopni gotowości przez pododdziały pułku oraz czasy wykonania uderzeń przedstawia tabela 11.

Uwzględniając sytuację WR 2K (231600 MARZEC) obydwie pułki mogą wykonywać zadania bojowe częścią sił, bowiem są w trakcie przemieszczania się z głównego do zapasowego ugrupowania bojowego. 1/2 pRT osiągnął gotowość w zapasowym ugrupowaniu bojowym, pozostałe siły pułku zajmą je za ok. 1,5 godz. Podobnie przedstawia się sytuacja w 11 pRT: 2 dywizjon zajmuje zapasowe ugrupowanie bojowe i osiągnie w nim gotowość za ok. 30 min, całość pułku za ok. 2 godz.

Warunkiem wykonania zadań ogniowych przez oddziały rakiet jest posiadanie wiarygodnych i określonych z dokładnością do 100 m współrzędnych zwalczanych obiektów. Wobec braku możliwości prowadzenia rozpoznania przeciwnika przez oddziały rakiet<sup>13</sup>, zadanie dostarczenia danych na potrzeby uderzeń raketowych spoczywa na zespole rozpoznania korpusu.

<sup>13</sup> Wynika to z faktu, że w strukturze organizacyjnej pRT nie występują pododdziały rozpoznawcze.

**ŚREDNIE CZASY PRZEJŚCIA PODODDZIAŁÓW DO KOLEJNYCH STOPNI  
GOTOWOŚCI (min.)**

Pododdział	Przejście z gotowości do gotowości		9K52		9K79	
	Pluton techniczny	5	4	$\frac{24}{27}$		$\frac{20}{23}$
zmiana głowic		$\frac{42}{45}$		$\frac{34}{37}$		
przeładowanie rakiet na wyrzutnię lub samochód transportowy		$\frac{16}{18}$		$\frac{15}{18}$		
zmiana głowic		na wyrzutni	$\frac{46}{49}$	na wyrzutni	$\frac{42}{45}$	
		na sam. transp.	$\frac{60}{63}$	na sam. transp. załad.	$\frac{57}{60}$	
Bateria startowa		4	3	$\frac{27}{30}$		$\frac{23}{26}$
	3	1(lub start)	$\frac{16}{19}$		$\frac{4}{6}$	
	3	2	$\frac{18}{21}$		5	
	2	1(lub start)	$\frac{8}{11}$		4	
	1	do startu	2		2	
	z marszu	1(lub start)	$\frac{27}{30}$		19	
	powtórny start	1(lub start)	$\frac{27}{30}$		$\frac{30}{33}$	
Dywizjon ogniowy	3	1(lub start)	$\frac{18}{21}$		$\frac{6}{8}$	
	z marszu	1(lub start)	$\frac{29}{32}$		21	

Uwaga: Licznik dotyczy dnia, mianownik – nocy.

### 3. Główne problemy użycia WRiA podczas wykonania przeciwuderzenia

Wykonanie przeciwuderzenia wymaga zgromadzenia odpowiedniego potencjału uderzeniowego, w tym sił i środków wsparcia ogniowego. Niezbędne jest przy tym zaplanowanie zsynchronizowanego działania angażowanych środków walki.

Uznaje się, że szczegółowe kalkulacje dotyczące czasu trwania i struktury OOP, OPA oraz OWA, w których to okresach angażuje się głównie taktyczne środki wsparcia ogniowego należy prowadzić w dywizji wykonującej uderzenie. Wynika to z faktu, że właśnie w sztabie ZT, wypracowując sposób działania wojsk własnych, precyzuje się niezbędne parametry do obliczeń takie jak: tempo podejścia i rozwijania wojsk, rubież i sposób ataku, tempo natarcia.

W sytuacji 2 K 231600 MARCA, organizatorami użycia artylerii na swoich kierunkach działania winni być szefowie (dowódcy) artylerii 22 DKPanc i 21 DZ.

Oddanie inicjatywy podległym ZT nie oznacza całkowitego pozbawienia wpływu korpusu, w tym szefostwa WRiA, na przyszły kształt realizacji wsparcia ogniowego w przeciwuderzeniu. Niezbędne jest sprecyzowanie możliwości ogniowych oddziałów rakiet i przydzielonego wysiłku lotnictwa taktycznego, określenie czasowo-przestrzennych ram wykorzystania korpuśnych środków wsparcia oraz narzucenie dywizjom sposobu użycia artylerii w korytarzach przelotu lotnictwa. Czynności te planuje się wspólnie z przedstawicielem lotnictwa oraz w uzgodnieniu z G3.

Charakter operacji połączonej, a w niej użycie lotnictwa taktycznego narzuca w pewnym sensie sposób wykorzystania WRiA, które bezpośrednio przed wylotem samolotów winny razić wykryte środki OPL przeciwnika w określonym obszarze. Oddział rakiet wykonuje zadania według planu szefostwa WRiA korpusu, zaś artyleria dywizji – kierując się otrzymanymi z korpusu wytycznymi.

W sytuacji gdy korytarze przelotu własnego lotnictwa usytuowane są poza pasami natarcia ZT lub gdy nie jest używane w ogóle, artyleria działa według decyzji dowódców dywizji, a starty rakiet korpuśnego pułku w ogniowej osłonie podejścia i ogniowym przygotowaniu ataku wkomponowuje się w układ rażenia sporządzony przez podległe szczeble dowodzenia.

Jak wykazują wyniki badań<sup>14</sup> i doświadczenia z prowadzonych ćwiczeń, rola szefostwa WRiA korpusu w nowych uwarunkowaniach sprowadza się do rozwiązania następujących problemów:

<sup>14</sup> J. Tomaszewski, *Wsparcie ogniem artylerii przeciwuderzenia i kontrataku*, rozprawa doktorska, Warszawa, AON, 1998.

- wyznaczenie, maksymalnej w danych warunkach, wielkości środków wsparcia ogniowego na korzyść sił wykonujących uderzenie;
- wydzielenie odpowiedniej ilości rakiet i amunicji artyleryjskiej;
- zaplanowanie użycia oddziału (oddziałów) rakiet taktycznych;
- koordynacja i synchronizacja użycia korpuśnych środków wsparcia ogniowego.

### 3.1. Podział i utworzenie zgrupowania artylerii

Pomyślne wykonanie zadań w przeciwwuderzeniu wymaga dokonania zmiany w funkcjonującym podziale artylerii. Przeniesienie punktu ciężkości wsparcia ogniowego z 20 DZ na 22 DKPanc, wykonującą główne zadanie w operacji, pociąga za sobą potrzebę zmiany podporządkowania 11 BA.

Szefostwo WRiA winno ustalić czas i sposób przekazania brygady (z 20 DZ do 22 DKPanc) oraz podjąć niezbędne ustalenia w zakresie wykorzystania artylerii ze styczności na korzyść wchodzącej do walki 22 DKPanc.

11 BA należy podporządkować 22 DKPanc w rejonie SO, z których realizować będzie zadania w początkowych okresach wsparcia ogniowego (w OOP, OPA i OWA). Zasadnicza trudność sprowadza się do trafnego wyboru rejonu SO, zgodnego z intencją dowódcy dywizji, tak aby nie zachodziła później potrzeba ich zmiany. Wyznaczenie brygadzie rejonu ześrodkowania, z którego następnie zajmowałaby ugrupowanie bojowe według zaleceń dywizji nie wchodzi w grę – nie pozwala na to czynnik czasu.

Rejon nowych SO brygady, drogę marszu jak i czas jego rozpoczęcia uzgadnia się z zespołem planowania Centrum Dowodzenia. Uwzględniając rozpatrywany wariant działania wojsk własnych, a konkretnie rubież wejścia do walki 22 DKPanc oraz warunki terenowe, rejon SO 11 BA winien być następujący: BOGUSZYCE (DC43), KSIĘŻA WOLA (DC43), RADWANKA (DC32). W celu jego zajęcia brygada winna przemieścić się z zajmowanego dotychczas ugrupowania bojowego po drodze: CHOCIW (DC42), WALE (DC42), PODKOŃSKA WOLA (DC42).

Czas wyjścia brygady z podporządkowania 20 DZ należałoby określić jak najwcześniej, jednak uwzględniając przedstawiony uprzednio harmonogram pracy sztabu (termin podjęcie decyzji) i czas dostarczenia zarządzenia operacyjnego do wykonawców, nie nastąpi to wcześniej niż 232300 MARZEC. Wskazane jest, by w tym samym czasie grupa operacyjna z brygady artylerii zameldowała się na SD 22 DKPanc. Przyspieszy to wypracowanie i dostarczenie zadań dla 11 BA.

11 BA osiągnie gotowość w wyznaczonym rejonie SO za ok.5 godz., na co składa się:

- planowanie i postawienie zadań w BA –2 godz;
- opuszczenie ugrupowania bojowego –1 godz.;
- marsz na odległość ok.10 km – 0,5 godz;
- wprowadzenie i zajęcie ugrupowania bojowego –1,5 godz

Z powyższego wynika, że brygadzie na osiągnięcie gotowości do działań (określonej na 6.00 24.03) pozostaje ok. 2 godz. W tym czasie pododdziały ogniowe powinny przygotować nastawy do ogni planowych i, co najważniejsze, przygotować znaczne ilości amunicji do strzelania na okres OPA i OWA. Uwzględniając pracochłonność ostatniego przedsięwzięcia, nierealne jest dotrzymanie wyznaczonego terminu.

Tak więc, ograniczenia czasowe wymagają, by zadanie zmiany podporządkowania 11 BA przekazać jak najwcześniej przez techniczne środki łączności, niezależnie od dostarczanego w terminie późniejszym zarządzenia operacyjnego. Należy również niezwłocznie przystąpić do uzupełnienia 11 BA w środki materiałowe, głównie w amunicję. Miejsce, czas i wielkości dostaw amunicji uzgodnić z G4.

W zakresie zaangażowania artylerii 20 DZ ze styczności na rzecz 22 DKPanc można przyjąć ustalenia poczynione podczas planowania operacji. Nic nie stoi na przeszkodzie by zadania te wykonał 20 pa i dywizjon artylerii samobieżnej z brygady zabezpieczającej wejście do walki 22 DKPanc ze zużyciem amunicji: haubicznej – 1 jo, raketowej – 1 salwa dywizjonowa. Sposób wykorzystania artylerii według decyzji dowódcy 22 DKPanc. W celu dostarczenia niezbędnych danych o stanie ilościowym, położeniu poszczególnych dywizjonów oraz współuczestnictwa w wypracowaniu zadań, konieczne jest delegowanie oficera łącznikowego zespołu artylerii 20 DZ (20 pa) na SD 22 DKPanc.

W 21 DZ, wykonującej uderzenie mylące, nie zachodzi potrzeba dokonywania zmian podporządkowania artylerii. Przydzielona na początku operacji 2 BA, winna w dalszym ciągu wykonywać zadania według planu dowódcy dywizji. Ewentualne jej przydzielenie 22 DKPanc (na cały czas, bądź początkowy etap walki) jest niecelowe. Po pierwsze - nie pozwala na to czas, po drugie – rozwiązanie to w znacznym stopniu zdradzałoby charakter przyszłych działań.

### 3.2. Przydział amunicji

Ustalenie wielkości przydziału amunicji artyleryjskiej dla poszczególnych związków taktycznych na 24. 03 jest ważnym i zarazem trudnym przedsięwzięciem, jakie spoczywa na szefostwie WRiA 2K.

Podstawę do rozwiązania tego problemu stanowią ustalenia jakie zapadły podczas planowania operacji oraz wnioski z aktualnej oceny sytuacji (przyjętych wariantów działania przeciwnika i wojsk własnych). Nie bez znaczenia jest również krótki czas na zaplanowanie i postawienie postawienia zadań bojowych.

Sposób działania wojsk własnych w rozpatrywanym wariantcie (w sytuacji 231600 MARCA), w znacznym stopniu pokrywa się z oceną przewidywaną na etapie planowania operacji. Rubież wejścia do walki 22 DKPanc i skład przeciwnika w rejonie włamania 20 DZ są niemal identyczne z planowanymi. Korzystne jest przy tym duże oddalenie odwodowej 33 DPanc przeciwnika od rubieży styczności wojsk. Natomiast, nowym elementem w rozpatrywanym wariantcie jest uderzenie mylące, wykonywane na prawym skrzydle rejonu włamania przez odwód 21 DZ.

Powyższe dane, a także fakt, że zużycie rakiet i amunicji artyleryjskiej w dotychczasowych działaniach jest zbliżone do zakładanego, umożliwia w dużym stopniu wykorzystać podział amunicji sporządzony przed rozpoczęciem operacji. Niezbędne jest przy tym dokonanie pewnych korekt.

Na wykonanie przeciwuderzenie siłami 23 DKPanc przewidziano zużycie 15% przydzielonej wielkości amunicji. W przeliczeniu na PO wynosi to 24,6 tys. Odpowiada to, dla poszczególnych rodzajów sprzętu, następującej liczbie dywizjonowych jednostek ognia<sup>15</sup>:

- 203,2 mm AS – 0,75 jo;
- 152 mm AHS – 1,0 jo;
- 152 mm HA – 3 jo;
- 122 mm HS – 9 jo;
- BM-21 – 3 jo;
- 120 mm M – 15 jo;
- 85 mm A – 6 jo;
- PPK – 3 jo.

Ponieważ przeciwuderzenie wykonywane jest w czasie astronomicznym odpowiadającym planowanemu zużyciu amunicji w D3, podane wyżej wielkości należy

<sup>15</sup> Patrz tabela 5 z rozdziału II.

powiększyć o przewidywane zużycie amunicji w tym dniu przez 11 BA będącą w podporządkowaniu 20 DZ (patrz tabela 9, rozdział II). Uzyskaną w ten sposób sumaryczną liczbę dywizjonowych jednostek ognia dzieli się przez liczbę odpowiednich rodzajów dywizjonów artylerii jaką dysponuje 23 DKPanc (łącznie z przydzieloną 11 BA), a otrzymany wynik określa wielkość przydziału amunicji dla tegoż ZT na przeciwuderzenie. Obliczenia te zawiera tabela 12. Ich analiza wykazuje celowość zmniejszenia obliczonej wielkości zużycia dla 85 mm armat z 6 jo do realnych potrzeb w wysokości 2-3 jo. Pozostałe 2-3 dywizjonowe jo można pozostawić w rezerwie, względnie rozdzielić między 20 i 21 DZ.

Przy przydziale amunicji dla pozostałych ZT tj. 20 i 21 DZ należy się kierować planowanymi na D3 wielkościami zużycia i wykonywanymi aktualnie zadaniami. Z tabeli 9 umieszczonej w II rozdziale wynika, że dla 21 DZ przewidywano dwukrotnie większy przydział niż dla 20 DZ. Wynikało to z zakładanej oceny przeciwnika, według której w pasie obrony 21 DZ wraz z 32 DZ miała nacierać nowo wprowadzona odwodowa 33 DKPanc. Ponieważ ocena ta się nie potwierdziła, nie ma potrzeby wyznaczania aż tak dużej ilości amunicji. W sytuacji 231600 MARZEC, potencjał bojowy przeciwnika w pasie obrony 21 DZ (wyrażony w  $D_0$ ), który jest zasadniczym wyznacznikiem przydziału środków bojowych, jest podobny jak w pasie obrony 20 DZ. A zatem, z punktu widzenia wielkości sił przeciwnika z którymi prowadzą walkę obydwie ZT, przydział amunicji winien być zbliżony do siebie i wynosić jak to określono w tabeli 9 dla 20 DZ. Jednakże, w rozważanym wariantcie działania, 21 DZ oprócz powstrzymania natarcia 32 DZ przeciwnika ma również wykonywać uderzenie pozorne, co powoduje potrzebę wydzielenia jej większej ilości amunicji. Na wykonanie tego zadania należy przewidywać zużycie amunicji artyleryjskiej w wysokości ok. 25% określonych potrzeb dla 23 DKPanc<sup>16</sup>. Reasumując, przydział amunicji dla tej dywizji winien być większy o ok. 50% niż 20 DZ.

<sup>16</sup> Wynika to ze stosunku potencjałów bojowych przeciwnika (zakresu zadań) występujących w pasie natarcia 23 DKPanc i odwodu 21 DZ, który wynosi jak 4:1.

## KALKULACJE PRZYDZIAŁU AMUNICJI DLA 23 DKPanc

Rodzaj sprzętu	Liczba dywizjonowych jo			Liczba da	Przydział amunicji w jo
	wyznaczona na P/U na początku operacji	wyznaczona dla 11 BA na D3	łącznie na P/U		
203,2 AS	0,75	1,6	2,3	1	$2,3:1=2,3$
152 AHS	1,0	1,2	2,2	1	$2,2:1=2,2$
152 HA	3	1,1	4,1	2	$4,1:4=2,0$
BM-21	4,5	1,5	6	2	$6:2=3$
122 HS	9		9	4	$9:4=2,2$
120 M	15		15	5	$15:5=3$
85 A	6		6	1	$6:1=6$
PPK	3		3	1	$3:1=3$

Uwzględniając powyższe rozważania, wielkości przydziału amunicji na 24.03 przedstawia tabela 13.

Tabela 13

## PRZYDZIAŁ AMUNICJI 20 I 21 DZ NA 24.03 (jo)

ZT	Rodzaj sprzętu						
	152 AHS	152 HA	BM-21	122 HS	120 M	85 A	PPK
20 DZ			1,5	1,8	1,8	0,8	0,9
21 DZ	1,8	1,7	2,16	2,7	2,7	1,2	1,3

Przydziału amunicji specjalnej dokonuje się analogicznie jak odłamkowo-burzącej. Bazuje się na kalkulacjach przeprowadzonych w czasie planowania operacji (patrz punkt 4.2 poprzedniego rozdziału). Niezbędna korekta wynika z nowego podziału artylerii (przydział 11 BA do 23 DKPanc) oraz zmienionego zadania 21 DZ (poszerzonego o wykonanie uderzenia pozornego). Wariant rozwiązania przedstawia tabela 14.

Tabela 14

## PRZYDZIAŁ AMUNICJI SPECJALNEJ NA 23.04

Rodzaj amunicji	Przydział dokonany 16.03 na P/U (D3)			Przydział na 24. 03		
	23 DKPanc	20 DZ	21 DZ	23 DKPanc	20 DZ	21 DZ
NZJU (kpl)	30	25	40	55		40
Amunicja minowa (salwy dar)		1,33	2,66		1,33	2
Amunicja dymna i oświetlająca (poc.)	po 345	po 250	po 500	po 345	po 250	po 370

Analiza przedstawionych propozycji przydziału amunicji (tabela 12, 13, 14) wykazuje, że w stosunku do kalkulacji z 16.03, w grupie amunicji odłamkowo-burzącej, dymnej i oświetlającej pozostaje niewielka nadwyżka, wynikająca z nieco mniejszego przydziału 21 DZ. Amunicję tą należy utrzymywać w rezerwie i wykorzystać ją w miarę potrzeb 24.03 lub w kolejnym dniu operacji.

### 3.3. Użycie oddziałów rakiet taktycznych

W zaistniałej sytuacji szefostwo WRiA 2 K winno, w oparciu o ocenę położenia i możliwości bojowe 2 i 11 pRT, wypracować dane niezbędne do postawienia im zadań na okres wykonania przeciwuderzenia w dn.24.03. Dane te winny określać: ugrupowanie bojowe i manewr oraz zadania taktyczne i ogniowe.

Problem wyboru ugrupowania bojowego, przynajmniej na początkowy etap przeciwuderzenia, praktycznie nie istnieje. Oddziały rakiet częściami sił już przemieszczają się z głównych do zapasowych ugrupowań, rozpoznanych i przygotowanych w okresie przygotowania operacji. 2/2 pRT osiągnął gotowość w nowym ugrupowaniu zaś 2/11 pRT uzyska je za ok. 30 min. Całością sił obydwie pułki osiągną gotowość w zapasowych ugrupowaniach za ok. 2 godz. W stosunku do terminu gotowości do przeciwuderzenia, wyznaczonego na 240600 MARZEC, oddziały rakiet posiadają wystarczającą ilość czasu na przygotowanie się do realizacji zadań ogniowych.

Zapasowe ugrupowania bojowe oddziałów rakiet, z których wykonywane będą zadania w przeciwuderzeniu, znajdują się w odległości ok.20 km od przewidywanej rubieży styczności wojsk. Takie ich położenie zapewnia warunki optymalnego wykonania zadań (odległość startu 40 km) do rubieży: MSZCZONÓW (DC65), NW. MIASTO n. PILICĄ (DC61),

PRZYTYK (DC90). Rubież maksymalnego zasięgu pokrywa się z drogą WARSZAWA – RADOM.

Pomyślne wykonanie przeciwuderzenia (odtworzenie przedniej linii obrony) wymaga zmiany ugrupowania bojowego przez pułki rakiet. Najprostszym rozwiązaniem będzie ponowne zajęcie dotychczasowych rejonów głównych ugrupowań bojowych. Uprości się w ten sposób planowanie manewru, zajęcie ugrupowania bojowego i przysposobienie go do wykonania zadań.

Podczas kalkulacji manewru wykorzystuje się dane zawarte w tabeli 15.

Planowanie zadań ogniowych dla oddziałów rakiet determinowane jest liczbą wydzielonych rakiet i posiadaniem wiarygodnych danych o obiektach przeciwnika. O ile pierwszy czynnik jest w kompetencjach szefostwa WRiA 2 K, tak drugi – zależy od sprawności systemu rozpoznania korpusu i dystrybucji pozyskanych informacji pomiędzy poszczególnymi zespołami funkcjonalnymi SD.

24.03 istnieje możliwość wykorzystania rakiet - zaplanowanych przed rozpoczęciem operacji - na przewidywane przeciwuderzenie oraz do użycia w D3 (patrz punkt 4.3 rozdział II). Dysponowaną liczbę rakiet z propozycją ich podziału między 2 i 11 pRT przedstawia tabela 16.

Tabela 15

#### MOŻLIWOŚCI MANEWROWE PODODDZIAŁÓW RAKIETOWYCH

Lp.	Wskaźniki	Zestaw rakietowy	
		9K52	9K79
1	Prędkość marszu (w km/godz):		
	- kolumny z rakietami na wyrzutniach	25/17	25/20
	- kolumny bez rakiet	25/17	35/25
2	Zajęcie przez baterię przygotowanego SS (w min.)	8/11	16/18
3	Opuszczanie stanowiska startowego (w min.)	5/6	7/8
4	Przemieszczanie wewnątrz rejonu SS (min/1km)	3.5/4.5	3.5/4.5

Uwaga: licznik dotyczy dnia, mianownik nocy.

Tabela 16

## KALKULACJE PODZIAŁU RAKIET NA 24.03

Rodzaj zestawu	Wydzielona liczba rakiet podczas planowania operacji			Przydział rakiet	
	na P/U	na D3	razem	2 pRT	11 pRT
9K52	12	24	36	18	18
9K79	3	4	7		7

Posiadaną liczbą rakiet można obezwładnić 7-9 typowych obiektów:

$$[36: (6-8) + 7: (2-3)] = 7-9$$

Z oceny przeciwnika wynika, że podczas wykonania przeciwuderzenia opłacalnymi obiektami uderzeń dla oddziałów rakiet mogą być:

- elementy SD 3 K (WSD i SD) - 1 - 2;
  - SD i WŁ pierwszorzutowych ZT (31 DZ, 9 BZ) - 4;
  - baterie startowe 3 pRT - 4;
  - śmigłowce na wysuniętych lądowiskach - 2 - 3;
- Razem - 11 - 13 obiektów.**

Z powyższego widać, że potencjalny zakres zadań przewyższa posiadane możliwości ogniowe, notabene i tak stosunkowo wysokie. Nie jest to jednak zasadniczy problem, ważniejszą sprawą jest pozyskanie w odpowiednim czasie danych o obiektach dla uderzeń rakietowych. Ograniczone możliwości korpuśnych środków rozpoznania mogą być poważnym zagrożeniem w racjonalnym wykorzystaniu posiadanego potencjału ogniowego.

Uwzględniając dysponowaną liczbę rakiet i wyrzutni, można dokonać 3-4 startów, w każdym z nich obezwładniając średnio 3 obiekty:

- pierwszy start – na początku OPA realizowanego przez artylerię 21 DZ na korzyść wykonującej uderzenie pozorne 1 BPanc, zarazem byłoby to wykonanie zadań w ramach OOP natarcia 22 DKPanc;
- drugi start – na początku OPA poprzedzającego główne uderzenie wykonywane przez 22 DKPanc;
- trzeci i ewentualnie czwarty start - w OWA lub w ogniowym wsparciu wojsk nacierających w głębi.

Liczba i rodzaj zwalczanych obiektów w wymienionych etapach zależy od skuteczności prowadzonego rozpoznania. W przypadku braku danych o obiektach w pożądanym czasie, posiadane rakiety należy wykorzystać do rażenia wykrytych, opłacalnych obiektów odpowiednio do sytuacji.

Dane dotyczące potrzeb w raketach do porażenia celów (obiektów) w zależności od ich wymiarów, odległości startu oraz dokładności wyznaczenia współrzędnych dla zestawu raketowego typu „LUNA” przedstawia tabela 17, typu „TOCZKA” – tabela 18.

Tabela 17

**ZUŻYCIEM RAKIET 9M21K i 9M21F W CELU OBEZWLADNIENIA ODKRYTEJ SIŁY ŻYWEJ ORAZ NIEOPANCERZONEGO SPRZĘTU BOJOWEGO PRZECIWNIA (ZESTAW RAKIETOWY „LUNA – M”)**

Powierzchnia obiektu celu w ha	Odległość startu w km				
	z tarczami hamującymi			bez tarcz hamujących	
	20	25	25	30	40
do 20	6	8	8	8	12
60	8	8	8	10	12
100	8	10	10	12	12

Tabela 18

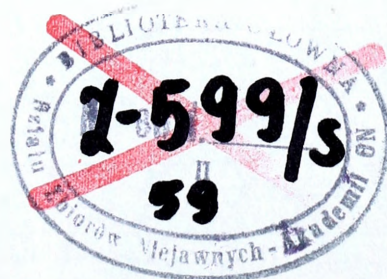
**ZUŻYCIEM RAKIET 9M79K i 9M79F W CELU OBEZWLADNIENIA ODKRYTEJ SIŁY ŻYWEJ ORAZ NIEOPANCERZONEGO SPRZĘTU BOJOWEGO PRZECIWNIA (ZESTAW RAKIETOWY „TOCZKA”)**

Powierzchnia obiektu (celu) w ha	Dokładność określenia współrzędnych celu					
	Błąd środkowy $E_0=50m$		Błąd środkowy $E_0=100m$		Błąd środkowy $E_0=150m$	
	9M79K	9M79F	9M79K	9M79F	9M79K	9M79F
do 20	1	2	2	4	3	6
40	2	4	3	6	4	8
60	3	6	4	8	5	10
100	4	8	5	10	6	12

Uwaga: Normy zawarte w tabelach 17 i 18 dotyczą obezwładnienia ( $M=30\%$ ). W przypadku zwiększenia stopnia rażenia np. niszczenia obiektu (celu), normy zużycia rakiet przewidziane do obezwładnienia powiększa się dwukrotnie.

## LITERATURA

1. Bojarski R., *Operacja obronna*, Warszawa, AON, 1999.
2. *Dokumentacja ćwiczenia nr 141 (operacja obronna)*, Warszawa, AON, 1999.
3. Jarecki Cz., Sołoducha M., *Dowodzenie artylerią*, Warszawa, AON, 2000.
4. Jarecki Cz. i zespół, *Zadania i sposoby działania WRiA w operacji zaczepnej (natarciu) wojsk lądowych*, Warszawa, AON, 1999.
5. *Metodyka planowania wsparcia ogniowego w operacji i walce*, Warszawa, Art.825/96.
6. *Metody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na SD wojsk lądowych*, Warszawa, AON, 2000.
7. Nowacki F., *Użycie WRiA w operacji*, Warszawa, AON, 1996.
8. *Regulamin działań wojsk lądowych*, Warszawa, DWLąd 16/99.
9. *Użycie WRiA w operacji i walce*, cz. II, podręcznik, Warszawa, AON, 1995.



Wydrukowano w 60 egz.

Egz. nr 1-59 – Bibl. Gł. DZN

Egz. nr 60 – Archiwum

Sporządził: płk Krzysztof CZAJKA

Wykonał: Leszek MAZUR

Nr Z-744/WW/

