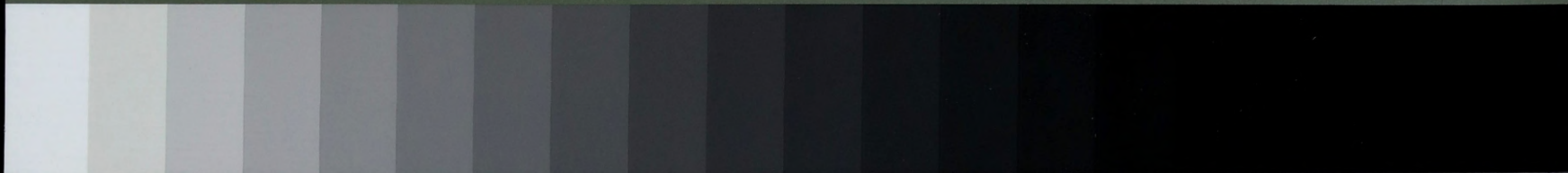


Grey Scale #13



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



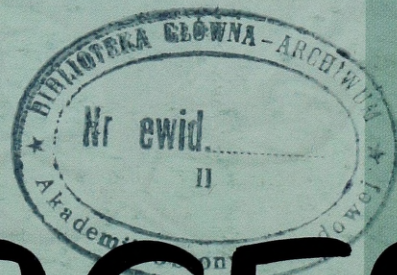
AKADEMIA  
OBRONY  
NARODOWEJ

Egz. Nr .....

Mjr dypl. inż. Piotr MALINOWSKI

**BRYGADA ARTYLERII  
WE WSPARCIU OGNIOWYM  
W OPERACJI OBRONNEJ KORPUSU**

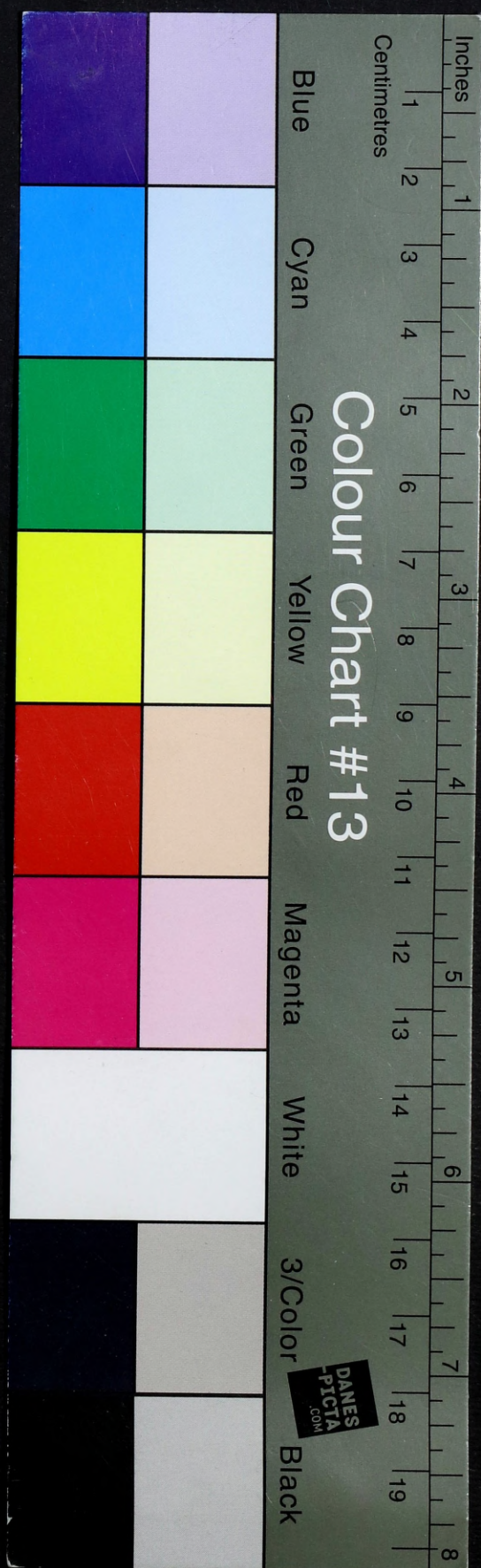
Rozprawa doktorska



58657

WARSZAWA

2005



**AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ**

---

**WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA WSPARCIA DZIAŁAŃ**



**mjr dypl. inż. Piotr MALINOWSKI**

**BRYGADA ARTYLERII WE WSPARCIU OGNIOWYM  
W OPERACJI OBRONNEJ KORPUSU**

**Rozprawa doktorska**

**OPRACOWANA**

**POD KIEROWNICTWEM NAUKOWYM**

**plk. prof. dr. hab. Czesława JARECKIEGO**

---

**Warszawa**

**2005**

**SPIS TREŚCI**

<b>WSTĘP</b> .....	5
<b>Rozdział 1. ZAŁOŻENIA METODOLOGICZNE ROZPRAWY</b> .....	9
1.1. Cel, problemy badawcze i podstawowe założenia .....	9
1.2. Hipoteza robocza .....	10
1.3. Przedmiot, obszar i ograniczenia badań .....	11
1.4. Metody, techniki i narzędzia badawcze .....	12
1.5. Wyniki analizy literatury przedmiotu badań .....	15
<b>Rozdział 2. IDENTYFIKACJA ZADAŃ BRYGADY ARTYLERII W OBRONIE KORPUSU</b> .....	18
2.1. Obszar zadaniowy brygady artylerii .....	21
2.2. Analiza obiektów potencjalnego zgrupowania uderzeniowego przeciwnika .....	32
2.3. Zadania brygady artylerii .....	50
<b>Rozdział 3. OCENA MOŻLIWOŚCI I SPOSOBÓW DZIAŁANIA BRYGADY</b> .....	56
3.1. Analiza ilościowo-jakościowa możliwości bojowych .....	57
3.1.1. Możliwości ogniowe i manewrowe .....	57
3.1.2. Możliwości rozpoznawcze .....	72
3.1.3. Ocena systemu dowodzenia i kierowania ogniem .....	85
3.1.4. Możliwości logistyczne .....	101
3.2. Analiza jakościowa sposobów działania .....	104
3.2.1. Użycie brygady artylerii w innych armiach NATO .....	105
3.2.2. Ocena sposobów realizacji zadań we współczesnym środowisku operacyjnym .....	118
<b>Rozdział 4. KONCEPCJA UŻYCIA I DZIAŁANIA BRYGADY W OBRONIE</b> .....	128
4.1. Organizacja i sposób dysponowania .....	129
4.2. Podstawowe problemy dowodzenia .....	141
4.3. Wsparcie ogniowe działań korpusu .....	169
4.4. Udział we wsparciu ogniowym jednostek korpuśnych .....	181
<b>ZAKOŃCZENIE</b> .....	197
<b>WYKAZ LITERATURY</b> .....	199
<b>WYKAZY SCHEMATÓW, WYKRESÓW, ZDJĘĆ, TABEL I WZORÓW</b> .....	205
<b>WYKAZ SKRÓTÓW</b> .....	210
<b>ZAŁĄCZNIKI</b> .....	213

Wszędzie, gdzie jakaś działalność ma do czynienia przeważnie z tymi samymi wciąż przedmiotami, celami i środkami, nawet ulegającymi małym zmianom, a tworzącymi za to mnóstwo kombinacji, tam muszą rzeczy te stanowić przedmiot rozumowych rozważań.

(Carl von Clausewitz, *O wojnie*)

## WSTĘP

Zacytowana myśl wybitnego, choć obecnie kontrowersyjnego, wojskowego bardzo trafnie odzwierciedla sytuację problemową, która stanowiła bazę dociekań i badań przedstawionych w niniejszej dysertacji. struktury oraz wyposażenia brygady artylerii zmieniano zasadniczo od prawie dwóch dekad. A przecież trwająca reorganizacja i przeobrażanie oraz ujednolicanie poglądów w obszarze sztuki wojennej, związane z przystąpieniem do Sojuszu, nieubłagane odciskały swoje piętno na warunkach i otoczeniu w jakich przyszło im funkcjonować.

Przesłankami skłaniającymi do podjęcia wstępnych badań i poszukiwania doskonalszych rozwiązań w zakresie użycia i działania brygady artylerii w obronie były wyniki dociekań związanych z pracami na temat wsparcia ogniowego w operacjach.<sup>1</sup> Pierwsze potrzeby poszerzenia i pogłębienia rozwiązań we wskazanym obszarze zidentyfikowane zostały podczas konsultacji prowadzonych z szefem WRiA ŚOW w trakcie ćwiczenia dowódczo – sztabowego<sup>2</sup>. Konstatację, że brakuje aktualnych rozwiązań dotyczących udziału brygady artylerii we wsparciu ogniowym działań korpusu potwierdziły wnioski z ćwiczenia ORION 2000.

Stanowiąca główny obiekt zainteresowania brygada artylerii — jako wykonawca wsparcia ogniowego, uczestniczy w działaniach planowanych i prowadzonych przez dowódcę wojsk walczących, a realizowane przez nią zadania mają z reguły na celu obniżanie potencjału bojowego przeciwnika. Podstawą tworzenia zmodyfikowanej koncepcji jej użycia powinny być więc dogłębne rozważania dotyczące charakteru działań, w których ma uczestniczyć oraz prognoz zgrupowania potencjalnego przeciwnika.

Po zmianie charakteru obecnych i hipotetycznych zagrożeń, prezentowanej również w oficjalnych dokumentach Sojuszu, modyfikacji ulegają sposoby użycia wojsk operacyjnych. Jednakże, jak podkreśla wielu autorów, nie można zapominać, że podstawową rolą wojsk w działaniach realizowanych na terenie kraju jest

<sup>1</sup> Były to prace *Koordinacja wsparcia ogniowego w operacjach połączonych*, KOORDYNACJA – 3, studium operacyjne, AON, Warszawa 1999 oraz *Koncepcja użycia i działania WRiA w operacjach wojsk lądowych*, RAKIETA – 4, studium operacyjne, AON Warszawa 2000.

<sup>2</sup> Ćwiczenie to odbywało się w BOLESŁAWCU oraz na OSPWL ŻAGAŃ od 17.01. do 20.01.2000r.

przygotowanie i prowadzenie operacji wojennych.<sup>3</sup> Uwzględniany przy tym, przez pryzmat założeń *Strategii Bezpieczeństwa RP*, sposób osiągania celu operacji wskazuje, że przeznaczona głównie do działania na terenie kraju brygada artylerii będzie uczestniczyła najczęściej w operacji obronnej. Dodatkowo na przeobrażenia współczesnej operacji istotny wpływ ma nie tylko zmiana charakteru zagrożeń, ale także rozwój techniki i środków walki oraz różne, często odmienne, doświadczenia i wnioski z prowadzonych konfliktów zbrojnych. Krystalizujące się na bazie tych uwarunkowań spojrzenie na sposób prowadzenia operacji zakłada łączenie efektów oddziaływania na przeciwnika różnych rodzajów sił, w kilku obszarach oraz przeniesienie ciężaru działań ze strefy bliskiej w głęboką. Takie podejście do problematyki prowadzenia operacji spowodowało również zmianę charakteru zadań jakie zaczęto stawiać przed środkami wsparcia ogniowego.

Hipotetyczne zagrożenia wpłynęły również na przekonstruowanie prognoz użycia sił przez potencjalnego przeciwnika. W tych prognozach daje się zauważyć zmiana charakteru działań i celów użycia sił. Nie bez znaczenia jest również rozwój technologiczny zmieniający charakterystyki różnorodnych obiektów ognia w ugrupowaniu przeciwnika, szczególnie zauważalny we wzroście ich manewrowości, siły ognia i osłony przed skutkami rażenia. Jego owocem jest także nieustanny rozwój arsenałów dalekonośnych naziemnych środków ogniowych, stających się poważnym zagrożeniem dla wojsk prowadzących obronę. Wykorzystanie tych środków, sprzężone z działaniem wyspecjalizowanych systemów rozpoznania i dowodzenia, sprawia również, że potencjalny przeciwnik posiada obecnie znaczne możliwości natychmiastowego podjęcia walki ogniowej. Tym samym ogranicza obrońcy jego zdolności do skutecznego wsparcia ogniowego.

Przedstawione założenia sprawiają, że konfrontacja tych dwóch obszarów powinna doprowadzić do wyłonienia doskonalszych i bardziej racjonalnych niż dotychczasowe rozwiązań w zakresie użycie i działania brygady artylerii.

W momencie określania tematu rozprawy znajdujące się w Wojskach Lądowych brygady artylerii wchodziły organizacyjnie w skład okręgów wojskowych, przekształcanych na czas działań w korpusy zmechanizowane, co głównie zdecydowało o zawartych w tytule sformułowaniach. Jednak w trakcie dalszych badań ich podporządkowanie, ze względu na trwającą restrukturyzację Sił Zbrojnych RP, ulegało zmianom. Obecnie w czasie pokoju dysponuje nimi dowódca Wojsk Lądowych podporządkowując je w sytuacji zagrożenia istniejącym korpusom lub tworzonemu zgrupowaniu operacyjnemu. Ponieważ był to problem, który nie

<sup>3</sup> Zwraca na to uwagę między innymi W. Kaczmarek w publikacji *Działania operacyjne wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2004 oraz autorzy pracy naukowo-badawczej *Operacje i zadania wojsk lądowych na obszarze kraju*, WOJSKA LĄDOWE, AON, Warszawa 2001.

decydował o zmianie przedmiotu badań, a jedynie nieznacznie modyfikował jego otoczenie wyjściowe, został on dostrzeżony, choć ostatecznie nie przesądził o potrzebie zmiany tematu.

W trakcie badań wstępnych analiza literatury przedmiotu wykazała brak odpowiednich aktualnych opracowań monograficznych dotyczących użycia i działania brygady artylerii, niezbędnych w praktyce szkoleniowej wojsk. W związku z tym opracowana na podstawie prowadzonych badań koncepcja, która w założeniu miała mieć wymiar teoretyczno – praktyczny, zawiera rozwiązania problemów w dwóch obszarach.

Pierwszy z nich jest związany z użyciem brygady artylerii w dotychczasowej strukturze organizacyjnej, powstałej w trakcie ostatnich reorganizacji. Ta część przedstawionych rozwiązań ukierunkowana jest na wskazanie właściwego sposobu wykorzystania posiadanego potencjału oraz usprawnienia dowodzenia i kierowania ogniem brygady. Efektem końcowym prowadzonych w tym obszarze badań jest koncepcja użycia brygady artylerii zawierająca rozwiązanie problemów racjonalnego określenia zadań oraz sposobów użycia, które zostały dostosowane do posiadanych możliwości. Swoje odzwierciedlenie zadania te znalazły również w proponowanym sposobie ugrupowania brygady artylerii zapewniającym ich sprawną realizację. Proponowana natomiast organizacja dowodzenia ma umożliwić, przy użyciu posiadanych sił i środków, skuteczne dowodzenie i kierowanie ogniem.

Drugi obszar związany jest z pełną integracją kreowanych rozwiązań z potrzebami w zakresie wsparcia ogniowego operacji obronnej, realizowanej zgodnie z nowymi poglądami i filozofią prowadzenia działań. W tym obszarze zostały wypracowane główne założenia perspektywicznych rozwiązań. Zmierzają one do zwiększenia możliwości realizacji zadań przez brygadę artylerii, zapewniających, zdaniem autora, skuteczne wsparcie ogniowe walki prowadzonej przez szczebel operacyjny lub ewentualne wzmocnienie artylerii podległych dywizji (samodzielnych brygad) lub zgrupowań taktycznych. Aby jednak rozwiązania te mogły zostać wdrożone nieodzowna jest, proponowana racjonalna i teoretycznie uzasadniona wynikami badań, modyfikacja wyposażenia i organizacji brygady.

Wyniki przeprowadzonego procesu badawczego zostały zebrane i odzwierciedlone w niniejszej dysertacji w czterech rozdziałach i niezbędnych załącznikach.

*Rozdział pierwszy* zawiera podstawy metodologiczne dysertacji, w tym przedmiot oraz cele i problemy badawcze, hipotezę roboczą, metody, techniki oraz narzędzia badawcze. Przedstawiono w nim również przebieg badań oraz wyniki analizy literatury.

W *rozdziale drugim* dokonano identyfikacji obszaru zadaniowego brygady i możliwych do realizowania przez brygadę artylerii zadań w różnych etapach operacji obronnej. Podstawę badań stanowiły przedstawione w nim prognozy zgrupowania uderzeniowego potencjalnego przeciwnika. Choć abstrahują one od obecnej sytuacji politycznej i nie są związane wprost z żadną organizacją sił zbrojnych zawierają rozwiązania osadzone na bazie istniejącego w otoczeniu naszego kraju uzbrojenia oraz analiz sposobów działania naszych sąsiadów.

*Rozdział trzeci* prezentuje analizy i wnioski dotyczące możliwości bojowych i dotychczasowych sposobów działania brygady. Przybliżone w nim został również struktury organizacyjne i sposoby użycia brygad artylerii w innych armiach Sojuszu. Wyniki badań wykazały, że brygada artylerii jest jednostką, która dalej powinna funkcjonować w strukturze wojsk lądowych. Jednak jej obecne wyposażenie nie spełnia w pełni wymogów wsparcia ogniowego na poziomie korpusu (zgrupowania operacyjnego), co powoduje, że powinna być na razie w większym zakresie angażowana do realizacji zadań na korzyść podległych mu jednostek.

W *rozdziale czwartym* stanowiącym syntezę wyników badań, zebranych w postaci koncepcji, wskazane zostały propozycje rozwiązań dotyczących użycia i działania brygady artylerii we wcześniej przedstawionych dwóch obszarach. Propozycje rozwiązań zawierają racjonalne metody dysponowania siłami brygady i wynikające z nich sposoby realizacji zadań na korzyść korpusu i podległych mu w trakcie działań jednostek wojsk walczących. Przedstawione zostały w nim również rozwiązania dotyczące organizacji, procesu i środków dowodzenia brygady zapewniających jej sprawne działanie.

Sformułowane w dysertacji wnioski i propozycje rozwiązań poszczególnych problemów poddane zostały już częściowo praktycznej ocenie podczas ćwiczeń realizowanych w procesie dydaktycznym Akademii Obrony Narodowej oraz szkoleń w 1 Mazurskiej i 23 Śląskiej Brygadzie Artylerii.

Wiele z nich weryfikowano w trakcie konsultacji, dyskusji i spotkań z pracownikami naukowo – dydaktycznymi Wydziałów Wojsk Lądowych oraz Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej. W toku prowadzonych badań i nadawania dysertacji ostatecznego kształtu ogromnego wsparcia udzielili również współpracownicy z Zakładu Wsparcia Ogniowego. Do wszystkich, którzy okazali bezinteresowne zaangażowanie, życzliwość oraz zrozumienie autor kieruje wyrazy serdecznego podziękowania.

Szczególne podziękowania autor wyraża promotorowi Panu płk. prof. dr. hab. Czesławowi Jareckiemu, którego cenne rady i wskazówki oraz życzliwa pomoc okazały się nieocenione w trakcie prowadzenia badań i redagowania ich wyników.

## Rozdział 1. ZAŁOŻENIA METODOLOGICZNE ROZPRAWY

Podjęcie badań zmierzających do opracowania racjonalnej i teoretycznie uzasadnionej koncepcji użycia i działania brygady artylerii było wynikiem zainteresowania funkcjonowaniem i wykorzystaniem tego typu jednostek, jakie autor przejawiał od wielu lat. Pierwsze przemyślenia rodziły się już w trakcie służby wojskowej w jednej z brygad artylerii oraz podczas obserwacji poczynionych w czasie różnorodnych ćwiczeń i treningów. Dalsze rozwinięcie zainteresowań możliwe było podczas opracowywania pracy dyplomowej wieńczącej studia w Akademii Obrony Narodowej. Jej tematyka dotycząca użycia i działania brygady artylerii w trakcie realizacji wybranych zadań w obronie pozwoliła dostrzec występującą się w teorii lukę poznawczą.

Dalsze wnioski ugruntowujące przekonanie o potrzebie i możliwości podjęcia badań nad problematyką wyrażoną tematem niniejszej dysertacji dostarczyła praca dydaktyczna w Katedrze WRiA. Związane z tym wyjazdy, właśnie do brygad artylerii, na krótkoterminowe praktyki ze studentami oraz udział w prowadzonych badaniach nad użyciem WRiA w operacjach pogłębiły przeświadczenie o celowości podjęcia badań w dostrzeżonej luce poznawczej.

Ostatecznie tematyka rozprawy ukształtowała się w trakcie konsultacji i rozważań prowadzonych z przyszłym promotorem.

### 1.1. Cel, problemy badawcze i podstawowe założenia

Przedstawiona we wstępie sytuacja problemowa, generująca potrzebę zweryfikowania dotychczasowych założeń i poglądów dotyczących wykorzystania brygady artylerii przez szczebel operacyjny, spowodowała, że **głównym celem rozprawy było wypracowanie naukowo uzasadnionej i racjonalnej koncepcji użycia brygady artylerii w operacji obronnej.**

Głównym problemem badawczym wynikającym z założonego celu była odpowiedź na następujące pytanie: *jakie w obecnych uwarunkowaniach prowadzenia operacji obronnej, powinno być miejsce, rola, zadania i sposoby użycia brygady artylerii, a także kierunki zmian w organizacji i wyposażeniu (docelowy model organizacyjny) pozwalające skutecznie realizować wsparcie ogniowe w operacji obronnej?*

Wyjaśnienie problemu głównego implikowało konieczność rozwiązania problemów szczegółowych, które sformułowane zostały w postaci następujących pytań:

1. *Jakie zadania wynikają z potrzeb wsparcia ogniowego na szczeblu korpusu ?*

2. *Jakie są możliwości bojowe brygady artylerii w zakresie wykonywania zadań wsparcia ogniowego w obecnych warunkach prowadzenia operacji ?*
3. *Co wpływa na ograniczenia w realizacji zadań wsparcia ogniowego korpusu ?*
4. *W jakim zakresie (stopniu) brygada powinna być użyta bezpośrednio na szczeblu korpusu do realizacji zadań o znaczeniu operacyjnym oraz do wykonywania zadań na rzecz podległych jednostek ?*
5. *Jak rozwiązać potrzeby koordynacji wsparcia ogniowego i dowodzenia brygadą na szczeblu korpusu ?*
6. *W jaki sposób powinien być zorganizowany system dowodzenia i rozpoznania w brygadzie artylerii, aby zapewnić sprawne dowodzenie i kierowanie ogniem oraz skuteczne prowadzenie wsparcia ogniowego w różnych warunkach i etapach operacji obronnej ?*
7. *Jakie sposoby działania zapewniają uzyskanie wysokiej skuteczności wsparcia ogniowego realizowanego przez brygadę artylerii ?*
8. *Jakie powinny być kierunki zmian w wyposażeniu i organizacji brygad artylerii, aby znacząco wpłynęły na zwiększenie możliwości realizacji zadań wsparcia ogniowego ?*

Ukierunkowanie i określenie poprawnego toku badań, zapewniającego uzyskanie właściwych rozwiązań problemów i odpowiedzi na pytania w nich zawarte, wymagało sformułowania hipotezy roboczej.

## 1.2. Hipoteza robocza

Przedstawiony cel rozprawy oraz główny i szczegółowe problemy badawcze, a także posiadana wiedza i wstępne badania, realizowane w trakcie analizy literatury przedmiotu oraz ćwiczeń w jednostkach artylerii, pozwoliły na sprecyzowanie następującej hipotezy roboczej:

*Charakter i sposób prowadzenia operacji obronnej wymusza przesunięcie większej części wysiłku wsparcia ogniowego realizowanego przez brygadę artylerii w strefę działań głębokich oraz uzasadniony posiadanyymi możliwościami podział jej potencjału między szczebel korpusu i dywizji. Implikuje to potrzebę opracowania zmodyfikowanego sposobu użycia brygady artylerii sprowadzającego się do właściwej alokacji posiadanego potencjału, opartego na racjonalnie określonych zadaniach i możliwościach bojowych. Spowoduje to, że zgodne z nim użycie brygady artylerii wpłynie na poprawę skuteczności wsparcia ogniowego korpusu i dywizji, a w przyszłości, po wprowadzeniu nowych środków ogniowych, rozpoznania i dowodzenia zapewniających zachowanie równowagi między*

*możliwościami rozpoznania i rażenia, zwiększy udział w realizacji zadań w obszarze działań głębokich zgodnie z decyzją dowódcy szczebla operacyjnego.*

Przedstawiona hipoteza robocza rzutowała na skonkretyzowanie odpowiedniej procedury badawczej oraz ukierunkowanie całego postępowania badawczego. W trakcie prowadzenia badań zawarte w niej przypuszczenia naukowe zostały sprawdzone i uszczegółowione. Odzwierciedlone to zostało w wynikach badań zawartych w poszczególnych rozdziałach dysertacji.

### 1.3. Przedmiot, obszar i ograniczenia badań

Uwzględniając przyjętą tematykę rozprawy oraz przedstawione wstępne założenia przedmiotem badań była, rozpatrywana w ujęciu współczesnych i perspektywicznych uwarunkowań, brygada artylerii w jej obecnym i przewidywanym składzie bojowym, jej struktura organizacyjna oraz teoria i ćwiczebna praktyka użycia, działania oraz dowodzenia brygadą artylerii w operacji obronnej korpusu.

Obszar badań, których wyniki prezentuje niniejsza dysertacja, zawierał się w dziedzinie nauk wojskowych w specjalnościach dowodzenia, sztuki wojennej, oraz kierowania organizacją.

W celu precyzyjnego i dogłębnego prowadzenia badań oraz osiągania jednoznacznych wyników w trakcie postępowania badawczego przyjęto następujące ograniczenia:

1. Ze względu na rozległość obszaru użycia brygady artylerii wywody naukowe zawężono do jednego rodzaju działań – obrony;
2. Założono, na podstawie jej podporządkowania w momencie rozpoczęcia badań, że brygada artylerii powinna realizować wsparcie ogniowe głównie na szczeblu operacyjnym, co odnosiło się wtedy do jej udziału w działaniach korpusu;<sup>1</sup>
3. Przyjęto na podstawie prezentowanego w publikacjach podziału<sup>2</sup> operacji oraz pierwszego i drugiego ograniczenia, że podstawą do rozwiązywania problemów użycia brygady artylerii będą sposoby prowadzenia operacji obronnej;
4. Uznano, że rozpatrywany w rozprawie potencjalny przeciwnik nie może odwzorowywać wprost organizacji sił zbrojnych żadnego państwa, ale jego wyposażenie i prawdopodobne sposoby działania powinny być zbieżne ze stosowanymi przez kraje znajdujące się w naszym otoczeniu;

<sup>1</sup> Obecnie poglądy na ten temat są nieco odmienne. Zakłada się w nich, że korpus lub zgrupowanie operacyjne będzie uczestniczyło w operacji połączonej, choć w naszych warunkach, w zależności od skali i podłoża konfliktu nie można wykluczyć, że będą one również mogły ją prowadzić samodzielnie.

<sup>2</sup> Zakładającego podział operacji według sposobu osiągania jej celu – por. W. Kaczmarek, *Działania operacyjne wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2004, s. 33.

5. W obecnej strukturze pododdziałów ogniowych brygady jako podstawowe rozwiązanie organizacyjne przyjęto dwa dywizjony artylerii samobieżnej i dwa dywizjony artylerii raketowej oraz dywizjon rakiet taktycznych lub dywizjon artylerii wielkiej mocy.

#### 1.4. Metody, techniki i narzędzia badawcze

W trakcie rozwiązywania przedstawionych problemów badawczych oraz weryfikacji założonej hipotezy zastosowanych zostało szereg różnorodnych teoretycznych i empirycznych metod badawczych.

Spośród metod teoretycznych główne zastosowanie znalazły przeplatające się wzajemnie analiza i synteza. Użycie w procesie badawczym *analizy jakościowej i ilościowej*<sup>3</sup> oraz ich połączenia umożliwiło w sposób syntetyczny pozyskanie materiału badawczego zawartego w literaturze przedmiotu oraz zbadanie wyodrębnionych składników dotychczasowych rozwiązań funkcjonalnych i systemowych w zakresie wsparcia ogniowego prowadzonego przez brygadę artylerii. Natomiast *synteza*, łącząca wyodrębnione i zbadane elementy składowe, pozwoliła sformułować wnioski stanowiące podstawę dalszych badań. Szeroko stosowano także *abstrahowanie*, umożliwiające wyodrębnienie zjawisk stanowiących obiekty analiz oraz wyeliminowanie rozległych opisów i relacji nieprzydatnych w prowadzonych badaniach. Nieodzowne było również zastosowanie szeregu *porównań* pozwalających wyodrębnić proces rozwoju potrzeb i sposobów wsparcia ogniowego realizowanego przez brygadę artylerii oraz zakresu jej zadań. Umożliwiły one prześledzenie w rozwoju teorii i praktyki prowadzenia operacji oraz udziału w niej brygady artylerii. Użycie w procesie badań *analogii* usprawniło wnioskowanie poszerzające wiedzę na temat sposobów realizacji wsparcia ogniowego w operacji, stosowanych przez inne armie Sojuszu. Podczas określania prognostycznych tendencji rozwojowych przydatne było zastosowanie *metod dedukcyjnych* jako sposobu postępowania pozwalającego na bazie wiedzy teoretycznej i praktycznej wyodrębnić logiczne postulaty i twierdzenia.

Zastosowane metody empiryczne miały natomiast służyć pozyskaniu wiedzy dodatkowej, głównie z obszaru współczesnych oraz perspektywicznych sposobów i zasad użycia artylerii we wsparciu ogniowym na szczeblach operacyjnych, a także pozwolić na opracowanie zgromadzonego materiału badawczego. Wśród nich zastosowanie znalazły metoda badania opinii, realizowana głównie techniką wywiadu, obserwacji naukowej uczestniczącej, bezpośredniej i pośredniej prowadzonej w trakcie

---

<sup>3</sup> Por. *Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, red. nauk. M. Cieślarczyk, AON, Warszawa 2003, s. 48.

ćwiczeń i treningów, elementy badań statystycznych, metoda analizy i krytyki piśmiennictwa (źródeł) oraz metoda modelowania teoretycznego<sup>4</sup>.

*Metoda badania opinii* posłużyła do uzyskania materiału dodatkowego i uzupełniającego, który umożliwiał ocenę aktualnych i prognostycznych zasad wsparcia ogniowego i powiązań zachodzących w trakcie jego realizacji. Badanie opinii realizowane było dwuetapowo. Pierwszy z nich związany był ze zebraniem informacji dotyczących użycia i działania brygady artylerii i realizacji przez nią wybranych zadań oraz przewidywanych sposobach prowadzenia działań przez wojska lądowe. Wyniki badań tego etapu zawiera załącznik 1. Kolejny etap badania opinii miał na celu weryfikację sądów dotyczących propozycji rozwiązań w zakresie użycia i działania oraz organizacji brygady artylerii. Realizowany był techniką wywiadu sformalizowanego przy zastosowaniu kwestionariusza wywiadu przedstawionego w załączniku 2.

*Obserwacja naukowa* zastosowana była głównie do zbierania faktów naukowych w trakcie badań prowadzonych podczas ćwiczeń w AON i brygadach artylerii oraz dowództwach korpusów. Do jej sprawnego prowadzenia oraz jednolitego rejestrowania wyników opracowany został arkusz obserwacji, którego formę przedstawia załącznik 3.

*Modelowanie teoretyczne* użyte zostało do graficzno – matematycznego przedstawiania rzeczywistych zależności, związków i relacji zachodzących w obszarze badań. Stosowane było podczas oceny możliwości bojowych brygady oraz prognozy potencjalnego zgrupowania uderzeniowego przeciwnika.

*Elementy badań statystycznych* zastosowano w trakcie przedstawiania wyników badań dotyczących możliwości bojowych i ocen obiektów ognia w zgrupowaniu uderzeniowym przeciwnika. Wykorzystana w trakcie badań analiza danych statystycznych realizowana była za pomocą klasycznych miar położenia.

*Metodę analizy i krytyki piśmiennictwa (źródeł)*<sup>5</sup> zastosowano w pierwszym etapie badań do wykazania znanych poglądów i zasobu wiedzy w zakresie użycia i działania brygad artylerii oraz związanych z tym obszarów, które należy badaniami poznać i udowodnić.

Zastosowane podczas realizacji poszczególnych zadań badawczych metody były użyte w stopniu umożliwiającym uzyskanie bazy faktów i twierdzeń niezbędnych do rozwiązania założonego problemu badawczego oraz opracowania wyników badań dla potrzeb rozprawy doktorskiej.

<sup>4</sup> Jako specjalistyczna metoda badań empirycznych stosowana w naukach wojskowych – por. *Metodyka wojskowych badań naukowych*, ASG, Warszawa 1983, s. 108.

<sup>5</sup> Por. J. Aponowicz, *Metodologia nauk*, Wyd. Dom Organizatora, Toruń 2003, s. 86.

Realizowana procedura badawcza składała się z trzech etapów: konceptualizacji, realizacji badań właściwych i finalizacji badań.<sup>6</sup> Ogólny jej przebieg zobrazowany został na poniższym schemacie.

ETAP	CZYNNOŚCI	Zasadnicze metody badawcze
KONCEPTUALIZACJA	1 Określenie sytuacji problemowej	- analiza i krytyka piśmiennictwa - badanie opinii
	2 Wstępne określenie celu i tematu rozprawy	- analiza i synteza - uogólnienia
	3 Wstępne sformułowanie i rozpoznanie problemu badawczego	- analiza i synteza - uogólnienia
	4 Przyjęcie wstępnej hipotezy roboczej	- analiza i synteza - uogólnienia
	5 Zbieranie niezbędnych informacji wyjściowych	- analiza i synteza - uogólnienia - analiza i krytyka piśmiennictwa
	6 Werbalizacja problemów badawczych (ogólnego i szczegółowych) oraz doprecyzowanie celu i przedmiotu badań	- analiza i synteza - uogólnienia
	7 Wybór metod i technik badawczych oraz opracowanie narzędzi badawczych	- analiza i synteza - uogólnienia - dedukcja
	8 Opracowanie planu realizacji badań	- analiza i krytyka piśmiennictwa
REALIZACJA BADAŃ	9 Gromadzenie bazy faktów	- obserwacja naukowa - modelowanie teoretyczne - abstrahowanie
	10 Praktyczna realizacja badań	- obserwacja naukowa - analiza i krytyka piśmiennictwa - badanie opinii
	11 Wstępne opracowanie wyników badań, weryfikacja hipotezy	- analiza i synteza - uogólnienia i porównania - analiza danych statystycznych
	12 Prowadzenie badań uzupełniających	- analiza i krytyka piśmiennictwa - metody dedukcyjne
FINALIZACJA BADAŃ	13 Interpretacja wyników badań oraz przygotowanie danych do analiz i obliczeń statystycznych	- analiza i synteza - porównanie - analogia - metody dedukcyjne - analiza danych statystycznych
	14 Szczegółowe sprawdzenie hipotezy roboczej	- analiza i synteza - uogólnienia
	15 Sformułowanie i opisanie koncepcji użycia i działania BA, przygotowanie pracy kwalifikacyjnej	- synteza - uogólnienia - porównanie i analogia

Źródło: Opracowanie własne

Schemat 1.1. Przebieg procedury badawczej

<sup>6</sup> Układ procedury przyjęto za *Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, red. nauk. M. Cieślarczyk, AON, Warszawa 2003, s. 22.

### 1.5. Wyniki analizy literatury przedmiotu badań

Stanowiąca podstawę pierwszego etapu analiza literatury przedmiotu, realizowana metodą analizy i krytyki piśmiennictwa (źródeł), dotyczyła wielu różnorodnych publikacji polskich i obcojęzycznych. Jej zasięgiem objęte zostały dokumenty normatywne i standaryzacyjne, różnorodne regulaminy, podręczniki i instrukcje polskie oraz innych armii Sojuszu, akademickie opracowania naukowe i dydaktyczne, artykuły z krajowych i zagranicznych czasopism wojskowych oraz materiały dostępne na stronach internetowych.

Wyniki prowadzonych badań można podzielić na kilka grup związanych z wygenerowanymi, między innymi na podstawie analizy literatury, problemem głównym i problemami szczegółowymi.

W momencie podjęcia badań jedyną dostępną, zwartą pozycją dotyczącą działania brygady artylerii było wydawnictwo akademickie „*Brygada artylerii w walce i operacji*”<sup>7</sup>. Jednak treści tej publikacji, w dobie gwałtownych przemian w SZ RP, zawierały wiele rozwiązań zdezaktualizowanych. Posłużyła ona natomiast jako materiał wyjściowy do oceny wielu dotychczasowych sposobów użycia i działania brygad artylerii. Kolejną pozycją, opublikowaną jednak po zakończeniu pierwszego etapu badań, w której poruszane były sposoby wykorzystania brygady artylerii w armii Stanów Zjednoczonych była książka Cz. Jareckiego „*Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji*”<sup>8</sup>. Zawarte w niej informacje były uzupełnieniem materiałów obcojęzycznych dotyczących rozwiązań stosowanych w przedmiotowym obszarze w innych armiach Sojuszu. Literaturę zagraniczną stanowiło wiele publikacji, z których szczególne znaczenie miały wydawnictwa: „*Fire Support for Non-Artilleryman*”<sup>9</sup>, „*Doctrine d'Emploi des Feux SOL – SOL*”<sup>10</sup>, „*Das System Artillerie*”<sup>11</sup>, „*TTP for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Headquarters*”<sup>12</sup> oraz artykuły: „*K profesionalizaci dělostřeleckých profesí*”<sup>13</sup>, „*La fonction feux sol-sol*”<sup>14</sup>, „*Moderni technika v praxi*”<sup>15</sup>.

Kolejną grupą publikacji były materiały związane z oceną obecnych zagrożeń oraz sposobami działania i wyposażeniem różnych armii. W tym względzie

<sup>7</sup> *Brygada artylerii w walce i operacji*, AON, Warszawa 1997.

<sup>8</sup> Cz. Jarecki, *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji*, AON, Warszawa 2002.

<sup>9</sup> *Fire Support for Non-Artilleryman*, Army CGSC, Fort Leavenworth, Kansas 2000.

<sup>10</sup> *Doctrine d'Emploi des Feux SOL – SOL*, Commandement de la Doctrine et de l'Enseignement Militaire Supérieur de l'Armée de Terre, Paryż 1998.

<sup>11</sup> *Das System Artillerie*, Wehrtechnischer Report, Report Verlag GMBH, Bonn 1998.

<sup>12</sup> *TTP for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Headquarters*, FM 6-20-2, HQ Department of The Army, Washington DC 1993.

<sup>13</sup> L. Krzystek, *K profesionalizaci dělostřeleckých profesí*, „Vojenske Rozhledy” nr 4/2001.

<sup>14</sup> P. Tarle, *La fonction feux sol-sol*, „Doctrine” nr 1, Decembre 2003.

<sup>15</sup> M. Zdobinsk, *Moderni technika v praxi*, „A Report Číslo” 19/2002.

najwartościowszy materiał do dalszych badań dostarczyły opracowania: „*Sily zbrojne wybranych państw*”<sup>16</sup>, „*Opposing Forces operations*”<sup>17</sup>, „*Taktika Artillerii*”<sup>18</sup>, „*Vademecum Uzbrojenia Sił Zbrojnych krajów WNP*”<sup>19</sup>, „*Przygotowanie i prowadzenie operacji opóźniających*”<sup>20</sup> oraz materiały ze stron internetowych <http://www.fas.org> i <http://www.globalsecurity.org>. Te i inne pozycje literatury, których ze względu na znaczną liczbę trudno wymienić, przybliżyły również wiele cennych informacji o potencjalnych obiektach ognia i sposobie ich działania.

Publikacjami wzbogacającymi wiedzę i wskazującymi stosowane oraz perspektywiczne rozwiązania dotyczące prowadzenia działań na szczeblach operacyjnych i w obronie korpusu były przede wszystkim pozycje: „*Operacje i zadania wojsk lądowych na obszarze kraju*”<sup>21</sup>, „*Battle Book*”<sup>22</sup>, „*Land Operations*”<sup>23</sup>.

Równie cennymi publikacjami były odzwierciedlające wcześniejsze wyniki badań rozprawy doktorskie oraz prace naukowe, a wśród nich: K. Dudek „*Wykorzystanie artylerii raketowej do zdalnego minowania w ramach zwalczania zgrupowań pancernych nieprzyjaciela w działaniach bojowych*”<sup>24</sup>, R. Kwećki i A. Nowaka „*Budowa modelu systemu rozpoznania wojskowego w aspekcie organizacyjnym i informacyjnym*”<sup>25</sup>, W. Matczyńskiego „*Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii oraz optymalizacja planu rażenia ogniowego ZT w obronie*”<sup>26</sup>, Cz. Jareckiego i M. Sołoduchy „*Zadania, sposoby użycia i działania WRiA w operacji obronnej Wojsk Lądowych*”<sup>27</sup> oraz „*Koordinacja wsparcia ogniowego w operacjach połączonych*”<sup>28</sup>.

Ostatnią grupą były wydawnictwa i artykuły, publikowane w trakcie prowadzenia drugiego etapu badań, wzbogacające ostateczny kształt proponowanych w dysertacji rozwiązań. Najcenniejszą wartość poznawczą miały publikacje:

<sup>16</sup> *Sily zbrojne wybranych państw*, studium teoretyczne, AON, Warszawa 2001.

<sup>17</sup> *Opposing Forces operations*, FM 7-100.1, Draft 2001.

<sup>18</sup> *Taktika Artillerii*, Moskwa 1986.

<sup>19</sup> *Vademecum Uzbrojenia Sił Zbrojnych krajów WNP*, MON, Warszawa 1992.

<sup>20</sup> J. Zieliński, W. Kaczmarek, J. Knetki, *Przygotowanie i prowadzenie operacji opóźniających*, OPÓŹNIANIE, AON, Warszawa 2001.

<sup>21</sup> *Operacje i zadania wojsk lądowych na obszarze kraju*, WOJSKA LĄDOWE, AON, Warszawa 2001.

<sup>22</sup> *Battle Book*, US Army Command & General Staff College, Fort Leavenworth, Kansas 1996.

<sup>23</sup> *Land Operations*, ATP-3.2, Draft, MAS NATO 2000.

<sup>24</sup> K. Dudek, *Wykorzystanie artylerii raketowej do zdalnego minowania w ramach zwalczania zgrupowań pancernych nieprzyjaciela w działaniach bojowych*, rozprawa doktorska, ASG WP, Warszawa 1986.

<sup>25</sup> R. Kwećka, A. Nowak, *Budowa modelu systemu rozpoznania wojskowego w aspekcie organizacyjnym i informacyjnym*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1994.

<sup>26</sup> W. Matczyński, *Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii oraz optymalizacja planu rażenia ogniowego ZT w obronie*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1996

<sup>27</sup> Cz. Jarecki, M. Sołoducha, *Zadania, sposoby użycia i działania WRiA w operacji obronnej Wojsk Lądowych*, RAKIETA – 2, studium operacyjne, AON, Warszawa 1998.

<sup>28</sup> *Koordinacja wsparcia ogniowego w operacjach połączonych*, KOORDYNACJA – 3, studium operacyjne, AON, Warszawa 1999.

Cz. Jareckiego „*Wsparcie ogniowe wojsk w operacji i walce*”<sup>29</sup>, J. Kręcikija „*Współczesne kierowanie wojskami, Proces dowodzenia*”<sup>30</sup>, W. Kaczmarka „*Działania operacyjne wojsk lądowych*”<sup>31</sup> oraz zagraniczne „*TTP for fire support for Corps Artillery, Division Artillery and Field Artillery Brigade operations*”<sup>32</sup>, „*NATO Field Artillery Tactical Doctrine*”<sup>33</sup>.

Krytycznie należy się również odnieść do treści rodzimych regulaminów dotyczących problematyki użycia i działania brygady artylerii i jej pododdziałów zawartych w „*Regulaminie działań taktycznych artylerii (brygada, pułk)*”<sup>34</sup> i „*Regulaminie działań taktycznych artylerii (dywizjon wsparcia ogólnego)*”<sup>35</sup>. Mimo umieszczenia w nich wielu wartościowych informacji, sposób w jaki są prezentowane i wyjaśniane sprawia, że oparcie się na nich w trakcie planowania i działania brygady artylerii nie pozwala rozstrzygnąć wielu istotnych kwestii i spływaniem bądź zaniechaniem rozwiązywania wielu ważnych problemów. Dlatego też inspirowały one do podjęcia kilku problemów, które w dysertacji zostały przedstawione w zupełnie innym świetle.

Źródłem interesujących przemyśleń i informacji, wzbogacającym uzyskane wyniki badań, była również, znaczna liczba artykułów krajowych i zagranicznych, głównie z czasopism „*Field Artillery*” oraz „*RAPORT Wojsko, Technika, Obronność*”, zawierających analizy i wnioski dotyczące charakteru oraz sposobów realizacji przyszłego wsparcia ogniowego.

Uzupełnieniem literatury przedmiotu, pozytywnie wpływającym na ostateczny kształt procedury badawczej i dysertacji były także wydawnictwa dotyczące metod, technik i narzędzi badań naukowych oraz organizacji i etapów ich prowadzenia. Zawarte w nich spostrzeżenia posłużyły do sprawnego i precyzyjnego przeprowadzenia badań oraz opracowania narzędzi badawczych.

<sup>29</sup> Cz. Jarecki, *Wsparcie ogniowe wojsk w operacji i walce*, AON, Warszawa 2001.

<sup>30</sup> J. Kręcikij, *Współczesne kierowanie wojskami, Proces dowodzenia*, AON, Warszawa 2002.

<sup>31</sup> W. Kaczmarek, *Działania operacyjne wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2004.

<sup>32</sup> *TTP for fire support for Corps Artillery, Division Artillery and Field Artillery Brigade operations*, FM 3-09.22, Washington DC 2001.

<sup>33</sup> *NATO Field Artillery Tactical Doctrine*, AArtyP-5, Stanag 2484, NSA NATO 2001.

<sup>34</sup> *Regulamin działań taktycznych artylerii (brygada, pułk)*, DWLąd, Warszawa 2002.

<sup>35</sup> *Regulamin działań taktycznych artylerii (dywizjon wsparcia ogólnego)*, DWLąd, Warszawa 2001.

## ROZDZIAŁ 2. IDENTYFIKACJA ZADAŃ BRYGADY ARTYLERII W OBRONIE KORPUSU

Sąsiadami Polski są przeważnie kraje członkowskie NATO lub starające się o przyjęcie do Sojuszu. Graniczymy również z państwami, które nie mają jednak całkowicie klarownej wewnętrznej sytuacji politycznej lub unormowanych stosunków społeczno-ekonomicznych i starają się je stabilizować różnymi środkami. Taki układ, prezentowany na poniższym schemacie, pozwala wnioskować, że z strony członków i pretendentów Sojuszu nie należy raczej spodziewać się działań skierowanych przeciwko naszemu krajowi.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.globalsecurity.org/military/world/](http://www.globalsecurity.org/military/world/)

Schemat 2.1. Kraje sąsiadujące z Polską

Wynika to również z wzajemnych interesów polityczno-gospodarczych tych państw i Polski. Największe potencjalne, choć mało prawdopodobne, zagrożenie istnieje ze strony sąsiadów, których dodatkowo połączył wspólny układ stowarzyszeniowy<sup>36</sup>.

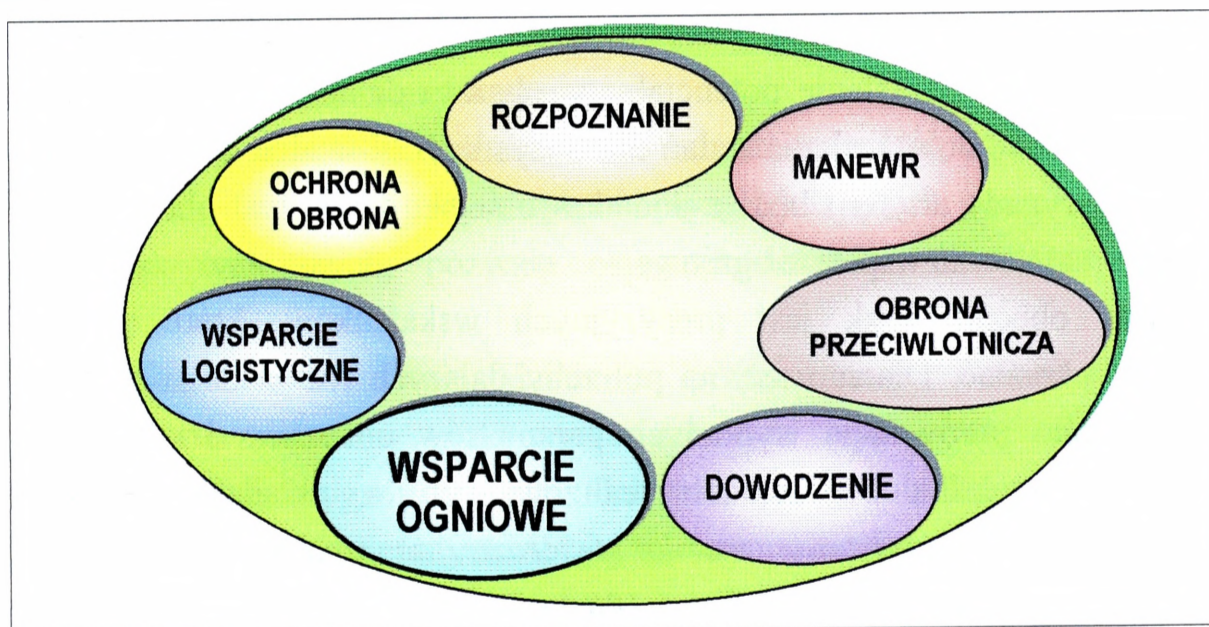
W takim otoczeniu naszego kraju część występujących do tej pory zagrożeń nie istnieje. Sytuacja geopolityczna ulega stałej poprawie, ale jest ona nadal najbardziej skomplikowana na Wschodzie. *Nie można więc wykluczyć - jak stwierdził prof. Z. Brzeziński - całkowicie, na zawsze, nowego zagrożenia*<sup>37</sup> o czym może świadczyć np. ostatnio rozchwiana postawa władz Ukrainy.

<sup>36</sup> Jest to Traktat o utworzeniu Państwa Związkowego Białorusi i Rosji z 8 grudnia 1999 roku.

<sup>37</sup> Z wykładu głoszonego w AON 15.05.2002 roku.

W związku z tym, jak wykazują analizy i oceny prowadzone przez wielu badaczy, największym zagrożeniem na które możemy być obecnie narażeni jest **lokalny konflikt militarny**.<sup>38</sup> Jego podłoże może mieć charakter nacjonalistyczny, religijny lub ekonomiczny, a obecnie również nie wyklucza się zainicjowania go politycznie sterowanymi działaniami terrorystycznymi. W wyniku jego eskalacji może przekształcić się w kryzys o poważniejszej skali.

Budowane na tym podstawie hipotetyczne oceny zagrożeń, choć główny ciężar przypisują obecnie działaniom niemilitarnym, zakładają również prowadzenie operacji obronnych na terytorium naszego kraju.<sup>39</sup> Sporządzane w ich wyniku oceny i analizy zakładają, że współczesna operacja będzie miała wielowymiarowy i manewrowy charakter. Cechować ją będzie znaczny rozmach oraz różnorodność zaangażowanych technicznych środków walki. Generowanie obrazu hipotetycznego pola walki i mechanizmu prowadzonych na nim działań staje się w tych warunkach przedsięwzięciem złożonym oraz niezwykle skomplikowanym. Można go jednak dla uproszczenia opisywać jako swoisty układ kilku podstawowych funkcji<sup>40</sup>, przedstawionych poniżej, które decydują o możliwościach sprawnego prowadzenia działań.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Land Operations*, AJP-3.2, NATO MAS 2001, s.2-1.

Schemat 2.2. Układ podstawowych funkcji walki

Takie podejście powoduje, że rozpatrywane zadania brygady artylerii w operacji obronnej postrzegać można jako składowe zadań mieszczących się w funkcji

<sup>38</sup> Por. J. Zieliński, W. Kaczmarek, J. Knetki, *Przygotowanie i prowadzenie operacji opóźniających*, OPÓŹNIANIE, AON, Warszawa 2001, s.51.

<sup>39</sup> Zob. *Operacje i zadania wojsk lądowych na obszarze kraju*, WOJSKA LĄDOWE, AON, Warszawa 2001, s.46 i n.

<sup>40</sup> W dokumentach Armii Stanów Zjednoczonych nazywanych systemami operacyjnymi pola walki /ang. battlefield operating systems/.

wsparcia ogniowego. Usytuowanie omawianych zadań w takim środowisku oznacza, że ich realizacja rzutować będzie pośrednio na ostateczny wynik wykonania zadań bojowych korpusu.

Należy jednak zauważyć, że dopiero pełen obraz otoczenia w którym są one umiejscowione daje postrzeganie ich, zgodnie z obecnymi założeniami prowadzenia działań obronnych przez wojska lądowe, przez pryzmat działań korpusu w operacji połączonej.<sup>41</sup> W tej sytuacji potrzeba zapewnienia warunków wykonania otrzymanych zadań oraz zorganizowany charakter prowadzenia operacji obronnej oparty jest między innymi na właściwie zaplanowanym systemie rażenia wszystkich środków będących w dyspozycji korpusu, w tym także brygady artylerii. W związku z tym określenie zadań dla brygady artylerii jako komponentu wsparcia ogniowego korpusu w operacji obronnej jest procesem wieloaspektowym. Wynika to głównie ze ścisłej ich zależności z działaniem sił prowadzących taką operację. Analizując charakter i zakres tych zadań można stwierdzić, że zależec on będzie od parametrów określających obszar działań (AO)<sup>42</sup> oraz innych determinantów decydujących o skali działań, sposobie ich prowadzenia oraz wykorzystaniu posiadanych zasobów sił i środków.

Korpus wojsk lądowych realizując zadania w operacji obronnej, wypełnia je w wyznaczonym obszarze działania, który w zależności od sytuacji może mieć różną wielkość. Precyzyjne określenie potencjalnego obszaru działań korpusu oprócz tego, że stanowi podstawę do określania zadań dla wszystkich sił w nich uczestniczących, to w przypadku brygady artylerii będzie dodatkowo ściśle definiował obszar, w którym powinna ona realizować wsparcie ogniowe.

Jednak obecnie brak jest precyzyjnych wskaźników, które pozwoliłyby dokładnie go określać. Dlatego też, na potrzeby dalszych rozważań w załączniku 4 dokonane zostało porównanie wybranych parametrów obszarów działania korpusu wyznaczonych w kilku ćwiczeniach realizowanych w układzie narodowym i sojuszniczym. *Na tej podstawie można stwierdzić, że średnia szerokość takiego obszaru wynosi 170 km przy głębokości 180 km. Daje to ogólną powierzchnię około 30000 km<sup>2</sup>.*

Z przedstawionego zestawienia wynika, że wielkości te są zmienne w różnych sytuacjach i zależą od panujących w danym rejonie warunków terenowych oraz otrzymanego przez korpus zadania. Należy także podkreślić, że obszar obrony korpusu jest obecnie postrzegany w układzie bazowym trzech współzależnych stref<sup>43</sup>, w

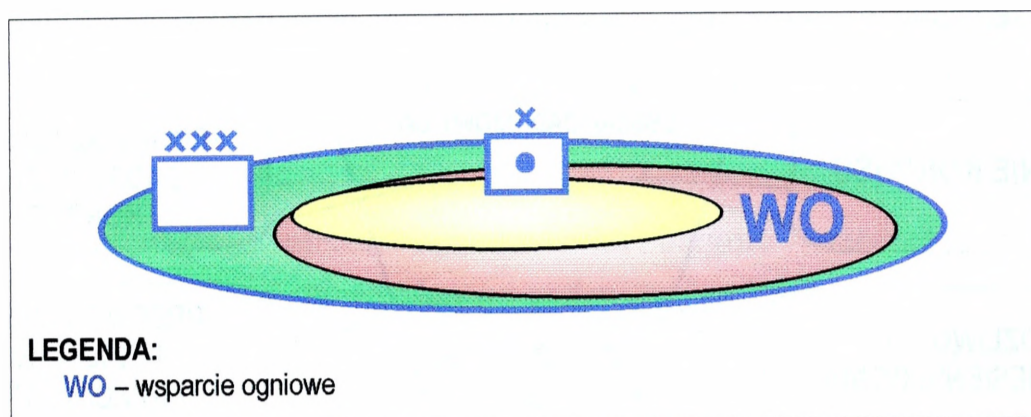
<sup>41</sup> *Land Operations*, AJP 3.2, NATO MAS 2001, s. XXV.

<sup>42</sup> Ang. **A**rea of **O**perations - *NATO glossary of terms and definitions*, AAP-6 (U), NATO 1998, s. 2-A-14.

<sup>43</sup> Są to obszary: **g**łęboki, **b**liski i **t**yłowy.

których działania muszą być prowadzone jednocześnie i powinny być ściśle ze sobą skoordynowane.

W przedstawionym obszarze działania korpusu, nakładając się częściowo na wszystkie trzy jego strefy, zawierał się będzie obszar zadaniowy wsparcia ogniowego. W nim natomiast swoje miejsce znajduje brygada artylerii stanowiąca jedyny naziemny komponent tego wsparcia, co obrazuje poniższy schemat.



Źródło: Opracowanie własne

**Schemat 2.3.** Umieszczenie obszaru zadaniowego BA

Z takiej zależności wynika, że użycie brygady artylerii i realizowane przez nią zadania muszą korespondować z działaniem innych komponentów wsparcia ogniowego i ogólnymi zadaniami korpusu.

W świetle przedstawionych rozważań można stwierdzić, że znaczne ułatwienie w sprecyzowaniu zadań brygady artylerii, uwzględniających poszczególne obszary działań wojsk walczących, pozwala osiągnąć dokładne określenie jej obszaru zadaniowego.

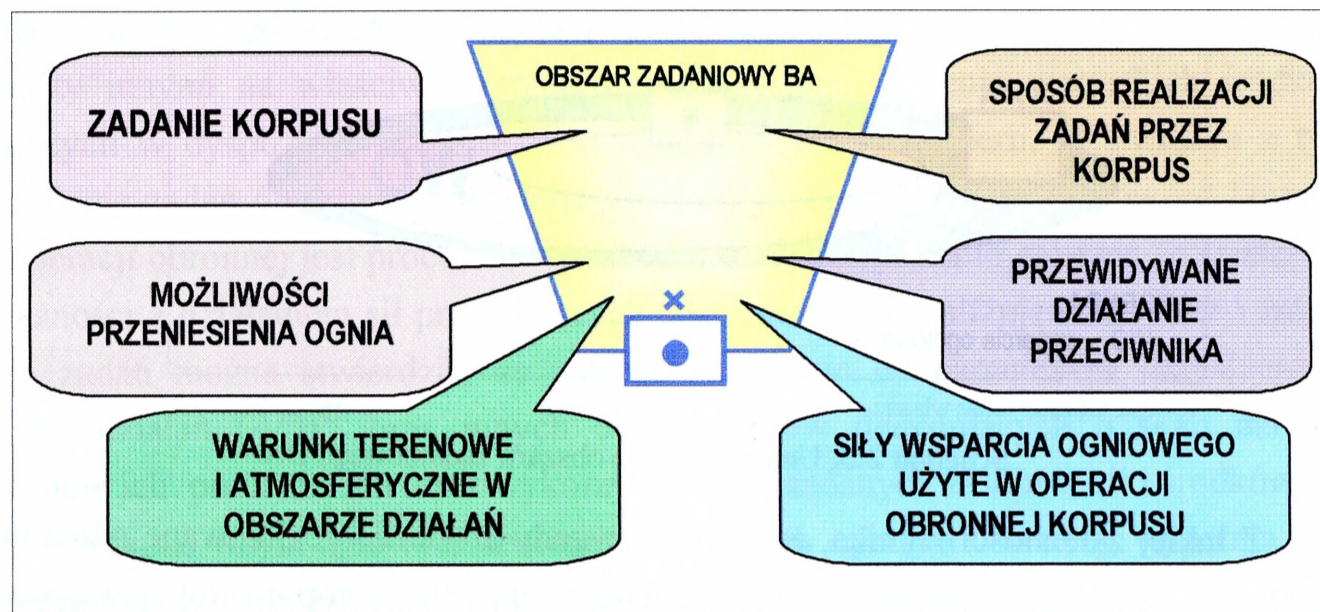
Ponieważ korpus swoje działania przeciwstawia zawsze poczynaniom zgrupowania uderzeniowego przeciwnika celowym wydaje się także, w trakcie precyzowania zadań brygady artylerii, dokonać analizy obiektów ognia mogących znaleźć się w obszarze wspieranych sił i jej własnym obszarze zadaniowym.

## 2.1. Obszar zadaniowy brygady artylerii

Prowadzone analizy i badania<sup>44</sup> nad potencjalnymi scenariuszami rozwoju sytuacji konfliktowych, mimo względnej stabilizacji polityczno – militarnej w naszym regionie, zakładają różnorodny rozwój wydarzeń i zaangażowanie sił lądowych podczas prowadzenia działań zbrojnych na obszarze naszego kraju.

<sup>44</sup> Między innymi w pracy *Operacje i zadania wojsk lądowych na obszarze kraju*, WOJSKA LĄDOWE, AON, Warszawa 2001.

Wynika z tego, że wyznaczenie a priori obszaru zadaniowego brygady artylerii, który ma harmonizować z działaniami korpusu, może być obarczone poważnym błędem. Dlatego też, każdorazowo w trakcie jego ustalania, które ma w efekcie doprowadzić do wygenerowania zadań dla brygady artylerii, należy uwzględnić wiele istotnych determinantów. Wynikają one z działania korpusu i innych warunków istotnych dla prowadzenia skutecznego wsparcia ogniowego. Najważniejsze z nich, rzutujące w szczególny sposób na granice tego obszaru, przedstawiono poniżej.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 2.4. Czynniki determinujące obszar zadaniowy BA

W zależności od skali zagrożenia, jak zaznaczono wcześniej, korpus może otrzymywać do realizacji różnorodne zadania w których niezbędne jest odpowiednie wsparcie ogniowe. Zakres tych zadań decydując o głębokości poszczególnych obszarów działań<sup>45</sup> i intensywności ich prowadzenia, sugeruje określone rozwiązania w zakresie użycia sił wsparcia ogniowego. Jeżeli zadania te będą realizowane w układzie sojuszniczym to obszar działań korpusu będzie z reguły węższy,<sup>46</sup> a zakres oraz możliwości wsparcia ogniowego większe, co równocześnie wpłynie na zadania i zaangażowanie brygady artylerii.

Zdecydowanie odmienne warunki wystąpią w sytuacji, kiedy korpus miałby prowadzić działania tylko w układzie narodowym, jedynie przy sojuszniczym wsparciu sił powietrznych, co może mieć miejsce w sytuacji niespodziewanego uderzenia przeciwnika i trwać raczej przez krótki okres. Powodować to będzie z jednej strony znaczne poszerzenie obszaru działania korpusu, ale z perspektywy użycia

<sup>45</sup> Najtrudniejsza sytuacja może zaistnieć na nieliniarnym polu walki, gdzie obszary działań głębokich, bezpośrednich i tyłowych korpusu mogą być od siebie znacznie oddalone, utrudniając prowadzenie wsparcia ogniowego.

<sup>46</sup> Taki wniosek można wyciągnąć na podstawie analizy ćwiczeń i wywiadu przeprowadzonego w Dowództwie Wojsk Lądowych w Wydziale Szkolenia.

brygady artylerii może zmniejszać zakres zadań we wsparciu ogniowym, które mogłyby realizować sojusznicze siły powietrzne.

Jeszcze bardziej skomplikowane warunki mogą zaistnieć w sytuacji niejasnego politycznie konfliktu zbrojnego<sup>47</sup>, którego podłożem może być kryzys lub destabilizacja w pobliżu wschodnich granic Polski. W takiej sytuacji potencjalny agresor może zrobić wszystko, aby uniknąć reakcji Sojuszu, co może spowodować, że nie można liczyć na automatyczną i natychmiastową reakcję sojuszników. Może to sprawić, że nasze korpusy zmuszone będą samodzielnie prowadzić działania obronne. Doprowadzi to w konsekwencji do skupienia się na najistotniejszych wybranych kierunkach i spowodować może większe rozrzedzenie wojsk. Zaistnieje zatem duże prawdopodobieństwo, że obszar ich działania ulegnie znacznemu powiększeniu, rzutując jednocześnie na wielkość obszaru zadaniowego brygady artylerii.

Wcześniej przedstawiona zależność ma ścisły związek z innym uwarunkowaniem wielkości obszaru zadaniowego brygady artylerii jakim jest **skład sił wsparcia ogniowego korpusu**. Powoduje ono, że większy potencjał oraz zaangażowanie innych komponentów wsparcia, a w szczególności lotnictwa wojsk lądowych, a także zwiększony wysiłek sił powietrznych może w decydujący sposób zmieniać wielkość tego obszaru. W obszarze obrony korpusu wyrażane jest to najczęściej poprzez położenie różnorodnych linii i obszarów koordynacji wsparcia ogniowego.<sup>48</sup> Ich usytuowanie precyzuje i często ogranicza obszar zadaniowy brygady, a także wpływa na zakres różnorodnych uzgodnień i koordynacji w trakcie planowania oraz kierowania ogniem, co wynika zwykle z przyjmowanego przez korpus sposobu realizacji otrzymanych zadań.

Ten kolejny czynnik decydujący o obszarze zadaniowym brygady materializuje się w przyjmowanej formie prowadzenia operacji obronnej, którą korpus będzie realizował, a także w założeniach realizowanego *kształtowania pola walki* znajdującego swoje odzwierciedlenie szczególnie w obszarze głębokich.<sup>49</sup>

<sup>47</sup> Ten rodzaj zagrożenia jako obecnie szczególnie groźny dla naszych SZ akcentował w wykładzie głoszonym w AON 15.05.2002r. prof. Zbigniew Brzeziński – były doradca prezydenta USA J. Cartera.

<sup>48</sup> Przykładem takiego wyznacznika jest linia koordynacji wsparcia ogniowego, której umiejscowienie w przedziale od 20 do 100, a nawet 150 km, wyznacza umowną granicę realizacji głównego spektrum zadań naziemnych środków wsparcia, w tym brygad artylerii. Nie wyklucza to jednak możliwości realizacji zadań poza nią, ale wymaga ściślejszej koordynacji ognia z działaniem lotnictwa – zob. Patricia S. Hollis, *Making the Most of Air Power, An Interview with General Ronald R. Fogleman, Chief of Staff of the Air Force*, "Field Artillery Journal" September-October 1996, s.3 oraz John P. Horner, *Fire Support Coordination Measures by the numbers*, SAAS, Air University, Maxwell AFB, Alabama 1999, s.13.

<sup>49</sup> Kształtowanie pola bitwy (ang. shape the battlefield) obejmuje szereg przedsięwzięć aktywnych i pasywnych, które pozwalają siłom własnym dominować nad przeciwnikiem w punkcie decydującym, a kluczem do jego skutecznej realizacji jest dynamiczne, jednoczesne i głębokie rażenie przeciwnika. – por. *Głębokie wsparcie ogniowe wojsk lądowych w operacjach*, WSPARCIE – 1, AON, Warszawa 2001, s. 23 i n. oraz Harry M. Emerson, Michael T. Edwards, *Deep Operations: A look from BCTP at the process*, „Combat Training Center Quarterly Bulletin” nr 9-41.

Analiza stosownych rozwiązań pozwala wnioskować, że w prowadzonej najczęściej manewrowej operacji obronnej obszar prowadzonych działań będzie głębszy, a w wielu sytuacjach<sup>50</sup> również znacznie szerszy, co bezpośrednio wpływa na zwiększenie strefy zadaniowej sił wsparcia ogniowego, w tym również brygady artylerii.

W działaniach o charakterze pozycyjnym, których w zależności od intensywności i przewidywanych działań przeciwnika nie można wykluczyć, potrzeba intensyfikacji oporu może spowodować ograniczenie obszaru działania korpusu, zawężając tym samym obszar zadaniowy brygady artylerii. Istnieje jednak również w takich działaniach możliwość jego znacznego powiększenia. Takie warunki mogą zaistnieć podczas prowadzenia działań nieliniarnych w oddzielnych rejonach. Spowodowane to będzie rozśrodkowaniem punktów i rejonów, w których mają walczyć jednostki podległe korpusowi i kierowaniem do ich wsparcia sił ze składu brygady artylerii. Jednak będzie to z reguły wynikało z otrzymanego zadania, posiadanych przez korpus sił oraz przewidywanego działania przeciwnika.

**Przewidywane działanie przeciwnika** jest tym czynnikiem, który bardzo trudno ocenić. Mimo tworzenia doktrynalnych wzorców, każdorazowe działanie jego sił może być inne, a wynika to z wielu różnorodnych zależności. Wpływ na to ma cel działań realizowanych przez przeciwnika, struktura jego sił, wielkość angażowanego potencjału bojowego, panujące w obszarze działań warunki, a także często nie uwzględniane umiejętności i predyspozycje dowódców prowadzących walkę. W związku z tym w sytuacji ogólnych rozważań można jedynie na podstawie wielu przesłanek przewidzieć przybliżony scenariusz jego działania.

W zależności od zakładanej skali działań przeciwnik może dążyć do opanowania części terytorium naszego kraju lub jego całości. Aby to osiągnąć może wykonać uderzenie na jednym lub kilku kierunkach. Pierwotnym klasyfikatorem stosowanego przez przeciwnika rodzaju (typu) działań zaczepnych, według ocen analityków NATO<sup>51</sup>, jest ich *cel*. Według takich założeń rozróżniane są trzy podstawowe typy działań zaczepnych: *uderzenie z zamiarem zniszczenia* (ang. *attack to destroy*), *uderzenie z zamiarem uchwycenia* (ang. *attack to seize*) oraz *uderzenie z zamiarem wyparcia* (ang. *attack to expel*).<sup>52</sup>

*Uderzenie z zamiarem zniszczenia* jest realizowane w celu eliminowania jednostkowych obiektów, np. istotnych dla dalszej walki jednostek sił przeciwnika.

<sup>50</sup> Potwierdzeniem których mogą być rozwiązania stosowane w czasie ćwiczeń m.in. ORION 2000.

<sup>51</sup> Taki pogląd reprezentują między innymi przedstawiciele amerykańskiego Battle Command Training Program, w którym opracowano założenia działania sił przeciwnika (OPFOR) do ćwiczeń i treningów i przedstawiono je w *Opposing Forces operations, FM 7-100.1, Draft 2001* oraz *Opposing Forces Doctrinal Framework and Strategy, FM 7-100, HQ of the Army, Washington DC 2003*.

<sup>52</sup> *Opposing Forces operations, FM 7-100.1, tamże, s. 3-4.*

Przeważnie może być ono skupione na wybranych kluczowych jednostkach lub zdolnościach bojowych przeciwnika. Oznacza to, że wystarczające w nim może być wyeliminowanie tylko pojedynczych komponentów systemu walki przeciwnika, a nie sił jako całości. Dlatego często jest skupiane na elementach systemu dowodzenia lub zaopatrywania (logistyki).

*Uderzenie z zamiarem uchwycenia* jest wykorzystywane do osiągnięcia kontroli nad kluczowym terenem (obszarem) lub urządzeniami infrastruktury. Z reguły jest częścią większych działań. Może być prowadzone jako działania zapewniające kontrolę dostępu do określonego obszaru.

*Uderzenie z zamiarem wyparcia* może być stosowane przeciwko siłom obrońcy opuszczającym dany obszar. Związane jest często z silnym oddziaływaniem walki elektronicznej, które ma uniemożliwić przeciwnikowi przerwienie sił z tego obszaru na skutek utraty zdolności decyzyjnych (dowodzenia).

W swoich działaniach zaczepnych przeciwnik nadal jako podstawowe uznaje tradycyjne formy manewru takie jak: *oskrzydlenie, obejście, przenikanie, przelamanie i natarcie czołowe*.<sup>53</sup> Będzie starał się jednak łączyć je z użyciem wysoce manewrowych sił mobilnych.

Tak prowadzone działania mogą być realizowane w sposób *zintegrowany* lub *rozproszony*.<sup>54</sup>

W pierwszym z tych sposobów przeciwnik będzie dążył do łączenia efektów uderzeń różnych rodzajów wojsk. Często będą w nich stosowane *okrążenia* oraz uważane za jego odmianę *uderzenia na skrzydło*. Według założeń są preferowaną formą działań, ponieważ dają możliwość osiągnięcia celów operacyjnych i strategicznych – np. zniszczenia kluczowych zgrupowań strony przeciwnej – bez potrzeby grupowania miazdzących (przeważających) sił.<sup>55</sup> Takie działanie przeciwnik prawdopodobnie według swoich założeń będzie traktował jako odpowiednie w przypadku rozbijania obrony pozycyjnej, gdy jej punkt ciężkości zostanie umiejscowiony na przednim skraju (np. większość sił jest rozmieszczona z przodu, a odwody w głębi są słabe).

W przypadku obrony zawczasu przygotowanej, siły przeciwnika przewidują potrzebę głębokiego urzutowania natarcia. Siły szczebla operacyjnego będą ugrupowane głębiej z dodatkowymi siłami do rozwinięcia powodzenia. Natomiast zgrupowania taktyczne (np. szczebel dywizji, brygady i niżej) będą ugrupowane w dwa rzuty: jedynym wyjątkiem będą elementy rozmieszczone na pasywnych lub

<sup>53</sup> Tamże, s. 3-1.

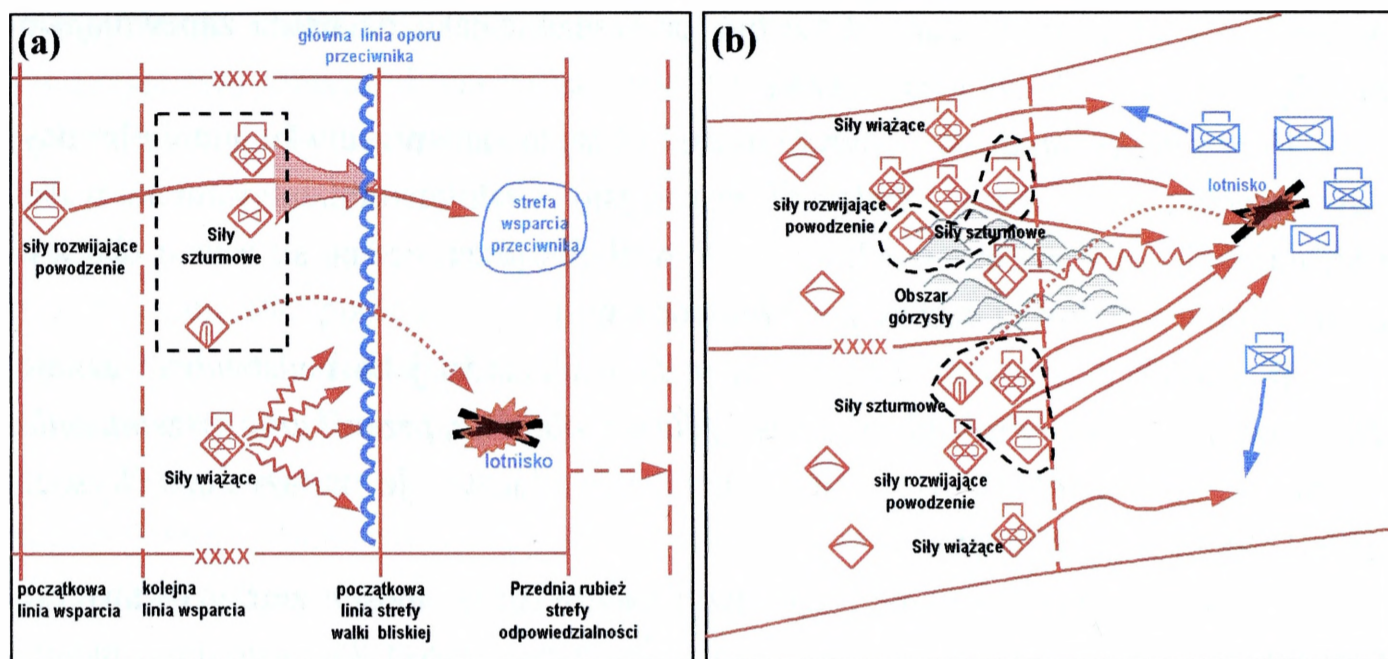
<sup>54</sup> Tamże, s. 3-14.

<sup>55</sup> Por. *The Army Field Manual, Generic Enemy, part 1, Operational Art & Tactical Doctrine*, UK 1998, pkt. 0402.

drugorzędnych kierunkach, wspierających działania główne lub mających na celu utrzymanie tempa natarcia, gdzie zadania będą z reguły płytkie.

Działania rozproszone będą stosowane w warunkach uniemożliwiających skupienie wysiłku i integrację dowodzenia. Skierowane będą przeważnie na zniszczenie określonej części sił przeciwnika. Realizowane są przez mniejsze niezależne siły (zgrupowania), które mogą zostać skupione w decydującym momencie.

Przykłady tych sposobów natarcia przedstawia poniższy schemat.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Opposing Forces operations*, FM 7-100.1

Schemat 2.5. Sposoby prowadzenia natarcia – (a) zintegrowany, (b) rozproszony

Podczas walki z obroną doraźnie zorganizowaną i obroną manewrową z wysuniętymi siłami osłony przygotowanymi do prowadzenia działań opóźniających, przeciwnik przewiduje stosowanie silnego zaskakującego uderzenia. Jego siły mogą nacierać na większym froncie, ugrupowując się prawdopodobnie w jeden rzut z siłami do rozwinięcia powodzenia (choć drugi rzut może być ugrupowany, jeśli istnieje niewystarczający obszar do rozmieszczenia wszystkich elementów ugrupowania w jeden rzut). Dla łatwiejszego kierowania, podtrzymania tempa, a być może z powodu przestrzeni ograniczającej rozmieszczenie, zgrupowania taktyczne prawdopodobnie będą ugrupowane w dwa rzuty i szeroko zastosują pododdziały wydzielone do opanowywania ważnych obiektów. Ważnym zadaniem dla przeciwnika – w przypadku stwierdzenia prowadzenia działań opóźniających przez obrońcę – jest szybkie zniszczenie sił opóźniających oraz powstrzymanie odwodów i pozbawienie możliwości stawienia oporu w głębi. W połączeniu z izolacją powietrzną, działaniami powietrzno-desantowymi oraz sił manewrowych i śmigłowców bojowych

prowadzonymi na wszystkich szczeblach, będzie to powodowało jednoczesne oddziaływanie na całą głębokość obrony naszych sił.<sup>56</sup>

Swoje działania przeciwnik będzie prawdopodobnie każdorazowo łączył z użyciem sił manewrowych, które mogą zostać wykorzystane do rozpraszania wysiłku broniącego się korpusu i przenoszenia walki w głąb jego ugrupowania lub opanowania ważnych dla prowadzenia działań obiektów. W zależności od stopnia gotowości sił zbrojnych działania może prowadzić całością lub tylko ich częścią przygotowując pozostałe do potęgowania uderzenia. Prowadząc działania na jednym kierunku może usiłować szybko uchwycić dogodną rubież i uniemożliwić tym dopływ świeżych sił do izolowanego obszaru. Może również dążyć do wykonania skrzydłowych uderzeń odcinających część naszych sił prowadzących działania. Nie należy wykluczyć współdziałania z innymi siłami, np. sojuszniczymi, które po połączeniu miałyby doprowadzić do opanowania spornego terytorium lub działając na zbieżnym kierunku pozwoliłyby mu na szybkie opanowanie znacznego obszaru.

W tej sytuacji siły korpusu prowadzące obronę będą z reguły broniły rozległego obszaru lub prowadziły ją na znacznej głębokości. Mogą również być zmuszone do podzielenia swojego potencjału na kilku odrębnych kierunkach lub skierowania jego części do walki z siłami mobilnym w głębi. Nie należy zapomnieć, że działania te przeciwnik może potęgować na lądzie użyciem sił specjalnych oraz w skrajnym przypadku desantów morskich. Oczywiście będzie się to odbywało przy silnym wsparciu jego sił powietrznych i może zostać poprzedzone zmasowanym uderzeniem lotniczo - raketowym.

Zasięg działań zaczepnych prowadzonych przez zgrupowanie uderzeniowe przeciwnika może być różny. Na podstawie prowadzonych analiz można przypuszczać, że czynnikiem określającym szerokość pasów i odcinków działania jest potrzeba osiągnięcia zakładanej całościowej przewagi minimum 1,5:1, która ma powodować, że na szczeblu operacyjnym jej wartość będzie nie mniejsza niż 3-4:1 na głównym kierunku uderzenia. Ma to jednocześnie stworzyć przewagę 5-6:1 lub większą w kluczowych sektorach taktycznych. Oznaczać to będzie, że podczas przełamania obrony strony przeciwnej jego zgrupowanie uderzeniowe może wykonywać zadanie w pasie o szerokości około 10-16 km.<sup>57</sup>

Głębokość zadania pierwszego rzutu sił przeciwnika zwykle może sięgać na głębokość obrony korpusu. Przeciwno silnej, dobrze przygotowanej obronie może się jednak znacznie zmniejszyć. Kolejne zadanie tego zgrupowania sięgać może nawet na głębokość około 200 - 300 km lub więcej, w zależności od oporu stawianego przez

<sup>56</sup> Por. tamże, pkt. 0421.

<sup>57</sup> Tamże, pkt. 0432.

obrońcę.<sup>58</sup> W trakcie realizacji zadań wskaźniki te często mogą być korygowane, jeżeli osiągnięte wielkości strat własnych i obrońcy będą znacząco różne niż planowano.

Na podstawie przedstawionych sposobów prowadzenia działań przez przeciwnika można wnioskować, że korpus będzie zmuszony prawdopodobnie do podjęcia walki z siłami około 10-14 brygad ze składu dwóch - trzech korpusów (zgrupowań operacyjnych), które będą starały się oddziaływać na całą głębokość jego ugrupowania. Oznacza to, że siły wsparcia ogniowego korpusu, a w tym brygada artylerii zostaną zaangażowane do realizacji zadań, które skierowane będą przeciwko takiemu zgrupowaniu przeciwnika. Można zatem na tej podstawie stwierdzić, że przyjęta prognoza działania przeciwnika będzie jednym z podstawowych czynników decydujących o wielkości obszaru zadaniowego brygady artylerii.

**Możliwości przeniesienia ognia** wynikają z kilku podstawowych parametrów technicznych posiadanych przez brygadę dział i wyrzutni. Jako czynnik wpływający na wielkość obszaru zadaniowego należy rozpatrywać je jedynie w odniesieniu do takich parametrów środków ogniowych jak: donośność i poziomy kąt ostrzału<sup>59</sup>. Dodatkowo decydować o nich będzie sposób rozśrodkowania sprzętu wstecz w stosunku do przedniej linii wojsk własnych oraz w głąb.

Donośność poszczególnych środków ogniowych brygady artylerii jest parametrem złożonym, decydującym o głębokości obszaru zadaniowego i zależy od właściwości technicznych sprzętu<sup>60</sup> oraz stosowanej amunicji lub rakiet.

Obecnie nie do osiągnięcia jest poważna zmiana donośności środków ogniowych występujących w brygadzie artylerii, nawet przy pomocy nowoczesnych pocisków o wydłużonym zasięgu. Częściowym rozwiązaniem jest postęp osiągnięty w przypadku wyrzutni raketowych BM-21 (RM-70/85), w których po wprowadzeniu zmodernizowanego pocisku kasetowego FENIKS uzyskano prawie podwojenie dotychczasowej wielkości tego parametru. Ale nawet ta nowa amunicja dla wyrzutni raketowych ma donośności zbyt małą dla środków ogniowych szczebla operacyjnego. Natomiast artylerii lufowej dalej brakuje pocisków z dodatkowym napędem, gazogeneratorem lub o lepszych parametrach balistycznych.

Poziomy kąt ostrzału jest wielkością specyficzną danego środka ogniowego i wpływa na potencjalną szerokość obszaru zadaniowego. Jego wartość dla

<sup>58</sup> Tamże, pkt. 0433.

<sup>59</sup> Pozostałe parametry techniczne sprzętu wpływają raczej na szybkość realizacji zadań i przenoszenia ognia, które wyróżnia się jako wyznaczniki możliwości ogniowych oraz manewrowych danej jednostki i z tych względów zostaną omówione w następnym rozdziale.

<sup>60</sup> Są nimi zakres kąta podniesienia lufy (a w przypadku wyrzutni artyleryjskich prowadnic) oraz właściwości balistyczne działa, które w przypadku wyrzutni 9K79 Toczka nie wpływają na osiąganą donośność i dlatego nie powinny być w jej wypadku uwzględniane.

poszczególnych rodzajów środków ogniowych brygady może osiągać różne wielkości zaprezentowane tabeli poniżej.

Tabela 2.1.

## WYBRANE PARAMETRY TECHNICZNE ŚRODKÓW OGNIOWYCH BA

Wyszczególnienie	9K79 TOCZKA	152 mm AHS wz. 77 DANA	203 mm AS 2S7 PIWONIA	BM - 21 RM - 70/85
Maksymalna donośność ognia /km/ ( $D_{max}$ )	70	18,5 /24,00/ <sup>1</sup>	37,50	20,75 (36,00) <sup>2</sup>
Poziomy kąt ostrzału ( $\gamma$ )	$\pm 15^{\circ}$	$\pm 225^{\circ}$	$\pm 15^{\circ}$	W lewo $102^{\circ}$ w prawo $70^{\circ}$

<sup>1</sup> z pociskiem dalekonośnym OFd

<sup>2</sup> z pociskiem kasetowym FENIKS

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Vademecum WRiA* oraz Instrukcji technicznych sprzętu

Wielkości przedstawionych w tabeli 2.1. parametrów dotyczą pojedynczego działła lub wyrzutni dając tylko przybliżony obraz możliwości przeniesienia ognia, przez to nie w pełni odzwierciedlają jego wpływ na obszar zadaniowy brygady artylerii. Dlatego też należy je rozpatrywać w odniesieniu do ogólnie posiadanej liczby środków ogniowych danego typu rozmieszczonych na określonej powierzchni.

Znaczące dla ostatecznego wyniku w tym wypadku jest rozśrodkowanie sprzętu wszerek w stosunku do przedniej linii wojsk własnych, które powoduje, że wielkość obszaru, w którym możliwe jest przeniesienie ognia brygady, znacznie się powiększa, z reguły proporcjonalnie do szerokości jej ugrupowania.<sup>61</sup>

Do określenia wielkości przeniesienia ognia danego pododdziału wszerek ( $G_{po}$ ) na podstawie przedstawionych parametrów można zastosować następujący wzór:

$$G_{po} = \sqrt{2D_{max}^2 - 2D_{max}^2 \cos\gamma} + Sz_{UB} \quad (1)$$

gdzie:

- $G_{op}$  – wielkość przeniesienia ognia danego pododdziału wszerek w km
- $D_{max}$  – donośność maksymalna sprzętu danego pododdziału
- $\gamma$  – poziomy kąt ostrzału (jeżeli  $\gamma > 180^{\circ}$  to  $\cos\gamma = -1$ )
- $Sz_{UB}$  – szerokość ugrupowania danego pododdziału

Obliczoną na tej podstawie maksymalną wartość przeniesienia ognia wszerek pododdziałów brygady artylerii zobrazowuje poniższa tabela<sup>62</sup>.

<sup>61</sup> Należy przy tym wyjaśnić, że chodzi tu o możliwość przenoszenia ognia skrajnych pododdziałów wyznaczonych do realizacji zadań, a nie całej brygady artylerii ponieważ w tym wypadku możliwość przenoszenia ognia całości sił *maleje proporcjonalnie do szerokości przyjętego ugrupowania*.

<sup>62</sup> Do obliczeń przyjęto, że pododdziały rozwijają się na szerokości: das (dar) – 3 km, dRT – 9 km, das AS 203,2 mm – 4 km, bas (bar) – 0,5 km, bas AS 203,2 mm – 1 km, bs – 3 km.

Tabela 2.2.

## MAKSYMALNA WIELKOŚĆ PRZENIESIENIA OGNIĄ PODODZIAŁÓW BA

Wyszczególnienie	9K79 TOCZKA	152 mm AHS wz. 77 DANA	203 mm AS 2S7 PIWONIA	BM – 21 RM – 70/85
dywizjon	43,53 km	40 km /51km/ <sup>1</sup>	23,41 km	44,4 km /74,83km/ <sup>2</sup>
bateria	37,53 km	37,5 km /48,5 km/ <sup>1</sup>	20,41 km	41,9 km /72,33km/ <sup>2</sup>

<sup>1</sup> dla pocisku dalekonośnego OFd

<sup>2</sup> dla pocisku kasetowego FENIKS

Źródło: Opracowanie własne

Niejednokrotnie można zauważyć *communis opinio*, że te wielkości mogą być większe, ponieważ w warunkach prowadzenia działań istnieje możliwość ich zwielokrotnienia poprzez zmianę frontu ugrupowania pododdziału prowadzącego ogień. Jednak wymaga to znacznie większego czasu manewru, który – nawet wcześniej planowany – może doprowadzić do nieopłacalności i zbyt dużego opóźnienia realizacji określonego zadania.

Kolejnym czynnikiem, który może ograniczać lub umożliwić pełne wykorzystanie możliwości przeniesienia ognia są **warunki terenowe i atmosferyczne w obszarze działań korpusu**.

Kompleksowe ich uwzględnianie, obok kształtowania ram obszaru zadaniowego brygady artylerii, może decydować również o wzroście ogólnej skuteczności wsparcia ogniowego, szczególnie w rozpatrywanej sytuacji prowadzenia obrony.

Ogólna istota tego wpływu została trafnie określona w jednej z publikacji opracowanych w Wydziale Strategiczno-Obronny AON. Polega ona „... na tym, że naturalne jego właściwości (terenu – przyp. autora) oraz rozbudowa inżynierska całkowicie decydują o dwóch podstawowych kategoriach walki: ogniu i ruchu – od możliwości pełnego wykorzystania walorów technicznych sprzętu do całkowitego uniemożliwienia ruchu wojsk i skutecznego prowadzenia ognia”.<sup>63</sup>

W wielu wypadkach, dostrzeganie podczas określania obszaru zadaniowego brygady artylerii ukształtowania terenu i pogody, jak podkreślają badania prowadzone w Wydziale Wojsk Lądowych AON<sup>64</sup>, pozwala prowadzić celny ogień, stwarzając przesłanki osiągnięcia lokalnej przewagi ogniowej.

<sup>63</sup> J. Marczak, J. Pawłowski, *O obronie militarnej Polski przełomu XX i XXI wieku*, Bellona, Warszawa 1995, s. 44.

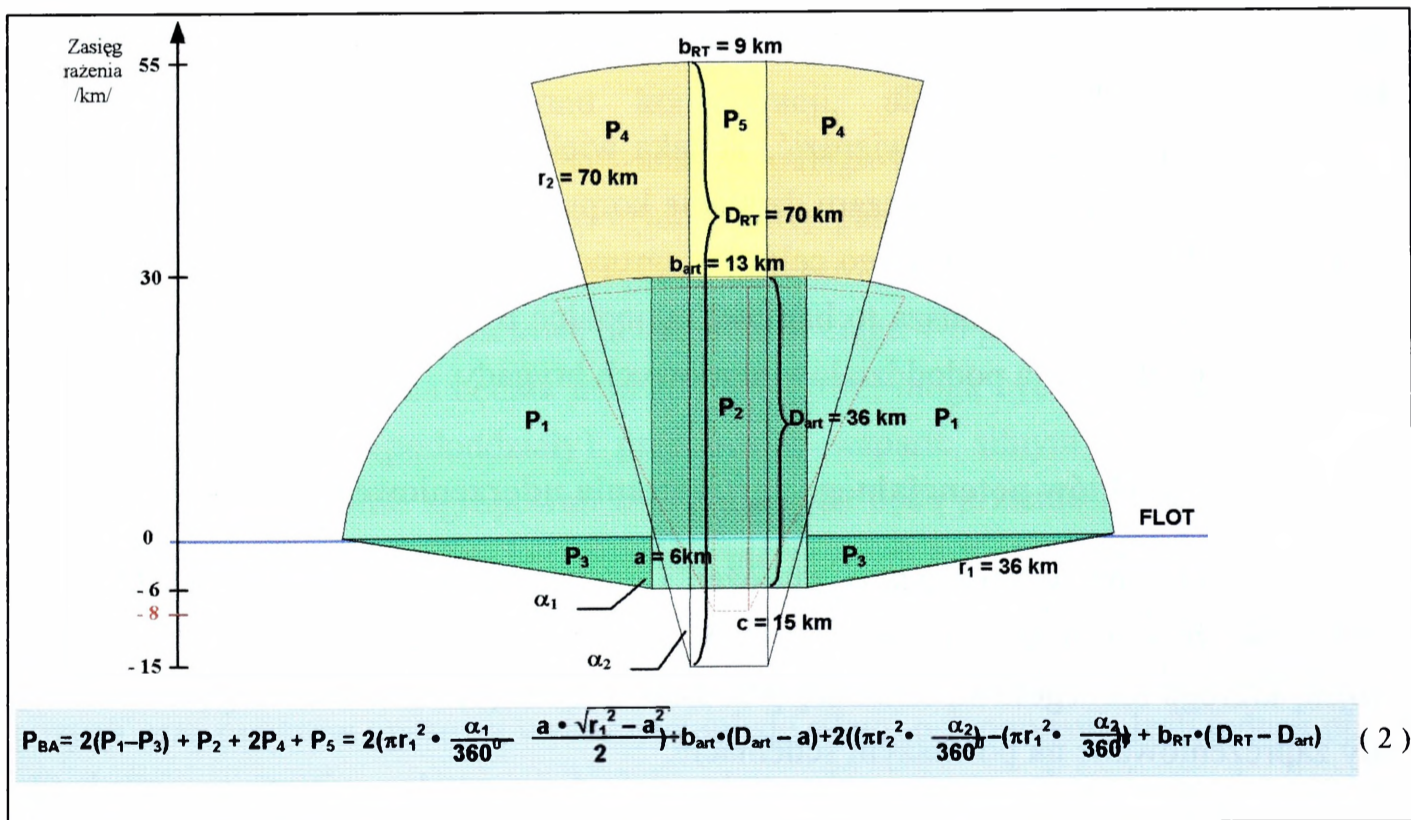
<sup>64</sup> Problemem tym zajmował się A. Bujak zamieszczając wyniki badań w rozprawie habilitacyjnej *Działania bojowe w specyficznych środowiskach walki na obszarze kraju*, AON, Warszawa 2000, s.59 i n.

Jednak należy również zauważyć, że wpływ tych warunków może mieć odwrotny skutek i znacznie utrudniać manewr i możliwości prowadzenia ognia, a tym samym ograniczyć omawiany obszar. Jest to jednak oddziaływanie obustronne, które przy takich warunkach może powodować także utrudnienia w rozmieszczeniu i prowadzeniu działań sił przeciwnika.

Odmiennej wpływ ma natomiast teren, w którym panujące warunki doprowadzają do działania przeciwnika na izolowanych kierunkach, niekiedy znacznie od siebie oddalonych. Powoduje to, że wielkość obszaru działania korpusu w operacji obronnej może być większa. W konsekwencji takiej sytuacji znacznemu powiększeniu może ulec również obszar zadaniowy brygady artylerii.

Na podstawie dotychczasowych rozważań można stwierdzić, że obszar w którym brygada artylerii będzie realizowała swoje zadania jest wypadkową wielu czynników i nie zależy tylko od parametrów technicznych jej wyposażenia, choć obecnie właśnie one będą miały decydujące znaczenie.

Przeprowadzona aproksymacja przedstawionych czynników umożliwia zobrazowanie wielkości tego obszaru w sposób zaprezentowany na poniższym schemacie.<sup>65</sup>



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 2.6. Aproksymacja potencjalnej wielkości obszaru zadaniowego BA

<sup>65</sup> Przy konstruowaniu tego schematu przyjęto założenie, że korpus nie otrzymał dodatkowo innych jednostek WRiA, a z zamiaru dowódcy wynika, że wysiłek wsparcia zostanie skupiony w jednym rejonie. W związku z tym szerokość obszaru zadaniowego jest wielokrotnością ilości dywizjonów jednocześnie angażowanych do realizacji zadań. Natomiast głębokość wynika z największej donośności sprzętu znajdującego się na wyposażeniu BA.

Wielkość obszaru zadaniowego przy założeniach przyjętych podczas konstruowania schematu, w których wszystkie dywizjony będą skupione w jednym rejonie<sup>66</sup>, może dawać łączną powierzchnię około 3750 km<sup>2</sup>. Porównując to do średniej wielkości obszaru działania korpusu, przedstawionej w poprzednim podrozdziale, należy zauważyć, że w takim, preferowanym dotychczas, ugrupowaniu<sup>67</sup> brygada artylerii jest w stanie wykonywać zadania w około 13% jego powierzchni.

Taki stosunek tych dwóch wielkości może ulec zmianie, gdy dywizjony zostaną rozmieszczone szerzej wzdłuż linii styczności wojsk. Oznacza to jednak, że w większej części obszaru utracona zostanie zdolność do skupiania ognia kilku dywizjonów, której rekompensatą może być wymierna korzyść polegająca na proporcjonalnym do zwiększenia szerokości ugrupowania wzroście pokrycia wszerz ogniem obszaru działania korpusu.

W tych warunkach, uwzględniając przesłanki wynikające z prowadzonych badań oraz po analizie parametrów technicznych środków ogniowych, można wnioskować, że brygada artylerii, w zależności od sytuacji, może obecnie wykonywać zadania wsparcia ogniowego tylko w części obszaru głębokiego korpusu, którego granicę stanowi maksymalna donośność zestawów rakiet taktycznych lub dywizjonu samobieżnych armat oraz w obszarze działań bezpośrednich ograniczonym donośnością artylerii raketowej.

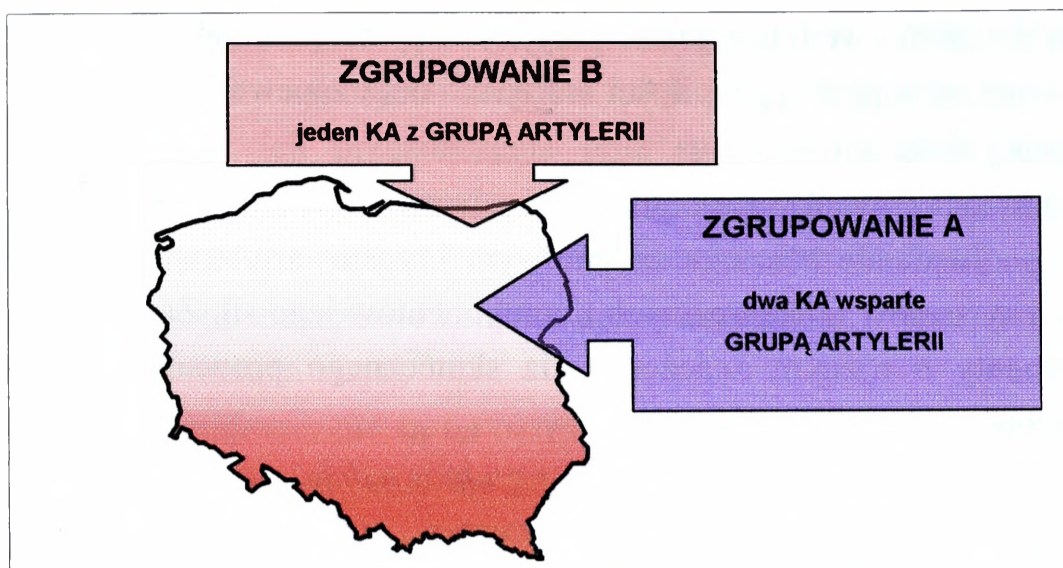
Rekapitulując można stwierdzić, że taka wielkość omawianego obszaru nie w pełni koreluje z rozmiarami obszaru działania korpusu i może utrudniać wykonywanie spektrum zadań rażenia ogniowego celów w zgrupowaniu uderzeniowym przeciwnika, szczególnie w głębi. Wymusza to bardziej racjonalne rozmieszczanie sił i dążenie do manewrowego działania pododdziałów ogniowych brygady.

## 2.2. Analiza obiektów potencjalnego zgrupowania uderzeniowego przeciwnika

Przyjęta na wstępie ocena zagrożeń i analiza działania przeciwnika pozwala stwierdzić, że w składzie przyjętego potencjalnego zgrupowania uderzeniowego jego wojsk, którego szczegółową strukturę przedstawiają załączniki 5 i 6, mogą znaleźć się siły zaprezentowane na poniższym schemacie.

<sup>66</sup> Oznacza to rozmieszczenie wszystkich dywizjonów artylerii samobieżnej i raketowej w odstępach 2 km w miarę równoległe do przedniej linii wojsk własnych w odległości około 6 km, a pododdziału rakiet taktycznych (lub samobieżnych armat) około 15 km (8 km) od tej linii, centralnie za ugrupowaniem pozostałych dywizjonów. Podczas kalkulacji wielkości tego obszaru nie uwzględniano możliwości zmiany kierunku zasadniczego strzelania i wyboru nowych SO i SS dywizjonów, co może zasadniczo powiększać ten obszar, ale zależne jest od wielu przedstawionych wcześniej czynników.

<sup>67</sup> Pozwalającym na skupianie ognia co najmniej dwóch dywizjonów bez wykonania manewru sprzętem.



Źródło: Opracowanie własne

**Schemat 2.7.** Zgrupowania uderzeniowe sił potencjalnego przeciwnika (wariant)

Przeciwnik zapewniając sobie stosowaną w dotychczasowych rozwiązaniach wymaganą przewagę spowoduje, że siły korpusu będą prawdopodobnie zmuszone przeciwstawić się znacznie większemu potencjałowi.<sup>68</sup> Oznacza to, że w sferze zainteresowania, jako potencjalne obiekty rażenia, znajdą się siły walczące i wsparcia ze szczebla korpusów (korpusów armijnych) i nadrzędnego.

Ponieważ natarcie przeciwnika może być przeprowadzone przeważnie z marszu, z zajmowaniem rejonu koncentracji, pierwszorzutowe zgrupowania uderzeniowe zajmą rejonu ześrodkowania w odległości 60-80km od przedniej linii wojsk /FLOT/ broniącego się korpusu (lub granicy państwowej). Zgrupowania te będą przed rozpoczęciem działań poza zasięgiem uderzeń WRiA, w takiej odległości, która zapewni dotarcie na linię wejściową do natarcia w ciągu 4-6 godzin nocnego marszu.

Tam gdzie obrońca będzie miał siły osłonowe, mogą być one zwalczane przez wydzielone oddziały (pododdziały) przeciwnika wsparte silnym ogniem artylerii i lotnictwem. Siły główne zgrupowań uderzeniowych będą przemieszczały się za tymi oddziałami (pododdziałami) w ugrupowaniu marszowym lub przedbojowym.

Celem uderzenia na broniące się wojska rozmieszczone wzdłuż przedniej linii obszaru obrony /FEBA/ może być wtargnięcie i opanowanie pierwszorzutowych pozycji oraz punktów oporu za wycofującymi się siłami osłonowymi. Jeśli jednak opór obrońców w strefie osłonowej będzie zbyt silny, może okazać się konieczne rozwinięcie i użycie sił pierwszorzutowych brygad oraz dążenie do oskrzydlenia.

<sup>68</sup> Na podstawie obserwacji prowadzonej podczas ćwiczenia CANNON CLOUD 2002 można stwierdzić, że mogą to być siły około 1-2 korpusów (korpusów armijnych) przeciwnika (lub ich części), których potencjał bojowy może być globalnie 3-4 krotnie wyższy od naszego korpusu.

Takie działanie, według ogólnie przyjętych przez przeciwnika założeń, będzie związane z koncentracją znacznej ilości artylerii<sup>69</sup> oraz zapewnieniem przez logistykę równie pokaźnej ilości amunicji.

Podczas tak prowadzonych przez przeciwnika działań w przedstawionym w poprzednim podrozdziale obszarze zadaniowym brygady artylerii znajdzie się wiele różnorodnych systemów funkcjonalnych i komponentów jego sił. Zauważyć należy, że będą to elementy o różnym znaczeniu dla skutecznego prowadzenia przez niego działań zaczepnych.

*Można w tej sytuacji uznać, że odpowiednie ich poznanie, a także prognozowanie oraz prawidłowa selekcja powinny stać się podstawą formułowania zadań wspierającej obronę korpusu brygady artylerii.*<sup>70</sup>

Podstawą prognozowania tych obiektów mogą być badania nad miejscem, rolą i zadaniami różnych funkcjonalnych systemów operacyjnych (walki)<sup>71</sup> strony przeciwnej, które prowadzono w ostatnich latach w Katedrze WRiA.

Pozwalają one na wyodrębnienie kilku grup obiektów rażenia<sup>72</sup> istotnych dla przeciwnika oraz przyjęcie, opartego na funkcji obiektu w systemie walki, ujednoliczonego ich podziału na trzynaście kategorii (grup).<sup>73</sup> Zalicza się do nich: centra (stanowiska lub punkty) dowodzenia, kierowania i łączności; systemy i środki wsparcia ogniowego; wojska walczące; systemy obrony przeciwlotniczej; elementy inżynieryjne; elementy systemu rozpoznania; środki walki elektronicznej; środki przenoszenia broni jądrowej i chemicznej; elementy zabezpieczenia MPS; elementy zaopatrywania w amunicję; środki remontowe i naprawcze; środki transportowe; elementy infrastruktury komunikacyjnej.<sup>74</sup>

<sup>69</sup> Przykładowo na pokonanie obrony przez siły uderzeniowe na określonym odcinku potrzebne jest zaangażowane około 100 różnorodnych środków wsparcia ogniowego na km (liczba ta jest różna w zależności od wielkości sił broniących się) – por. *The Army Field Manual, Generic Enemy ...*, tamże pkt. 0437.

<sup>70</sup> Potwierdzeniem takiej tezy niech będą słowa C. von Clausewitza: „... *Posiadana wiedza o nieprzyjacielu (...)* stanowi podstawę wszystkich własnych idei i działań”.

<sup>71</sup> Battlefield operating system (BOS) – główne systemy wykonawcze na polu walki umożliwiające integrację, przygotowanie i skuteczną realizację działań połączonych (rozpoznanie, manewr, wsparcie ogniowe, ruchliwość, żywotność, obrona przeciwlotnicza, wsparcie logistyczne oraz dowodzenie) – por. *Operations, FM 3-0, HQ Department of The Army, Washington DC 2001, s. 5-17.*

<sup>72</sup> Pojęcie obiekt rażenia zostało zastosowane za prof. Cz. Jareckim (zob. *Głębokie wsparcie ogniowe wojsk lądowych w operacjach*, tamże, s. 46 i n.) ze względu na potrzebę wyróżnienia działalności koncepcyjno-decyzyjnych w zakresie przygotowania zadań dla środków wsparcia od wykonawczej, gdzie powinno pojawiać się pojęcie cel jako obiekt rozpoznany i wytypowany do rażenia, co jest również zgodne z ogólną definicją tych pojęć występującą w *Słowniku języka polskiego*. Jest to więc podejście rozbieżne z obowiązującym w literaturze angielskojęzycznej - w tym w *Słowniku pojęć i definicji NATO, AAP-6(V)* - jednolitym w obu tych obszarach pojęciem cel (**ang. target**).

<sup>73</sup> Wyniki tych badań znalazły się w pracach naukowych Katedry Wsparcia Działań pk. RAKIETA-4 oraz TARGETING-1.

<sup>74</sup> Zob. *TTP for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Headquarters, FM 6-20-2, HQ Department of The Army, Washington DC 1993, s. E-9.*

*Centra (stanowiska lub punkty) dowodzenia, kierowania i łączności* są kategorią obiektów, która zajmuje szczególne miejsce w systemie walki przeciwnika. Wynika to głównie z ich przeznaczenia oraz spełnianej funkcji polegającej na dowodzeniu i kierowaniu walką podległych jednostek wojsk walczących. W nich odbywa się również gromadzenie i analizowanie różnorodnych danych oraz przekazywanie decyzji, rozkazów i komend do wykonawców, a czasami mogą służyć także do kierowania ruchem wojsk<sup>75</sup>.

Obiekty te rozmieszczane są na określonej powierzchni, która w zależności od szczebla dowodzenia wynosi od 9 do 25 ha. W ugrupowaniu nacierających wojsk przeciwnika ich oddalenie od rubieży styczności wojsk jest różne, co ilustruje poniższa tabela.

TABELA 2.3.

ODDALENIE SD OD LINII STYCZNOŚCI I CZĘSTOTLIWOŚĆ ICH ZMIAN			
Wyszczególnienie	SD batalionu	SD brygady	SD KA
Odległość od przedniej linii wojsk przeciwnika (km)	1	1-3	40-50
Częstotliwość zmiany (średnio)	w zależności od sytuacji	co 6-8 godz.	raz na dobę

Zródło: Opracowanie własne na podstawie *Informatora o państwach sąsiadujących z Polską* oraz W. Matczyński, *Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii ...*

Stanowiska dowodzenia są z reguły obiektami grupowymi składającymi się, w zależności od przeznaczenia, z różnorodnych elementów, stanowiących niejednokrotnie samodzielne obiekty rażenia, z których najważniejsze to:

- ośrodek (centrum) dowodzenia (kierowania, operacyjny);
- węzeł (grupa) środków łączności.

Do szczebla oddziału w strukturze tych obiektów mogą przeważać transportery opancerzone, natomiast na wyższych szczeblach będą to pojazdy nieopancerzone lub

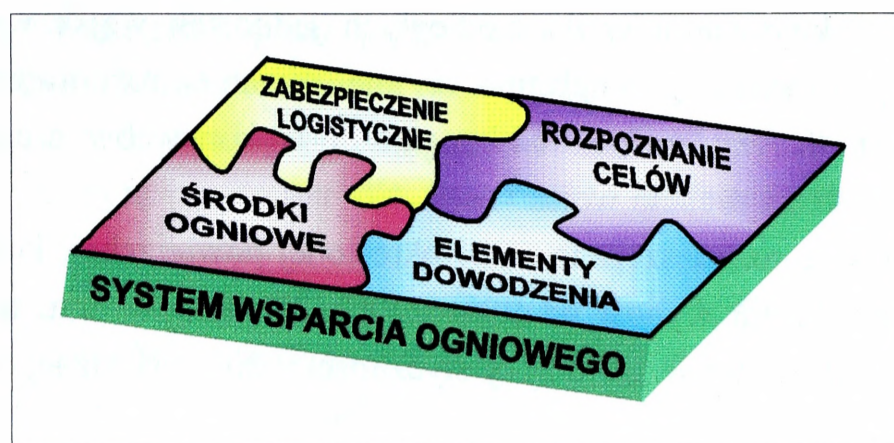


Zdjęcie 2.1. Węzeł łączności SD oddziału

kontenery, a czasami również wykorzystywane budynki infrastruktury terenowej. Istotnym parametrem jest także czas ich przebywania w danym położeniu, przedstawiony w powyższej tabeli i bezpośrednio z tym związany stopień ukrycia tych obiektów, który na niższych szczeblach będzie przeważnie mniejszy, a niejednokrotnie żaden. Obiekty z tej grupy mogą stanowić jedno z priorytetowych zadań dla środków wsparcia ogniowego.

<sup>75</sup> Taki rodzaj obiektu w tej kategorii wyróżniamy jest w dokumentach amerykańskich i uznawany jako ważny np. w czasie podchodzenia do linii styczności lub organizacji forsowania przez przeciwnika – por. *TTP for The Targeting Process*, FM 6-20-10, HQ Department of The Army, Washington DC 1996, s. A-11.

Kolejna grupa obiektów to *systemy i środki wsparcia ogniowego*. W jej składzie znajdują się cztery podstawowe elementy umownego systemu wsparcia ogniowego<sup>76</sup>, które zobrazowano poniżej.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 2.8. Elementy systemu wsparcia ogniowego

Elementami dowodzenia tego systemu, wyróżnianymi jako obiekty rażenia, są *stanowiska dowodzenia jednostek artylerii i innych środków wsparcia oraz ich punkty kierowania ogniem*. Rozmieszczane są one w ugrupowaniu tych jednostek w pewnej odległości od rejonów stanowisk ogniowych dział i wyrzutni lub lądowisk aparatów latających. Ich wielkość jest znacznie mniejsza od obiektów poprzedniej grupy, co obrazuje poniższa tabela<sup>77</sup>.

TABELA 2.4.

ODDALENIE OD LINII STYCZNOŚCI I WYMIARY SD I PKO ŚRODKÓW WSPARCIA

Wyszczególnienie	SD das, dar (dRT)	PKO	SD par	SD pappanc	SD pśb	SD BA	SD BROT
Odległość od przedniej linii wojsk przeciwnika (km)	4-6 (10-12)	-	8-10	8-10	50 - 80	6-8	35-45
Orientacyjna wielkość obiektu (m)	150 na 150	100 na 100	200 na 200	200 na 200	200 na 200	300 na 300	300 na 300

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Informatora o państwach sąsiadujących z Polską oraz W. Matczyński, *Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii ...*

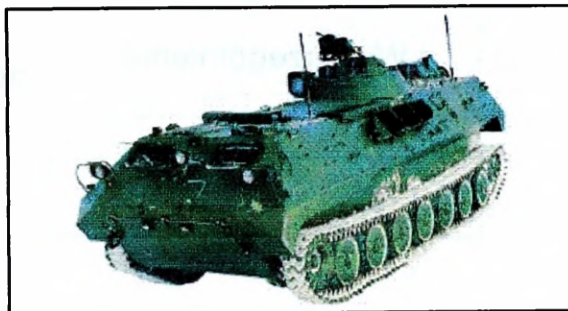
Z wyjątkiem pododdziałów artylerii do szczebla dywizjonu, gdzie stosowane są często transportery gaśnicowe, obiekty te nie posiadają opancerzenia i stanowią grupę wozów dowodzenia na podwoziu kołowym lub przewożonych kontenerów. W warunkach polowych mogą być często rozmieszczane w namiotach lub obiektach istniejącej infrastruktury terenowej z rozwinięciem wozów dowodzenia w pobliżu.

<sup>76</sup> Wsparcie ogniowe traktować można jako **umowny system** ponieważ jest obiektem złożonym wyróżnionym w badanej rzeczywistości i stanowi całość tworzoną przez zbiór obiektów elementarnych i powiązań (relacji) zachodzących między nimi – por. P. Sienkiewicz, *Analiza systemowa, Podstawy i zastosowania*, Wyd. Bellona, Warszawa 1994, s.16 i n.

<sup>77</sup> Na podstawie W. Matczyński, *Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii oraz optymalizacja planu rażenia ogniowego ZT w obronie*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1996, s. 41 i n.

**Rozpoznanie celów** jest elementem systemu wsparcia ogniowego przeciwnika w skład którego wchodzi *siły i środki rozpoznania wzrokowego, radiolokacyjnego i powietrznego realizowanego przy pomocy bezpilotowych aparatów latających*.

Obiektami rażenia w *artyleryjskim rozpoznaniu wzrokowym* są organizowane w bezpośredniej styczności wojsk punkty (posterunki) obserwacyjne. Są one podczas prowadzenia natarcia obiektami o dużej ruchliwości i małych wymiarach, a często wykorzystywane przez nie opancerzone wozy rozpoznawcze, np. na podwoziu gąsienicowym MTLB lub BTR-60,<sup>78</sup> zwiększają ich odporność na oddziaływanie ogniowe.



Zdjęcie 2.2. Artyleryjski wóz rozpoznawczy ARCV M1974

Do *rozpoznania radiolokacyjnego* wykorzystywane są artyleryjskie stacje radiolokacyjne stanowiące pojedyncze obiekty rażenia. Są one montowane zwykle na opancerzonych transporterach gąsienicowych<sup>79</sup>, jednak ze względu na zewnętrzne umiejscowienie anteny są bardzo wrażliwe na rażenie.<sup>80</sup> Jednocześnie stanowią ważne ogniwo zbierania informacji dla systemu wsparcia ogniowego, co powoduje, że są obiektami szczególnie ważnymi. Rozmieszczane bywają z reguły głębiej w ugrupowaniu bojowym niż elementy rozpoznania wzrokowego, między linią styczności, a rejonem rozmieszczenia własnych środków ogniowych lub w ich pobliżu.



Zdjęcie 2.3. Stacja ZOOPARK-1

Istotną i stale rosnącą rolę w obszarze rozpoznania posiadają *bezpilotowe aparaty latające*, stosowane nie tylko w systemie wsparcia ogniowego. Same bezpilotowe aparaty latające nie stanowią zwykle obiektów rażenia dla środków wsparcia ogniowego ponieważ poruszają się w przestrzeni powietrznej. Ale bardzo ważnymi obiektami są wyrzutnie tych aparatów i rejony ich startu oraz lądowania. Są to obiekty grupowe, w których rozmieszczane są nie tylko same wyrzutnie, ale również pododdziały obsługi i zbierania danych z rozpoznania. Obiekty te są przeważnie nieopancerzone i bardzo wrażliwe na ogień.



Zdjęcie 2.4. Pchela-1T nad lądowiskiem

<sup>78</sup> Na podstawie *Weapons systems of the Former USSR & Russia: Fire Support* – [www.taos-inc.com/firespt](http://www.taos-inc.com/firespt).

<sup>79</sup> Przykładami takich stacji są: stacje ZOOPARK – 1 i ARK-1M „Rys”.

<sup>80</sup> Na podstawie *Radiolokacja w wojskach lądowych wschodnich sąsiadów RP*, studium teoretyczne, AON, Warszawa 2002, s.104 i n.

Obiekty rażenia wyróżnione w podgrupie rozpoznania celów są rozmieszczane w niewielkiej odległości od linii styczności wojsk, co prezentuje poniższa tabela.

TABELA 2.5.

## ODDALENIE ELEMENTÓW ROZPOZNANIA ARTYLERYJSKIEGO OD LINII STYCZNOŚCI WOJSK

Wyszczególnienie	punkt obserwacyjny	artyleryjska stacja radiolokacyjna	stanowiska startowe BAL
Odległość od przedniej linii wojsk przeciwnika (km)	około 0,5	3 - 6	5 - 10

Zródło: Opracowanie własne

Kolejną składową systemu wsparcia ogniowego są **środki ogniowe**. Stanowią one obiekty, których eliminowanie powoduje największe zakłócenia w działalności całego systemu. Rażenie środków ogniowych przesądza zwykle o całkowitej niezdolności pododdziałów wsparcia ogniowego do dalszej walki.

Obiektami rażenia będą środki naziemne oraz powietrzne – w momencie pozostawania na ziemi. W zgrupowaniu potencjalnego przeciwnika, przedstawionym na początku tego podrozdziału, obiektami tymi będą pododdziały raket, artylerii lufowej, raketowej i moździerzy na stanowiskach ogniowych (startowych) lub w rejonach wyczekiwania oraz śmigłowców bojowych na lądowiskach. Pododdziały środków ogniowych mogą być wyposażone w:

- wyrzutnie raketowe 9K79-1 Toczka – U;
- wyrzutnie artylerii raketowej BM-21 (9K51) GRAD, BM-27 (9K57) HURAGAN, oraz BM-30 (9K58) SMIERCZ;
- działa holowane kalibru 152 mm 2A36, D-20, 2A65;
- działa samobieżne kalibru 122 mm 2S1 oraz kalibru 152 mm 2S3, 2S19;
- moździerze kalibru 120 mm 2S12 (ciągniony) oraz 2S9 (samobieżny).

*Pododdziały i oddziały raket* wyposażone są w zestawy taktyczne o zasięgu 70 – 120 km<sup>81</sup>. W tej podgrupie środków ogniowych, jak wskazują prowadzone



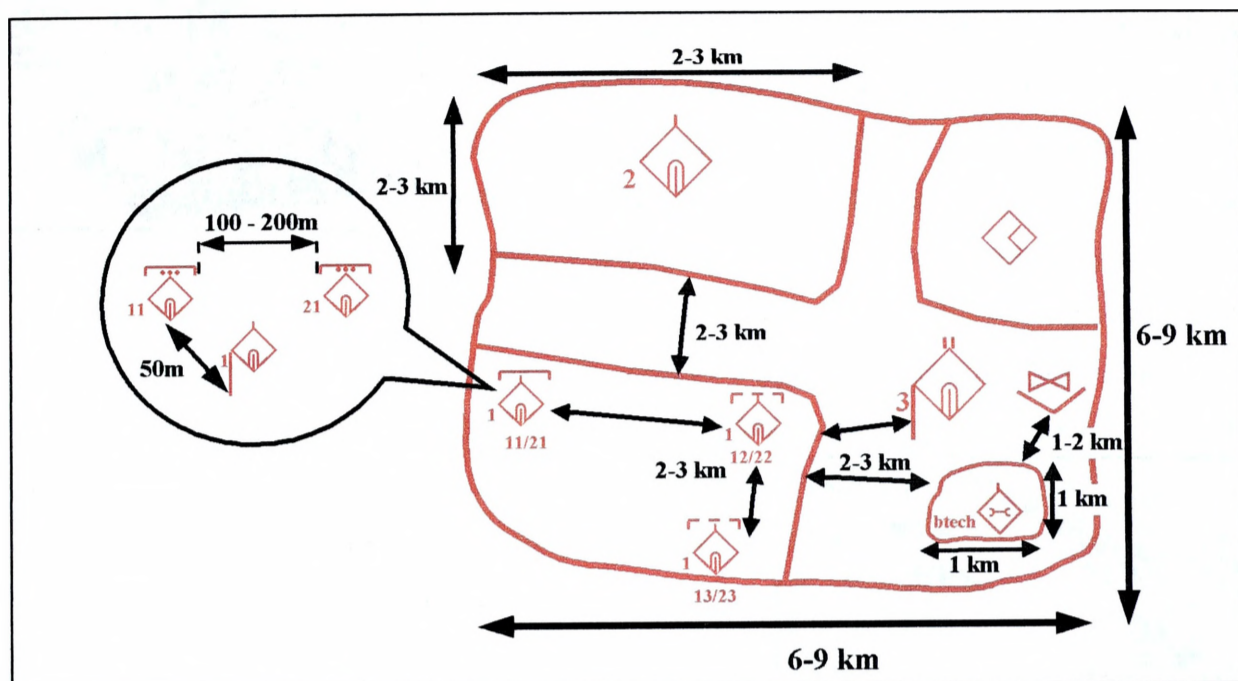
Zdjęcie 2.5. Pododdział raket 9K79-1 na SS

badania, obiektami rażenia będą plutony startowe na stanowiskach startowych.

W skład plutonu wchodzi zwykle pojedyncza wyrzutnia rozmieszczana na stanowisku o wymiarach około 100-200 m wszerz na 150-300 m w głąb, a kolejny

<sup>81</sup> Zasięg 120 km posiada zestaw 9K79-1, w nomenklaturze NATO SS-21 SCARAB, wyposażony w zmodernizowane rakiety 9M79-1 (Toczka-U), które są ulepszoną wersją raket 9M79 o zasięgu 70 km – na podstawie *Vademecum Uzbrojenia Sił Zbrojnych krajów WNP*, MON, Warszawa 1992 s. 67 oraz *Military Analysis Network*, <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/missile/row/ss-21.htm>.

pluton jest oddalony o około 100-200 m. Ponadto plutony te rozmieszczane zostają w ugrupowaniu baterii i dywizjonów ogniowych, które zajmują znaczny rejon, w sposób przedstawiony na poniższym schemacie. Oznacza to, że plutony startowe będą stanowiły obiekty pojedyncze o stosunkowo małych wymiarach, lekko opancerzone lub nieopancerzone o dużej manewrowości.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 2.9. Ugrupowanie dywizjonu rakiet taktycznych

W pododdziałach (oddziałach) artylerii rakietowej obiektami rażenia będą zwykle plutony lub baterie. Nie można jednak wykluczyć, że dalekonośne zestawy



Zdjęcie 2.6. Pododdział 9K57 na SS

rakietowe, np. typu 9K58 SMIERCZ i 9K57 HURAGAN, będą zajmowały stanowiska ogniowe samodzielnie lub parami w odległości dochodzącej do 2-3 km.<sup>82</sup> Ponieważ zestawy artylerii rakietowej umieszczane są z reguły na podwoziu samochodowym<sup>83</sup>, stanowią obiekty

nieopancerzone, mało odporne na rażenie. Jednakże krótki czas prowadzenia ognia oraz posiadane możliwości manewrowe czynią z nich obiekty trudne do lokalizacji i zwalczania.

Artylerię gwintowaną reprezentują środki ogniowe, które znajdują się w pododdziałach wyposażonych w działa samobieżne i holowane o kalibrze od 122 do 203,2 mm. Obiektami rażenia w ich ugrupowaniu są plutony artylerii, czasami w przypadku artylerii holowanej baterie. Obiekty te mogą być rozmieszczone na stanowiskach ogniowych lub w rejonach wyczekiwania.

<sup>82</sup> Na podstawie W. Matczyński, tamże, s. 28.

<sup>83</sup> Wyjątek stanowi tu jedynie zestaw 220 mm wyrzutni TOS – 1.

Działa artylerii samobieżnej montowane są na podwoziu gąsienicowym, a konstrukcja ich nadwozia zapewnia dobrą ochronę obsługi i amunicji przed odłamkami pocisków rozrywających się w odległości 2-4 m od nich.<sup>84</sup> Artyleria ta stanowi wysoce manewrowe obiekty rażenia. Wynika to z przyjętych zasad działania, zgodnie z którymi przygotowuje się zwykle dla każdego plutonu (baterii) dwa – trzy stanowiska ogniowe i każdorazowo po zakończeniu prowadzenia ognia zmienia się je na kolejne oraz możliwości manewrowych dział, a także przedstawionego wcześniej ich opancerzenia.



Zdjęcie 2.7. Pododdział 2S19

Inną charakterystykę jako obiekt rażenia posiadają pododdziały artylerii holowanej. Przebywają one znacznie dłużej na jednym stanowisku ogniowym.



Zdjęcie 2.8. Pododdział haubic D-30

Obsługi dział nie są chronione żadnym opancerzeniem, z wyjątkiem płyty czołowej, co czyni je bardzo wrażliwymi na rażenie. Równie łatwy do zniszczenia jest zgromadzony w rejonie stanowisk ogniowych zapas amunicji. Ponieważ działa rozmieszczane są w znacznie mniejszych odstępach niż w artylerii samobieżnej obiektami rażenia są zwykle całe baterie ogniowe.

Kolejnymi środkami ogniowymi stanowiącymi obiekty rażenia są *pododdziały moździerzy*. Są to obiekty szczególnie ważne w obszarze walki bezpośredniej, gdzie stwarzają znaczne zagrożenie dla wojsk walczących. Mogą to być pododdziały wyposażone w sprzęt samobieżny lub holowany i w związku z tym jako obiekty rażenia posiadają podobne charakterystyki jak działa gwintowane. Jednak mniejsza liczba sprzętu w pododdziałach (6 - 8 sztuk) powoduje, że rozmieszczane są na stanowiskach ogniowych bateriami, dlatego też one przeważnie stanowią obiekty rażenia.



Zdjęcie 2.9. Pododdział moździerzy na SO

Przedstawione naziemne środki ogniowe będą wykonywały w trakcie działań również różnorodne przemieszczenia. W takich warunkach obiektami rażenia staną się

<sup>84</sup> Na podstawie W. Matczyński, tamże, s. 28.

kolumny baterii (plutonów) ogniowych lub szczególnie ważne pojedyncze środki ogniowe np. wyrzutnie rakiet.

Istotnym elementem w podgrupie środków ogniowych oprócz środków naziemnych są *śmigłowce uderzeniowe*. Obiektami rażenia w tej podgrupie będą pozostające na lądowiskach pary lub klucze śmigłowców. W rejonie takiego lądowiska, w zależności od prowadzonych działań i jego charakteru, może przebywać od dwóch do kilkunastu śmigłowców rozmieszczonych około 100 m jeden od drugiego.<sup>85</sup> Będą to przeważnie lądowiska podskokowe lub wysunięte rejony bazowania. Pierwsze z nich zajmowane są z reguły na bardzo krótki czas przez niewielkie grupy śmigłowców (maksymalnie dwie – trzy pary) działających z zasadzki. Ponieważ takie lądowiska czasami mogą być wykorzystywane tylko



Zdjęcie 2.10. Wysunięty rejon bazowania śmigłowców

jednorazowo, to przy ich niewielkich wymiarach i czasie użycia, stają się obiektami trudnymi do zwalczania. Jednak ważność rozmieszczanych na nich środków ogniowych powoduje, że każdorazowo powinny być rozpoznawane i rażone ogniem. Natomiast w wysuniętych rejonach bazowania może przebywać nawet do kilku kluczy, stąd są one

obiettami grupowymi o znacznych wymiarach. Jednak często w nich można wyróżnić kilka obiektów składowych, którymi będą rejony rozmieszczenia poszczególnych kluczy. Obiekty jakimi są lądowiska i przebywające na nich śmigłowce - pomimo opancerzenia jakie posiadają – są bardzo wrażliwe na skutki prowadzonego ognia.

Jedną z ważnych składowych w znaczący sposób decydujących o wykonaniu zadań przez wsparcie ogniowe, a przy tym mało odporną na ogień, są **elementy logistyczne**. Będą się one znajdować zwykle niedaleko rejonów wyczekiwania, lądowisk lub stanowisk środków ogniowych. Na wyższych szczeblach (od oddziału wzwyż) mogą być dzielone na dwa rzuty, z których jeden będzie rozmieszczany znacznie dalej, w obszarze tyłowym wojsk walczących, w odległości 6-10 km od rejonu stanowisk ogniowych.

Najistotniejszymi obiektami rażenia będą punkty amunicyjne, rejony załadowania wyrzutni, punkty zaopatrywania i obsługi technicznej. Rażone mogą być zarówno zgromadzone w nich zapasy i urządzenia, jak i środki transportowe,



Zdjęcie 2.11. Punkt amunicyjny

<sup>85</sup> Tamże, s. 39.

które służą do ich przewożenia i dostarczania. Punkty te i rejony mogą być rozwinięte w istniejących obiektach infrastruktury terenowej, co w pewnym stopniu uodpornia je na oddziaływanie ogniowe. W warunkach polowych, ze względu na usytuowanie w nich sił, środków i materiałów podatnych na rażenie, będą zwykle szybko rozbudowywane inżynieryjnie celem zabezpieczenia przed rażącymi skutkami oddziaływania ogniowego.

Rozmieszczenie w ugrupowaniu nacierającego przeciwnika oraz ogólne charakterystyki poszczególnych środków ogniowych i elementów logistycznych jako obiektów rażenia przedstawia poniższa tabela.

TABELA 2.6.

## ODDALENIE OD LINII STYCZNOŚCI I WYMIARY SO /SS/ ORAZ ELEMENTÓW LOGISTYCZNYCH

Wyszczególnienie	bm	das, dar	das WM	dar z par	dROT	btech	dpa /dar/	dpz
Odległość od przedniej linii wojsk przeciwnika (km)	0,8-1,5	2-5	6-8	8-10	30-40	40-50	4-8 /10-12/	4-8
Orientacyjna wielkość obiektu /km <sup>2</sup> /	~ 1	4 - 6	do 12	9-16	100 -144	2-4	do 2-3	1-2

Zródło: Opracowanie własne na podstawie *Informatora o państwach sąsiadujących z Polską* oraz W. Matczyński, *Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii ...*

Inną grupę obiektów stanowią *wojska walczące*, w skład których wchodzi jednostki wojsk zmechanizowanych, pancernych, mobilnych oraz powietrzno-desantowych. Ponieważ jednostki te w czasie działań mogą znajdować się w różnym położeniu obiektami rażenia będą przeważnie kompanie lub plutony.<sup>86</sup> Mogą to być ich: kolumny marszowe, ugrupowania przedbojowe i bojowe podczas ataku, pododdziały w rejonach wyjściowych i rozmieszczenia oraz zgrupowania wojsk w rejonach lądowania lub na zrzutowiskach, a także tworzone z ich składu oddziały wydzielone lub rajdowe.

Obiekty rażenia jakimi są pododdziały piechoty i czołgów mogą nacierać i maszerować w różnym ugrupowaniu w zależności od składu i realizowanych zadań -



Zdjęcie 2.12. Kolumna marszowa kz

czołgi przed lub za wozami bojowymi (transporterami opancerzonymi), w szyku mieszanym oraz w samodzielnych formacjach. Należy również przyjąć, że w składzie ich ugrupowania bojowego częściej będą tylko same bojowe wozy piechoty (transportery opancerzone) i czołgi niż spieszona piechota

<sup>86</sup> Takie założenie przyjęto na podstawie wzorców doktrynalnych działania przeciwnika w natarciu oraz wyników badań nad optymalizacją rażenia ogniowego prowadzonych w Katedrze WRiA – por. W. Matczyński, tamże, s. 21 i n.

wsparta tymi środkami. Powoduje to, że takie obiekty będą posiadały silne opancerzenie i znaczne możliwości manewrowe, przez co będą trudne do rażenia.

Natomiast pododdziały wojsk walczących pozostające w głębi ugrupowania w rejonach rozmieszczenia (wyjściowych) będą obiektami znacznie mniej manewrowymi i bardziej podatnymi na ogień, ponieważ żołnierze i obsługi znajdują się częściej poza sprzętem bojowym. Jednak prowadzona zwykle w tych rejonach rozbudowa inżynieryjna i maskowanie znacznie zwiększy odporność tego sprzętu na uszkodzenia spowodowane odłamkowym działaniem pocisków. Spowoduje również, że tylko zaskakujące uderzenie ogniowe lub użycie precyzyjnych środków rażenia może odnieść zamierzony skutek. Ogólna charakterystykę obiektów z tej kategorii oraz ich rozmieszczenie przedstawia poniższa tabela.

TABELA 2.7.

## PODODDZIAŁY WOJSK WALCZĄCYCH PRZECIWNIA W NATARCIU

JEDNOSTKA PARAMETR	kolumna plz (pcz)	kolumna kz (kcz)	kolumna bz (bcz)	odwód /drugi rzut/		
				bz /bcz/	BZ /BPanc/	KA
Oddalenie od linii styczności wojsk /km/	do 4	do 4-8	powyżej 6	3-5	6-10	15-20 /60-80/
Wielkość obiektu	200-300 m	500-700 m	2-3 km	500-700 m	2-3 km	8-10 km

Zródło: Opracowanie własne na podstawie *Informatora o państwach sąsiadujących z Polską* oraz W. Matczyński, *Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii ...*

Kolejna grupa obiektów to *systemy obrony przeciwlotniczej*. W jej skład wchodzi stanowiska dowodzenia i kierowania ogniem oraz pododdziały ogniowe jednostek obrony przeciwlotniczej, a także przeciwlotnicze stacje radiolokacyjne. Ponieważ głównym ich zadaniem jest osłona całego nacierającego zgrupowania, będą znajdowały się zwykle w znacznym rozśrodkowaniu. Prowadzone badania i analizy różnorodnych ćwiczeń pozwalają wnioskować, że obiektami ognia w tej grupie będą, rozmieszczone na stanowiskach startowych (ogniowych), plutony (zespoły) lub pojedyncze wyrzutnie rakiet, samobieżne dział (zestawy) przeciwlotniczych, stacje radiolokacyjne oraz punkty dowodzenia (kierowania ogniem) pododdziałów ogniowych.<sup>87</sup>



Zdjęcie 2.13. Wyrzutnia rakiet plot na SS

Obiekty te mogą być zwalczane również w trakcie przemieszczania, ale w tym wypadku będą one zgrupowane w kolumnach bateryjnych (dywizionowych). Obecne wyposażenie pododdziałów przeciwlotniczych – głównie w zestawy raketowe

<sup>87</sup> Por. B.H. Janney, *Paving the Way for Air Maneuver: Defeating COE OPFOR Air Defences*, „Field Artillery” January - February 2003, s. 14 i n.

różnych klas lub artyleryjsko-rakietowe<sup>88</sup> – powoduje, że stanowią obiekty o dużych możliwościach manewrowych pozwalających na prowadzenie ognia również w marszu, a także opancerzeniu chroniącym obsługi przed działaniem odłamków.



Zdjęcie 2.14. Oslona plot w marszu

Wrażliwymi na ogień elementami są w nich różnorodne radiolokatory i przyrządy celownicze oraz rakiety w które wyposażono większość zestawów przeciwlotniczych. Innym bardzo wrażliwym elementem tej grupy obiektów są stacje radiolokacyjne do wykrywania środków powietrznych przeciwnika oraz kierowania

ogniem własnych zestawów. W zależności od szczebla dowodzenia, któremu podlegają oraz realizowanych zadań, obiekty te mogą być rozmieszczane w różnej odległości od przedniego skraju nacierającego zgrupowania, co przedstawia poniższa tabela.

TABELA 2.8.

ROZMIESZCZENIE STANOWISK OGNIOWYCH ŚRODKÓW PRZECIWLOTNICZYCH ZGRUPOWANIA  
UDERZENIOWEGO PRZECIWNIKA

JEDNOSTKA PARAMETR	bplot /2S6M TUNGUSKA/	bplot /OSA-AK/	bplot /ZSU-23-4/	dplot	GOPlot	BRPlot
Oddalenie od linii styczności wojsk	0,5 – 8 km	1,5 – 10 km	0,5 – 8 km	0,5 – 8 km	1,5 – 10 km	10-50 km
Sposób ugrupowania	poj. środkami	poj. środkami	plutonami	bateriami	bateriami	bateriami

Zródło: Opracowanie własne na podstawie A. Halama, A.Radomyski, *Taktyka wojsk obrony przeciwlotniczej*, TAKTYKA OPL, cz. I, AON, Warszawa 2003 oraz W. Matczyński, *Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii ...*

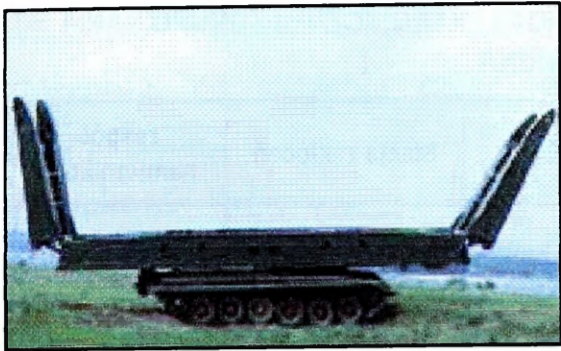
W grupie, którą stanowią *elementy inżynieryjne*, można wyróżnić następujące obiekty ognia: plutony (kompanie) sprzętu przeprawowego, maszyn ziemnych, plutony (kompanie) minowania, przygotowane i budowane przeprawy stałe i pontonowe, mosty towarzyszące, promy, a także siły i środki inżynieryjne utrzymujące i chroniące przygotowane odcinki przepraw.<sup>89</sup>

Elementy tej grupy są obiektami średnio wrażliwymi na ogień, najbardziej nieodpornymi na niego są środki przeprawowe i posiadające na swoim wyposażeniu materiały wybuchowe (np. ustawiacze min) oraz maszyny inżynieryjne do prac ziemnych. Wielkość obiektów ognia tej grupy będzie zależała od realizowanych

<sup>88</sup> W przypadku prezentowanego zgrupowania uderzeniowego przeciwnika będą to zestawy: **2S6M TUNGUSKA, 9K33 OSA-AK oraz 9M37M1 BUK-1M** - na podstawie A. Halama, A.Radomyski, *Taktyka wojsk obrony przeciwlotniczej*, TAKTYKA OPL, cz. I, AON, Warszawa 2003, s.

<sup>89</sup> *TTP for The Targeting Process*, FM 6-20-10, tamże, s. A-11.

zadań, dlatego mogą to być obiekty pojedyncze, np. mosty towarzyszące lub obiekty



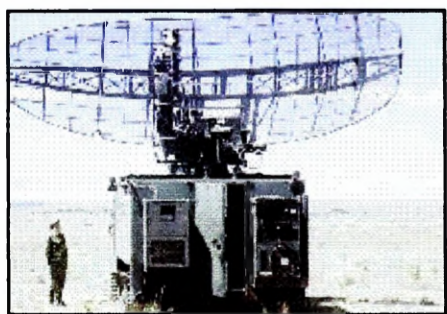
Zdjęcie 2.15. Most towarzyszący MTU-n wzdłuż dróg oraz w momencie rozpoczęcia działań przed pozycjami obronnymi naszych wojsk.

*Elementy systemu rozpoznania* są grupą obiektów ognia, która podlega zwalczaniu zwykle w pierwszej kolejności. Jej elementami są, pozostające poza specjalistycznymi jednostkami wsparcia ogniowego i tworzące jednolity system rozpoznania danego szczebla, środki służące rozpoznaniu, obserwacji i wykrywaniu celów, takie jak: zestawy polowych radiolokatorów pola walki – przenośnych lub montowanych na transporterach (samochodach), patrole (grupy) rekonesansowe, rejony startu i lądowania oraz punkty kierowania lotem i zbierania danych z bezpilotowych aparatów latających, posterunki obserwacyjne. W niektórych sytuacjach w tej grupie mogą się znaleźć pododdziały wojsk walczących prowadzące rozpoznanie walką.



Zdjęcie 2.16. BWR

Grupa obiektów jakimi są *środki walki elektronicznej* jest szczególnie wrażliwa na ogień środków wsparcia, a szczególnie dotyczy to części antenowej. Znajdują się one w batalionach walki radioelektronicznej w strukturze KA i kompaniach radioelektronicznych oraz rozpoznania radioelektronicznego na niższych szczeblach. Podstawowe elementy, głównie stacje zakłóceń, montowane są na podwoziach



Zdjęcie 2.17. Stacja radiolokacyjna

transporterów opancerzonych MTLB. Zaliczane do tej grupy stacje radiolokacyjne, posterunki systemu radionawigacji oraz rozpoznania radioelektronicznego i walki elektronicznej oraz prowadzenia zakłóceń tworzą zwykle pojedyncze obiekty o zróżnicowanym oddaleniu od rubieży styczności wojsk. Jedynie w przypadku pododdziałów namierzania obiektami mogą być zespoły namierników i SD pododdziału stanowiące cele grupowe.

Rozmieszczenie przedstawionych obiektów z grup elementów systemu rozpoznania i środków walki elektronicznej prezentuje poniższa tabela.

TABELA 2.9.

ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW ROZPOZNAWCZYCH I WALKI ELEKTRONICZNEJ ZGRUPOWANIA  
UDERZENIOWEGO PRZECIWNIA

OBIEKT PARAMETR	bRE	krozPRE	kRE	Stacja zakłóceń	zespół namierników
Oddalenie od linii styczności wojsk	od 6-8 km do ~ 80 - 100km	od 6-8 km	od 0,5 km	od 0,5 do 30 km	6-8 km
Wielkość ugrupowania	pojed. stacje	3 zespoły namierników	pojed. stacje	100 na 100 m	300 na 200 m

Zródło: Opracowanie własne

Kolejne cztery grupy to obiekty złożone z sił, środków wchodzących w skład pododdziałów i oddziałów zabezpieczenia logistycznego.

W prezentowanym na wstępie pododdziale zgrupowaniu potencjalnego przeciwnika struktura zabezpieczenia logistycznego składa się z elementów stacjonarnych, półstacjonarnych i ruchomych, które w poszczególnych grupach występują z różną intensywnością w zależności od infrastruktury obszaru oraz charakteru prowadzonych działań.

Pierwszą grupę stanowią *elementy zabezpieczenia MPS*, które organizowane są przez pododdziały przeznaczone do gromadzenia, magazynowania, dystrybucji oraz przewozu różnorodnych materiałów pędnych (benzyn, olejów napędowych, paliwa lotniczego). Obiekty te, ze względu na łatwopalność środków MPS, są szczególnie wrażliwe na oddziaływanie ogniowe. Należą do nich polowe stacje (punkty) tankowania, składy MPS oraz kompanie tankowania (cystern) w kolumnach marszowych i w rejonach rozmieszczenia.

Kolejną grupą są *siły i środki zaopatrywania w amunicję* zajmujące się dostarczaniem i składowaniem różnorodnych asortymentów amunicji. Obiektami ognia mogą być składy i punkty amunicyjne różnych szczebli oraz znajdujące się w kolumnach bądź rejonach rozmieszczenia specjalistyczne pododdziały techniczne i transportowe zajmujące się przygotowaniem, dystrybucją oraz przechowywaniem różnorodnych pocisków, rakiet i bomb. Ze względu na znaczenie i właściwości środków, które są przewożone bądź składowane, obiekty tej grupy charakteryzują się znaczną podatnością na ogień i zwykle nadaje im się wysoki priorytet rozpoznania.

W skład *środków remontowych i naprawczych* wchodzi siły i urządzenia pododdziałów remontowych. Obiektami ognia w tej grupie będą siły i środki pododdziałów remontowych organizujące punkty zbiórki uszkodzonego sprzętu różnego szczebla, rejony rozwinięcia polowych warsztatów remontowych oraz kolumny kompanii (plutonów) tych pododdziałów, a



Zdjęcie 2.18. WZT RMG-1a

także jako cele pojedyncze różnorodne pojazdy wyposażone w specjalistyczne warsztaty naprawcze lub urządzenia do ewakuacji uszkodzonego sprzętu. W zależności od szczebla część, głównie pododdziałów wyposażonych w pojazdy ewakuacyjne, może posiadać opancerzenie uodparniające je na rażące działanie odłamków.



Zdjęcie 2.19. Kolumna zaopatrzenia

Pododdziały logistyczne zajmujące się dostarczaniem pozostałych asortymentów materiałów i środków bojowych tworzą grupę *środków transportowych*<sup>90</sup>. Obiektami ognia w tej grupie będą kompanijne lub plutonowe (równorzędne) kolumny środków transportowych – głównie samochodów – o różnych parametrach ładunkowych.

W przedstawionych pododdziałach i oddziałach zabezpieczenia logistycznego będą występować głównie obiekty o charakterze grupowym rozmieszczone w różnych miejscach ugrupowania bojowego, z reguły jednak w głębi, poza pierwszą pozycją obrony, w odległościach przedstawionych w poniższej tabeli.

TABELA 2.10.

ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW ZABEZPIECZENIA LOGISTYCZNEGO W STRUKTURZE ZGRUPOWANIA UDERZENIOWEGO PRZECIWNIKA

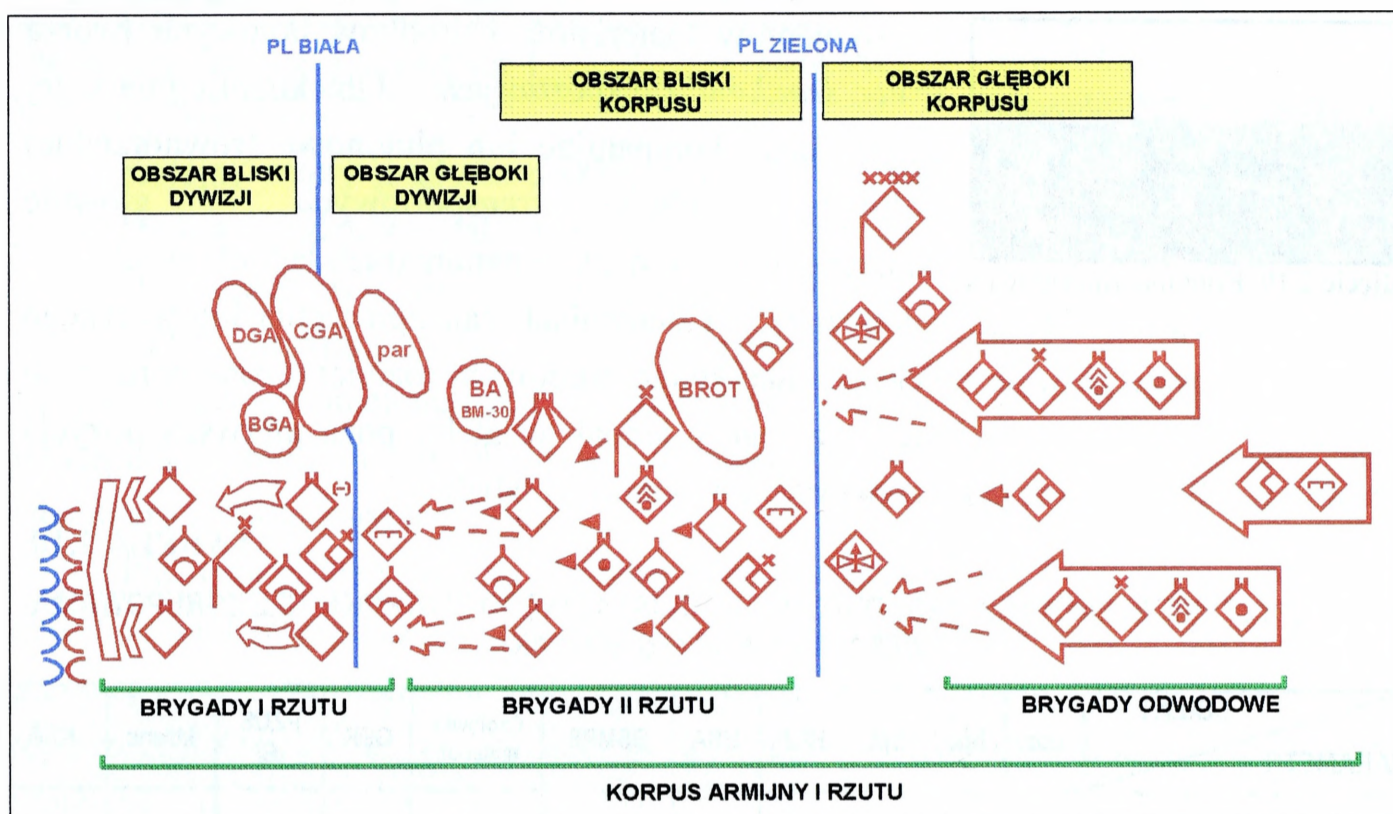
OBIEKT PARAMETR	bpz	bpa	bpt	BPZ	BSA	BSMPS	Czołówka materiał.	GER	PZUS /B/	ktrans	KSA
Oddalenie od linii styczności wojsk /km/	3-4	3-4	3-4	ok. 10	ok.10	ok. 10	3-4	3-5	8-10	> 10	> 80
Wielkość ugrupowania /m/	100 na 100	100 na 100	100 na 100	200 na 200	200 na 200	200 na 200	100 do 200	-	100 na 100	do 1 km	300-500 na 300-500

Zródło: Opracowanie własne na podstawie Informatora o państwach sąsiadujących z Polską oraz konsultacji z pracownikami Instytutu Ekonomii i Logistyki WSO AON

*Elementy infrastruktury komunikacyjnej* to kolejna grupa obiektów rażenia, w skład której wchodzi różnorodne stałe i przygotowane przez walczące wojska urządzenia i instalacje infrastruktury terenowej. Nie wchodzi one w skład zgrupowania uderzeniowego przeciwnika, ale w bezpośredni sposób wpływają na realizowane przez nie zadania. Obiektami takimi mogą być drogowe i kolejowe węzły komunikacyjne, istniejące oraz doraźnie przygotowane stacje i rampy przeładownicze, mosty oraz lotniska. Ze względu na posiadane charakterystyki i wielkość tych obiektów tylko nieliczne z nich mogą być traktowane jako obiekty ognia dla brygady artylerii, a głównie jej pododdziału rakiet.

<sup>90</sup> Są nimi np. woda, żywność, części zamienne, umundurowanie z wyłączeniem MPS i amunicji ujętych w oddzielnych, wcześniej prezentowanych grupach.

Na podstawie badań prowadzonych w AON można stwierdzić, że obiekty przedstawionych kategorii mogą występować we wszystkich obszarach prowadzenia działań przez korpus, a szczególnie w obszarach bliskim i głębokim. Przy tym ze wzrostem oddalenia od przedniej linii wojsk przeciwnika (FLET)<sup>91</sup> opłacalność rażenia rozmieszczonych tam obiektów wzrasta z uwagi na ich zwiększoną rolę w jego systemie walki<sup>92</sup>, co prezentuje poniższy schemat.



Źródło: Opracowanie własne

**Schemat 2.10.** Ugrupowanie obiektów rażenia w zgrupowaniu uderzeniowym przeciwnika

Analizy ugrupowania potencjalnego przeciwnika i jego sposobu działania pozwalają wnioskować, że w poszczególnych obszarach prowadzenia działań obiekty ognia z wcześniej prezentowanych grup będą występować z różną intensywnością, co prezentuje załącznik 7.

W obszarze działań głębokich korpusu, w okresie przygotowania i w toku wprowadzania do działań sił przeciwnika, może znajdować się na ciągle cały wachlarz obiektów rażenia, ze wszystkich przedstawionych grup. Mogą tam również znaleźć się pojedyncze obiekty, które przebywają tam przejściowo, zanim nie zostaną wprowadzone do działań w składzie głównego zgrupowania uderzeniowego lub odwodów. W stosunku właśnie do tych do tych pojedynczych obiektów bardzo istotna jest dezorganizacja i opóźnienie ich terminowego użycia. Powinny być one zwalczane w czasie najbardziej korzystnym dla wojsk własnych to znaczy bezpośrednio przed

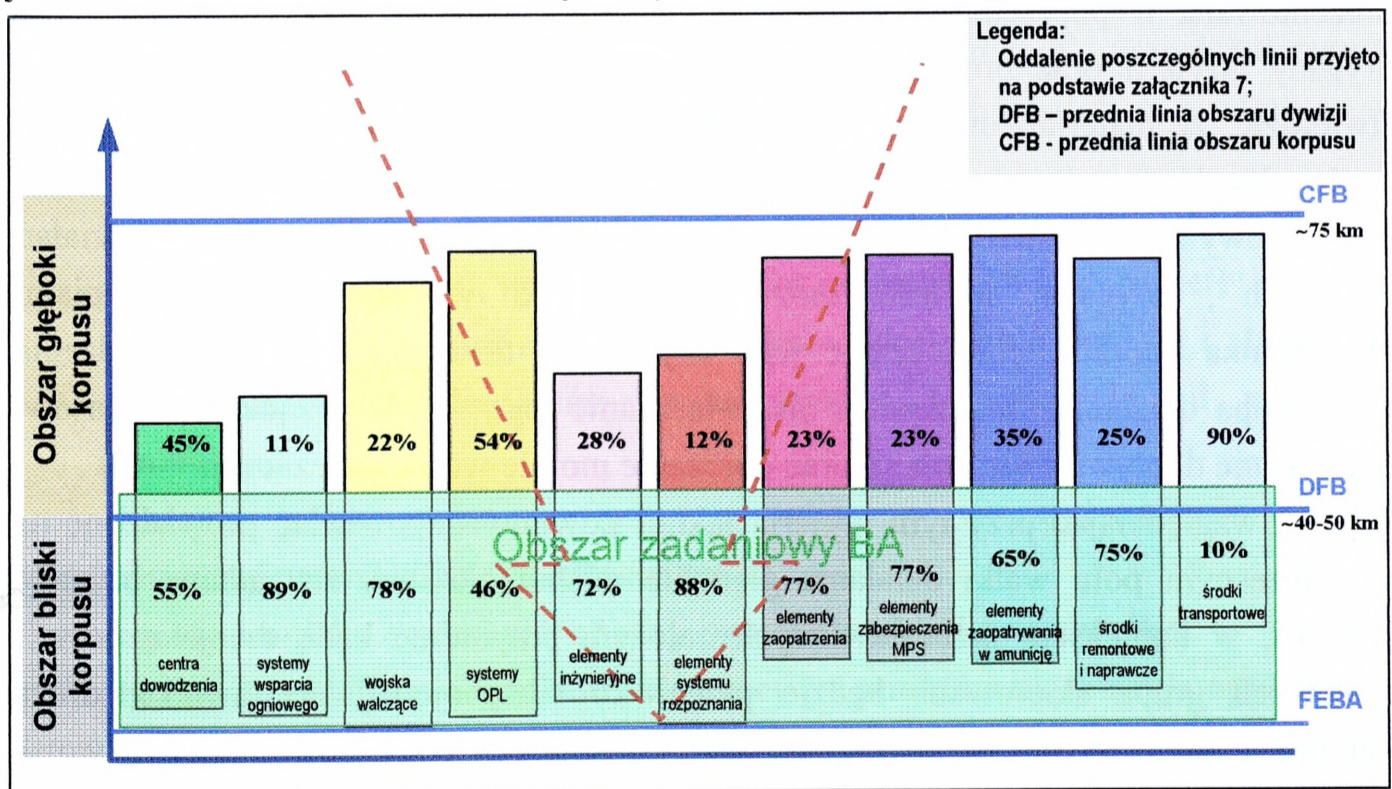
<sup>91</sup> FLET – Forward Line of Enemy Troops.

<sup>92</sup> Por. *Głębokie wsparcie ogniowe wojsk lądowych w operacjach*, WSPARCIE – 1, AON, Warszawa 2001, s.46 i n.

wprowadzeniem do walki, od momentu uzyskania gotowości do działań oraz podczas podchodzenia i rozwijania.

Natomiast w obszarze działań bezpośrednich znajdować się będą głównie siły wojsk walczących przeciwnika, jego elementy rozpoznawcze oraz środki wsparcia bojowego i część sił wsparcia logistycznego. Obiekty te są w znacznej mierze dobrze opancerzone i odporne na ogień. Zwykle, z wyjątkiem artylerii i elementów rozpoznania oraz obrony przeciwlotniczej, pozostają mało aktywne i nie stanowią zagrożenia dla wojsk własnych aż do momentu wprowadzenia ich do działań.

W strefie tylowej naszego korpusu mogą znaleźć się obiekty z grupy wojsk walczących oraz elementów systemu rozpoznania – jako zgrupowania wojsk pancernych i zmechanizowanych lub sił aeromobilnych (powietrzno-desantowych) oraz specjalnych przeciwnika, które przeniknęły tam lub zostały przerzucone w ten obszar drogą powietrzną. Wspomniana wcześniej różnorodna intensywność występowania obiektów rażenia wchodzących w skład zaprezentowanych grup i ich oddalenie od linii styczności wojsk powoduje, że nie wszystkie znajdują się jednocześnie w obszarze zadaniowym brygady, co prezentuje poniższy wykres.<sup>93</sup>



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 2.1. Rozmieszczenie poszczególnych grup obiektów

Ta wzajemna relacja między rozmieszczeniem obiektów poszczególnych grup, a możliwym do osiągnięcia obszarem zadaniowym brygady – wynikająca ze sposobu działania i potencjalnego składu zgrupowania uderzeniowego przeciwnika – ujawnia,

<sup>93</sup> Warto jednak zaznaczyć, że część z nich może się w nim znaleźć w kolejnym etapie prowadzonych przez przeciwnika działań zaczepnych, co również należy uwzględnić w czasie planowania zadań dla BA.

że tylko obiekty z kilku grup i to również nie w pełnym zakresie mogą być brane pod uwagę podczas określania zadań dla brygady artylerii. Dlatego też, właściwie prowadzona analiza obiektów zgrupowania uderzeniowego przeciwnika powinna być jedną z głównych przesłanek stanowiących podstawę formułowania zadań opracowywanych dla brygady artylerii w działaniach korpusu.

### 2.3. Zadania brygady artylerii

Zadania brygady artylerii stawiane jej jako podstawowemu wykonawcy wsparcia ogniowego korpusu decydują o realizacji głównych zadań operacji i każdorazowo wynikają z rozwoju sytuacji. Są zatem skutkiem operacjonalizacji celów i zadań ogólnych korpusu.<sup>94</sup> Stanowią więc będą swoisty kompromis między możliwościami bojowymi a zadaniami wynikającymi z oceny przeciwnika i planowanych działań korpusu.

Zgodnie z przyjętą geometrią pola walki<sup>95</sup> zadania te zawierają się mają w trzech obszarach: *głębokim, bezpośrednim i tyłowym*. Uwzględniając jednocześnie prezentowaną w poprzednim podrozdziale możliwą wielkość obszaru zadaniowego brygady artylerii oraz prognozę działania i rozmieszczenia sił przeciwnika można stwierdzić, że materializować się one będą w różnej formie, wynikającej głównie z ogólnych celów wsparcia ogniowego i działań w danym obszarze.

Powyższe spostrzeżenia wskazują, że zgodnie z ideą prowadzenia działań głębokich<sup>96</sup>, brygada artylerii może uczestniczyć w sterowaniu działaniami przeciwnika poprzez: ograniczanie jego siły ognia, dezorganizowanie dowodzenia oraz tempa działania, niszczenie i obezwładnianie jego wojsk, urządzeń i zapasów, hamowanie dopływu świeżych sił oraz obniżanie morale wojsk walczących.<sup>97</sup>

Uwzględniając przy tym kryteria jakimi powinny odpowiadać prowadzone na współczesnym polu walki działania głębokie można określić, że zadania brygady artylerii, w kontekście przedstawionych założeń, przybierać będą dwojaką postać. Jedną ich grupą skierowaną będzie przeciwko sile bojowej przeciwnika, drugą natomiast ma wpływać na stworzenie szeroko pojętych warunków manewru wojsk własnych.

Dodatkowa analiza założeń prowadzenia wsparcia ogniowego działań głębokich korpusu, pozwala stwierdzić, że ma ono z natury ofensywny charakter. W

<sup>94</sup> *Operacje i zadania wojsk lądowych na obszarze kraju*, WOJSKA LĄDOWE, AON, Warszawa 2001, s. 135.

<sup>95</sup> Prezentowaną między innymi w *Land Operations*, AJP-3.2, MAS NATO 2001, s. 1-7.

<sup>96</sup> Która zakłada skierowanie ich przeciwko siłom i działaniom przeciwnika poza obszarem działań bezpośrednich.

<sup>97</sup> Por. *TTP for fire support for Corps Artillery, Division Artillery and Field Artillery Brigade operations*, FM 3-09.22, Washington DC 2001, s. 1-4 i n.

tych warunkach, uwzględniając istniejące w armiach NATO założenia, można stwierdzić, że podczas prowadzenia działań głębokich korpusna brygada artylerii uczestniczy w nich poprzez:

- a) realizację **głębokiego ognia wspierającego**<sup>98</sup>, a w nim:
  - wzbranianie manewru przeciwnika oraz zmniejszanie potencjału jego sił wprowadzanych do walki;
  - obniżanie możliwości realizacji zabezpieczenia logistycznego;
- b) udział w prowadzeniu **przeciwuderzenia ogniowego**<sup>99</sup>;
- c) paraliżowanie systemu dowodzenia, rozpoznania i walki elektronicznej przeciwnika /C<sup>2</sup>W/;<sup>100</sup>
- d) udział we wzbranianiu obrony przeciwlotniczej przeciwnika /SEAD/<sup>101</sup>.

Należy jednak zauważyć, że w zależności od rodzaju prowadzonych działań i decyzji rozegrania walki oraz analizy obiektów zgrupowania przeciwnika udział poszczególnych składowych w ogólnej strukturze wsparcia ogniowego obrony, realizowanego przez brygadę artylerii, może być zróżnicowany.

W związku z tym – biorąc pod uwagę oceny jakie przedstawiają teoretycy wojskowi NATO oraz wyniki badań – podczas *realizacji przeciwuderzenia ogniowego*, wykonywanego zwykle we wszystkich rodzajach działań, uczestnicząca w nim brygada artylerii może realizować następujące zadania:

- zwalczania dalekonośnych systemów wsparcia ogniowego przeciwnika, pododdziałów artylerii, wyrzutni pocisków raketowych oraz raket;
- rażenia i dezorganizowania pracy punktów kierowania ogniem i stanowisk dowodzenia oraz elementów zaopatrywania w amunicję sił wsparcia ogniowego.<sup>102</sup>

Kolejna grupa zadań związana z udziałem we *wzbranianiu obrony przeciwlotniczej przeciwnika /SEAD/* obejmuje:

- rażenie środków ogniowych obrony przeciwlotniczej przeciwnika;
- obezwładnianie i dezorganizowanie pracy jej punktów kierowania ogniem;

<sup>98</sup> Ang. Deep supporting fire - Ogień kierowany na cele nie znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie naszych sił w celu neutralizowania i niszczenia systemów broni i zapasów przeciwnika oraz dezorganizacji jego dowodzenia, zaopatrzenia, łączności i rozpoznania – por. *Słownik terminów i definicji NATO*, AAP-6 (U), MON, Warszawa 1998, s. 96.

<sup>99</sup> Ang. counterfire – zgodnie z AAP-6 (U) – ogień prowadzony z zamiarem zniszczenia lub neutralizacji broni przeciwnika. zaangażowanych do jego realizacji może być wiele różnorodnych komponentów wsparcia. Uczestnicząca w nim BA będzie realizowała **zwalczanie środków ogniowych przeciwnika** (ang. counterbattery fire).

<sup>100</sup> Ang. C<sup>2</sup>W measures – *NATO Field Artillery Tactical Doctrine*, AArtyP-5, Stanag 2484, NSA NATO 2001, s.2-1 i 9-1.

<sup>101</sup> Ang. suppression of enemy air defenses - *Słownik terminów i definicji NATO*, tamże, s.297.

<sup>102</sup> Por. *TTP for fire support for corps and division operations*, FM 6-20 -30, Washington DC 1989, s.B-14.

- dezorganizowanie jej systemu rozpoznania.<sup>103</sup>

Do grupy zadań związanych z *paraliżowanie systemu dowodzenia, rozpoznania i walki elektronicznej wojsk walczących przeciwnika* można zaliczyć:

- rażenie i dezorganizowanie pracy stanowisk dowodzenia oraz węzłów łączności;
- zwalczanie i dezorganizowanie pracy środków rozpoznania i walki elektronicznej.

Realizacja *głębokiego ognia wspierającego*, skupiając się na przedstawionych dwóch grupach problemowych, zawiera obszerny wachlarz różnorodnych zadań.

Wzbranianie przez brygadę artylerii manewru oraz zmniejszanie potencjału sił przeciwnika wprowadzanych do walki polega na realizacji zadań:

- rażenia i blokowania manewru kolumn przeciwnika;
- obezwładniania jego sił w rejonach wyjściowych i rozmieszczenia;
- dezorganizowania dowodzenia w czasie wykonywania manewrów.

Natomiast w grupie zadań mającej na celu obniżanie możliwości zabezpieczenia logistycznego znajdują się:

- obezwładnianie polowych składów i urządzeń logistycznych;
- dezorganizowanie uzupełniania środków materiałowych, głównie MPS i amunicji.

Uwzględniając przyjętą interpretację wsparcia ogniowego działań głębokich<sup>104</sup> można przyjąć, że obiekty te powinny być rozmieszczone poza ugrupowaniem nacierających brygad (dywizji) pierwszego rzutu zgrupowania uderzeniowego przeciwnika lub w ich strefie tyłowej.

Nieco inną specyfikę będą miały natomiast zadania realizowane przez brygadę artylerii we wsparciu działań bliskich korpusu. W tym miejscu trzeba zauważyć, że obszar ten jest bardzo zróżnicowany ponieważ może on zawierać w sobie obszar sił osłony oraz główny obszar obrony korpusu, w których znajdują się dywizje (samodzielne oddziały) wchodzące w jego skład.

Oznacza to, że z jednej strony mogą w nim wystąpić zadania typowe dla wsparcia działań głębokich, jednak dopasowane do obiektów występujących w obszarze dywizji, a z drugiej zadania zawierające się w *bliskim ogniu wspierającym*<sup>105</sup> realizowanym na korzyść walczących pododdziałów (oddziałów).

Zadania wchodzące w zakres bliskiego ognia wspierającego powinny być

<sup>103</sup> Por. *Battle Book, US Army Command & General Staff College, Fort Leavenworth, Kansas 1996, s. 4-3.*

<sup>104</sup> Por. *Głębokie wsparcie ogniowe wojsk lądowych w operacjach ..., tamże s.8 i 66.*

<sup>105</sup> Ang. **close supporting fire** – zgodnie z AAP-6 (U) – ogień skierowany przeciwko siłom, uzbrojeniu i pozycjom przeciwnika, których bliskie położenie jest bezpośrednim i poważnym zagrożeniem dla wspieranych jednostek.

ukierunkowane głównie na zadanie przeciwnikowi jak największych strat w określonym stopniu, miejscu i czasie lub stworzeniu innych niekorzystnych dla niego sytuacji.<sup>106</sup> W zależności od rodzaju i charakteru działań mogą mieć także na celu stworzenie warunków korzystnego działania własnych wojsk walczących. Oznacza to, że powinny skupiać się na: dezorganizowaniu dowodzenia i kierowania ogniem, ograniczaniu przeciwnikowi możliwości rażenia ogniowego naszych wojsk, hamowaniu tempa i dezorganizowaniu ataku jego pododdziałów, ograniczaniu pozyskiwania i przekazywania informacji o prowadzonych działaniach oraz położeniu walczących sił własnych i strony przeciwnej, a także uniemożliwieniu efektywnego wykorzystania środków ogniowych.

Należy również podkreślić, że właściwa ich realizacja będzie zwykle zwiększała skuteczność ognia bezpośredniego naszych pododdziałów ogólnowojskowych i przeciwpancernych. W związku z tym grupami obiektów, które będą wpływały na ostateczny kształt zadań staną się, leżące w bezpośredniej bliskości linii styczności wojsk: *stanowiska lub punkty dowodzenia i kierowania, systemy i środki wsparcia ogniowego, wojska walczące, elementy inżynieryjne, elementy systemu rozpoznania.*

Prowadzone w Katedrze Wsparcia Działań AON badania wskazują, że w strefie bezpośredniej styczności walczących wojsk (na głębokość 3 – 5 km od przedniej linii, z zasady w ugrupowaniu batalionów i oddziałów pierwszego rzutu), znajduje się zwykle od 30 do 40% ogólnej liczby obiektów rażonych ogniem artylerii<sup>107</sup>.

Pozwala to stwierdzić, że może tu wystąpić znaczna różnorodność realizowanych zadań, wynikająca z zaistniałej sytuacji taktycznej oraz warunków prowadzonych działań.

Strefa ta charakteryzuje się również tym, że większość ze znajdujących się w niej obiektów przeciwnika, stanowiących potencjalne cele, to obiekty opancerzone, a walczące w niej pododdziały działają zwykle w szykach rozwiniętych. Pozostałe obiekty ognia są z reguły rozśrodkowane i wysoce manewrowe.

W tych warunkach bliski ogień wspierający, w którym mogą uczestniczyć wydzielone siły z brygady artylerii, powinien skupiać się na następujących zadaniach:

- **dezorganizowaniu pracy elementów systemów rozpoznania i dowodzenia przeciwnika;**
- **obezwładnianiu, znajdujących się w zasięgu rozpoznania wzrokowego, środków ogniowych;**

<sup>106</sup> Por. Cz. Jarecki, *Wsparcie ogniowe wojsk w operacji i walce*, AON, Warszawa 2001, s. 15.

<sup>107</sup> Dane procentowe na podstawie: Nowacki W. F., *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji*, AON, Warszawa 1992, s. 11.

- powstrzymaniu nacierających pododdziałów;
- dezorganizowaniu realizacji zabezpieczenia inżynierskiego działań przeciwnika;
- osłonie skrzydeł i luk między broniącymi się pododdziałami;
- umacnianiu zajmowanych pozycji i rubieży;
- osłonie manewru własnych sił i środków ogniowych podczas opuszczania i wycofania się z kolejnych rubieży /pozycji/ obronnych.

Dodatkowo w przypadku prowadzenia przez jednostki korpusu działań opóźniających mogą one zostać uzupełnione specyficznymi zadaniami realizowanymi w tego typu działaniach.

Charakteryzując te zadania należałoby się oprzeć na przeprowadzonych w Wydziale Wojsk Lądowych AON badaniach<sup>108</sup>, które wskazują, że zasadnicze znaczenie podczas prowadzenia opóźniania będzie miało wsparcie walki na kolejnych pozycjach oraz stworzenie warunków do wykonania manewru własnym wojskom zmechanizowanym i pancernym, umożliwiające wycofanie i oderwanie się od przeciwnika oraz przejście do obrony w głębi.

W tych warunkach podstawowym kryterium wpływającym na formułowane zadania będzie uzyskanie korzystnej sytuacji bojowej, która: wymusi na przeciwniku wcześniejsze rozwinięcie wojsk, spowoduje dezorganizację jego ataku w stopniu umożliwiającym odejście własnych oddziałów i pododdziałów oraz doprowadzi do obniżenia skuteczności działania jego systemów rażenia zapewniając odpowiedni czas i swobodę manewru niezbędne do zorganizowania skutecznego oporu w głębi.

Oznacza to, że grupa zadań realizowanych w bliskim ogniu wspierającym w przypadku prowadzenia działań opóźniających może zostać poszerzona o:

- zapewnianie osłony manewru pododdziałów na kolejne pozycje opóźniania;
- kanalizowanie, blokowanie i dezorganizowanie ruchu wojsk przeciwnika;
- zwalczanie pododdziałów rozpoznawczych;
- udział w pozorowaniu głównych pozycji obronnych.

Oczywiście w konkretnej sytuacji, jaka wytworzy się w obszarze prowadzenia wsparcia ogniowego działań korpusu, wszystkie wcześniej przedstawione zadania

<sup>108</sup> Ich wyniki zawiera między innymi w publikacja naukowo - badawcza opracowana pod kierownictwem prof. dr. hab. Z. Ścibiorka *Wojska lądowe w operacjach opóźniających*, AON, Warszawa 2001.

realizowane w poszczególnych obszarach działań zostaną doprecyzowane o szczegółowe dane<sup>109</sup> dotyczące obiektów rażenia, które mają być ich treścią.

Rekapitulując treści zawarte w tym rozdziale i podsumowując rezultaty przeprowadzonych badań dotyczących identyfikacji zadań brygady artylerii można dokonać kilku uogólnień i sformułować następujące wnioski:

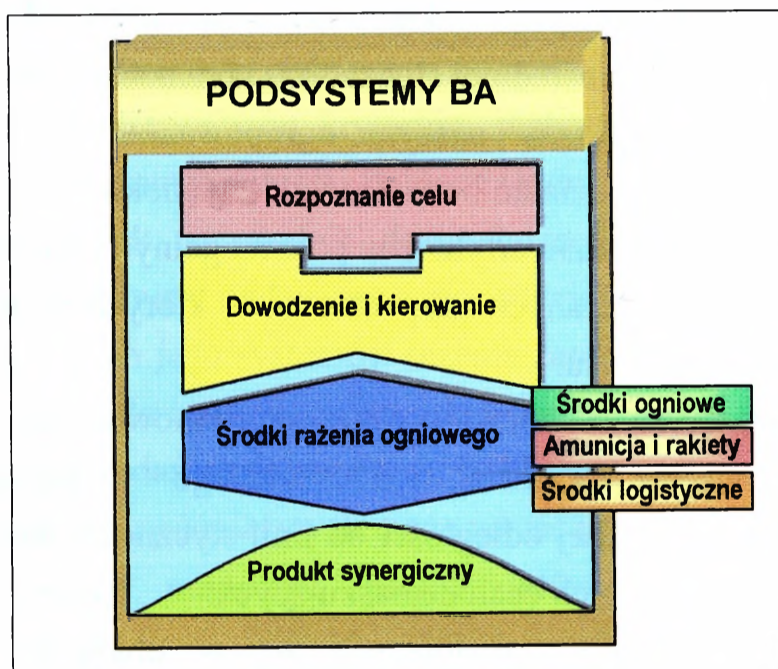
1. Obszar zadaniowy brygady artylerii zależy od wielu czynników i każdorazowo w określonych warunkach jego wielkość może być zróżnicowana.
2. Zadania brygady artylerii w działaniach obronnych powinno być formułowane na bazie wnikliwej oceny obiektów rażenia, które znajdują się lub mogą znaleźć w jej obszarze zadaniowym.
3. Ocena potencjalnego zgrupowania uderzeniowego przeciwnika i jego sposobów działania oraz wynikających stąd zagrożeń dla działań korpusu wskazuje, że brygada artylerii powinna większą część zadań realizować w obszarze głębokim korpusu.
4. Działania obronne korpusu skierowane są przeciwko siłom przeciwnika znajdującym się w bezpośredniej styczności, podchodzącym lub rozmieszczonym w głębi oraz działającym w naszym ugrupowaniu, co odpowiada przyjętemu podziałowi na obszary działań bezpośrednich, głębokich i tyłowych. Oznacza to, że zadania stawiane brygadzie artylerii w poszczególnych obszarach korpusu powinny skupiać się wokół wybranych grup obiektów, których rażenie zapewni realizację zamierzonego w nich celu.
5. Ogólne charakterystyki obiektów rażenia stanowiących treść zadań brygady artylerii wymuszają potrzebę ich szybkiego i precyzyjnego rozpoznania realizowanego w znacznej odległości od linii styczności wojsk, środkami zdolnymi do śledzenia różnorodnych cech demaskujących.
6. Różnorodność obiektów znajdujących się w obszarze zadaniowym brygady powoduje, że w jej perspektywicznej strukturze powinno się znaleźć wyposażenie – środki ogniowe i amunicja – zdolne do ich skutecznego i efektywnego rażenia.
7. Aby zbytnio nie rozpraszać wysiłku ogniowego i rozpoznawczego brygady artylerii oraz w pełni wykorzystać posiadane możliwości jej zadania powinny być zwykle skupione na rażeniu dwóch – trzech grup obiektów.
8. Ze względu na posiadane środki rozpoznania, podczas działania brygady na korzyść dywizji (samodzielnych brygad), optymalne wydaje się obecnie skupienie głównego wysiłku na zadaniach związanych z realizacją zwalczania środków ogniowych przeciwnika oraz na udziale w bliskim ogniu wspierającym.

<sup>109</sup> Dane te będą zawierały szczebel dowodzenia, czasami jednostkę lub rodzaj zwalczanego sprzętu oraz obszar w którym ma być realizowane zadanie.

### ROZDZIAŁ 3. OCENA MOŻLIWOŚCI I SPOSOBÓW DZIAŁANIA BRYGADY

Prowadzenie skutecznego wsparcia ogniowego przez brygadę artylerii i właściwa realizacja, przedstawionych w poprzednim rozdziale, zadań wymaga gruntownej znajomości możliwości bojowych, a także sposobów działania posiadanych sił i środków.

Brygada artylerii w obecnej postaci jest systemem, przy ocenie którego nie można ograniczać się wyłącznie do rozpatrywania *możliwości środków ogniowych*.<sup>110</sup> Przecież na końcowy efekt jakim jest destrukcyjne oddziaływanie pocisków artyleryjskich (min, rakiet) na przeciwnika, istotny wpływ wywierają również środki rozpoznania oraz dowodzenia i kierowania ogniem. Do tej swoistej triady większość współczesnych teoretyków dołącza również możliwości podsystemu zasilającego czyli logistyki. Oznacza to, że o końcowym rezultacie wykonania zadań i sposobie działania brygady decydować będą wszystkie elementy przedstawione na poniższym schemacie.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *NATO Field Artillery Tactical Doctrine, AArtyP-5*

Schemat 3.1. Elementy systemu brygady artylerii

Dogłębna ocena możliwości, nawet we wszystkich wskazanych obszarach, nie daje jednak pełnego obrazu uwarunkowań niezbędnych do poszukiwania racjonalnego sposobu działania brygady artylerii. Dlatego w końcowej części rozdziału została ona poszerzona o analizę sposobów działania oraz dysponowania jednostkami tego typu w innych armiach Sojuszu oraz w rozwiązaniach przeszłościowych.

<sup>110</sup> Obecnie postrzeganych również nieco szerzej niż to dotychczas zakładano, co pozwala wielokrotnie zmieniać sposób rozpatrywania ich możliwości. Znajduje to swoje odniesienie podczas określania możliwości ogniowych kolejnego rażenia oraz przedstawiania zasięgu ognia i związanej z tym donośności sprzętu – o czym w kolejnym podrozdziale.

### 3.1. Analiza ilościowo-jakościowa możliwości bojowych

Kompleksowe rozważanie możliwości bojowych brygady artylerii można sprowadzić do trzech charakteryzujących je czynników: *zasięgu ognia, możliwości ogniowych i możliwości manewrowych*.<sup>111</sup>

Z rodzaju i charakteru celów występujących w poszczególnych grupach zadaniowych wsparcia ogniowego realizowanego przez brygadę artylerii wynika, że określenie jej możliwości bojowych jest procesem złożonym. Otrzymane wyniki, szczególnie podczas rozpatrywania możliwości ogniowych, często mogą nie prezentować obiektywnych rezultatów. Głównym tego powodem jest upraszczanie modelu rażenia przeciwnika i subiektywna ocena jego sił. zasadniczą trudnością jest wtedy określenie udziału poszczególnych grup obiektów w ugrupowaniu przeciwnika i obliczenie możliwości bojowych pod kątem optymalizacji układu ich rażenia.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń z ćwiczeń i analizy ogólnych potrzeb zwalczania celów we wsparciu ogniowym, określanie możliwości bojowych należy widzieć również przez pryzmat podziału sił i środków brygady do realizacji zadań na korzyść korpusu i podległych mu dywizji. Jest to przede wszystkim wynikiem szczupłości posiadanych środków oraz potrzebą uzupełniania możliwości podległych ZT i innych sił wojsk walczących. Dokonuje się to poprzez dysponowanie dywizjonami ze składu brygady artylerii. W tym wypadku w skali korpusu, podczas analizowania ogólnych możliwości brygady w rażeniu ogniowym, może ona zostać potraktowana globalnie. Natomiast przy rozpatrywaniu możliwości wykonywania konkretnych zadań przez sztab brygady, uwzględniać należy tylko siły i środki, które przewidywane są do ich realizacji.

Jako istotny czynnik decydujący o ogólnych możliwościach bojowych należy również postrzegać, często niedoceniany, potencjał logistyczny brygady. Wynika to z jego wpływu na możliwości ogniowe oraz podsystem rozpoznania i przez to pośrednie decydowanie o zasięgu ognia, a także możliwościach manewrowych.

#### 3.1.1. Możliwości ogniowe i manewrowe

Głównym parametrem charakteryzującym możliwości bojowe brygady artylerii są przede wszystkim jej *możliwości ogniowe*. W przypadku pododdziałów ogniowych brygady zależą one bezpośrednio od *czynników materialnych*, takich jak: liczba oraz parametry posiadanych dział i amunicji, intensywności prowadzenia i szybkości przenoszenia ognia oraz sposób jego prowadzenia.<sup>112</sup> Duże znaczenie podczas

<sup>111</sup> Por. Cz. Jarecki, *Węzłowe problemy użycia WRiA w operacji i walce wojsk lądowych*, Wyd. Naukowe WSO im. gen. J. Bema, Toruń 1997, s. 31.

<sup>112</sup> Por. Cz. Jarecki, *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji*, AON, Warszawa 2002, s. 20.

określania ich wielkości ma również rodzaj i charakter obiektów, które będą rażone w trakcie realizacji zadań.

Wpływ na nie mają także *czynniki niematerialne* do których można zaliczyć: zaskoczenie ogniem, poziom wyszkolenia oraz morale przeciwnika. I właśnie identyfikacja czynników przedstawiających niematerialne aspekty możliwości ogniowych stanowi podstawową trudność w opisie i matematycznym odwzorowaniu tego parametru.

Możliwości ogniowe pododdziałów BA podczas prowadzenia wsparcia ogniowego mogą być rozpatrywane długookresowo (w czasie realizacji określonego działania) lub w jednostkowym przedziale czasowym. W przypadku przedstawiania ich wielkości w jednostkowym przedziale czasu mamy na uwadze *możliwości jednoczesnego rażenia*, natomiast rozpatrywane długookresowo traktujemy jako *możliwości kolejnego rażenia*.

Obydwie te wielkości wyrażane są przy tym w dwojaki sposób. Można tego dokonać przedstawiając: liczbę typowych obiektów oraz wielkość odcinków ogni ześrodkowanych (odcinków pól minowych i ogni zaporowych) jakie mogą razić wszystkie pododdziały ogniowe brygady lub globalną ilość pocisków obliczeniowych jaką dysponują jej pododdziały. Pierwsza z wymienionych wielkości wykorzystywana jest podczas planowania zwalczania poszczególnych grup obiektów oraz uderzeń wykonywanych przez znajdujący się w BA pododdział rakiet. Druga może służyć natomiast do określania stopnia udziału brygady w porażeniu ogniowym zgrupowania wojsk przeciwnika w działaniach korpusu.

Podczas określania *możliwości ogniowych kolejnego rażenia* ( $M_{OK}$ ) zastosowanie znajdują wzory<sup>113</sup>, przedstawione poniżej:

a)  $M_{OK}$  wyrażone w typowych obiektach (wielkości powierzchni ognia ześrodkowanego)

$$M_{OK} = \sum_{i=1}^k \frac{N_i \times J_{0i}}{N_{ci}} \quad (3)$$

b)  $M_{OK}$  wyrażone w wielkościach odcinka ognia (pola minowego)

$$M_{OK} = \sum_{i=1}^k L_i \times S_{ci} \quad (4)$$

<sup>113</sup> Na podstawie K. Czajka, *Użycie artylerii w obronie oddziału*, AON, Warszawa 2001, s.46.

c)  $M_o$  wyrażone w pociskach obliczeniowych

$$M_{OK} = \sum_{i=1}^k L_i \times N_i \times J_{o_i} \times K_{poc_i} \quad (5)$$

Rodzaj sprzętu	pocisk / rakiet	$K_{poc}$
152 mm AHS DANA	OF-25	1,0
	OF-540	0,8
	RS-540	5,5
BM-21 RM-70/85	M- 21OF	0,55
	M-21Kppanc	4,5
203,2 mm AS 2S7	OF-43	1,65
9K79	9M79K	300
	9M79F	130

gdzie:

 $M_{OK}$  - możliwości ogniowe brygady artylerii $L_i$  - ilość środków ogniowych określonego typu $N_i$  - ilość pocisków (raket) w jednostce ognia (jo) dla danego rodzaju środka ogniowego $N_{c_i}$  - zużycie pocisków (raket) do rażenia typowego obiektu (powierzchni jednostkowej /ha/) $J_{o_i}$  - przydział amunicji (raket) danego rodzaju dla pojedynczego środka ogniowego (w jo) $S_{c_i}$  - wielkość jednostkowa odcinka (powierzchni) ognia dla pojedynczego środka ogniowego $K_{poc_i}$  - współczynnik przeliczeniowy danego rodzaju pocisku ( rakiety)

Z powyższych wzorów wynika, że możliwości ogniowe są ściśle związane z charakterystyką rażonych obiektów oraz zakładanym stopniem ich porażenia. Jest to uwarunkowane wpływem jaki wywierają te dwie wielkości na zużycie amunicji niezbędne do rażenia jednostkowego celu danego rodzaju, ponieważ zależy ono głównie od:

- przewidywanego zadania strzelania, które związane jest z wielkością współczynnika  $k$  zależnego od wielkości wskaźnika skuteczności strzelania;
- rodzaju celu zgodnie z którym zmienia się obliczeniowa strefa rażenia  $S_o$ ;
- kalibru i rodzaju pocisku oraz nastaw zapalnika, ponieważ strefa rażenia zależy również od tych wielkości;
- odległości strzelania oraz sposobu określania nastaw do ognia skutecznego, co związane jest z wielkością błędów środkowych przygotowania ( $E_{D_o}$  - w donośności i  $E_{K_o}$  - w kierunku);
- wymiarów celu grupowego od którego zależą wielkości błędów środkowych sposobu określania nastaw ( $E'_{D_o}$  - w głąb i  $E'_{K_o}$  - wszerz);
- wielkości pododdziału użytego do realizacji zadania ogniowego od czego uzależniona jest wielkość obliczeniowych błędów środkowych  $E_{D_o}$  i  $E_{K_o}$  oraz  $U_{g_o}$  i  $U_{s_o}$ ;
- sposobu ostrzału celu (głównie wielkości skoku celownika i odstępów snopa) wpływającego na wartość współczynnika  $\tau_o$ .<sup>114</sup>

Określane na podstawie tych parametrów zużycie pocisków ( $N_c$ ) do celu przedstawia się wzorem<sup>115</sup>:

<sup>114</sup> Por. *Strzelanie i kierowanie ogniem artylerii naziemnej*, podręcznik, Wyd. MON, Warszawa 1987, s. 486.

<sup>115</sup> Na podstawie J. Tomaszewski, *Wskaźniki skuteczności rażenia a normy zużycia amunicji artyleryjskiej*, „Przegląd Wojsk Lądowych” nr 10 październik 2003, Warszawa 2003, s. 46.

a) podczas rażenia celów pojedynczych

b) podczas rażenia celów grupowych

$$N_c = k \frac{E_{DO} \times E_{KO}}{S_0 \times \tau_0} \quad (6)$$

$$N_c = k \frac{E'_{DO} \times E'_{KO}}{S_0 \times \tau_0} \quad (7)$$

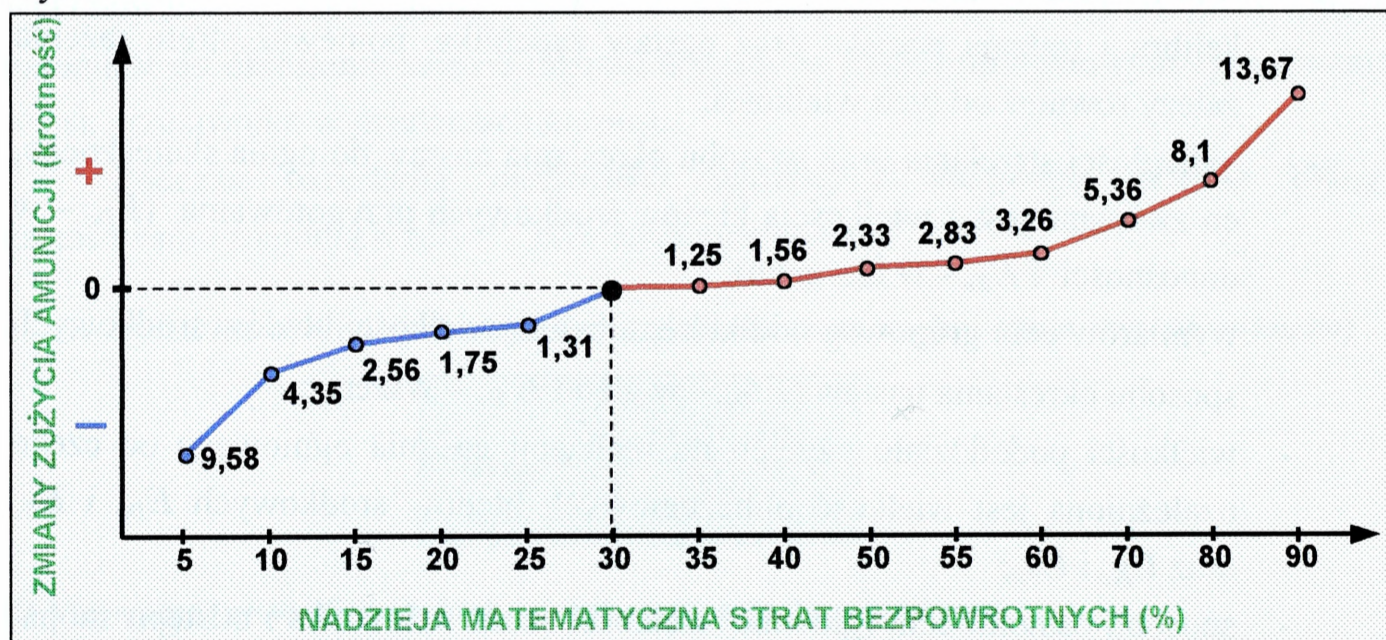
Analiza powyższych wzorów pozwala wnioskować, że parametrem, z wcześniej przedstawionej grupy, który w znaczący sposób będzie decydował o wielkości zużycia amunicji jest współczynnik  $k$ . Jego wartość w zależności od zakładanej nadziei matematycznej strat bezpowrotnych ( $M_{sb\%}$ ) kształtuje się w przedziale przedstawionym w poniższej tabeli.<sup>116</sup>

Tabela 3.1.

Wartość współczynnika  $k$ 

$M_{sb\%}$	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	50%	55%	60%	70%	80%	90%
$k$	0,96	2,15	3,61	5,23	7,07	9,20	11,58	14,38	21,51	26,08	30,00	49,30	74,50	125,8

Na tej podstawie można stwierdzić, że możliwości ogniowe będą znacząco zmieniały się w zależności od zakładanego zadania strzelania (rażenia) i związanej z tym nadziei matematycznej strat bezpowrotnych ( $M_{sb\%}$ ), proporcjonalnie do zmian zużycia amunicji w zależności od wielkości tego parametru, co obrazuje poniższy wykres.<sup>117</sup>



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 3.1. Wielkość zmian zużycia amunicji w zależności od zadania strzelania

<sup>116</sup> Na podstawie *Objaśnienia do instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej*, cz. II, Szt. Gen. Warszawa 1987, s. 18.

<sup>117</sup> Przy tworzeniu wykresu jako wartość odniesienia przyjęto wielkości dla których zostały stworzone normy zużycia, stosowane jeszcze obecnie w WP, przyjęte dla poziomu strat bezpowrotnych przy obezwładnianiu (obecnie w AON prowadzi się badania nad ich wartością na poziomie nieco niższym odpowiadającym stosowanemu w NATO) – por. K. Czajka, *Użycie artylerii w obronie oddziału*, tamże, s. 19.

Uwzględniając powyższe rozważania należy stwierdzić, że z przedstawionych założeń wynikają określone trudności poprawnego określania możliwości ogniowych. Wynika to z ich ścisłej zależności od przydziału amunicji przewidzianego na dzień walki /etap działań/. Dlatego też, podczas określania możliwości kolejnego rażenia, przedstawionych w poniższej tabeli<sup>118</sup>, przyjęto uogólnienie polegające na obliczeniu ich wartości przy przydziale amunicji wynoszącym jedną jednostkę ognia dla poszczególnych rodzajów dział i wyrzutni.

W związku z tym możliwości ogniowe kolejnego rażenia brygady artylerii w konkretnej sytuacji będą wielokrotnością otrzymanego przydziału amunicji i ilości pododdziałów zaangażowanych do realizacji konkretnych zadań.

Tabela 3.2.

**MOŻLIWOŚCI OGNIOWE PODODDZIAŁÓW BRYGADY ARTYLERII  
WYRAŻONE LICZBĄ WYBRANYCH OBIEKTÓW OGNI**

Lp.	Rodzaj celu	Norma zużycia			Liczba rażonych celów		
		dar	das	das WM	dar /24 wyrz. 2880 poc./	das /24 działa 1440 poc./	das WM /8 dział 320 poc./
1.	wyrzutnia raketowa	68	48	40	42	30	8
2.	bateria /pl/ opanc. dział samob.	—	264	—	—	5	—
3.	bateria /pl/ nieopanc. dział samob.	166	96	—	17	15	—
4.	bateria /pl/ ukrytych dział ciągnionych	222	100	—	13	14	—
5.	bateria /pl/ odkrytych dział ciągnionych	182	80	—	16	18	—
6.	odkryta bateria art. raketowej	238	48	—	12	30	—
7.	SD, nie ukryte punkty kierowania i dowodzenia /2ha/	—	16	16	—	90	20
8.	ufortyfikowane SD /4ha /	960	240	240	3	6	1
9.	SD, nie ukryte punkty kierowania i dowodzenia /4ha /	128	48	48	22	30	6
10.	kolumna opancerzona	640	216	—	4	6	—
11.	czołgi w rejonie wyczek. /4ha* /	888	480	—	3	3	—
12.	bwp w rejonie wyczek. /4ha* /	840	432	264	3	3	1
13.	pluton samob. wyrzutni kier. raket plot	—	80	—	—	18	—
14.	stacja rlok rozpoznania naziemnego	—	168	—	—	8	—
15.	elementy zaopatrywania w amunicję /4ha /	960	216	96	3	6	3
16.	elementy zaopatrzenia MPS /4ha /	960	216	96	3	6	3
17.	kolumna samochodowa	320	72	—	9	20	—

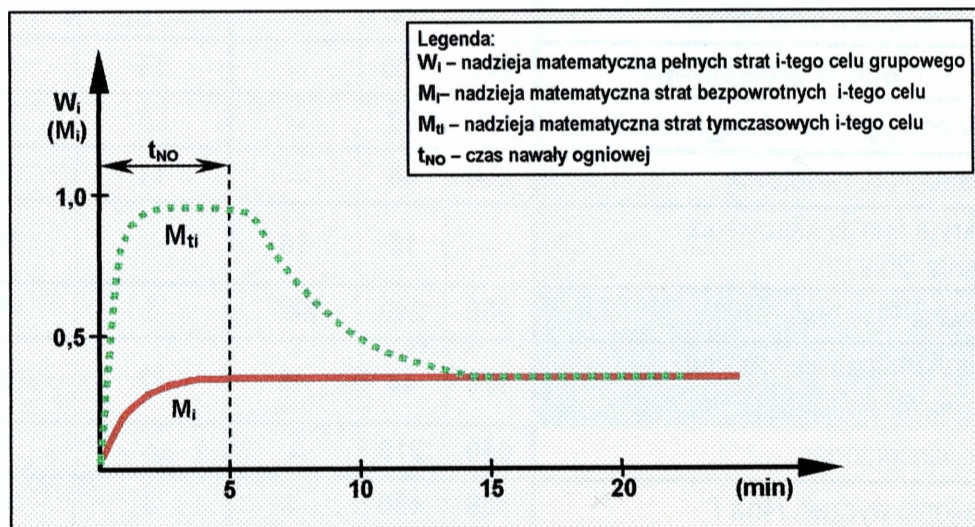
Uwaga: \* — dla dar (bar) przyjęto minimalne wymiary celu 500 na 300 m.

<sup>118</sup> Tabela ta została sporządzona na podstawie norm zużycia zawartych w ISiKOAN, cz. II oraz wielkości minimalnej celów z ISiKOAN, cz. I przy uwzględnieniu zmian wskaźnika nadziei matematycznej strat bezpowrotnych wynoszącej dla **obezwładnienia 10%** i odległości strzelania stanowiącej 80 %  $D_{max}$ . Wyniki interpolowano do wartości stanowiącej krotność ilości środków ogniowych w das (bas).

Taki sposób obliczenia możliwości odbiega od dotychczasowych rozwiązań, w których obliczeń dokonywano na podstawie ustalonej w wyniku analizy ćwiczeń wielkości przydziału amunicji. Obecnie jednak możliwość różnorodnego dysponowania pododdziałami brygady poprzez wyznaczanie relacji wsparcia utrudnia jednoznaczne określanie ilości amunicji zużytej do realizacji poszczególnych zadań. W tej sytuacji oddzielne ich określanie dla poszczególnych dywizjonów pozwala na łatwe przeliczenie dla sił zaangażowanych do realizacji konkretnego zadania z wykorzystaniem przydzielonej na ten cel ilości amunicji.

Jest jednak kilka szczegółów, które na podstawie analizy publikacji innych armii Sojuszu oraz prac naukowo-badawczych w AON zmuszają do odmiennego spojrzenia na wyniki przedstawione w powyższej tabeli.

Jednym z nich jest pogląd, który wskazuje, że ogień należy prowadzić dążąc do wykonania zaskakującego uderzenia z dużą intensywnością. Za takim rozwiązaniem – potwierdzonym badaniami, których wyniki przedstawia poniższy wykres<sup>119</sup> – przemawia potrzeba zwiększenia żywotności posiadanego potencjału środków ogniowych, a także wartość strat jakie zadaje się w pierwszych minutach tak prowadzonego ognia<sup>120</sup> oraz w przypadku celów o dużej manewrowości możliwość ograniczenia im wyjścia ze strefy oddziaływania.<sup>121</sup>



Źródło: Opracowanie na podstawie W. F. Nowacki, *Metody prowadzenia kalkulacji ...*

Wykres 3.2. Wartość nadziei matematycznej strat w funkcji czasu prowadzenia ognia

Należy przy tym zauważyć, że w ogólnej strukturze przedstawionych strat występują również straty tymczasowe. Ich wielkość stopniowo z upływem czasu będzie malała, jednak w przypadku zastosowania zaskakującego i intensywnego

<sup>119</sup> W. F. Nowacki, *Metody prowadzenia kalkulacji podczas planowania ogólnego porażenia ogniowego*, ASG, Warszawa 1988, s. 18.

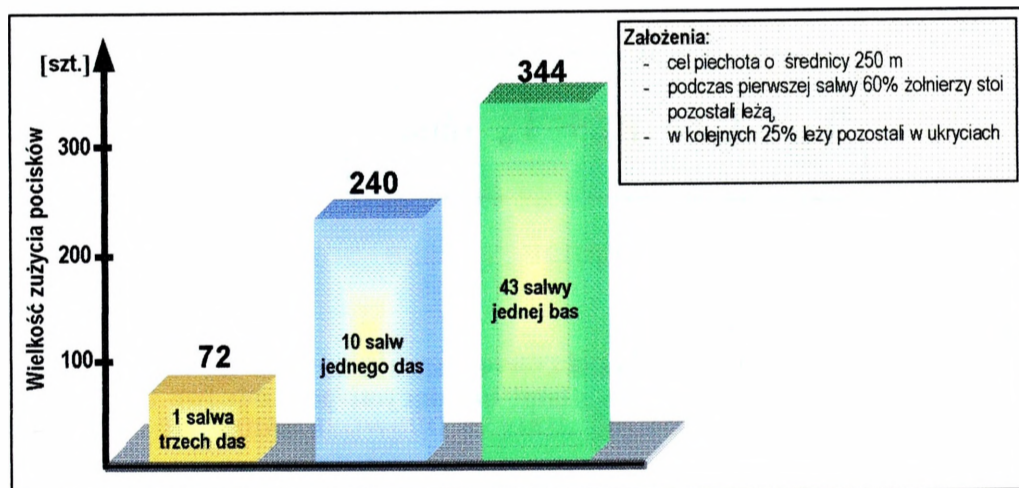
<sup>120</sup> Na podstawie H. Bender, *Flächenfeuer, Die Entwicklung zum neuen Mehrfachraketenwerfer 110 mm*, „Soldat und Technik” nr 1/69, Bonn 1969.

<sup>121</sup> Zob. *Objaśnienia do Instrukcji Strzelania i Kierowania Ogniem Artylerii Naziemnej*, cz.I, tamże, s. 226.

oddziaływania może bezpośrednio w trakcie i po zakończeniu prowadzenia ognia osiągnąć znaczny poziom przedstawiony na powyższym wykresie linią przerywaną.

Jednym, z czynników ognia artylerii, który może te straty znacznie potęgować jest zjawisko towarzyszące wybuchom znacznej liczby pocisków na stosunkowo niewielkim obszarze, jeżeli odstęp czasu między wybuchami nie przekracza  $0,8 \div 1$  s.<sup>122</sup> Tak wysoka intensywność ognia, osiągniata podczas strzelania artylerią raketową lub w trakcie zmasowanego uderzenia artylerii gwintowanej, powoduje nakładanie się fal uderzeniowych ciśnienia wytwarzanego podczas wybuchu pocisków i potęgowanie niszczącego oraz psychologicznego oddziaływania na rażony obiekt.

Z analizy przedstawionych na wykresie badań wynika również, że zasadnicze straty zadawane są obiektowi rażenia w początkowym okresie prowadzenia ognia (nawały ogniowej). Ich wielkość jest tym większa im w przedstawionym przedziale czasu prowadzony ogień będzie intensywniejszy i bardziej zaskakujący. Dlatego też wzorując się na doświadczeniach amerykańskich<sup>123</sup> należy zastanowić się nad *możliwością stosowania jednoczesnego, zaskakującego i zmasowanego rażenia obiektów większą ilością środków ogniowych w bardzo krótkim czasie*, mając na uwadze, że jednakowe skutki tak prowadzonego ognia będą kształtowały się proporcjonalnie do liczby użytych dział zgodnie z poniższym wykresem.



Źródło: Opracowanie na podstawie *TTP for Observed Fire*, FM – 6-30

Wykres 3.3. Wielkość zużycia amunicji w zależności od ilości dział użytych do rażenia celu

Przy takiej ocenie wzrostu możliwości ogniowych należy jako kolejny jego determinant uwzględnić również zależność wynikająca z rodzaju i nastawy użytego zapalnika oraz ładunku i rodzaju toru lotu pocisków. Na podstawie prowadzonych badań można stwierdzić, że ten sam rodzaj pocisku z innym rodzajem zapalnika może

<sup>122</sup> Na podstawie badań prowadzonych w AON przez S. Olszewskiego, *Artyleria raketowa wojsk lądowych w systemie ognia w działaniach zaczepnych*, rozprawa doktorska, ASG, Warszawa 1978, s.40 i n.

<sup>123</sup> Wskazujących, że jest to bezpośredni czynnik zmniejszenia zużycia, a pośredni zwiększenia możliwości ogniowych – por. *Tactics, Techniques and Procedures for Observed Fire*, FM 6-30, HQ Department of the Army, Washington DC 1991, s. 1-3.

być bardziej skuteczny.<sup>124</sup> Podobne rezultaty osiąga się stosując różne ładunki i nastawy zapalnika, pozwalające osiągnąć większą skuteczność rażenia np. strzelanie odbitkowe zamiast uderzeniowego podczas ostrzału siły żywej i środków ogniowych lub uderzeniowe z dłuższą zwłokę zapalnika w trakcie realizacji zadań do celów ukrytych.

Oznacza to potrzebę elastycznego podejścia do wielkości możliwości ogniowych brygady artylerii tym bardziej, że ich wartość może być wyrażona również parametrem czasowym, który odnosi się do użycia amunicji specjalnej przydzielanej pododdziałom brygady, a znajdującej się poza ogólną jednostką ognia dla środków ogniowych.

Oczywiście trzeba zauważyć, że amunicja ta, a szczególnie pociski do minowania narzutowego, będą również powodowały wzrost strat bezpowrotnych przeciwnika, ale jego wartość jest niewspółmiernie mniejsza od innych korzyści jakie daje użycie tej amunicji.<sup>125</sup>

Możliwości ogniowe w tym wypadku należy rozpatrywać w funkcji czasu (jako wypadkowa czasu blokowania, opóźnienia lub zatrzymania przeciwnika) – zgodnie z wzorem przedstawionym poniżej, a ich wielkość może wynosić od 30 do 60 min<sup>126</sup> przy jednoczesnym zaangażowaniu do realizacji takiego zadania często tylko dwóch środków ogniowych.

$$T_z = T_r + T_w + T_o \text{ (min)} \quad (8)$$

**gdzie:**

**$T_z$**  – czas zatrzymania kolumny

**$T_r$**  – czas rozpoznania pola minowego

**$T_w$**  – czas wykonania przejścia lub obejścia pola minowego

**$T_o$**  – czas trwania pojedynku ogniowego z siłami broniącymi pole minowe (jeżeli przewidywane jest takie działanie)

Wielkość tą w działaniach obronnych należy rozpatrywać również w funkcji możliwości nadrobienia tej zwłoki czasowej wzrostem prędkości marszu kolumny, dążącej na rubież ataku i wynikającego z tego nierównomiernego wchodzenia do walki i narastania sił nacierającego przeciwnika. Pełne wykorzystanie tego efektu

<sup>124</sup> Na podstawie badań nad efektywnością ognia można stwierdzić, że dzięki takim rozwiązaniom można osiągnąć wzrost strat zadanych obiektowi rażenia wahający się w przedziale od około 25 ÷ 45 %, co znajduje wprost proporcjonalne przełożenie we możliwościach ogniowych - por. tamże, s. 1-4.

<sup>125</sup> Wielkość nadziei matematycznej strat bezpowrotnych na minach może w sprzyjających warunkach wynosić 5 – 10 %, a niekiedy w przypadku występowania złych warunków maskowania wykonanego pola narzutowego może równać się zero – na podstawie opinii eksperckiej kierownika Zakładu Zabezpieczenia Działań AON płk. dr. P. Cieślara – patrz załącznik I.

<sup>126</sup> Por. *Normy i możliwości wykonania głównych zadań (operacyjnych i taktycznych) zabezpieczenia inżynierskiego*, SG WP/SInż, Warszawa 1996, s. 36.

użycia artylerii raketowej wymaga jednak zastosowania minowania narzutowego w odpowiednio dobranym przedziale odległości od ugrupowania wojsk własnych.

Podczas analizowania możliwości ogniowych brygady ogólną wielkość możliwości w zakresie minowania narzutowego środkami artylerii raketowej przedstawia się wymiarami odcinka pola minowego.

Uogólnionych obliczeń dokonuje się na podstawie sumowania przyjętego wskaźnika wielkości pola minowego, stawianego jedną wyrzutnią przy wystrzeleniu jednej salwy wynoszącego 300 na 200 m<sup>127</sup> lub wielkości pola określonych na podstawie interpretacji funkcji gęstości rozrzutu min podczas wystrzelenia jednej salwy określonym zgrupowaniem artylerii raketowej, zgodnie z poniższą tabelą.<sup>128</sup>

Oczywiście wielkość ta będzie, podobnie jak w przypadku artylerii gwintowanej, zależała od przydziału amunicji do minowania narzutowego.

TABELA 3.3.

## Możliwości artylerii raketowej w zakresie minowania narzutowego

Ilość środków ogniowych	Wielkość pola minowego (szer. × głęb. w m)		
	pocisk bph	pocisk z mph	pocisk z dph
2 wyrzutnie	316 × 372	336 × 332	396 × 264
Pluton (4 wyrzutnie)	632 × 372	720 × 332	793 × 264
Bateria (8 wyrzutni)	1264 × 372	1344 × 332	1545 × 264
Dywizjon (24 wyrzutnie)	3792 × 372	4032 × 332	4758 × 264

Przedstawione wielkości można również prezentować w funkcji zatrzymania lub blokowania – na podstawie analizy ugrupowania przeciwnika – określonego zgrupowania jego sił.

Podobnie kształtują się możliwości w zakresie użycia pocisków do zakłócania z nadajnikami zakłóceń jednorazowego użytku. Można je przedstawiać w funkcji czasu dezorganizowania określonego systemu dowodzenia przeciwnika lub ilością obiektów (wielkością powierzchni), które można zakłócić.

Ponieważ użycie jednego kompletu pocisków<sup>129</sup> z nadajnikami zakłóceń jednorazowego możliwe jest w donośności *od 4 do 16,9 km* i pozwala na zakłócenie obiektu *o średnicy do 1400 m na około 30 min*<sup>130</sup> to ogólny czas zakłócenia

<sup>127</sup> Taki wskaźnik proponowany jest na podstawie uogólnienia wyników badań prowadzonych w Katedrze WRiA AON w celu uproszczenia obliczeń – por. Cz. Jarecki, M. Sołoduha, *Dowodzenie artylerią*, tamże, s.67.

<sup>128</sup> Na podstawie badań prowadzonych w ASG WP przez K. Dudka przy donośnościach 9350m (z dph), 11000m (z mph) oraz 12900m (bph) – por. K. Dudek, *Wykorzystanie artylerii raketowej do zdalnego minowania w ramach zwalczania zgrupowań pancernych nieprzyjaciela w działaniach bojowych*, rozprawa doktorska, ASG WP, Warszawa 1986, s. 99.

<sup>129</sup> W skład kompletu wchodzi pięć pocisków umożliwiających zakłócenie w paśmie od 20 do 100 MHz.

<sup>130</sup> Por. Cz. Jarecki, M. Sołoduha, *Dowodzenie artylerią*, tamże, s.56.

określonej, na podstawie prognozowanego ugrupowania przeciwnika, struktury systemu dowodzenia zależy od ilości wystrzelonych kompletów.

Natomiast możliwą do zakłócenia ilość obiektów (lub powierzchnię), w czasie działania nadajnika zakłóceń, można określić ilorazem dysponowanej ilości kompletów przez jednostkową powierzchnię zakłócaną jednym kompletem pocisków lub potrzebną na zakłócenie jednego obiektu określonej wielkości.

Przy określaniu ogólnej wielkości możliwości ogniowych brygady artylerii należy również uwzględnić, jeżeli znajduje się w jej składzie, możliwości dywizjonu rakiet taktycznych.

Charakterystyki posiadanych zestawów rakietowych sprawiają, że ich użycie jest *najefektywniejsze do rażenia obiektów stacjonarnych o dużej powierzchni*, w związku z tym określane poniżej możliwości ogniowe dywizjonu rakiet taktycznych dotyczyć będą tylko obiektów tego typu.

Na podstawie norm zużycia rakiet do typowych obiektów<sup>131</sup> można przyjąć, że do obezwładnienia pojedynczego obiektu o powierzchni do 20ha, w przypadku zestawu 9K79 TOCZKA, należy zastosować *1-2 rakiety dla odległości strzelania do 40 km i 2-4 powyżej tej wartości*.<sup>132</sup> Dokonując niezbędnych kalkulacji można przyjąć, że możliwości dywizjonu rakiet posiadającego 1 jo wynoszą:

- dla donośności do 40 km – 4-8 obiektów;
- natomiast w przedziale 40-70 km – 2-4 obiekty.

Zestawy rakietowe charakteryzują się przy tym wysokimi możliwościami manewrowymi. Pozwalają one zmieniać każdorazowo po wykonaniu uderzenia stanowiska startowe, wyjść spod uderzenia odwetowego przeciwnika i zachować w wysokim stopniu żywotność i zdolność do wykonania kolejnych uderzeń w toku całej operacji. W działaniach obronnych, jak wykazały doświadczenia wojny w Zatoce Perskiej, takie manewrowe użycie wojsk rakietowych zmusza przeciwnika do angażowania znacznych sił do prowadzenia rozpoznania, rozprasza jego wysiłki i czyni rozpoznanie mało efektywnym.<sup>133</sup>

Możliwości ogniowe brygady artylerii mogą być również **wyrażone w pociskach obliczeniowych**, co jest wykorzystywane głównie podczas kalkulacji prowadzonych w trakcie planowania działań bojowych korpusu.

<sup>131</sup> Obiektami tymi są: SD i WSD szczebla taktycznego i operacyjnego, śmigłowce na lądowiskach, nieopancerzone baterie art. rakiet. na SO, pododdziały w rejonach rozmieszczenia, urządzenia logistyczne.

<sup>132</sup> W tym przypadku błąd określania współrzędnych celu nie może przekroczyć dopuszczalnej wartości wynoszącej 100 m.

<sup>133</sup> Por. *Koncepcja użycia i działania WRiA w operacjach wojsk lądowych*, RAKIETA – 4, studium operacyjne, AON, Warszawa 2000, s. 35.

Ich wielkość dla brygady artylerii dysponującej jedną jednostką ognia można obliczyć zgodnie ze wzorem (5) uwzględniając przedstawione na stronie 59 współczynniki przeliczeniowe poszczególnych rodzajów amunicji i rakiet, co obrazuje poniższa tabela.<sup>134</sup>

TABELA 3.4.

## Możliwości ogniowe brygady artylerii wyrażone w pociskach obliczeniowych

Pododdział ogniowy	Wielkość możliwości ogniowych (w PO)						
	Rodzaj pocisku	Ilość amunicji (rakiet) w jo	Współczynnik przeliczeniowy	Ilość pododdziałów		Sumaryczna ilość PO (w szt.)	
das	OF- 540	1440	0,8	2	1	2304	1152
das	OF- 43	320	1,65	–	1	–	528
dar	M - 21OF	2880	0,55	2	3	3168	5752
dRT	9M79K	4	300	1	–	1800	–
	9M79F	4	150				
Amunicja specjalna	M-21Kppanc	960	4,5	2	3	8640	12960
	NZJU	200	5,5	2	1	2200	1100
	C	000	0,0	0	0	0000	0000
Ogółem BA (w zależności od składu)						18112	20492

Oczywiście, w określonej warunkach prowadzenia działań przez korpus, ich wielkość będzie odpowiadała wielokrotności jednostek ognia – zgodnie z przydziałem amunicji w poszczególnych rodzajach oraz ilości amunicji specjalnej – jakie otrzyma brygada artylerii.

Wielkość kolejnej składowej możliwości ogniowych brygady artylerii jaką stanowią *możliwości jednoczesnego rażenia* ( $M_{OJ}$ ) oblicza się na podstawie liczby posiadanych środków ogniowych danego typu i ich zaangażowania do rażenia typowego obiektu lub wykonania odcinka pola minowego (ognia zaporowego) według poniższego wzoru.

$$M_{OJ} = \sum_{i=1}^k \frac{L_i}{Lc_i} \cdot Sc_i \quad (9)$$

gdzie:

$M_{OJ}$  - możliwości ogniowe jednoczesnego rażenia brygady artylerii

$L_i$  - liczba środków ogniowych określonego typu

$Lc_i$  - liczba środków ogniowych określonego typu do rażenia typowego obiektu (odcinka pola minowego lub ognia zaporowego)

$Sc_i$  - wielkość jednostkowa odcinka pola minowego (ognia zaporowego) dla pojedynczego środka (dla pozostałych obiektów  $Sc_i = 1$ )

<sup>134</sup> Do obliczeń przedstawionych w tabeli przyjęto założenie, że dywizjony dysponują w jednostce ognia amunicją zgodnie z założeniem przyjętym w podręczniku *Użycie WRiA w operacji i walce*, cz.I, AON, Warszawa 1995, s. 254, natomiast ilość amunicji specjalnej przyjęto na podstawie średniodobowego przydziału proponowanego w K. Czajka, K. Cuber, *Planowanie działań bojowych WRiA w operacji obronnej korpusu*, AON, Warszawa 2000.

Ponieważ w strukturze potencjalnych celów brygady artylerii występuje całe spektrum różnorodnych obiektów, to dokonując pewnych uogólnień na podstawie prowadzonych w AON badań, można stwierdzić, że das może jednorazowo razić samodzielnie jeden cel grupowy (w przypadku wykonywania zadań w wspólnie z innym pododdziałem dwa) lub do trzech celów pojedynczych, natomiast dar do 3 celów grupowych.

Przy rozpatrywaniu możliwości jednoczesnego rażenia brygady artylerii należy uwzględniać w realizacji zadań również udział dRT, który do rażenia typowego obiektu angażuje 1 – 2 wyrzutnie, co sprawia, że ogólna wartość jego możliwości wynosi średnio 4 obiekty.

Oznacza to, że *sumaryczne możliwości jednoczesnego rażenia brygady artylerii wyrażone liczbą typowych obiektów wahają się w przedziale od 10 do 13.*

Ostatni z czynników, charakteryzujący możliwości bojowe brygady artylerii, jakim są **możliwości manewrowe** pozwala natomiast *zmaterializować się możliwościom ogniowym*. Umożliwiają bowiem przyjęcie we właściwym czasie odpowiedniego ugrupowania (położenia) i jego terminową zmianę oraz wyjście spod ognia w sytuacjach krytycznych. Zależą one od osiąganego tempa marszu w terenie oraz czasu zużywanego na rozwinięcie się i przygotowanie do strzelania, a także operatywności pracy organów dowodzenia oraz wyszkolenia stanu osobowego<sup>135</sup>.

Przyjmując, że manewr stanowi przemieszczenie zakończone osiągnięciem gotowości ogniowej, możliwości manewrowe brygady artylerii można rozpatrywać w trzech aspektach: pierwszy – jako możliwości zapewniające przyjęcie najdogodniejszego położenia w stosunku do przewidywanych obiektów rażenia; drugi – jako możliwości pozwalające na zachowanie ciągłości wsparcia w obronie oraz trzeci – jako możliwości umożliwiające uniknięcie rozpoznania i rażenia odwetowego ze strony przeciwnika.

W wielu sytuacjach decydują one więc o zwiększeniu żywotności środków ogniowych brygady artylerii oraz zapewnieniu ciągłości wsparcia ogniowego. Zauważyć przy tym należy, że ranga manewrowości sprzętu i pododdziałów uchodzi obecnie obok szybkości reakcji ogniowej, za jedną z najważniejszych właściwości wsparcia ogniowego na współczesnym polu walki.

Ich wielkości charakteryzowane są odpowiednimi parametrami przedstawionymi w poniższej tabeli, która została zestawiona na podstawie obowiązujących norm szkoleniowych.<sup>136</sup>

<sup>135</sup> Por. Tamże, s.32.

<sup>136</sup> Zob. *Program przygotowania i prowadzenia ćwiczeń taktycznych oraz treningów artylerii wojsk lądowych*, Szt. Gen. WP, Warszawa 1995, s. 117 i n. oraz *Vademecum WRiA, MON*, Warszawa 1989, s. 62.

TABELA 3.5.

## Średnie parametry możliwości manewrowych pododdziałów brygady artylerii

Wyszczególnienie	das 152 mm AHS	dar BM-21 (RM-70/85)	das 203,2 mm AS	dRT 9K79
Rozwinięcie w ugrupowanie bojowe dywizjonu:				
w rejonie przygotowanym	14/18 min	17/22 min	14/20 min	11/14 min
w rejonie nieprzygotowanym	20/25 min	23/30 min	19/25 min*	19/21 min
Opuszczenie rejonu stanowisk ogniowych przez dywizjon	6/8 min	7/9 min	11/14 min	11/14 min
Opuszczenie stanowiska ogniowego przez baterię z:	4 min 30s/ 5 min 30s	5 min 20s/ 5 min 50s	6min 40s/ 8min 50s	6/7 min
Przesunięcie do nowego rejonu rozwinięcia (na 1 km)	3min/3min 30s	3min/3min 30s	4/5 min	3 min 30s/ 4 min 30s

Uwagi: w liczniku podano normy podczas działań w dzień w mianowniku w nocy;

\* - przy wykorzystaniu aparatury nawigacyjnej czas ten skraca się o 3 min.

Podczas oceny możliwości manewrowych pododdziałów w obronie należy zauważyć, że istnieje ścisła zależność między ich wielkością, szczególnie w aspekcie zachowania ciągłości wsparcia, a tempem działań prowadzonych przez przeciwnika.

Na podstawie uogólnienia badań prowadzonych w Katedrze WRiA AON można stwierdzić, że zależność ta wyraża się zwiększeniem – wraz ze wzrostem tempa działań – ogólnego czasu przeznaczanego w ciągu doby walki na manewr oraz wprost proporcjonalnym skróceniem czasu aktywności ogniowej artylerii. Zależność ta powoduje, że graniczne tempo natarcia przeciwnika zapewniające zachowanie ciągłości wsparcia ogniowego w ugrupowaniu jednorzutowym pododdziałów artylerii to 7 km/h.<sup>137</sup> Przy większej dynamice działań obronnych może zaistnieć konieczność przemodelowania sposobu ugrupowania artylerii.

Rozpatrując możliwości manewrowe artylerii trzeba uwzględnić możliwości manewru przeciwogniowego, który jest nieodłącznym elementem działania nowoczesnej artylerii, aby zachować żywotność i uchylać się od odwetowego ciosu przeciwnika.

Możliwości manewrowe w zakresie manewru przeciwogniowego będą jednak często w sprzeczności z zasadą zachowania ciągłości wsparcia – ponieważ artyleria, która manewruje nie strzela.

Szczegółowe parametry charakteryzujące możliwości manewrowe w zakresie manewru przeciwogniowego, realizowanego przez pododdziały ogniowe brygady artylerii, zaprezentowane zostały w poniższej tabeli.

<sup>137</sup> Por. *Manewr wojsk raketowych i artylerii w operacji i walce*, studium operacyjno – taktyczne, AON, Warszawa 1995, s. 66.

TABELA 3.6.

## Wariant możliwości manewru przeciwogniowego pododdziałów brygady artylerii

Wyszczególnienie	Odległość manewru (m)	das 152 mm AHS	dar BM-21 (RM-70/85)	das 203,2 mm AS	dRT 9K79
Opuszczenie SO /SS/	500m	4min 30s	5min 20s	11min	4min
		5min 30s	5min 50s	14min	5min
1min		1min	1min	1min 50s	
1min 30s		1min 30s	1min 30s	2min 20s	
—		6min 30s	—	23min	
8 min		—	26min	—	
Zajęcie przygotowanego SO /SS/	4min 30s	8min 50s	14min	8min	
	5min 30s	11min	20min	11min	
Łączny czas manewru	10min	21min 40s	26min	36min 50s	
	12min 30s	26min 20s	35min 30s	45min	

Uwagi: - manewr wykonywany jest bateriami (z wyjątkiem das 203,2 mm AS);  
- w liczniku podano normy podczas działań w dzień w mianowniku w nocy.

Z powyższych kalkulacji<sup>138</sup> nasuwa się wniosek, że przy takich wartościach tego manewru niezbędna wydaje się właściwa koordynacja jego wykonania przez poszczególne pododdziały, pozwalająca zachować niezbędną liczbę środków ogniowych w gotowości do realizacji zadań. Realnie taka sytuacja może również oznaczać spadek możliwości ogniowych jednoczesnego rażenia o minimum 30%.

Jako specyficzne możliwości manewrowe traktowane są również w literaturze przedmiotu<sup>139</sup> zdolności pododdziałów artylerii do przenoszenia ognia na kolejne cele zarówno w przestrzeni jako i w czasie. Ich wielkość zależy od przedstawionych w rozdziale drugim wielkości przeniesienia ognia danego pododdziału wszere oraz warunków jego prowadzenia (dzień, noc), rodzaju (planowe i nieplanowe ognie ześrodkowane lub ognie zaporowe – stałe lub ruchome), a także składu angażowanej artylerii, co obrazuje tabela.<sup>140</sup>

TABELA 3.7.

## Możliwości czasowe pododdziałów brygady artylerii w zakresie realizacji zadań ogniowych

Rodzaje ognia		Czas realizacji (w min)					
		bas	bar	das	dar	dRT 9K79	BA
Ognie nieplanowe	OZ	2,5 / 3,5		3 / 4		19	3,5 / 4,5
	SOZ	3,5 / 4,5	—	4,5 / 5,5	—		4,5 / 5,5
	ROZ (2 rub.)	7 / 8	—	7,5 / 8,5	—		7,5 / 8,5
Ognie planowe		1,5 / 2,5		1,5 / 2,5		3-4	2 / 3

Uwaga: w liczniku podano normy podczas działań w dzień w mianowniku w nocy.

<sup>138</sup> Zestawionych na podstawie norm szkoleniowych na ocenę dobrą zawartych w *Programie przygotowania i prowadzenia ćwiczeń taktycznych oraz treningów artylerii wojsk lądowych* oraz *Zbiorze norm szkolenia bojowego WRiA*, cz. II, Szt. Gen.WP, Warszawa 1987.

<sup>139</sup> Między innymi w publikacji A. Tomaszewskiego, *Teoretyczne podstawy wsparcia ogniowego wojsk*, AON, Warszawa 1994, s. 78 i n.

<sup>140</sup> Na podstawie norm szkoleniowych na ocenę dobrą zawartych w *Programie przygotowania i prowadzenia ćwiczeń taktycznych oraz treningów artylerii wojsk lądowych*, tamże, s. 129 i n.

Istotnym, a często niezauważanym, problemem związanym z możliwościami manewrowymi jest wspomniany wcześniej potencjalny maksymalny czas realizacji wsparcia ogniowego, zaprezentowany dla pododdziałów brygady na wykresie 3.4.<sup>141</sup>

Szczególnego znaczenia nabiera on w przypadku potrzeby wykonywania zadań wszystkimi środkami ogniowymi dywizjonu, a nie pojedynczymi plutonami (środkami) lub bateriami ogniowymi. Jest również uzależniony od możliwości czasowych pododdziałów brygady w zakresie manewru przeciwogniowego oraz realizacji zadań ogniowych, które przedstawiono w tabelach 3.6. i 3.7.

DOBA WALKI									
3 km/h								27%	das
5 km/h								21%	
7 km/h								15%	
3 km/h								16%	dar
5 km/h								13%	
7 km/h								9%	
3 km/h								11%	dRT
5 km/h								8%	
7 km/h								6%	

tempo natarcia przeciwnika/Va/		Czas manewru /T <sub>Man</sub> /	Liczba przegrupowań na dobę	Rzeczywisty czas przebywania w rejonie SO na dobę	Maksymalny potencjalny czas realizacji wsparcia ogniowego			
(km/h)	(km/dobę)				Czas manewru przeciwogniowego	Czas wykonania typowych zadań	Max liczba zadań	Wskaźnik dobowy
<b>das</b>								
3	36	60 min	3	9h	345 min	195 min	30	27%
5	60		5	7h	268 min	152 min	23	21%
7	84		7	5h	190 min	110 min	17	15%
<b>dar</b>								
3	36	70 min	2,5	9h 5min	428 min	117 min	18	16%
5	60		4,3	6h 59min	328 min	91 min	14	13%
7	84		6	5h	235 min	65 min	10	9%
<b>dRT</b>								
3	36	117 min	1,4	9h 16min	478 min	78 min	12	11%
5	60		2,4	7h 19min	380 min	59 min	9	8%
7	84		3,4	5h 22min	276 min	46 min	7	6%

<b>Ogólny czas manewru (min)</b>	<b>Czas rozwinięcia pododdziałów BA na SO</b>	
$T_{Man} = T_z + T_m + T_R$ (10)	$T_R = \frac{L_k - L_{Kod}}{0,7 V_m} + T_{Rod}$ (11)	<p>T<sub>z</sub> – czas zwinięcia z rejonu SO;  T<sub>R</sub> – czas rozwinięcia w nowym rejonie SO;  T<sub>m</sub> – czas marszu;  V<sub>m</sub> – prędkość marszu;  L<sub>k</sub> – długość kolumny.</p>

Zródło: Opracowanie własne

Wykres 3.4. Wartość potencjalnego czasu realizacji wsparcia ogniowego przez pododdziały BA

<sup>141</sup> Do kalkulacji przyjęto: długość trwania walki w ciągu doby – 12 godzin; odległość przegrupowania wynoszącą 2/3 D<sub>max</sub> sprzętu, co ma zapewnić nakładanie się kolejnych obszarów prowadzenia wsparcia; wykonywanie manewru bateriami – umożliwiające osiągnięcie ciągłości wsparcia; jako typowe zadanie ogniowe – ogień ześrodkowany (dla das i dar nieplanowy, a dla dRT planowy); średni stosunek czasów prowadzenia ognia do manewru przeciwogniowego (na podstawie tabel 3.6 i 3.7) wynoszący: 1:3 (dla das), 1:7 (dla dar) i 1:12 (dla dRT), niezbędne czasy poszczególnych składowych możliwości manewrowych zgodnie z uśrednionymi normami (działanie w dzień i w nocy) na ocenę dobrą (na podstawie Programu przygotowania i prowadzenia ćwiczeń taktycznych oraz treningów artylerii wojsk lądowych, tamże, s. 117 i n).

Zobrazowane na wykresie zależności należy jednak inaczej potraktować w przypadku przygotowania brygady artylerii do działań. Dlatego też należy zauważyć, że przedstawiony wzór (11), stosowany do określania czasu osiągnięcia gotowości ogniowej w nowym rejonie, nie można w pełni zastosować do kalkulacji dotyczących tworzenia zgrupowania pododdziałów brygady przed rozpoczęciem działań. W tym wypadku należy przyjąć, że osiągnięcie gotowości zajmuje średnio około 4 godzin.<sup>142</sup>

Na podstawie interpretacji zależności z wykresu 3.4. można skonstatować, że realny czas realizacji zadań wsparcia ogniowego dla dywizjonów brygady artylerii, wynikający z możliwości manewrowych, może wahać się w ciągu doby walki w przedziale od 10-25 % przy niskim, do 5-15% przy wysokim tempie natarcia.

Dodać przy tym należy, że jego wielkość można zwiększyć o czas przeznaczony na manewr przeciwogniowy, ale w tym wypadku liczyć się należy ze znaczącym obniżeniem zachowania żywotności artylerii. Wpływ na to będą miały – zgodnie z wynikami prowadzonych w Katedrze Wsparcia Działań badań<sup>143</sup> – możliwości i parametry techniczne artyleryjskich stacji radiolokacyjnych oraz środków ogniowych przeciwnika. Na ich podstawie można stwierdzić, że strzelający pododdział, w zależności od warunków, jest narażony na ogień artylerii przeciwnika już po około 2,5 – 4 minutach.

Dokonując oceny możliwości bojowych pododdziałów brygady odnotować należy również ich zależność od możliwości sił i środków rozpoznania, które w znaczący sposób wpływają na ostateczny kształt przedstawianych w tym podrozdziale wielkości.

### 3.1.2. Możliwości rozpoznawcze

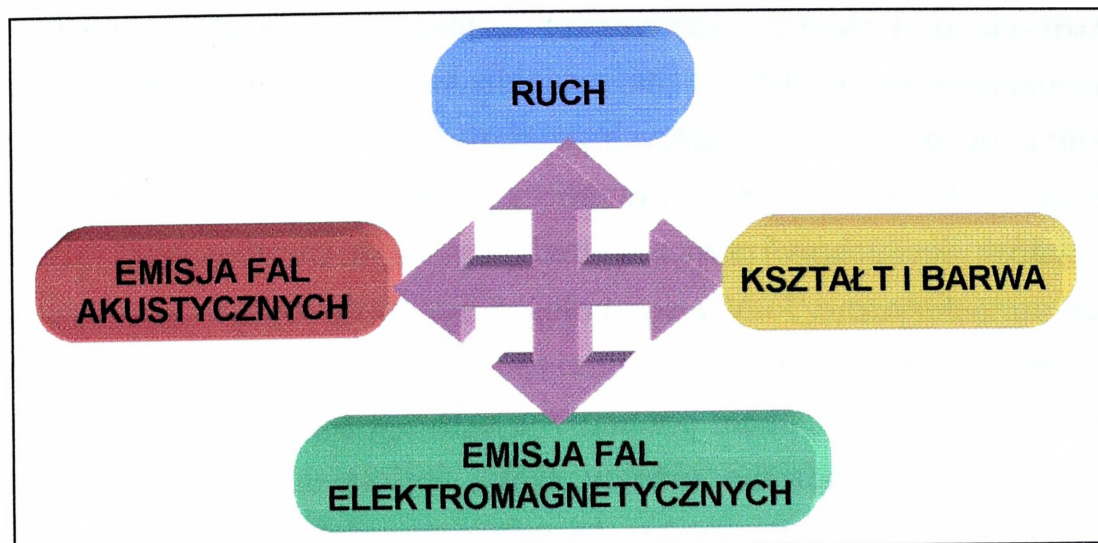
Obliczone w powyższym podrozdziale możliwości ogniowe i manewrowe, bez względu na ich wartość są realne, jeżeli siły i środki rozpoznania będą w stanie w odpowiednim czasie i z wymagana dokładnością dostarczyć dane o położeniu obiektów ognia na potrzeby ich rażenia.

Jednak aby było to możliwe muszą one posiadać sensory zdolne do wykrywania podstawowych cech demaskujących<sup>144</sup> potencjalnych obiektów ognia, przedstawionych na poniższym schemacie.

<sup>142</sup> Por. *Manewr wojsk raketowych i artylerii w operacji i walce*, tamże, s. 52.

<sup>143</sup> Wyniki których zostały przedstawione m.in. w K. Czajka, P. Malinowski, *Rozpoznanie na rzecz wsparcia ogniowego wojsk lądowych*, POMIAR, AON, Warszawa 2002 oraz *Organizacja wsparcia ogniowego w operacjach*, WSPARCIE – 3, AON, Warszawa 2003.

<sup>144</sup> Są to charakterystyki i właściwości stanów oraz zachowań umożliwiające wykrycie lub ustalenie rodzaju sprzętu, wojsk i infrastruktury wojskowej przeciwnika, a także wyróżnienie obiektów zamaskowanych spośród otoczenia - por. *Leksykon Wiedzy Wojskowej*, Wyd. MON, Warszawa 1979, s. 61.

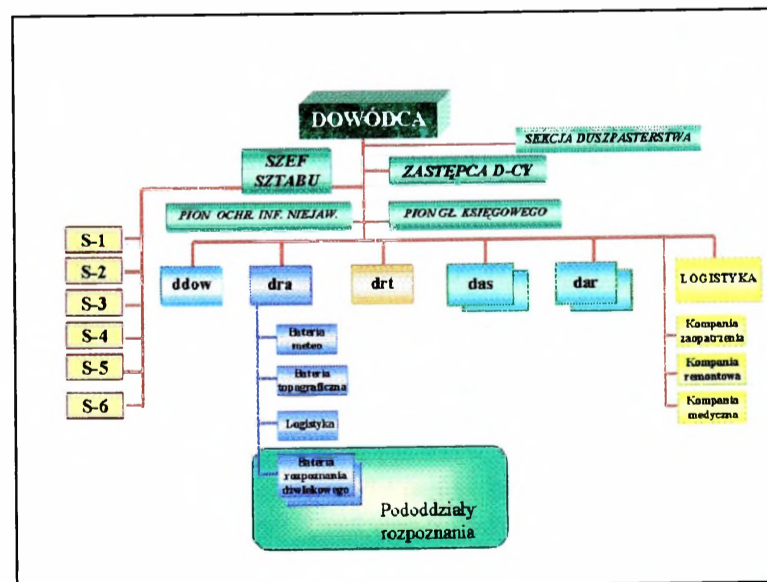


Źródło: Opracowanie własne

Schemat 3.2. Podstawowe cechy demaskujące obiektów ognia

W sensory zdolne do rozpoznawania przedstawionych cech powinny być w pierwszej kolejności wyposażone pododdziały rozpoznania artyleryjskiego, które mają stanowić zasadnicze – spośród wszystkich rodzajów rozpoznania wojskowego – źródło informacji o obiektach przeciwnika (a także innych informacji rozpoznawczych) umożliwiających skuteczne wsparcie wojsk ogniem artylerii i uderzeniami raketowymi<sup>145</sup>. Niestety obecnie w brygadzie artylerii występują pododdziały rozpoznania *zdolne do rozpoznania tylko emisji fal akustycznych*.

W strukturze brygady artylerii siły i środki rozpoznania artyleryjskiego, co prezentuje poniższy schemat, znajdują się w dywizjonie rozpoznania artyleryjskiego i przeznaczone są do rozpoznania obiektów dla potrzeb planowania i wykonywania uderzeń ogniowych oraz oceny ich skutków, a także poprawiania ognia z wymaganą dokładnością.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 3.3. Pododdziały rozpoznania w strukturze BA

<sup>145</sup> Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji i walce, cz. I, tamże, s. 91.

**Rozpoznanie dźwiękowe (akustyczne)**<sup>146</sup>, jest w naszej armii podstawowym rodzajem rozpoznania artyleryjskiego na szczeblu korpusu. Umożliwia wyznaczanie jedynie współrzędnych obiektów będących źródłem fal dźwiękowych (akustycznych). Wynika to z zasady działania tego typu rozpoznania, które w swej pracy wykorzystuje dźwięk wystrzałów /wybuchów/ rozprzestrzeniający się w ośrodku sprężystym jakim jest powietrze atmosferyczne.<sup>147</sup> Miejsce położenia celu dźwiękowego określane jest na podstawie *metody różnicy czasu*. W metodzie tej wykorzystuje się właściwości fizyczne fali dźwiękowej oraz układ pomiarowy, składający się z nie mniej niż dwóch podstaw, służący do wyznaczania różnicy czasu dojścia dźwięku do odbiorników rozmieszczonych w podstawach /punktach/ pomiarowych. Następnie na podstawie otrzymanych wyników określa się położenie źródła dźwięku zautomatyzowanym sposobem rachunkowym (bazującym na podstawowym wzorze dźwiękometrii<sup>148</sup>).

Rozpoznanie dźwiękowe przeznaczone jest w związku z tym do wykrycia i umiejscowienia położenia strzelających środków ogniowych i na tej podstawie określenia współrzędnych pododdziałów artylerii przeciwnika. Umożliwia również korygowanie ognia własnej artylerii poprzez wcięcie i określenie położenia miejsc wybuchów jej pocisków.

Ugrupowanie bojowe znajdującej się w BA baterii rozpoznania dźwiękowego



AZK-5 składa się z punktów (podstaw) pomiarowych, centrali, posterunku uprzedzającego<sup>149</sup> i posterunku meteorologicznego. Pododdział rozpoznania dźwiękowego rozwija od dwóch do trzech podstaw pomiarowych zależnie

Zdjęcie 3.1. Wóz centrali brdź od sytuacji i posiadanego czasu.

Pododdział wyposażony w zestaw AZK-5 rozwija ugrupowanie bojowe na odcinku o szerokości *8-10 km*, a jego punkty pomiarowe rozmieszczane są w przybliżeniu w linii prostej.<sup>150</sup> Podstawę ugrupowania bojowego stanowią rozmieszczone w terenie placówki dźwiękowe (po dwie w każdej podstawie pomiarowej).

Baterię rozwija się na rubieży w odległości *2-4 km* od przedniej linii wojsk własnych, co wynika głównie z najbliższej granicy rozpoznania wynoszącej dla zestawu AZK-5 1/4 długości jego podstawy geometrycznej tj. ok. 2-2,5 km od rubieży rozwinięcia odbiorników dźwięku.<sup>151</sup>

<sup>146</sup> Określane angielskim skrótem ACINT.

<sup>147</sup> *Artyleryjskie rozpoznanie dźwiękowe*, podręcznik, MON, Warszawa 1981, s.11.

<sup>148</sup> Szerzej na ten temat w podręczniku *Artyleryjskie rozpoznanie dźwiękowe*, tamże, s. 92.

<sup>149</sup> W baterii AZK – 5 podczas pracy w zestawie awaryjnym.

<sup>150</sup> *Zasady pracy bojowej pododdziałów rozpoznania dźwiękowego /AZK-5/*, MON, Warszawa 1984, s.13.

<sup>151</sup> *Zasady wykorzystania pododdziałów rozpoznania dźwiękowego podczas prowadzenia rozpoznania i obsługi strzelających*, SzWRiA, Warszawa 1989, s. 8.

Analizując możliwości środków rozpoznania dźwiękowego na wstępie należy zauważyć, że występujący w brygadzie zestaw AZK-5 pozwala na prowadzenie rozpoznania źródeł dźwięku w zasięgu wynoszącym *do 24 km*<sup>152</sup>, który uwarunkowany jest jednak rodzajem i kalibrem strzelającej artylerii.

W sprzyjających warunkach atmosferycznych i warunkach dobrej słyszalności (małego nasilenia ognia artyleryjskiego) przy pomocy rozpoznania dźwiękowego można wyznaczyć położenie strzelających dział oraz moździerzy i wybuchów (zależnie od kalibrów) na odległościach:

- 82 mm moździerze – 4 - 5 km;
- 105-155 mm działa – 8 - 12 km;
- armaty i działa większych kalibrów – 20 - 24 km.<sup>153</sup>

Można również wyznaczać współrzędne wybuchów pocisków własnej artylerii (kaliber 120 mm i większy) na odległość:

- na lądzie – 4 - 10 km;
- na morzu – do 14 km.<sup>154</sup>

Dokładność rozpoznania celów w przedstawionych zasięgach wynosi:

- w kierunku – 4 tysięczne;
- w donośności – 0,8%  $D_w$ .

Bateria rozpoznania dźwiękowego wyposażona w zestaw AZK-5 jest zdolna do wzięcia *pięciu i więcej źródeł dźwięku w ciągu jednej godziny*.<sup>155</sup> Przy sześciu placówkach rozwiniętych na froncie 8-10 km jej możliwości pozyskiwania danych ze źródeł rozpoznania dźwiękowego umożliwiają na określanie współrzędnych obiektów w pasie *10-12 km*. Natomiast przy rozwinięciu tylko czterech placówek, w dwóch podstawach (punktach) pomiarowych, zmniejsza się on do *5-6 km*.<sup>156</sup>

Należy przy tym zauważyć, że pełne rozwinięcie pododdziału (przy trzech punktach pomiarowych) zapewnia również większą dokładność określania współrzędnych celów<sup>157</sup>. Rozwinięcie dwóch punktów skraca natomiast czas, ale

<sup>152</sup> Jest to wartość instrukcyjna i praktycznie zawyżona, ponieważ błąd środkowy wyznaczenia współrzędnych powyżej odległości rozpoznania 8 km dla środków rozpoznania dźwiękowego wynosi więcej niż 50 m, a więc przekracza normę dokładności dla ognia artylerii gwintowanej. Dzieje się tak, ponieważ błędy kołowe wzięcia dla donośności 8000 m podczas określania położenia źródeł dźwięku wynoszą dla baterii wyposażonej w zestaw AZK-5 4 tys. w kierunku i 0,8% odległości wzięcia.

<sup>153</sup> *Artyleryjskie rozpoznanie dźwiękowe*, tamże, s. 12.

<sup>154</sup> *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji i walce*, cz. I, AON, Warszawa 1995, s. 95.

<sup>155</sup> W części tych zestawów w latach 1993-1996 dokonano modernizacji i zastąpiono system liczący ARGON komputerem pokładowym firmy OPTIMUS, co spowodowało skrócenie czasu wzięcia jednego celu do 2-3 min i wzrost liczby wcinanych źródeł dźwięku z 5 do około 20 w zestawach zmodernizowanych (AZK-5M) – por. *Instrukcja WRiA, Zasady organizacji i prowadzenia rozpoznania artyleryjskiego*, tamże, s. 26.

<sup>156</sup> Dane na podstawie *Zasad pracy bojowej pododdziałów rozpoznania dźwiękowego /AZK-5/*, tamże, s. 14.

<sup>157</sup> Jest to związane z wielkością sumarycznego kołowego błędu środkowego określania współrzędnych celu  $E_c$  zależnego od kołowego błędu wzięcia  $E_w$  charakteryzującego się różnymi wartościami dla dwóch i trzech podstaw pomiarowych – por. *Zasady pracy bojowej pododdziałów rozpoznania dźwiękowego /AZK-5/*, tamże s. 16 i n.

wpływa na zmniejszenie osiąganej dokładności wcięć. Umożliwia jednak w określonej sytuacji skrócenie czasu wykonania manewru na kolejną rubież rozwinięcia i szybsze osiągnięcie gotowości częścią sił – kosztem dokładności i szerokości pasa rozpoznania.

Globalnie wielkości te w przypadku BA – posiadającej dwa pododdziały tego typu – są dwukrotnie wyższe.

Przedstawione możliwości bardzo silnie zmniejszają się jednak w niesprzyjających warunkach terenowych i atmosferycznych oraz nasilonej działalności ogniowej artylerii przeciwnika. Z empirycznych badań przeprowadzonych w zakresie możliwości rozpoznania dźwiękowego wynika, że warunki te mogą spowodować zmniejszenie wymaganej dokładności wcięcia celu do 50-70% maksymalnego zasięgu rozpoznania. Oznaczać to może, że w złych warunkach maksymalny zasięg stacji może wynosić dla zestawu AZK-5 tylko do około 10 km.<sup>158</sup>

Słabą stroną zestawów rozpoznania dźwiękowego są ich możliwości manewrowe, zaprezentowane w poniższej tabeli<sup>159</sup>, które powodują, że ciągłość realizacji zadań wsparcia ogniowego, bazujących na danych z tego źródła może, z powodu zbyt dużych przerw w jego prowadzeniu, zostać naruszona.

TABELA 3.8.

Możliwości manewrowe baterii rozpoznania dźwiękowego z brygady artylerii

Średni czas		Czas realizacji (w min)	
		trzy podstawy pomiarowe	dwie podstawy pomiarowe
rozwinięcia ugrupowania	z łącznością przewodową	105 / 160	70 / 105
	z łącznością radiową	25 / 50	25 / 50
zwinięcia ugrupowania	z łącznością przewodową	75 / 105	50 / 65
	z łącznością radiową	17 / 35	17 / 35
marszu (na 1 km)		3 / 3,5	

Uwagi: w liczniku podano normy podczas działań w dzień w mianowniku w nocy.

Tak znaczne parametry czasowe manewru na kolejną rubież rozwinięcia powodują, że bateria rozpoznania dźwiękowego nie jest w stanie dostarczać danych średnio przez około 1,5 do 3,5 godziny przy rozwinięciu trzech podstaw pomiarowych i 1,5 do 2,6 godziny przy rozwinięciu dwóch podstaw pomiarowych.<sup>160</sup> Oznacza to, że

<sup>158</sup> Potwierdzone to zostało podczas badań we wrześniu 1997 roku w 23 ŚBA w trakcie ćwiczeń w obecności przedstawicieli WITU z Zielonki oraz komisji powołanej decyzją Szefa WRiA Wład, które wskazywały, że stacje te nie w pełni spełniają wymagania i powinny być zastąpione środkami o lepszych parametrach – patrz M. Nelke, *Ogólne wsparcie ogniowe w operacji obronnej*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1998, s. 78.

<sup>159</sup> Na podstawie *Artyleryjskie rozpoznanie dźwiękowe*, tamże, s.17 i n.

<sup>160</sup> Przy założeniu, że średnie oddalenie kolejnych rubieży będzie wynosiło 1/2 maksymalnego zasięgu, w nocy wielkości te wzrosną średnio o 40-50%.

czas manewru i osiągnięcia gotowości do prowadzenia ognia pododdziałów rozpoznania jest ponad dwukrotnie dłuższy niż współpracujących z nimi środków ogniowych. W praktyce będzie to doprowadzało do potrzeby dwurzutowego ugrupowania pododdziałów dźwiękowych lub korzystania w trakcie ich manewru z innych źródeł rozpoznania.

Przy takich możliwościach wykorzystanie rozpoznania dźwiękowego będzie się ograniczało głównie do *udziału w realizacji zadań przeciwuderzenia ogniowego*<sup>161</sup>; podczas którego pododdziały ogniowe brygady artylerii będą realizowały **reaktywne zwalczanie środków ogniowych przeciwnika**<sup>162</sup> lub do obsługiwania strzelań własnej artylerii do celów, których położenie określiły inne środki rozpoznania.

Ze względu na potrzebę rozpoznawania obiektów charakteryzujących się innymi cechami demaskującymi – zgodnie z dotychczasową teorią i praktyką – rozpoznanie celów na potrzeby ognia brygady artylerii prowadzić mogą, oprócz sił i środków rozpoznania artyleryjskiego<sup>163</sup>, inne jego rodzaje gromadzące głównie taktyczne dane rozpoznawcze<sup>164</sup>, a zwłaszcza **rozpoznanie powietrzne** oraz w sprzyjających warunkach **rozpoznanie ogólnowojskowe**.<sup>165</sup>

**Rozpoznanie powietrzne** pozyskuje dane o położeniu obiektów w ugrupowaniu przeciwnika na podstawie obserwacji i pomiarów prowadzonych przez załogi śmigłowców i samolotów rozpoznawczych. Może być realizowane z wykorzystaniem przyrządów obserwacyjnych i pomiarowych lub nieuzbrojonym okiem. W zależności od zastosowanych w nim przyrządów pomiarowych wyróżnia się następujące sposoby jego prowadzenia:

- obserwację wzrokową /prowadzoną przy użyciu przyrządów optycznych lub nieuzbrojonym okiem w zasięgu widoczności/;
- fotografowanie lotnicze /pionowe i skośne/;
- namierzanie /za pomocą pokładowych środków radioelektronicznych/.

Rozpoznanie powietrzne w obszarze wsparcia ogniowego korpusu prowadzone jest przy użyciu wydzielonych sił Lotnictwa Wojsk Lądowych i Sił Powietrznych.

Ze składu Lotnictwa Wojsk Lądowych uczestniczą w nim śmigłowce Mi-2 znajdujące się w składzie pułku śmigłowców bojowych.

<sup>161</sup> Ang. counterfire – zgodnie z AAP-6 (U) – ogień prowadzony z zamiarem zniszczenia lub neutralizacji broni przeciwnika. Zaangażowanych do jego realizacji może być wiele różnorodnych komponentów wsparcia.

<sup>162</sup> Ang. counterbattery fire.

<sup>163</sup> W terminologii NATO rozpoznania celów /TA/ - ang. Target Acquisition.

<sup>164</sup> Taktyczne dane rozpoznawcze są informacjami gromadzonymi w strefie działań na poziomie taktycznym, czyli według poglądów NATO do korpusu włącznie – por. *Rozpoznanie wojskowe, Doktryna Połączona*, Szt. Gen., Warszawa 2001, s. 9.

<sup>165</sup> Głównym zadaniem rozpoznania ogólnowojskowego jest wykrycie obiektów przeciwnika oraz określenie celu i przewidywanego sposobu jego działania. Jednak jednym z jego zadań jest również gromadzenie danych rozpoznawczych o celach, które później mogą służyć do prowadzenia wsparcia ogniowego.

Śmigłowce te działają znad ugrupowania wojsk własnych w określonej strefie lotu o szerokości 10-15 km i głębokości 2-3 km, której przednia rubież jest oddalona 1-5 km (4-6 km przy wyposażeniu w przyrządy ze stabilizowanym polem widzenia) od linii styczności wojsk. Oceniając prowadzenie rozpoznania powietrznego



Zdjęcie 3.2. Śmigłowiec Mi-2

przy użyciu śmigłowców Mi-2 na podstawie badań empirycznych można stwierdzić, że załoga śmigłowca rozpoznawczego Mi-2 w ciągu doby może wykonać 2-3 loty długotrwałe do 2 godzin lub 6-9 lotów krótkotrwałych po 20-30 minut<sup>166</sup>. W ich trakcie prowadzi rozpoznanie w obszarze i z dokładnością przedstawioną w poniższej tabeli.

Tabela 3.9.

Możliwości i parametry rozpoznania śmigłowcowego (śmigłowiec Mi-2)

Parametr	Wielkość
Zasięg rozpoznania	8-20 km (3-8 km bez przyrządu)
Szerokość pasa rozpoznania	10-12 km
Dokładność rozpoznania	
- w kierunku	0-04 tys.
- w odległości	1,5 % Dw
Średni czas określenia współrzędnych	ogólny 5-10 min /wykrycia 1-3 min/
Liczba celów wciętych w ciągu 1 godziny	3

Prowadzona na podstawie przedstawionych parametrów analiza możliwości pozyskiwania danych o celach wskazuje, że w jednym wylocie załoga śmigłowca jest w stanie wykonać jedno z następujących zadań rozpoznawczych:

- prowadzić obserwację 1-2 rejonów o powierzchni 10-25 km<sup>2</sup> na głębokość 4-8 km oraz określić rodzaj obiektu, charakter jego działalności i współrzędne;
- prowadzić obserwację pola walki w pasie bezpośrednio przyległym do rubieży styczności bojowej o szerokości 6 km na głębokość 4-8 km;
- poprawiać i kontrolować ogień artylerii do 1-2 celów stałych lub jednego ruchomego znajdujących się na głębokości 4-8 km.<sup>167</sup>

W trakcie poprawiania i kontroli ognia artylerii osiągane są następujące średnie parametry realizacji poszczególnych czynności:

- czas odszukania obiektu strzelania 5 - 15 minut;
- szerokość pasa rozpoznania przy wykorzystywaniu przyrządów ze stabilizowanym polem widzenia 10 - 12 km;

<sup>166</sup> W. Michalak, S. Suchora, *Użycie śmigłowców rozpoznawczych w działaniach bojowych wojsk*, AON, Warszawa 1995, s. 44.

<sup>167</sup> Tamże, s. 45.

- dokładność określenia współrzędnych wybuchu pocisków przy odległości śmigłowca od obiektu 6-8 km - 50-100 m;
- czas obiegu informacji do użytkownika 5 minut.<sup>168</sup>

Kolejnym środkiem, który może być używany do prowadzenia rozpoznania powietrznego na potrzeby ognia i uderzeń pododdziałów brygady artylerii jest samolot



Zdjęcie 3.3. Samolot Su-22UM3K

myśliwsko – bombowy Su-22UM3K z podczepianym zasobnikiem rozpoznawczym KKR. Występuje on w eskadrach lotnictwa taktycznego Sił Powietrznych, jednak w bardzo ograniczonej liczbie. Znajdujące się w nim wyposażenie pozwala na prowadzenie rozpoznania radioelektronicznego i fotograficznego. Dodatkowo w każdej z eskadr lotnictwa taktycznego znajduje się jeden klucz przygotowany do prowadzenia rozpoznania wzrokowego. Osiągane charakterystyki poszczególnych rodzajów rozpoznania obrazuje poniższa tabela.<sup>169</sup>

Tabela 3.10.

Możliwości i parametry rozpoznania powietrznego (Samolot Su-22UM3K)

Rodzaj rozpoznania	Długość lotu (min) /liczba wyłotów/	Szer. ugrup. bojowego wyłotu (km)	Zasięg rozpoznania (km)	Dokładność rozpoznania	Średni czas okresi. współ. (min)	Czas obiegu informacji (min)	Liczba celów wziętych w ciąg wyłotu	Czas (rozwiniecie /zwiniecie) (min)
wzrokowe	30-150 /2-3/	5-10	150-300	300-600 m	ogólny 10-20 po wykryciu 3-5	3-5	2-3	z got. 1 - 5-7
fotograficzne	do 60 /2-3/	-	100-150	1-2 mm w skali mapy	ogólny 60-120 po wylądow. 40-60	10	-	z got. 1 - 4 z got. 2 - 14

Wartość przedstawionych możliwości i parametrów – warunkowana posiadanym wyposażeniem samolotów – pozwala, przy zapewnieniu wymaganej dokładności, na prowadzenie w ramach rozpoznania celów (poza obserwacją wzrokową) jedynie fotografowania powietrznego, ale tylko w warunkach dziennych. Jednak długi czas otrzymania informacji o celach<sup>170</sup> wynikający z położenia rozpoznawanych obiektów ogranicza możliwość wykorzystania określanych danych wyłącznie do uderzeń raketowych realizowanych według planu dowódcy korpusu. Dlatego też zasadniczymi obiektami rozpoznania tych środków, ze względu na ich parametry, będą takie obiekty jak: odwody taktyczne i bliższe operacyjne w rejonach rozmieszczenia, środki OP i OPL oraz obiekty infrastruktury.

<sup>168</sup> Por. *Podstawy taktyki lotnictwa*, podręcznik, Poznań 1989, s. 68.

<sup>169</sup> Na podstawie *Głębokie wsparcie ogniowe wojsk lądowych w operacjach*, WSPARCIE –1, tamże, s. 177.

<sup>170</sup> Czas otrzymania informacji o obiektach od postawienia zadania wynosi: 30-50 min – meldunek z pokładu samolotu; 60-80 min – meldunek ustny załogi po wylądowaniu; 3 - 4 godz. – fotoszkic lub komplet zdjęć.

W konkluzji należy również zauważyć, że używane obecnie do rozpoznania powietrznego w obszarze wsparcia ogniowego w głębi śmigłowce Mi-2 oraz samoloty myśliwsko – bombowe Su-22UM3K<sup>171</sup> są tylko wersjami przystosowanymi do prowadzenia rozpoznania, a nie specjalistycznymi środkami wyposażonymi w wysoce wydajną aparaturę i czujniki obserwacyjne. Dlatego też ich charakterystyki odbiegają od wymaganych do tego typu działalności.

Jednostkami rozpoznania ogólnowojskowego dostarczającymi informacje przydatne do prowadzenia ognia przez brygadę artylerii mogą być są **korpuśny pułk rozpoznawczy /prozp/<sup>172</sup>** oraz **batalion rozpoznawczy dywizji /brozp/<sup>173</sup>**.

Do prowadzenia rozpoznania osobowego (HUMINT)<sup>174</sup>, przeznaczone są organizowane na bazie ich struktur: patrole rozpoznawcze (PR) i wydzielane z ich składu posterunki obserwacyjne (PO) oraz grupy rozpoznawcze (GR) zorganizowane w zespoły grup rozpoznawczych (ZGR) lub motocyklowe grupy rozpoznawcze (MGR).<sup>175</sup>

*Patrol rozpoznawczy* (PR) wysyła się w celu prowadzenia rozpoznania przeciwnika podchodzącego z głębi, w wypadku jego włamania się w głąb obrony lub wysadzenia desantu. Patrol prowadzi rozpoznanie w wyznaczonym pasie lub na kierunku w zasięgu przewidzianym dla danego szczebla organizacyjnego – z reguły w odległości 50 – 70 km od rubieży styczności wojsk.



Zdjęcie 3.4. Wóz rozpoznawczy BWR-1

Z jego składu może być organizowany, w celu obserwacji działań przeciwnika, posterunek obserwacyjny (PO). Do prowadzenia rozpoznania obsada posterunku wykorzystuje etatowy wóz rozpoznawczy BRDM lub BWR, wyposażony w stację radiolokacyjną oraz przyrządy optyczno-dalmiercze.

<sup>171</sup> Do niedawna były dostępne w WP wersje rozpoznawcze: śmigłowce Mi-2R i samoloty Su-20R oraz MIG-21MR.

<sup>172</sup> Pułk rozpoznawczy jest samodzielną jednostką korpusu przeznaczoną do prowadzenia rozpoznania osobowego, radioelektronicznego, radiolokacyjnego i skażeń z dodatkową możliwością realizacji rozpoznania specjalnego. W zakresie rozpoznania celów wykorzystuje tylko dwa pierwsze rodzaje rozpoznania oraz rozpoznanie specjalne.

<sup>173</sup> Batalion rozpoznawczy jest samodzielnym pododdziałem dywizji przeznaczonym do prowadzenia rozpoznania podobnie jak pułk rozpoznawczy. W zakresie rozpoznania celów stosuje rozpoznanie osobowe i radioelektroniczne wydzielając około 15 elementów lub 30 punktów obserwacyjnych.

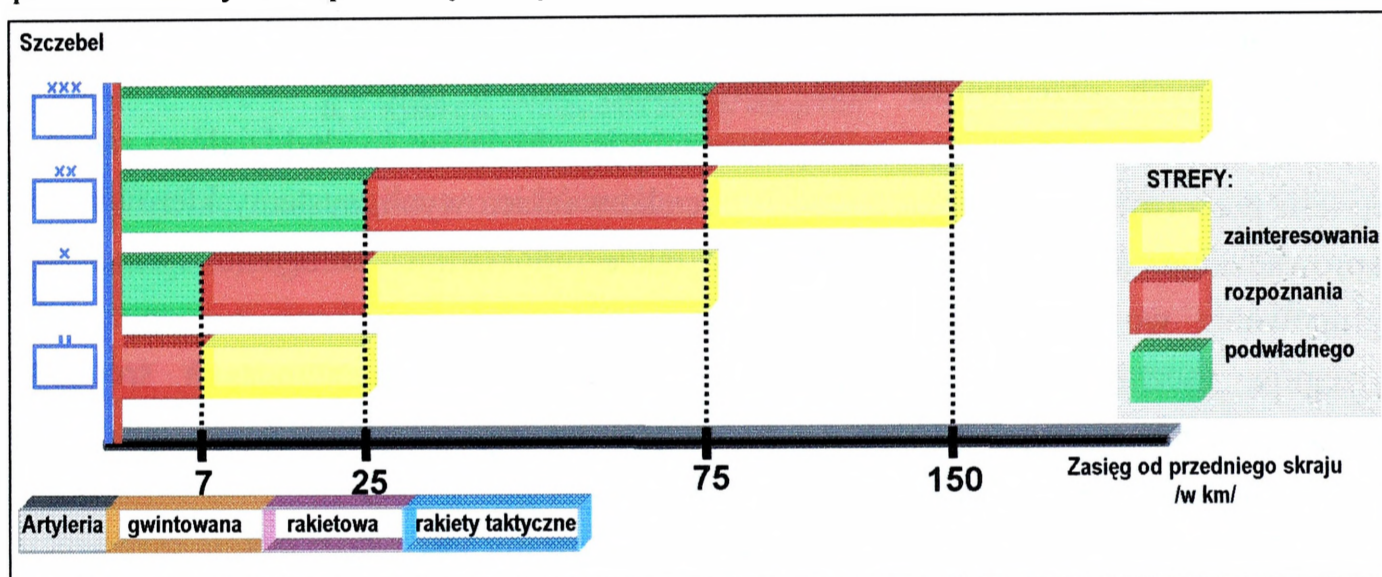
<sup>174</sup> Rozpoznanie to stanowi zbiór sił i środków przygotowanych fachowo i dostosowanych technicznie do zdobywania / pozyskiwania oraz przetwarzania tych informacji o przeciwniku, które znajdują się w zasięgu bezpośrednich możliwości percepcyjnych człowieka wspomaganymi podręcznymi środkami technicznymi.

<sup>175</sup> Zob. *Rozpoznanie wojskowe, cz. III, Prowadzenie działań rozpoznawczych*, AON, Warszawa 2003, s. 43.

**Grupy rozpoznawcze** wydzielane ze składu batalionu rozpoznawczego oraz kompanii rozpoznawczych pułku<sup>176</sup> przeznaczone są do rozpoznania najdalej odległych obiektów.<sup>177</sup> Zadaniem tych grup może być – w zakresie gromadzenia danych o celach – poszukiwanie obiektów stanowiących cele do uderzeń raketowych.

W największym zasięgu w ugrupowaniu przeciwnika rozpoznanie prowadzą, zorganizowane na bazie grup rozpoznawczych, *motocyklowa grupa rozpoznawcza* (MGR) lub *zespół grup rozpoznawczych* (ZGR). Mogą być one tam wprowadzone lub pozostawione wcześniej w ukryciu przed rozpoczęciem działań w danym rejonie. Obok podstawowego zadania, jakim jest zdobywanie informacji sytuacyjnych mogą prowadzić rozpoznanie celów i wspomagać kierowanie ogniem środków wsparcia.

Elementy rozpoznania ogólnowojskowego uczestniczące w określaniu położenia obiektów rażenia działają w zasięgu mieszczącym się w przedziale przedstawionym na poniższym wykresie.



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 3.5. Porównanie zasięgów i stref odpowiedzialności rozpoznania ogólnowojskowego

Taka konfiguracja stref odpowiedzialności rozpoznania ogólnowojskowego sprawia, że większość informacji o obiektach, które mogą być celami dla brygady artylerii będzie znajdowała się w strefie rozpoznania dywizyjnego i brygadowego.

Dodatkowo może to w wielu przypadkach powodować, że część elementów rozpoznawczych ze szczebla korpusu i dywizji może znaleźć się poza maksymalnym zasięgiem ognia podstawowych środków wsparcia ogniowego. A strefę ograniczoną zasięgiem podstawowych środków artyleryjskich brygady, gdzie znajduje się największe zagęszczenie sił przeciwnika stanowiących potencjale cele, może kontrolować jedynie niewielka liczba patroli rozpoznawczych oraz posterunki obserwacyjne rozmieszczone na przednim skraju wojsk własnych.

<sup>176</sup> W strukturze pułku rozpoznania jedna kompania rozpoznawcza przygotowywana jest do działań specjalnych.

<sup>177</sup> Zob. *Rozpoznanie wojskowe, cz. III, Prowadzenie działań rozpoznawczych*, tamże, s. 44.

Dostarczane przez rozpoznawanie korpusne w tej sytuacji dane może posłużyć zwykle jedynie na potrzeby startów rakiet. Nie oznacza to, że w wypadkach tego wymagających nie można podjąć decyzji o użyciu tych sił w innym miejscu, mieszczącym się w zasięgu podstawowych środków ogniowych brygady artylerii.

Pododdziały znajdujące się w strukturze pułku rozpoznawczego mogą prowadzić również rozpoznawanie radioelektroniczne (SIGINT)<sup>178</sup> oraz radiolokacyjne – aktywne (RADINT).

Do realizacji zadań rozpoznania elektronicznego (ELINT)<sup>179</sup> i systemów łączności (COMINT)<sup>180</sup> wykorzystywane są siły kompanii radioelektronicznej, która posiada możliwości rozpoznawania ultrakrótkofalowej łączności radiowej (naziemnej i lotniczej) przeciwnika i sygnałów radiolokacyjnych. Organizuje ona sieć *posterunków rozpoznania*, które rozmieszczane są w ugrupowaniu wojsk własnych w odległości 4-6 km od rubieży styczności.

Dane z rozpoznania elektronicznego dotyczące położenia i charakterystyk stacji radiolokacyjnych przeciwnika oraz porównanie ich z danymi innych rodzajów rozpoznania pozwalają wykryć rejony rozwinięcia oddziałów (pododdziałów) rakiet i artylerii przeciwnika, przeciwlotniczych pocisków raketowych, systemy kierowania i naprowadzania lotnictwa taktycznego, a także udokładnić położenie elementów ugrupowania wojsk przeciwnika. Natomiast informacje pozyskane z rozpoznania systemów łączności umożliwiają lokalizację węzłów i pojedynczych środków łączności, które znajdują się w strukturze elementów dowodzenia oraz środkach walki różnych jednostek przeciwnika.

Zasięg tych rodzajów rozpoznania uwarunkowany jest właściwością propagacji fal elektromagnetycznych. Określony w sposób szacunkowy zasięg dla strefy nasłuchu radiowego KF na fali przyziemnej mieści się w przedziale 80 – 100 km. W przypadku nasłuchu i namierzania radiowego UKF jego zasięg określa się linią horyzontu radiowego, która wynosi średnio dla rozpoznania urządzeń naziemnych około 30 km.

<sup>178</sup> Prowadzą je siły i środki rozpoznawcze, które pozyskują informacje ze spektrum elektromagnetycznego. Dzieli się na rozpoznawanie systemów łączności (COMINT) i rozpoznawanie elektroniczne (ELINT) – por. *Rozpoznanie wojskowe, cz. I, Podstawy teoretyczne*, AON, Warszawa 2003, s. 56.

<sup>179</sup> Realizowane jest przez siły i środki rozpoznawcze wyposażone w stacje radarowe pozyskujące informację z widma promieniowania elektromagnetycznego nie będących sygnałami łączności. Przy jego użyciu rozpoznawane są pracujące stacje radiolokacyjne oddziałów rakiet, przeciwlotniczych pocisków raketowych, artylerii polowej i przeciwlotniczej, stacje rozpoznania ruchomych celów naziemnych oraz stacje naprowadzania samolotów lotnictwa taktycznego na cele naziemne i kierowania bezpilotowymi samolotami rozpoznawczymi. Używane do jego prowadzenia stacje mogą prowadzić rozpoznawanie celów tylko w warunkach bezpośredniej ich widoczności ze stanowiska stacji.

<sup>180</sup> Są to siły i środki rozpoznawcze, które pozyskują informację z elektromagnetycznych transmisji systemów łączności na zasadzie przechwycenia ich przez innych odbiorców niż tych do których transmisja jest adresowana.

**Rozpoznanie radiolokacyjne – aktywne (RADINT)**<sup>181</sup> realizowane jest przez stacje radiolokacyjne przenośne lub zamontowane na bojowych wozach rozpoznawczych.<sup>182</sup> Z tych stacji mogą być organizowane w ugrupowaniu wojsk własnych posterunki rozpoznania radiolokacyjnego, zwykle w odległości 0,5 – 1 km od rubieży styczności lub można je wysyłać z patrolami rozpoznawczymi w głąb ugrupowania przeciwnika.<sup>183</sup> Duża dokładność wskazań tych urządzeń pozwala na wykorzystanie ich do wskazywania celów dla ognia artylerii.

Dokonując aproksymacji maksymalnego zasięgu tego rozpoznania należy zauważyć jego zależność od wielu czynników, z których najważniejszym jest widzialność rozpoznawanego obiektu przez antenę stacji. Wielkość tego zasięgu określa się z poniższego wzoru<sup>184</sup>.

$$D_{Rlok} = 3,57 (\sqrt{h_s} + \sqrt{h_{ob}}) \quad (12)$$

gdzie:

- $D_{Rlok}$  – maksymalny zasięg rozpoznania (m)
- $h_s$  – wysokość wyniesienia anteny stacji (m)
- $h_{ob}$  – wysokość obserwowanego obiektu (m)

Ogólne zestawienie możliwości przedstawionych rodzajów rozpoznania ogólnowojskowego na szczeblu korpusu zobrazowane zostało w poniższej tabeli.<sup>185</sup>

Tabela 3.11.

Wariant możliwości i parametry rozpoznania ogólnowojskowego

Rodzaj elementu rozpoznawczego	Max ilość elementów ze składu prozp	Dokładność określania współrzędnych	Zasięg rozpoznania /w km/	Możliwości rozpoznania
Patrol rozpoznawczy	9	50-200m	50-100	obszar około 90 km <sup>2</sup>
Motocyklowa grupa rozpoznawcza	9	100-200m	50-150	obszar 50-200 km <sup>2</sup> lub 1-2 obiekty
Zespoły grup rozpoznawczych	3	50-200m	50-150	obszar 50-200 km <sup>2</sup> lub 1-2 obiekty
Posterunek obserwacyjny	do 27	50-200m	do 5-7	obszar do 6- 8 km <sup>2</sup> do 20 obiektów na godz.
Posterunek rozpoznania radiolokacyjnego	6	5-25m	10-24	wykrywanie w sektorze 96° – 355,8°
Posterunek rozpoznania (namierzania)	3	180 – 1400m (1 - 2°)	30-40	przechwytywanie 15-20 relacji poszukiwanie do 48 relacji namierzanie 15-30 źródeł radiowych

<sup>181</sup> Prowadzą je stacje radiolokacyjne wykrywania naziemnych i nawodnych celów ruchomych. Rozpoznanie to wykorzystuje impulsową, aktywną metodę radiolokacji polegającą na odpromieniowaniu obiektów (celów) energią elektromagnetyczną (okresowo powtarzanymi impulsowanymi drganiem o wysokiej częstotliwości).

<sup>182</sup> Są to stacje typu PSNR-5, które pracują w 96° sektorze poszukiwania i zapewniają dokładność określenia położenia celu wynoszącą 5 m przy maksymalnym zasięgu wykrycia pojazdów do 8-10 km oraz ludzi do 3-4 km, a także stacje MSTAR (AN/PPS-5C) wykrywające obiekty w sektorze 355,8° z dokładnością do 15m w zasięgu maksymalnym wykrywania pojazdów do 10-15 km oraz żołnierzy do 7 km.

<sup>183</sup> *Rozpoznanie wojskowe, cz. III, Prowadzenie działań rozpoznawczych, tamże, s. 127.*

<sup>184</sup> Por. tamże, s. 32.

<sup>185</sup> Zestawiona na podstawie *Rozpoznanie wojskowe, cz. III, tamże, s. 35 i n.*

Prezentowane możliwości byłyby niepełne bez dodatkowej analizy jeszcze dwóch istotnych dla oceny systemu rozpoznania parametrów, jakimi są wiarygodność i terminowość.

Wiarygodność pozyskanych danych osiąga się poprzez potwierdzanie ich z różnych źródeł oraz porównywanie, co przy obecnych możliwościach nie zawsze jest osiągalne i zdecydowanie obniża wartość wielu dostarczanych informacji.

Terminowość wynika z zależności, przedstawianej poniższym wzorem, w której czas wykrycia i rozpoznania obiektu oraz przekazania jego współrzędnych środkowi ogniowemu musi być mniejszy lub równy okresowi, w którym obiekt zmieni swoje położenie.

$$t_{po} \geq (t_r + t_o) + t_z \quad (13)$$

gdzie:

- $t_{po}$  - czas przebywania obiektu w określonym rejonie;
- $t_r$  - czas wykrycia i rozpoznania obiektu;
- $t_o$  - czas obiegu informacji rozpoznawczej o obiekcie;
- $t_z$  - czas przygotowania nastaw i wykonania zadania.

W tak zdefiniowanej zależności uwzględniającej czas  $t_z$  – zgodnie z danymi analizowanymi w tabeli 3.7. – można stwierdzić, że suma czasu wykrycia i obiegu informacji rozpoznawczej, szczególnie w przypadku obiektów wysoce manewrowych<sup>186</sup>, powinna zawierać się w przedziale z poniższej tabeli.<sup>187</sup>

Tabela 3.12.

DOPUSZCZALNY CZAS OBIEGU INFORMACJI O WYKRYTYCH OBIEKTACH

Rodzaj obiektu	Średni czas przebywania obiektu w rejonie	Dopuszczalny czas wykrycia i obiegu informacji o obiekcie
Artyleria samobieżna na SO	do 10 min	do 3-5 min
Artyleria ciągniona na SO	do 15 min	do 5-7 min
Środki rozpoznania i WRE	do 20 min	do 8-10 min
SD szczebla taktycznego (na pojazdach)	do 100 min	do 10-15 min

Ocena zdolności przedstawionych powyżej elementów systemu rozpoznania ogólnowojskowego w spełnieniu powyższej zależności pozwala stwierdzić, że przy czasie rozpoznania pojedynczego obiektu wynoszącym **6-8 min**<sup>188</sup>, jaki zapewnia element rozpoznawczy (SPR, GR) metodą obserwacji, spełnia on wymogi terminowości danych do rażenia przez pododdziały ogniowe brygady artylerii.

<sup>186</sup> Do obiektów tych zalicza się: artylerię samobieżną, wyrzutnie raketowe, maszerujące kolumny pododdziałów, elementy systemów precyzyjnego rażenia, samobieżne stacje rozpoznania różnego typu, SD pododdziałów szczebla taktycznego (na pojazdach lub transporterach), środki obrony przeciwlotniczej.

<sup>187</sup> Por. K. Czajka, *Użycie artylerii do ognia pośredniego w obronie dywizji*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1992, s. 52.

<sup>188</sup> R. Kwećka, A. Nowak, *Budowa modelu systemu rozpoznania wojskowego w aspekcie organizacyjnym i informacyjnym*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1994, s. 86.

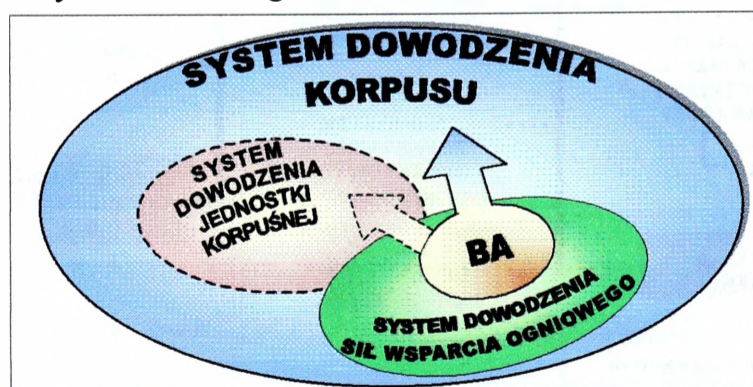
Jednak przyjmowany czas obiegu informacji rozpoznawczej, na który składają się: przekazanie meldunku (3-5 min), oraz jego opracowanie (5-7 min) zamyka się w przedziale 8-12 minut<sup>189</sup>, praktycznie ograniczając pozyskiwanie danych na potrzeby rażenia ogniowego przez te elementy do grupy obiektów o małej manewrowości np. stanowisk dowodzenia, węzłów łączności i elementów WE oraz urządzeń logistycznych i pododdziałów w rejonach rozmieszczenia.

Oznacza to, że kolejnym istotnym elementem – co sugerują również przedstawione powyżej parametry czasu obiegu informacji rozpoznawczej oraz prowadzone badania<sup>190</sup> – rzutującym na ogólny poziom możliwości bojowych brygady jest właściwie skonfigurowany i działający system dowodzenia i kierowania ogniem.

### 3.1.3. Ocena systemu dowodzenia i kierowania ogniem

Dowodzenie brygadą artylerii, w obliczu dążenia do unifikacji i integracji z sojuszniczym systemem dowodzenia wsparciem ogniowym, nie jest procesem łatwym. Wynika to z podwójnej roli dowódcy brygady oraz podziału obsady sztabu na dwa zespoły, a także zmian zakresu odpowiedzialności podczas działania, kierowania ogniem i zabezpieczania podległych dywizjonów realizujących zadania w różnych relacjach dowodzenia i wsparcia.

System dowodzenia brygadą artylerii jest zawsze ściśle zintegrowany z systemem dowodzenia korpusu oraz wojsk walczących określonego szczebla, któremu poprzez wyznaczenie odpowiednich relacji dowodzenia i wsparcia została podporządkowana. W wielu sytuacjach, szczególnie zakłóceń i celowo prowadzonej przez przeciwnika dezorganizacji łączności i dowodzenia, może również spełniać funkcję wspomagającą lub dublującą system dowodzenia korpusu (zgrupowania operacyjnego). Jednocześnie stanowi także integralną część systemu dowodzenia wsparciem ogniowym określonego szczebla, co ilustruje poniższy schemat.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 3.4. Powiązania systemu dowodzenia BA

<sup>189</sup> Por. *Metodyka określania możliwości rozpoznawczych sił i środków związków taktycznych oraz operacyjnych*, Wyd. ŚOW, Wrocław 1988, s. 86.

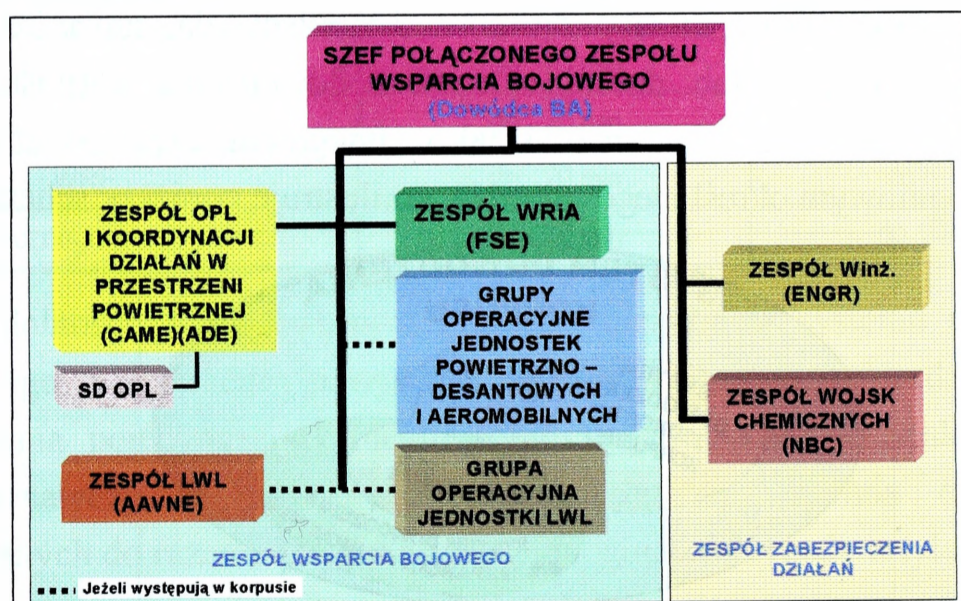
<sup>190</sup> Por. Cz. Jarecki, M. Sołoduha, *Zadania, sposoby użycia i działania WRiA w operacji obronnej Wojsk Lądowych, RAKIETA – 2, studium operacyjne*, AON, Warszawa 1998, s. 7.

Sprawne dowodzenie brygadą artylerii w działaniach bojowych wymaga właściwie zorganizowanego systemu dowodzenia, który powinien konsolidować, podczas celowego działania, w jedną całość jego elementy personalne, techniczne i organizacyjne. Takie warunki jest w stanie zapewnić tylko system w którym jego trzy komponenty jakimi są: *organizacja dowodzenia, środki dowodzenia i proces dowodzenia* pozostają we wzajemnej interakcji, umożliwiającej osiągnięcie założonego celu oraz realizację otrzymanych zadań.

**Organizacja dowodzenia** brygadą artylerii – jeden z komponentów jej systemu dowodzenia, w obecnej sytuacji osiągania interoperacyjności i dostosowania do wymogów przebiegu procesu dowodzenia ulega ciągłym przeobrażeniom. Jest to wynikiem zmiany struktury dowództw i związanego z tym przemodelowywania struktur funkcjonalnych stanowisk dowodzenia korpusu i brygady artylerii.

Największe zmiany w tym zakresie spowodowało rozwiązanie szefostwa WRiA korpusu<sup>191</sup>, którego przygotowanie do pracy w strukturze sztabu ogólnowojskowego i zgranie z pozostałymi komórkami zapewniało właściwie wsparcie dowódcy korpusu w dowodzeniu artylerią, a w niektórych obszarach, szczególnie szkoleniowych, mogło za jego zgodą realizować je samodzielnie. Takie działanie umożliwiało znaczną operatywność dowodzenia WRiA korpusu, w skład których wchodziła BA.

Obecnie obowiązki rozwiązanego szefostwa WRiA przejęli specjaliści WRiA pozostający w strukturze Wydziału Wsparcia Bojowego i tworzący wraz z grupą operacyjną z brygady artylerii w Połączonym Zespole Wsparcia Bojowego Rodzajów Wojsk korpusu<sup>192</sup> komórkę WRiA, według układu zaprezentowanego poniżej.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów zebranych podczas prowadzonych obserwacji

**Schemat 3.5.** Struktura Połączonego Zespołu Wsparcia Bojowego

<sup>191</sup> Organ ten funkcjonował w momencie rozpoczęcia prowadzenia badań w tym obszarze, a obecnie jego odpowiedniki zamierza się z powrotem wprowadzić na szczeblu dywizji i brygad ogólnowojskowych.

<sup>192</sup> Taką nazwą zastosowaną między innymi w ćwiczeniu CANNON CLOUD 2002 i przyjętą w strukturze SD 1 i 2 KZ określane jest prezentowane w publikacjach AON Centrum Wsparcia Działań.

W takim układzie dowódca brygady – szef Połączonego Zespołu Wsparcia Bojowego musi jednocześnie jako koordynator wsparcia ogniowego (KWO), zgodnie z otrzymanym zadaniem, nadzorować planowanie użycia WRiA korpusu i kierować koordynacją wsparcia ogniowego wszystkich środków ogniowych. Do jego obowiązków należy również koordynacja działań pozostałych elementów wchodzących w skład przedstawionego zespołu, co może sprawiać określone trudności i znacząco odbiega od problematyki wsparcia ogniowego, którą powinien zajmować się dowódca brygady artylerii. Jest to zatem bardzo kontrowersyjne rozwiązanie.

Dwoistość pełnionej w takim rozwiązaniu funkcji powoduje, że do zadań dowódcy brygady należy:

a) w zakresie dowodzenia brygadą:

- kierowanie planowaniem działań bojowych brygady;
- podejmowanie w odpowiednim czasie decyzji i kierowanie walką brygady;
- stawianie zadań bojowych oraz kierowanie rozpoznaniem, zabezpieczeniem bojowym i logistycznym (ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia dywizjonów pozostających w innych niż brygada relacjach dowodzenia i wsparcia);
- kierowanie manewrem i ogniem pododdziałów pozostających w jego dyspozycji;
- meldowanie przełożonemu o wykonaniu zadań, przemieszczeniu do nowego rejonu, zmianach sytuacji oraz zużyciu amunicji.

b) w zakresie kierowania i koordynacji wsparcia ogniowego korpusu:

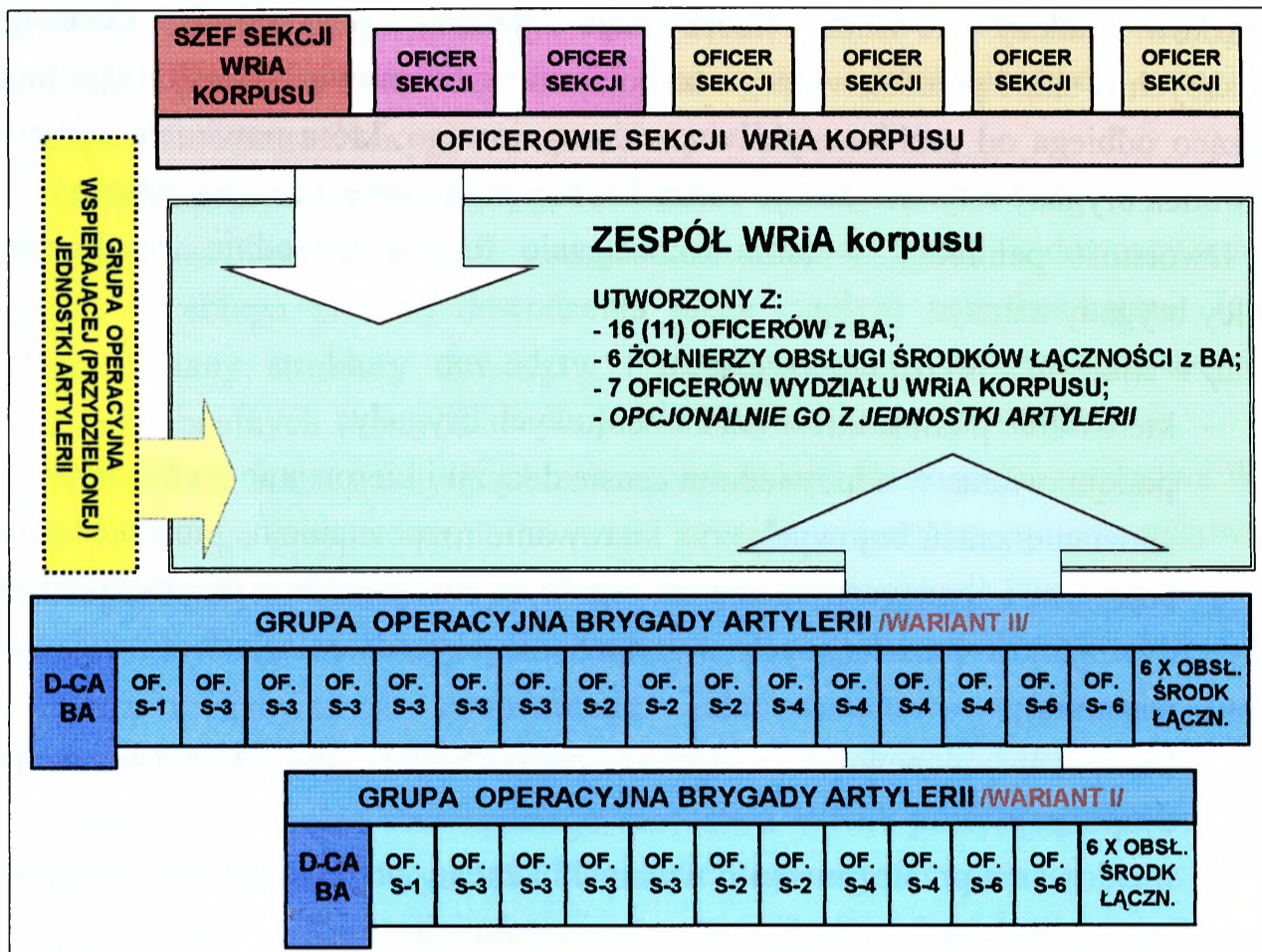
- doradzanie dowódcy korpusu w zakresie wsparcia ogniowego;
- nadzorowanie planowania użycia WRiA korpusu;
- uzgadnianie zadań różnych środków wsparcia ogniowego korpusu;
- przedstawianie meldunków i propozycji użycia WRiA korpusu oraz zastosowania głównych środków koordynacji wsparcia ogniowego;
- koordynowanie działań innych komórek wchodzących w skład zespołu.

W realizacji powyższych zadań wspomagać go ma przybywająca wraz z nim na stanowisko dowodzenia korpusu **grupa operacyjna**. Na podstawie materiałów zgromadzonych w trakcie prowadzonych badań można stwierdzić, że w jej skład wchodzi, w zależności od przyjętego w korpusie rozwiązania, *od 11 do 17 funkcyjnych* – przeważnie oficerów – z różnych komórek sztabu brygady.<sup>193</sup>

Wydzielenie tak znacznej liczby funkcyjnych ze sztabu brygady artylerii nie pozostaje bez wpływu na sprawność funkcjonowania obsady jej stanowiska dowodzenia, co zostanie szczegółowo przedstawione w dalszej części podrozdziału.

<sup>193</sup> Na podstawie materiałów zebranych podczas prowadzonych obserwacji w 1 i 2 KZ.

Z Grupy tej, po przybyciu na SD korpusu, tworzony jest wspólnie z oficerami artylerii z G3 Zespół WRiA według układu przedstawionego na poniższym schemacie. W przypadku, gdy w korpusie znajdują się również inne jednostki artylerii do składu tego zespołu mogą być włączone dodatkowo ich grupy łącznikowe.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów zebranych podczas prowadzonych obserwacji

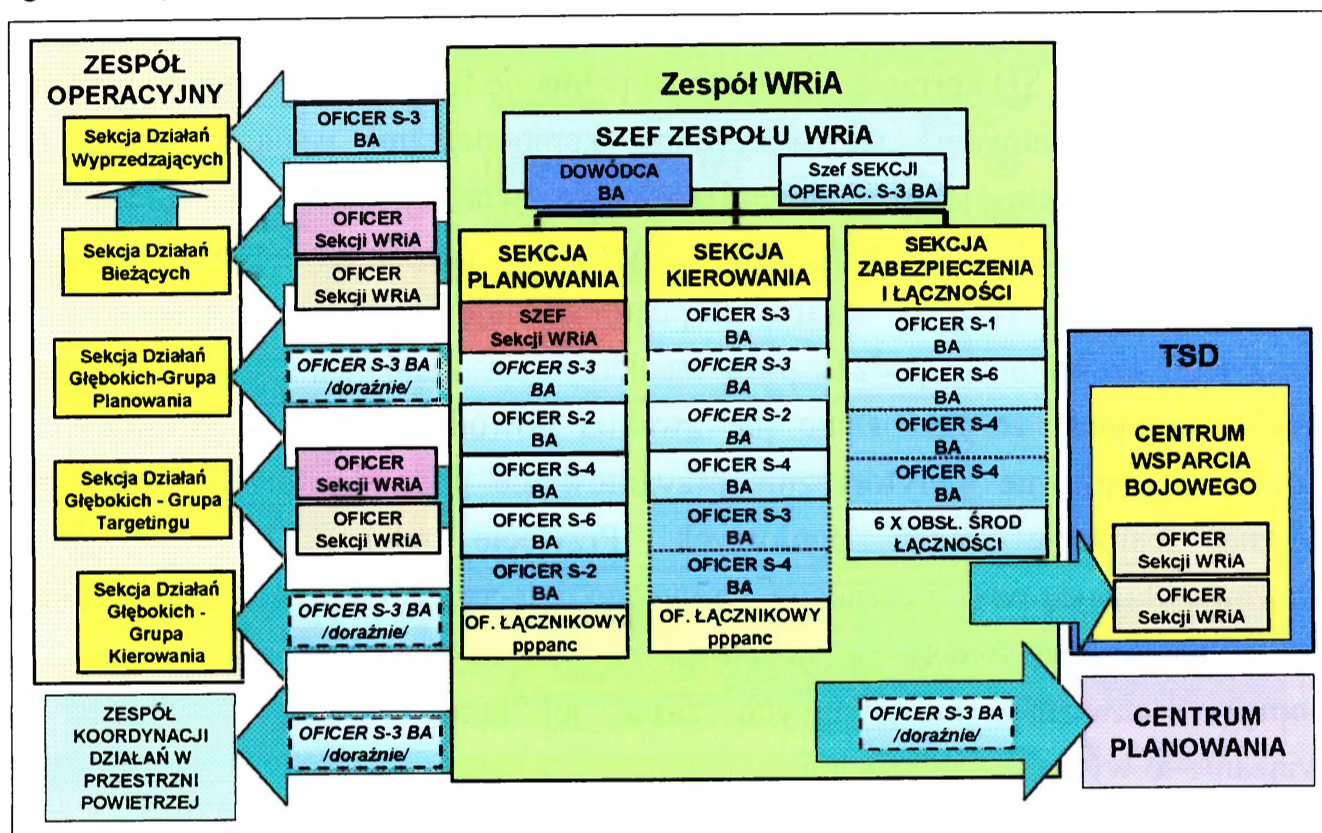
Schemat 3.6. Tworzenie Zespołu WRiA korpusu

Jako podstawowe zadania zespół ten ma realizować:

- zbieranie i opracowanie danych niezbędnych dowódcy brygady do kierowania i koordynacji wsparcia ogniowego korpusu;
- opracowanie planu użycia WRiA korpusu;
- opracowanie dokumentów planistycznych i rozkazodawczych;
- koordynowanie planu użycia WRiA z działaniem innych komponentów wsparcia ogniowego i zabezpieczenia działań;
- uzgadnianie z zespołem G2 korpusu sposobu pozyskiwania danych do prowadzenia ognia z różnych źródeł rozpoznania;
- koordynowanie i uzgadnianie wspólnie z zespołem OPL i lotnictwa WL sposobów wykorzystania przestrzeni powietrznej w obszarze do linii koordynacji wsparcia ogniowego /FSCL/;

- realizowanie z korpuśną komórką koordynacji działań głębokich (DOCC) synchronizacji użycia wszystkich środków wsparcia ogniowego zgodnie z wytycznymi dowódcy.<sup>194</sup>

Do realizacji powyższych zadań w zespole WRiA przewidziano komórki organizacyjne i funkcyjne doraźnie delegowanych, zgodnie ze strukturą z poniższego schematu. Na podstawie prowadzonych obserwacji można stwierdzić, że zaangażowanych do pracy na każdej zmianie jest w nim *od 7 do 9 funkcyjnych*.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów zebranych w trakcie prowadzenia obserwacji

Schemat 3.7. Struktura zespołu WRiA korpusu

Taka organizacja zespołu WRiA powoduje, że utrudnione jest wypełnianie wszystkich przewidzianych dla niego zadań, głównie problemów wspomaganie dowódcy brygady w rozwiązywaniu szeregu kwestii związanych z koordynacją wsparcia ogniowego oraz udziałem w planowaniu zadań w działaniach głębokich korpusu, co wymaga częściowej transpozycji jego zadań.

Koordynacja wsparcia ogniowego jest jednym z podstawowych i złożonych obowiązków dowódcy brygady (KWO) na SD korpusu, co sprawia, że często w trakcie swojego działania musi on rozwiązywać problemy wykraczające poza kompetencje Zespołu WRiA. Wymogi koordynacji wymuszają przy tym ciągłą (bieżącą) i ścisłą współpracę z wieloma komórkami obsady stanowiska dowodzenia, a w szczególności z *komórką działań głębokich*, która odpowiada za planowanie i

<sup>194</sup> Z materiałów zebranych podczas prowadzonych obserwacji oraz *TTP for fire support for Corps Artillery, Division Artillery and Field Artillery Brigade Operations*, tamże, s. 1-8.

prowadzenie działań w obszarze głębokim korpusu. Rodzi to konieczność zorganizowania odrębnej komórki *koordynacji wsparcia ogniowego*<sup>195</sup> jako sekcji integrującej<sup>196</sup> tę problematykę, której przedstawiciele przekazywaliby innym organom niezbędne informacje i dokonywali stosownych uzgodnień w zależności od rozwoju sytuacji i potrzeb realizacji głębokiego ognia wspierającego. Takie działanie zredukowałoby także, zbyt rozległy obecnie, zakres obowiązków funkcyjnych Zespołu WRiA korpusu.

Jak wynika z prowadzonych ćwiczeń, przebywanie dowódcy brygady artylerii z grupą operacyjną na SD korpusu i należyte wypełnianie funkcji koordynatora wsparcia ogniowego tj. zajmowanie się wszystkimi komponentami wsparcia ogniowego odbywa się kosztem jakości dowodzenia we własnej jednostce. Dodatkowo zobligowanie dowódcy brygady do aktywnego uczestnictwa w większości przedsięwzięć planistycznych sztabu korpusu, zajmuje wiele czasu i sprawia, że większą jego część musi spędzać poza macierzystym stanowiskiem dowodzenia.<sup>197</sup> A trzeba pamiętać, że nikt i nic nie zwalnia dowódcy z odpowiedzialności za terminowe i poprawne merytorycznie przygotowanie pododdziałów do walki oraz skuteczną realizację zadań ogniowych. Przyjęcie takiego kontrowersyjnego rozwiązania kłóci się więc z zasadami sprawnego działania organizacji i jest wynikiem wymieszania w nim funkcji przypisanych strukturom liniowym i sztabowym, co powoduje zachwianie podstawowych zasad jej konstruowania.<sup>198</sup> Dlatego też rozwiązanie to wymaga modyfikacji.

Koncepcja wydzielenia ze struktury dowództwa i sztabu grupy operacyjnej powoduje także wiele problemów podczas tworzenia obsady stanowiska dowodzenia brygady artylerii, które rozmieszczane jest w terenie lub w obiektach infrastruktury.

Obecnie przyjmowana w brygadzie artylerii struktura stanowiska dowodzenia – notabene zgodna z obowiązującym regulaminem<sup>199</sup> – jest wynikiem przyjęcia podziału na zespoły funkcjonalne odpowiadające obsadzie SD wojsk walczących, w których nie

<sup>195</sup> Komórka ta może funkcjonować w strukturze zespołu WRiA, ponieważ ma wiele wspólnych obszarów zainteresowania, choć zakres jej działania wykracza poza kompetencje tego Zespołu. Jego sposób działania szerzej opisuje *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacjach*, AON, Warszawa 2003, s. 98 i n.

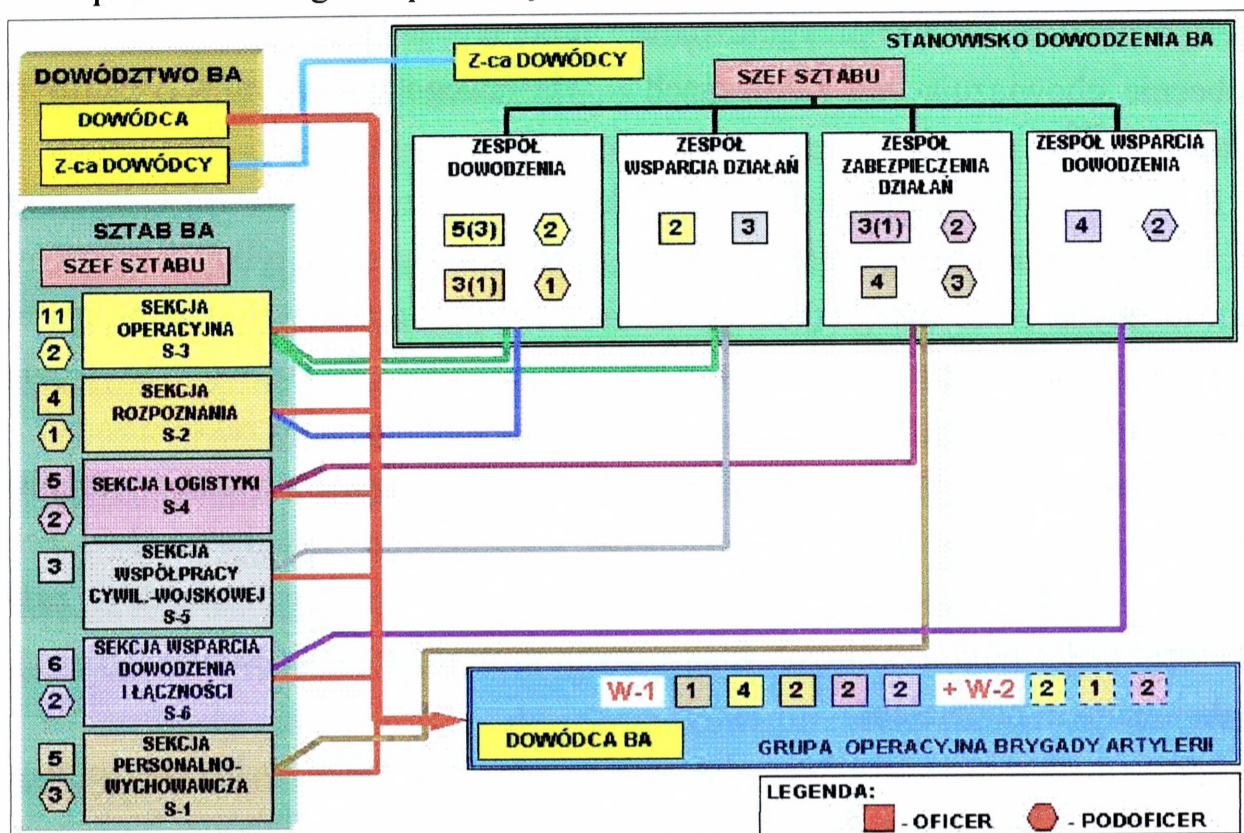
<sup>196</sup> Obsada takiej sekcji składałaby się z niewielkiej grupy stałej, z reguły jednego – dwóch funkcyjnych i dodatkowo czasowo delegowanych członków z innych komórek stanowiska dowodzenia zainteresowanych problemami koordynacji, którzy wracaliby do macierzystych komórek po rozwiązaniu określonego problemu i przedstawiali tam wyniki dokonanych uzgodnień – por. R. W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1999, s. 353.

<sup>197</sup> Na podstawie prowadzonych obserwacji można nawet pokusić się o stwierdzenie, że podczas prowadzenia intensywnych działań przez korpus, praca na SD korpusu zajmie mu całość czasu jakim dysponuje.

<sup>198</sup> Por. K. Czajka, *System dowodzenia wojskami raketowymi i artylerią*, KOORDYNACJA – 4, AON, Warszawa 2000, s. 40.

<sup>199</sup> *Regulamin działań taktycznych artylerii (brygada, pułk)*, DWLąd, Warszawa 2002, s.36 i n.

ma potrzeby uwzględniania specyficznej roli jaką jest kierowanie ogniem.<sup>200</sup> Dlatego też struktura stanowiska dowodzenia brygady artylerii, w stosowanych obecnie rozwiązaniach, składa się z czterech zespołów funkcjonalnych. W składzie tych zespołów, po wydzieleniu grupy operacyjnej delegowanej do korpusu, po niezbędnej reorganizacji dowództwa i sztabu zadania realizują oficerowie i podoficerowie według układu zaprezentowanego na poniższym schemacie.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów zebranych w trakcie obserwacji

Schemat 3.8. Transformacja sztabu w obsadę SD BA

Taka kompozycja stanowiska dowodzenia brygady artylerii, niedostosowana do realizacji zadań, stwarza określone problemy w doborze obsady poszczególnych sekcji w czterech przedstawionych powyżej zespołach. Największe trudności związane są z realizacją zadań w Zespole Dowodzenia.

W tym zespole, w którym ogniskują się problemy planowania i kierowania działaniami brygady, wyodrębniono dwie sekcje: *rozpoznania i operacyjną*. Ta druga podzielona jest na *grupę planowania* oraz *grupę kierowania ogniem i działaniami*. Uwzględniając, że do ich obsadzenia pozostaje w brygadzie maksymalnie 8 oficerów i trzech podoficerów – patrz schemat 3.8. – oznacza to pracę w nich po 3-4 funkcyjnych na dwie zmiany. Praktyka ćwiczeń dobitnie wskazuje więc, że zespół pozostający z dowództwa i sztabu brygady nie jest w stanie zorganizować wszystkich komórek obsady stanowiska dowodzenia.

<sup>200</sup> Na podstawie obserwacji ćwiczeń prowadzonych przez Szefostwo WRiA ŚOW z 23 ŚBA w roku 2000.

Dokonując dalszej dekompozycji tego problemu, przy uwzględnieniu składu sekcji S-3 sztabu brygady, okazuje się, że do planowania i kierowania działaniami w BA pozostają głównie oficerowie łącznikowi – tłumacze nie posiadający często wiedzy i umiejętności niezbędnych do rozwiązywania tych problemów, a podczas realizacji przez którykolwiek z dywizjonów zadań w relacji wzmocnienia lub wsparcia ogólnego i wzmocnienia wydzielani są do wypełniania innych obowiązków.<sup>201</sup> Należy przy tym nadmienić, że ich przygotowanie i umiejętności nie zaspokajają również – przy obecnie obowiązujących założeniach – właściwego wypełniania roli oficerów łącznikowych.<sup>202</sup>

Również bardzo problematyczne wydaje się tworzenie *samodzielnego zespołu wsparcia dowodzenia* przy założeniu, że może go tworzyć tylko 5 oficerów.<sup>203</sup> Wynika to chyba z nie uwzględniania możliwości organizacyjnych sztabu brygady i wspomnianej usilnej chęci upodobnienia struktur stanowisk dowodzenia do rozwiązań stosowanych w korpusie i dywizji, mimo diametralnie odmiennego zakresu zadań.

Instrumentami, które porządkują pracę tak zorganizowanego stanowiska dowodzenia brygady w układzie poziomym i pionowym są odpowiednie *relacje wewnętrzne* między poszczególnymi komórkami, a także *uprawnienia i zakresy odpowiedzialności* poszczególnych funkcyjnych dowództwa oraz sztabu powiązane z ich funkcjonalnym podziałem.

Istotnym wsparciem w tym obszarze są opracowywane w brygadzie artylerii *Stale Procedury Operacyjne /SOP/<sup>204</sup>*, ściśle określające każdej komórce funkcjonalnej w strukturze stanowiska dowodzenia zakres odpowiedzialności oraz sposób wykonania wszystkich przedsięwzięć, realizowanych w trakcie dowodzenia i kierowania podległymi pododdziałami.

W tych procedurach<sup>205</sup>, które składają się z ogólnej części wprowadzającej oraz załączników w postaci aneksów i apendyksów, są uwzględnione:

- zarys modelu działania brygady w różnych sytuacjach bojowych, a w tym dowodzenie, kierowanie ogniem, przemieszczanie i rozmieszczanie sił, zabezpieczenie meteorologiczne, postępowanie w sytuacjach zagrożenia oraz kierowanie elementami łącznikowymi;

<sup>201</sup> Oficerowie ci, wchodzący w skład zespołów łącznikowych wyposażonych w sprzęt łączności i środki transportu, powinni być wysłani w celu zapewnienia właściwego przepływu informacji do wzmacnianego dywizjonu zawsze przed rozpoczęciem działań, ale nie później niż zaczyna obowiązywać rozkaz lub zarządzenie operacyjne.

<sup>202</sup> Wynika to głównie z przyjętego dla ich stanowiska obowiązującego poziomu wiedzy operacyjno-taktycznej i specjalistycznej.

<sup>203</sup> Dodatkowo trzeba nadmienić, że komórka ta musi być wyposażona tak jak i inne w odpowiednie środki dowodzenia i łączności, które wymagają zaangażowania określonych siły oraz specjalistycznego wyposażenia.

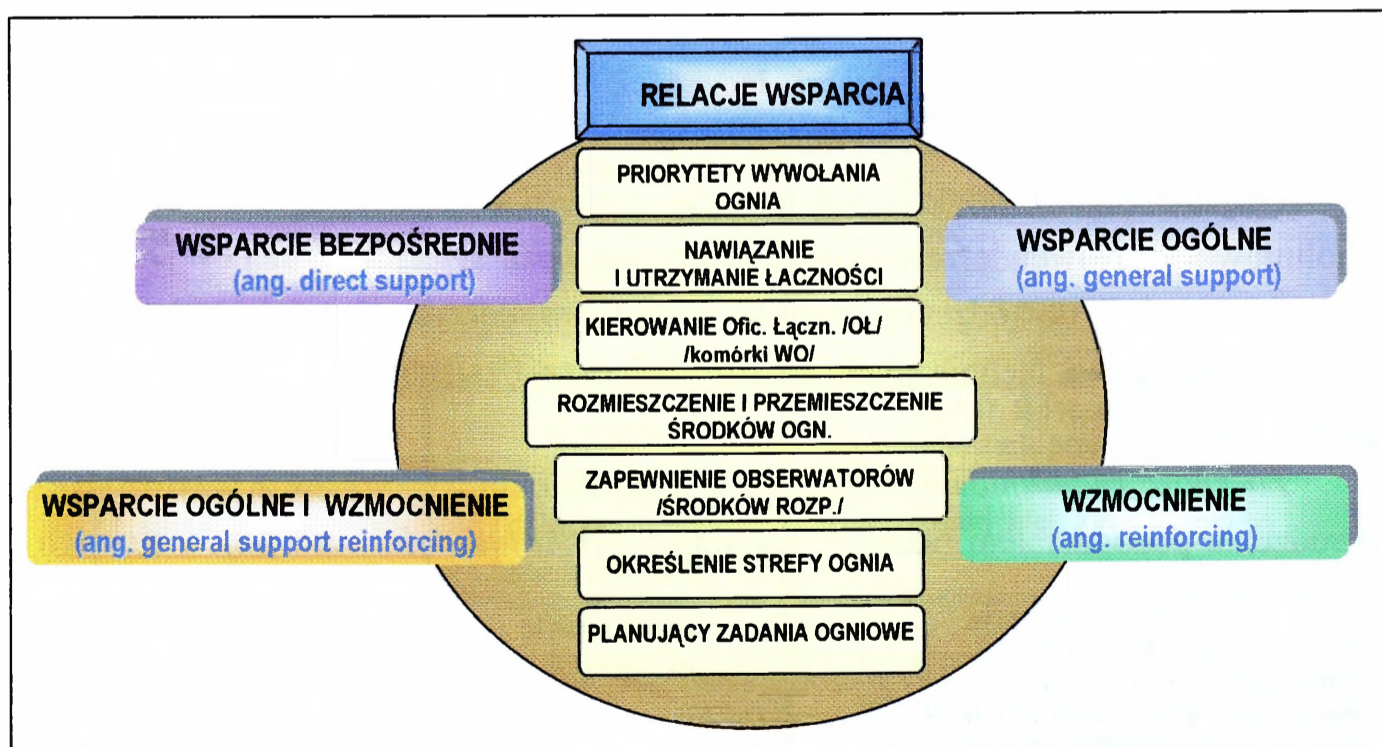
<sup>204</sup> Ang. Standing Operating Procedures.

<sup>205</sup> Ze względu na znaczną objętość nie będą w pracy zaprezentowane, choć poddano je szczegółowym badaniom.

- szczegółowy sposób organizacji rozpoznania oraz dostarczania i opracowania danych z jego prowadzenia;
- sposoby realizowanego przez brygadę artylerii wsparcia ogniowego w różnorodnych działaniach oraz jego koordynacji;
- sposób zabezpieczenia działań bojowych i zapewnienia łączności oraz ochrony przekazywanych informacji;
- procedury i uzgodnienia dotyczące zarządzania przestrzenią powietrzną;
- organizacja i zakres administrowania brygadą;
- działanie oraz organizacja elementów pozostających poza jej rejonem stanowisk ogniowych;
- organizacja i sposób realizacji zabezpieczenia logistycznego;
- sposób ochrony stanowiska dowodzenia brygady;
- zakres i sposób realizacji posługi duszpasterskiej;
- sposób przekazywania oraz wzory różnorodnych meldunków.<sup>206</sup>

Kształtowanie struktury dowodzenia brygadą artylerii z odpowiednio opracowanymi zakresami kompetencji zależy nie tylko od wprowadzonych **relacji wewnętrznych**, ale także **relacji zewnętrznych**, np. między brygadą a elementami wspieranymi na korzyść których wykonywane są zadania.

Narzędziem stosowanym, do porządkowania tych relacji są w obszarze wsparcia ogniowego między innymi cztery relacje wsparcia, w których obowiązuje siedem wymogów formalnych zobrazowanych na poniższym schemacie.



Źródło: Opracowanie na podstawie *Nato Field Artillery Tactical Doctrine*, AArtyP-5, NSA 2001

Schemat 3.9. Ogólne obowiązki wynikające z relacji wsparcia

<sup>206</sup> Na podstawie *TTP for Corps Artillery, Division Artillery and FA Brigade Artillery HQ*, tamże, s. G-1 i n.

Ponieważ relacje te są szczegółowo opisane w dostępnej literaturze<sup>207</sup> oraz będą przedmiotem rozważań w kolejnym podrozdziale, należy zwrócić jedynie uwagę, że obowiązki wynikające z ich wprowadzenia nie muszą każdorazowo być w pełni zastosowane w zakresie przedstawionym w dokumentach normatywnych<sup>208</sup>.

Można je również modyfikować w zależności od potrzeb i sytuacji, ale niezbędne jest każdorazowe powiadomienie – w stosownych dokumentach rozkazodawczych – zainteresowanych stron o dokonanych zmianach.

Osobnym, bardzo ważnym – z punktu widzenia sprawności dowodzenia brygadą w określonych warunkach – problemem jest budowanie jej struktury dowodzenia w czasie pokoju i zapewnienie szybkiej transformacji na potrzeby różnorodnych działań – przy jednoczesnym założeniu, że jednym z najważniejszych wymogów jest optymalna rozpiętość kierowania<sup>209</sup> oraz zapewnienie sprawnego cyklu szkolenia<sup>210</sup> całej jednostki.

Dowodzenie brygadą artylerii jako cykliczny proces zbierania, opracowywania, przekształcania i przekazywania informacji odbywa się w określonym układzie sił i środków. Stały wzrost tempa i dynamiki działań bojowych, w których uczestniczy również BA, wpływa więc na zwiększenie ilości informacji przepływających między poszczególnymi jej ogniwami. Wymusza to zwiększenie operatywności funkcjonującego systemu dowodzenia, co ma bezpośredni związek z poziomem technicznym środków łączności i automatyzacji dowodzenia. W praktyce oznacza to, że jakość i terminowość przekazywanych informacji, zasadniczo wpływające na dowodzenie brygadą artylerii, mają ścisły związek z zastosowanymi środkami dowodzenia, a głównie systemami łączności, czego potwierdzeniem mogą być badania prowadzone w Katedrze WRiA.

Obecnie organy dowodzenia brygadą artylerii dysponują środkami łączności radioliniowej, radiowej, przewodowej, pocztowej oraz sygnalizacyjnej. Wymienione grupy środków w dowodzeniu brygadą artylerii wykorzystuje się kompleksowo z uwzględnieniem ich technicznych możliwości oraz zaistniałej sytuacji taktyczno-operacyjnej.

*Łączność radioliniową* stosuje się w brygadzie do współpracy z przełożonym i dowodzenia pododdziałem rakiet<sup>211</sup>, natomiast *środki łączności radiowej* w sieciach i

<sup>207</sup> Patrz np. *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacjach*, AON, Warszawa 2003, s.75 i n.

<sup>208</sup> Między innymi w *Nato Field Artillery Tactical Doctrine*, AArtyP-5, Stanag 2484, NSA NATO 2001.

<sup>209</sup> Wynika ona z *teorii Garicunasa*, zakładającej optymalną rozpiętość kierowania pozwalającą na redukcję w organizacji liczby zachodzących w niej relacji powodujących w wielu sytuacjach zakłócenia funkcjonowania – por. J. Machaczka, *Podstawy zarządzania*, Wyd. Akademii Ekonomicznej, Kraków 2001, s.45.

<sup>210</sup> **Ponieważ jego poziom znacząco wpływa na ogólne możliwości danej jednostki** – por. Cz. Jarecki, M. Soloducha, *Dowodzenie artylerią*, tamże, s. 25 i n.

<sup>211</sup> W brygadzie artylerii, która obecnie posiada taki pododdział.

kierunkach radiowych z pozostałymi pododdziałami brygady, z zasady w trakcie prowadzenia działań bojowych.

*Łączność przewodową* organizuje się w rejonach ześrodkowania (rozmiszczenia), w momentach stabilizacji działań oraz w celu zapewnienia łączności wewnętrznej na stanowisku dowodzenia brygady.

*Środki łączności pocztowej* (samochody, motocykle) stosuje się we wszystkich rodzajach działań w celu dostarczenia określonych dokumentów bojowych przez łączników.

W działaniach bojowych podczas wywoływania, przeniesienia i przerwania ognia mają zastosowanie oprócz innych wcześniej wymienionych *środki sygnalizacyjne*, które służą także do powiadomienia o różnych zagrożeniach.

Doświadczenia z prowadzonych ćwiczeń<sup>212</sup> wykazują, że szczególną rolę w systemie łączności brygady artylerii spełniają różnorodne aparatownie i wozy dowodzenia oraz przenośne radiostacje UKF małej mocy. Przyczyniają się one do znacznego wzrostu mobilności systemu dowodzenia oraz usprawniają przesyłanie informacji w trybie jawnym i częściowo utajonym.

Posiadane w ich zestawach radiostacje KF i UKF, nie zapewniają jednak pełnej skrytości przekazywania informacji oraz są łatwe do wykrycia, lokalizacji i zakłócenia. Tego stanu szybko nie zniweluje, głównie z przyczyn finansowych, prowadzona obecnie i bardzo rozłożona w czasie wymiana sprzętu łączności BA.

Przedstawione środki łączności zorganizowane są w odpowiedniej strukturze<sup>213</sup>, której wariant zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 3.13.

PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE PODODDZIAŁÓW DOWODZENIA BA

Pododdział dowodzenia	Struktura organizacyjna	Sprzęt łączności
bdow (w drt)	pl WD	ADK-11, RD-115
	pl łączn /dr r/telef/	R-137, RWŁ-1
dr WD (w bs)		RD-115
kłączn (w ddow)	pl radiowy	R-137, R-118, ADK-11K, radiostacje przenośne UKF
	pl łączn / dr r/telef, dr telef/	RWŁ-1, aparaty telef., kabel polowy
	stacja pocztowa	
bdow (w das i dar)	pl dowodzenia / dr r/telef - 2/	ADK-11K, RD-115, aparaty telef., kabel polowy
dr WD (w bas, bar)		WD-43, radiostacje przenośne UKF, aparaty telef., kabel polowy

<sup>212</sup> Między innymi ćwiczeń pod kryptonimem ORION 2000 i Canon Cloud 2002.

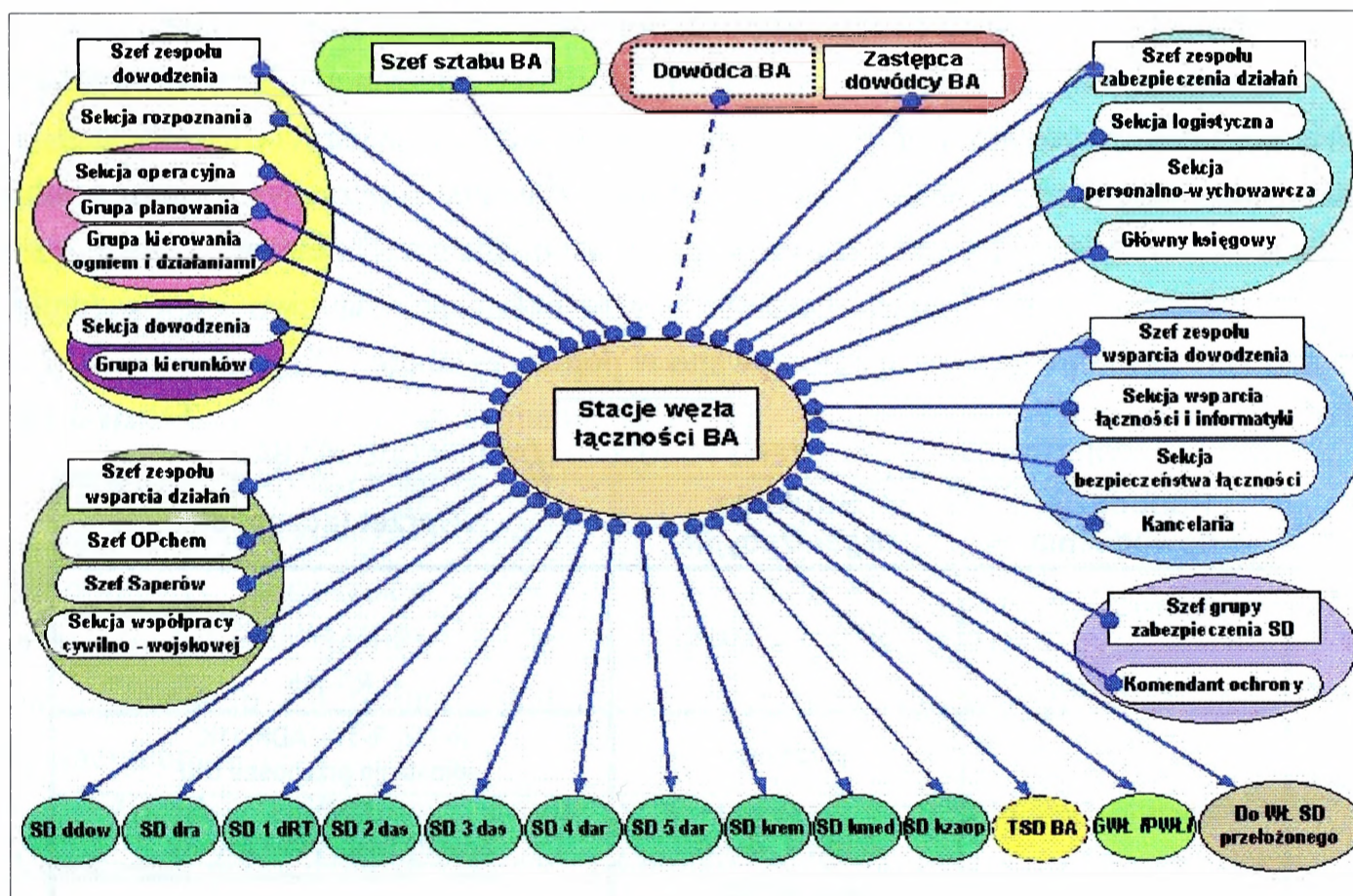
<sup>213</sup> Ze względu na charakter pracy niemożliwe jest drobiazgowo zaprezentowanie ilości wszystkich środków w tej strukturze, jednak przedstawiane wnioski są wynikiem analizy także tych szczegółów.

Jest to rozwiązanie zastosowane w jednym z ćwiczeń brygad artylerii. Może w związku z tym w szczegółach nieco odbiegać od rozwiązań strukturalnych funkcjonujących w innych warunkach.

Przedstawiona analiza środków dowodzenia brygady artylerii wskazuje dwa dodatkowe problemy, które należy rozwiązać w najbliższym czasie.

Jednym z nich jest wyposażenie w odpowiednie środki funkcjonujących w strukturze brygady oficerów łącznikowych, a drugim automatyzacja dowodzenia, która pomimo osiągniętego postępu w tej dziedzinie<sup>214</sup>, pozostaje nadal sprawą otwartą. Ich przezwyciężenie może stanowić kolejny krok na drodze usprawniania dowodzenia brygadą artylerii i zaowocować znaczącą poprawą możliwości bojowych, szczególnie w zakresie realizacji zadań wymagających szybkiej reakcji ogniowej.

W obecnych rozwiązaniach siły i środki pododdziałów łączności organizują w brygadzie artylerii sieci łączności dowodzenia, kierowania ogniem, współdziałania i powiadamiania zwykle w układzie mieszanym<sup>215</sup> według ogólnego schematu ideowego przedstawionego poniżej.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów zebranych w trakcie obserwacji

Schemat 3.10. Schemat ideowy sieci łączności BA

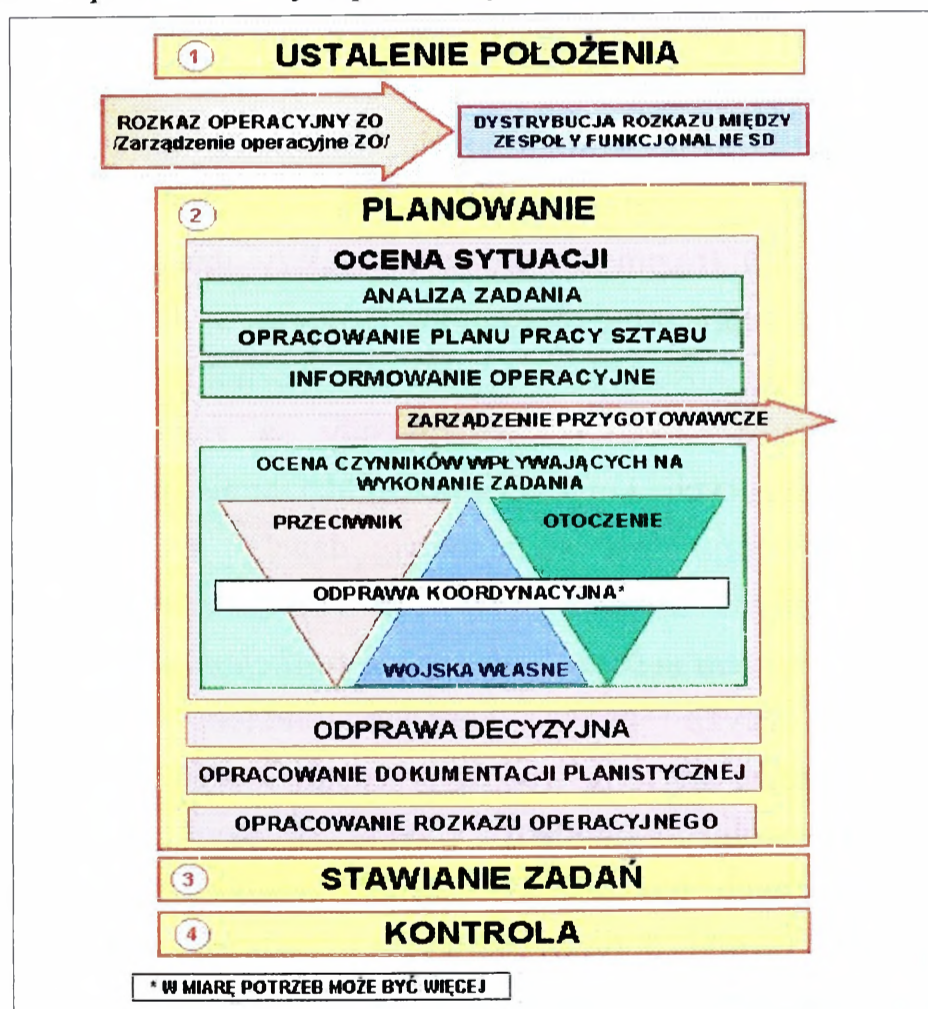
<sup>214</sup> Między innymi w trakcie badań i analiz wykorzystania ZZKO TOPAZ, który jest jednak nadal tylko środkiem usprawniającym kierowanie ogniem, a nie dowodzenie jednostkami artylerii.

<sup>215</sup> W układzie tym osnowę telekomunikacyjną sieci stanowią radiowe i przewodowe linie telekomunikacyjne budowane w układzie wielobocznym oraz horyzontowe linie telekomunikacyjne budowane w układzie gwiazdowym – por. J. Michniak, *Kierowanie mobilnymi systemami łączności wojsk lądowych, cz. 1, Główne problemy*, AON, Warszawa 2002, s. 83 i n.

Skuteczność dowodzenia realizowanego w zaprezentowanej sieci łączności brygady artylerii determinowana jest także stosowanymi *technologiami wspomagającymi* działanie podsystemu decyzyjno-rozkazodawczego oraz informacyjnego. Są one związane głównie z rozwojem informatyki oraz łączności cyfrowej i satelitarnej. Ich zastosowanie ma wpływać na możliwości dostarczania i przepływu danych o sytuacji wojsk, położeniu obiektów w ugrupowaniu przeciwnika oraz ich gromadzenia, przetwarzania i dystrybucji do odpowiednich komórek wykonawczych. Obecnie jednak – z wyjątkiem rozwoju łączności cyfrowej – technologie te w brygadach artylerii w postaci zintegrowanego systemu nie występują<sup>216</sup>.

Ostatni z triady komponentów systemu dowodzenia, jakim jest **proces dowodzenia**, realizuje się w brygadzie artylerii według ogólnego modelu<sup>217</sup>.

Pewną specyfikę ma natomiast cykl decyzyjny realizowany w tym procesie zgodnie z układem prezentowanym poniżej.



Źródło: Opracowanie na podstawie materiałów zebranych w trakcie obserwacji

**Schemat 3.11.** Model cyklu decyzyjnego w procesie dowodzenia BA

<sup>216</sup> Często do obliczeń, szczególnie w obszarze kierowania ogniem używany jest sprzęt informatyczny, ale są to tylko pojedyncze egzemplarze nie skonfigurowane w jednolite zestawy dowodzenia i kierowania ogniem.

<sup>217</sup> przedstawianego i szczegółowo opisany w wielu publikacjach m.in. J. Kręcikija *Współczesne kierowanie wojskami*, *Proces dowodzenia AON*, Warszawa 2002 oraz w *Metodyce pracy sekcji dowodzenia stanowiska dowodzenia oddziału i ZT*, AON, Warszawa 2002.

Cykl ten postrzegany w świetle teorii dowodzenia jako postępowanie informacyjno – decyzyjne inicjowany jest rozkazem lub zarządzeniem operacyjnym. Funkcjonują w nim określone procedury i techniki stosowane podczas rytmicznego zbierania i opracowania informacji oraz przetwarzania ich w trakcie wypracowania decyzji, stawiania i nadzorowania (kontrolowania) wykonania zadań.

Jednakże można stwierdzić, na podstawie prowadzonych obserwacji, że często dochodzi do *bezkrytycznego przenoszenia sposobu realizacji części przedsięwzięć tego cyklu* według zasad stosowanych w sztabie ogólnowojskowych, a ma to miejsce głównie w trakcie fazy planowania.

Problem ten dotyczy przede wszystkim sposobu *wariantowania działań przeciwnika i własnych pododdziałów*. W pierwszym przypadku powoduje to podważanie części prognoz dokonywanych przez wyspecjalizowane komórki rozpoznawcze korpusu i niepotrzebne rozpraszenie wysiłku, który mógłby zostać lepiej spożytkowany, np. na analizowanie działania oraz rozmieszczenia tylko sił i środków wsparcia ogniowego przeciwnika, stanowiących z reguły główną treść zadań realizowanych przez pododdziały brygady artylerii. W drugim natomiast częstokroć stwarza niepotrzebne pozory wariantowania sprowadzające się zazwyczaj do rozmieszczenia danego pododdziału w środku lub na skrzydle (obrzeżach) wyznaczonego rejonu SO (rozmieszczenia), co należy uznać za nieporozumienie. Takie jego prowadzenie deprecjonuje termin *wariantowania*, a co gorsza niepotrzebnie wydłuża czas pracy oraz absorbuje uwagę i tak szczupłej obsady jej stanowiska dowodzenia. Tym bardziej, że zadania brygady są zawsze skoordynowane z działaniem wojsk walczących korpusu oraz oddziałami (pododdziałami) innych rodzajów wojsk i zawierają dość szczegółowe dane<sup>218</sup>. *Oznacza to konieczność przestrzegania określonych ustaleń czasowych i przestrzennych oraz skupienia wysiłku nad wariantowaniem w innych obszarach funkcjonowania brygady artylerii.*

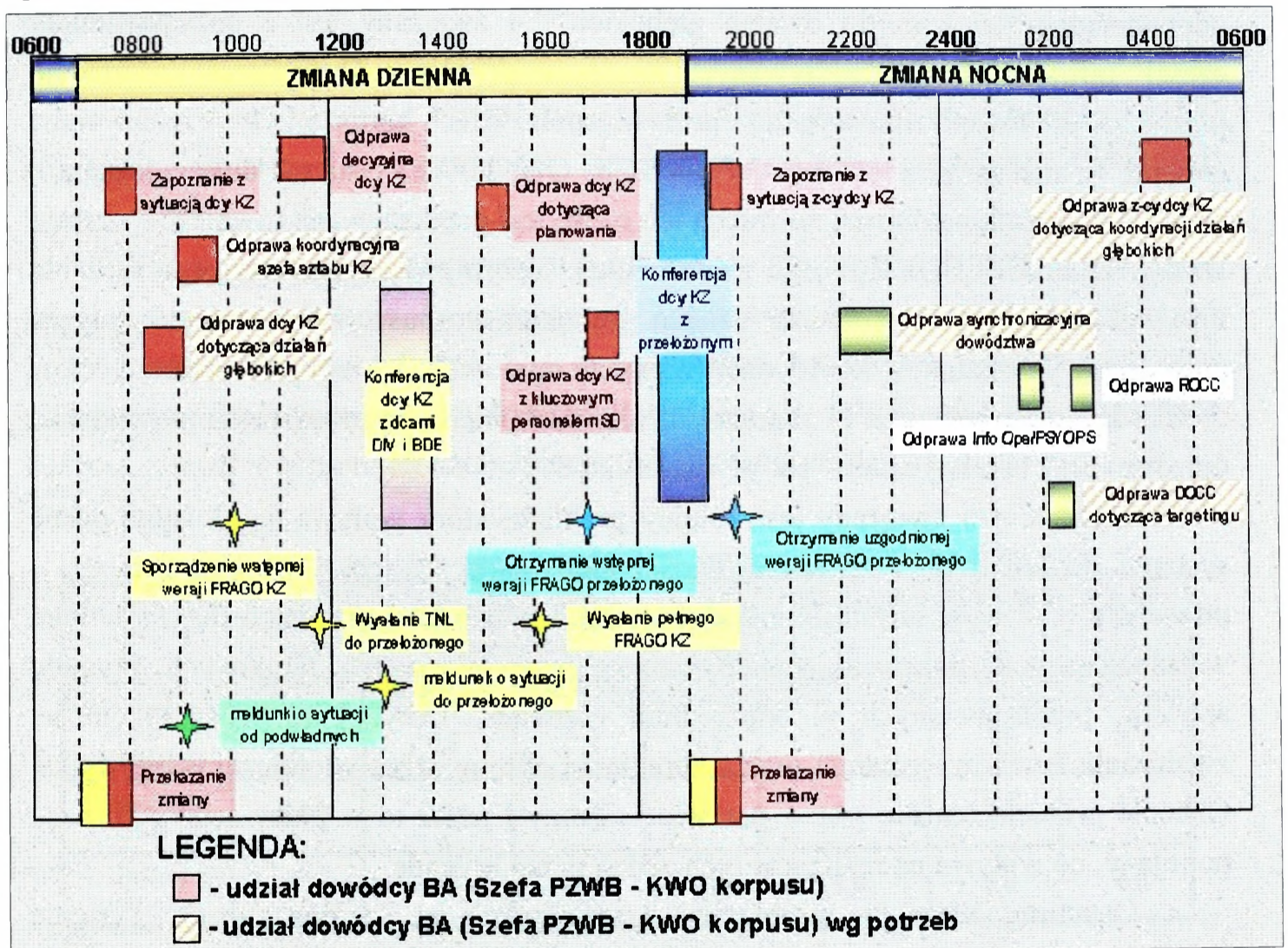
Po podjęciu decyzji przez dowódcę efektem finalnym planowania realizowanego w brygadzie artylerii, według przedstawionego powyżej i opisanego w innych publikacjach ogólnego modelu<sup>219</sup> cyklu decyzyjnego, jest sporządzenie dokumentów planistycznych. Ich treść, co dowodzi praktyka ćwiczeń, odzwierciedla podjętą decyzję oraz wyniki dotychczasowych uzgodnień w zakresie planowania ognia, manewru, rozpoznania, zabezpieczenia logistycznego i bojowego oraz dowodzenia i łączności.

<sup>218</sup> Dotyczą one zwykle: rejonów ugrupowania bojowego, strefy odpowiedzialności ogniowej; priorytetów wsparcia i rażenia, sposobów i czasu wykonania ognia; stosowanych rodzajów amunicji, dróg manewru; sposoby zaopatrywania w środki materiałowe, a nawet nastaw czasu samolikwidacji min. itp.

<sup>219</sup> Szczegółowy jego przebieg w jednostkach artylerii przedstawia K. Czajka w studium taktycznym *System dowodzenia wojskami raketowymi i artylerią*, tamże, s.74 i n.

Obecnie, na podstawie ustaleń standaryzacyjnych<sup>220</sup> i po uwzględnieniu zasadniczych różnic strukturalno-organizacyjnych oraz możliwości technicznego wspomagania procesu dowodzenia, w sztabie brygady artylerii wymagane jest wykonanie następujących dokumentów: *planu działań* – stanowiącego podstawowy dokumentem służącym do kierowania działaniami brygady, *planu rozpoznania i planu ognia* – będącego podstawą do kierowania ogniem, których treść szczegółowo rozpatrzona zostanie w następnym rozdziale.

Zewnętrznym czynnikiem, decydującym o realizacji cyklu decyzyjnego w brygadzie, który musi być uwzględniany w trakcie kalkulacji czasowych jego przebiegu jest, zobrazowany poniżej, *cykl dowodzenia*<sup>221</sup> przyjęty w korpusie.



Źródło: Opracowanie na podstawie materiałów zebranych w trakcie obserwacji

Schemat 3.12. Udział dowódcy BA w cyklu dowodzenia korpusu

Wynika to z wpływu jaki ma cykl dowodzenia korpusu na możliwości uczestnictwa dowódcy brygady w podejmowaniu decyzji na własnym stanowisku dowodzenia. W tak zorganizowanym cyklu, którego przykładowe rozwiązanie

<sup>220</sup> Zawartych w *Procedurach artyleryjskich*, AArtyP-1, Stanag 2934, MAS 1988.

<sup>221</sup> Taki układ cyklu dowodzenia, nazywanego w wielu ćwiczeniach z angielskiego *C<sup>2</sup> CYCLE*, był stosowany w ćwiczeniach 2 KZ pod kryptonimem *GRANICA* oraz *CANNON CLOUD* 2002.

przedstawia powyższy schemat, dowódca brygady bierze udział średnio co 3 godziny w istotnych dla procesu dowodzenia korpusu przedsięwzięciach. Oznacza to, co dało się zaobserwować w trakcie ćwiczeń, że często dowódca brygady ma wiele trudności ze znalezieniem luki czasowej, w której mógłby powrócić na swoje stanowisko dowodzenia i brać udział w najważniejszych fazach planowania działań brygady, a szczególnie w trakcie odprawy decyzyjnej. Dodatkowo mimo znalezienia takiego czasu często w prezentowanych rozwiązaniach, nie znajdowało to swojego odzwierciedlenia w *planie pracy dowództwa brygady artylerii*.<sup>222</sup>

Dokonując dalszej oceny procesu dowodzenia w brygadzie artylerii nie sposób pominąć istotnego problemu, który wynika z przedstawionego wcześniej zakresu odpowiedzialności komórki działań głębokich<sup>223</sup> i związany jest z pozyskiwaniem części informacji wykorzystywanych w tym procesie. Dotychczas informacje niezbędne do dowodzenia brygadą i pracy Zespołu WRiA korpusu były przekazywane głównie w aneksie przełożonego WSPARCIE OGNIOWE. Ostatnie doświadczenia z ćwiczeń wskazują natomiast, że ważna ich część jest przekazywana również w aneksie DZIAŁANIA GŁĘBOKIE i jego załącznikach, otrzymywanych z wyższego szczebla oraz sporządzanych w komórce działań głębokich korpusu. Informacje te dotyczą położenia wyznaczników koordynacji wsparcia ogniowego, priorytetów rażenia celów oraz zadań realizowanych w obszarze działań głębokich i są przedstawiane w postaci opisowej oraz tabelarycznej – jak w załączniku 8.

Ściśle z tym związany jest kolejny problem, który wpływa na globalną ocenę systemu dowodzenia, a w szczególności kierowania ogniem. Jest nim personel i procedury oraz wyposażenie niezbędne do realizacji części przedsięwzięć targetingu wspomagających skuteczne wykonywanie niektórych zadań ogniowych brygady artylerii, przedstawianych w poprzednim rozdziale. Dotyczy to w szczególności zwalczania środków wsparcia oraz wzbraniania obrony przeciwlotniczej przeciwnika. Obecnie problem ten nie jest w pełni rozwiązany i przez to w pracy sztabu korpusu pomijany, co wpływa na realizację tych zadań przez brygadę.

Ostatnim ważnym problemem rzutującym na ogólną ocenę systemu dowodzenia i kierowania ogniem jest działalność tyłowego stanowiska dowodzenia brygady artylerii, którego funkcjonowanie przewiduje się instrukcyjnie na tym szczeblu dowodzenia. Dlatego też, w brygadach artylerii planuje się obecnie organizowanie takiego elementu, ale skromna, wcześniej przedstawiana, grupa oficerów dowództwa i sztabu brygady pozostająca po wydzieleniu grupy operacyjnej

<sup>222</sup> A zgodnie z propozycjami raczej powinno - por. J. Kręcikij, *Metodyka pracy sekcji dowodzenia stanowiska dowodzenia oddziału i związku taktycznego*, AON, Warszawa 2002, s. 58 oraz J. Wolejszo, Z. Fiołna, *Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną), w obronie*, AON, Warszawa 2002, s.115 i n..

<sup>223</sup> Przedstawianego na s. 89.

na SD korpusu ma wielkie trudności z wydzieleniem dodatkowo obsady zapewniającej jego funkcjonowanie.

### 3.1.4. Możliwości logistyczne

Sprawność działania podsystemu logistycznego brygady jest jednym z ważniejszych czynników utrzymania określonego poziomu zdolności do działań i możliwości realizacji zadań bojowych oraz ciągłości wsparcia ogniowego.

Dla funkcjonowania brygady artylerii szczególne znaczenie spośród elementów zabezpieczenia logistycznego ma zabezpieczenie materiałowe, którego najpoważniejszym zadaniem jest dostarczanie amunicji i rakiet dla pododdziałów ogniowych.

W tym obszarze wskaźnikami są *możliwości przewozowe oraz sprawność załadowania i rozładowania transportu, a także sposób dostarczenia amunicji i rakiet środkom ogniowym* – w rejonach wyczekiwania oraz stanowisk ogniowych (startowych).

Z tymi parametrami związany jest również ściśle, zaprezentowany w poniższej tabeli, stan urzutowania podstawowych asortymentów amunicji i rakiet w pododdziałach brygady artylerii. Ma on zapewniać, przy obecnych możliwościach podsystemu logistycznego, zachowanie właściwych relacji między potrzebami zużycia, a możliwościami jej uzupełnienia (odtworzenia zapasów).

Tabela 3.14.

Urzutowanie podstawowych rodzajów amunicji i rakiet dla BA (w jo)

Rodzaj	W brygadzie artylerii				W korpusie dla brygady artylerii		
	przy sprzęcie	w transporcie		RAZEM	w transporcie	w składach	RAZEM
		pododdział	logistyka				
Amunicja artyleryjska	1,0	0,6	1,2	2,8	1,2	4,0	5,2
Amunicja raketowa	0,66	0,34	1,1	2,1	1,0	3,0	4,0
Rakiety taktyczne	1,0	0,5	0,5	2,0	1,0	3,0	4,0

Do przewozu przedstawionych ilości amunicji i rakiet przewidziane są siły i środki pododdziałów ogniowych oraz logistycznych brygady artylerii, a także znajdujące się w strukturze korpusu (zgrupowania operacyjnego).

W dywizjonach ogniowych przewozem amunicji i rakiet zajmują się *plutony zaopatrzenia* oraz *obsługi pojazdów amunicyjnych* znajdujących się w strukturze baterii ogniowych. W brygadzie artylerii elementy *kompanii zaopatrzenia*. Natomiast na szczeblu korpusu wydzielone siły z *brygady logistycznej*.

Zasadnicze możliwości przewozowe i wyposażenie tych pododdziałów zaopatrzenia obrazuje poniższa tabela.

Tabela 3.15.

## Zasadnicze wyposażenie i możliwości pododdziałów dowożących amunicję dla BA

rodzaj pojazdu	W brygadzie artylerii			W korpusie w brygadzie logistycznej	
	pojazdy amunicyjne w bateriach	pluton zaopatrzenia	kompania zaopatrzenia	batalion zaopatrzenia	batalion transportowy
do amunicji raketowej	6 (0) <sup>1</sup> /240 poc raket./	24 /960 poc raket./	24 /960 poc raket./	—	—
do przewozu raket	2 /4 rakiety/	2 /4 rakiety/	—	—	—
ciężarowo-terenowy	2 /6t amunicji/	20 /60t amunicji/	70 /210t amunicji/	240 /1200t amunicji/	240 /1200t amunicji/
ciężarowo-szosowy	—	—	26 /130t amunicji/	—	—
pryczepa transportowa	—	—	—	110 /495t amunicji/	110 /495t amunicji/

Legenda: <sup>1</sup> - w dar wyposażonym w wyrzutnie RM-70/85

Istotnym problemem dla systemu logistycznego wynikającym z takiego urzutowania jest zaopatrywanie dywizjonów ogniowych realizujących zadania na korzyść pododdziałów korpusu w relacjach *przydziału* oraz relacji *wzmocnienie*. Relacje te bowiem stwarzają określone zakłócenia w standardowym systemie zaopatrywania dywizjonów w amunicję. W przypadku relacji dowodzenia – *przydziału* wynika to z potrzeby zaopatrywania przydzielonego dywizjonu przez otrzymującą go jednostkę, co wymusza potrzebę odpowiedniego jej wzmocnienia potencjałem logistycznym.

Natomiast w przypadku podporządkowania dywizjonów w relacjach dowodzenia *OPCON* i *TACON* odpowiedzialność za ich zaopatrywanie dalej spoczywa na brygadzie, co znacząco wydłuża czas dowozów i ogranicza związaną z tym możliwość wykonania kursów z i po amunicję.

Podobnie czasami podczas realizacji zadań w relacji *wzmocnienie* problem zaopatrywania wynika z wydłużania ramienia dowozu. Jest to spowodowane możliwym rozmieszczaniem według decyzji dowódcy wzmocnianego pododdziału artylerii – zgodnie z zasadami określania ugrupowania i manewru dla tej relacji wsparcia<sup>224</sup> – dywizjonu wzmocniającego w znacznej odległości od rejonu stanowisk ogniowych pozostałych dywizjonów brygady. Oznaczać to może, że dywizjon realizujący zadania w tej relacji znajdzie się poza ugrupowaniem brygady tylko z amunicją przewożoną przy sprzęcie i w plutonach zaopatrzenia. W takich warunkach uzupełnianie zużycia amunicji dywizjonów realizujących zadania w relacji

<sup>224</sup> Ogólne zasady działania pododdziału w określonej relacji związane są z przestrzeganiem siedmiu obowiązków, które przedstawia schemat 3.9. zgodnie z *NATO Field Artillery Doctrine*, tamże, s. A-1.

wzmocnienie zwykle doprowadzi do zmniejszenia możliwości przewozowych podsystemu logistycznego brygady.

Niebagatelne znaczenie w procesie zasilania pododdziałów brygady odgrywa również technologia załadowania (rozładowania) amunicji. W zależności od stopnia mechanizacji prac przeładunkowych i paletyzacji czynności te mogą być mniej lub bardziej pracochłonne. Obecnie znacząca ich większość w pododdziałach brygady – z wyjątkiem przeładunku rakiet do zestawów 9K79 – wykonywana jest ręcznie. Zajmuje to *0,9 – 1,2 rbh* dla pojazdu o ładowności 5 ton, co powoduje, że 4 żołnierzy musi poświęcić tej czynności *od 14 do 18 minut*. Jednak nie zawsze jest możliwe, szczególnie podczas realizacji zadań ogniowych, zaangażowanie odpowiedniej liczby żołnierzy do przeładunku amunicji, co wielokrotnie wydłuża czas wykonywania tej czynności. Oznacza to, że w rejonie SO podczas zaopatrywania w amunicję występuje szczególnie odczuwalny dla pododdziałów ogniowych problem mechanizacji prac przeładunkowych. Jego rozwiązanie może w znaczący sposób podnieść sprawność realizowanych dostaw i zapewnić ich większą niezawodność i terminowość.

Znacząca trudność występuje także podczas ładowania amunicji do środków ogniowych brygady. W przypadku 152 mm AHS DANA jej obsługa, w składzie *czterech funkcyjnych*, potrzebuje na załadowanie *30 pocisków* do automatu ładującego działa około *15 minut*. W praktyce oznacza to większe i częstsze przerwy w prowadzeniu ognia oraz możliwość wystrzelenia mniejszej liczby pocisków w znacznie dłuższym czasie, co przekłada się na relatywne zmniejszenie możliwości ogniowych pododdziału. Lepiej sytuacja ta wygląda w przypadku artylerii raketowej, gdzie przerwy w prowadzeniu ognia wynikające z czasu niezbędnego na załadowanie wyrzutni są mniejsze i sięgają tylko około *6-8 minut*. Pozwala to w ciągu jednej godziny – bez uwzględnienia czasu niezbędnego na wykonanie manewru – na sześciokrotne powtórzenie cyklu załadowania.<sup>225</sup>

Równie ważna jest także odpowiednia manewrowość środków przewożących amunicję i możliwość bezpośredniego jej dostarczenia do prowadzących ogień dział i wyrzutni. Obecnie mogą to zapewnić jedynie wozy transportowe do przewozu rakiet oraz częściowo pojazdy amunicyjne do amunicji raketowej.

Kolejnym ważnym problemem wpływającym na ogólną ocenę podsystemu logistycznego jest możliwość zapewnienia odpowiedniego stopnia żywotności środków transportowych i przewożonego ładunku przed oddziaływaniem przeciwnika. Praktycznie jest to trudne do spełnienia, ponieważ większość pojazdów do przewozu amunicji, z wyjątkiem wozów transportowych do przewozu rakiet, jest typowymi samochodami ciężarowymi przykrytymi tylko plandekami.

<sup>225</sup> Por. S. Olszewski, *Artyleria raketowa wojsk lądowych w systemie ognia w ...*, tamże, s. 26.

Prowadzona ocena systemu logistycznego byłaby niepełna bez zwrócenia uwagi na asortyment oferowanej amunicji, która znacząco wpływa na ogólną wartość bojową poszczególnych modeli sprzętu występującego w brygadzie artylerii.

Środki ogniowe artylerii lufowej znajdujące się w BA używają różnorodnej amunicji, jednak jej asortyment, nie przekraczający dwóch – trzech rodzajów pocisków, umożliwia realizację znacznie mniejszego wachlarza zadań niż w innych armiach Sojuszu. Dla porównania amerykańskie działa samobieżne 155 mm posiadają asortyment amunicji składający się z 10 różnorodnych rodzajów.<sup>226</sup>

Również asortyment amunicji do artylerii raketowej, choć ostatnio wzbogacany<sup>227</sup>, ogranicza możliwości wykonywania wielu specjalistycznych zadań. W tym wypadku brakuje, stosowanych na świecie, nowych konstrukcji zapalników umożliwiających oddzielenie, w wybranym punkcie toru lotu, silnika raketowego od głowicy pocisku, co eliminuje zjawisko znacznego rozrzutu pocisków raketowych oraz automatyczne ustawienie nastawy zapalnika bezpośrednio przed ich odpaleniem.

Osobnym problemem, głównie wynikającym z bardzo wysokich kosztów jednostkowych, jest asortyment pocisków samonaprowadzających się i naprowadzonych do rażenia celów szczególnie ważnych i manewrowych. W tym zakresie, mimo prowadzonych badań, nie można prognozować szybkiej poprawy<sup>228</sup> w przeciwieństwie do nowoczesnych rozwiązań stosowanych w brygadach artylerii innych armii Sojuszu przedstawionych w kolejnym podrozdziale.

### 3.2. Analiza jakościowa sposobów działania

Zmiany charakteru zagrożeń i skali konfliktów oraz przeobrażenia współczesnego środowiska operacyjnego<sup>229</sup> powodują, że metamorfozie ulega również postrzeganie działalności brygad artylerii w czasie pokoju i podczas realizacji zadań wsparcia ogniowego w działaniach wojennych.

Z jednej strony wynika to z faktu, że poprzednia ich organizacja i wyposażenie było podporządkowane dość precyzyjnie określonemu zagrożeniu, wskazującemu konkretnego przeciwnika i warunki prowadzenia działań. Z drugiej natomiast wiele

<sup>226</sup> Dla przykładu do 155 mm haubicy samobieżnej M109A6 stosuje się amunicję: oświetlającą, dymną, zapalającą, odłamkową o zwiększonej sile rażenia, odłamkową z podpociskami, kumulacyjno-odłamkową podwójnego działania, o zwiększonym zasięgu, minową – z minami przeciwpancernymi i przeciwpiechotnymi – oraz samonaprowadzającą się.

<sup>227</sup> O amunicję o większym zasięgu i kasetową z podpociskami do rażenia lekko opancerzonych celów.

<sup>228</sup> Opinia na podstawie analizy planu modernizacji WRiA na lata 2005 - 2010.

<sup>229</sup> Ang. *contemporary operational environment (COE)* – jest pojęciem, które zaczęło się pojawiać w publikacjach wojskowych od roku 2001 (np. *Concepts for the Objective Force*, U.S. Army White Paper, Nov 2001) i odnosi do zmian jakie obserwuje się w tym obszarze obecnie i w niedalekiej przyszłości – według założeń do roku 2020 – wynikających z wpływu różnorodnych warunków i okoliczności oddziałujących na użycie sił zbrojnych oraz mających znaczenie podczas podejmowania decyzji przez dowódców – por. *Operation Enduring Freedom, Tactics Techniques and Procedures Handbook* nr 02-8, [www.strategypage.com](http://www.strategypage.com)

państw w znacznym stopniu ogranicza liczebność sił zbrojnych i jednocześnie je modernizuje oraz stara się dostosować pokojową (w miarę uniwersalną) strukturę organizacyjną wojsk do celów i zadań wynikających z konieczności przeciwstawienia się współcześnie powstającym zagrożeniom.

Zdarzają się jednak również sytuacje, że modernizujące swoje siły zbrojne niektóre państwa NATO – głównie ze względów organizacyjno-finansowych – decydują się nawet na rozwiązanie tego typu jednostek, czego przykładem jest Armia Węgierska w której takie działanie przewiduje się zrealizować do końca 2004 roku.

Większość rozwiązań zakłada natomiast różnicowanie wykorzystania brygad artylerii w czasie pokoju i innych działaniach lub funkcjonowanie takich jednostek tylko w czasie pokoju – z możliwością wydzielania sił do zadań w operacjach pokojowych lub stabilizacyjnych.

Istotne zmiany dla funkcjonowania tego typu jednostek w dalszej perspektywie może przynieść również analiza najnowszych konfliktów oraz wdrażanie przyszłościowych rozwiązań w zakresie prowadzenia działań zbrojnych przez inne armie Sojuszu.

### 3.2.1. Użycie brygady artylerii w innych armiach NATO

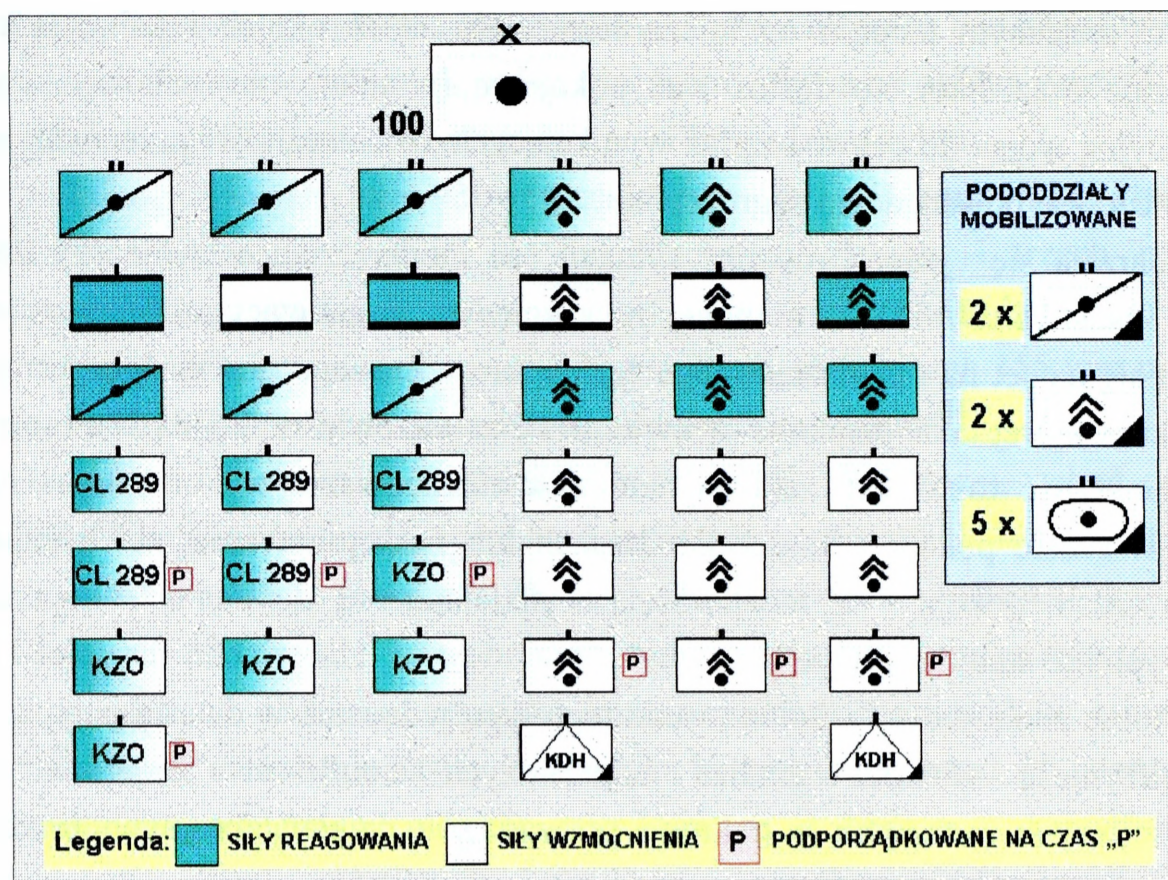
Obecnie brygady artylerii występują w kilku państwach Sojuszu, a w ich sposobach wykorzystania można wyodrębnić dwa zasadnicze warianty, jako *modułu szkoleniowego* lub *modułu bojowego*.<sup>230</sup>

Oczywiście również w tych dwóch wariantach istnieją różnorodne rozwiązania, które wynikają ze specyfiki sił zbrojnych danego państwa, stanu wyposażenia oraz przyjętych sposobów prowadzenia wsparcia ogniowego.

Użycie brygad artylerii jako *modułu szkoleniowego* przewiduje się w europejskich państwach NATO – we Francji, Niemczech i Czechach, natomiast brygada jako *moduł bojowy* występuje w armii Stanów Zjednoczonych i obecnie jeszcze na Słowacji.

Najpełniejszym przykładem brygady artylerii jako modułu szkoleniowego jest rozwiązanie przyjęte w wyniku ostatnich reorganizacji struktury Wojsk Lądowych Niemiec. W wyniku tych zmian 1 lipca 2002 roku została utworzona 100 Brygada Artylerii podległa Dowództwu Wsparcia (*Heerestruppenkommando*), której strukturę zaprezentowano poniżej.

<sup>230</sup> Jest to podział zastosowany na potrzeby niniejszej pracy mający na celu wyróżnienie najważniejszych cech danego rozwiązania.



Źródło: Opracowanie na podstawie *Artillerie im Heer der Zukunft* i informacji ze strony [www.deutschesheer.de](http://www.deutschesheer.de)

Schemat 3.13. Struktura organizacyjna 100 BA

W strukturze tej brygady znajduje się ogółem piętnaście dywizjonów, z których 6 jest całkowicie lub częściowo rozwiniętych, pozostałe dziewięć są mobilizowane. Jednak w dywizjonach rozwiniętych istnieje także zróżnicowany poziom zdolności do użycia wynikający z posiadanego wyposażenia i wyszkolenia. Do natychmiastowego użycia są w nim przewidziane pododdziały wyznaczone do *sił reagowania (RK)*, natomiast jako kolejne przewiduje się użycie *sił wzmocnienia (VK)* lub sił będących na pośrednim poziomie (*RK/VK*).<sup>231</sup>

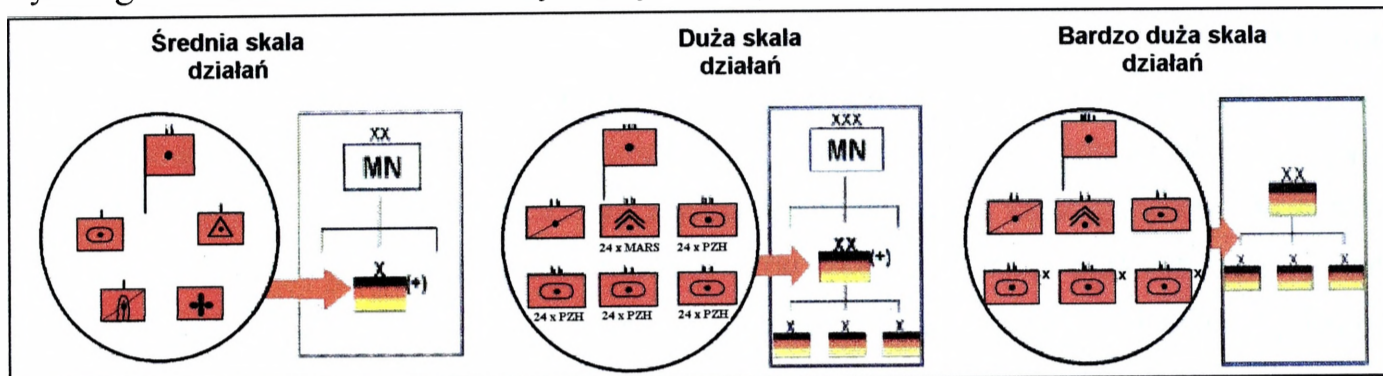
Traktowanie niemieckiej brygady artylerii jako modułu szkoleniowego wynika z założeń jej wykorzystania, prowadzenia wsparcia ogniowego i przyjętych struktur artylerii korpusów w skład których wchodzi jednostki Bundeswehry.

Ponieważ obecnie w Wojskach Lądowych Niemiec znajduje się pięć dywizji zmechanizowanych przewidzianych do realizacji zadań w strukturach różnych korpusów, brygada artylerii – w przedstawionym składzie – jest przygotowana do wydzielenia maksymalnie pięciu zestawów artylerii dywizji (pa). Każdy z tych zestawów ma się składać z batalionu rozpoznania artyleryjskiego, dywizjonu artylerii raketowej i dywizjonu artylerii samobieżnej oraz pododdziału dowodzenia tworząc załączki pułku artylerii tych dywizji.<sup>232</sup>

<sup>231</sup> RK – niem. Reaktionkräfte, VK – niem. Verstärkungskräfte.

<sup>232</sup> Por. *Das System Artillerie, Wehrtechnischer Report*, Report Verlag GMBH, Bonn 1998, s. 10 i n. oraz *Artillerie im Heer der Zukunft*, CMP Communication Press Marketing GMBH, Sankt Augustin 2003, s. 4.

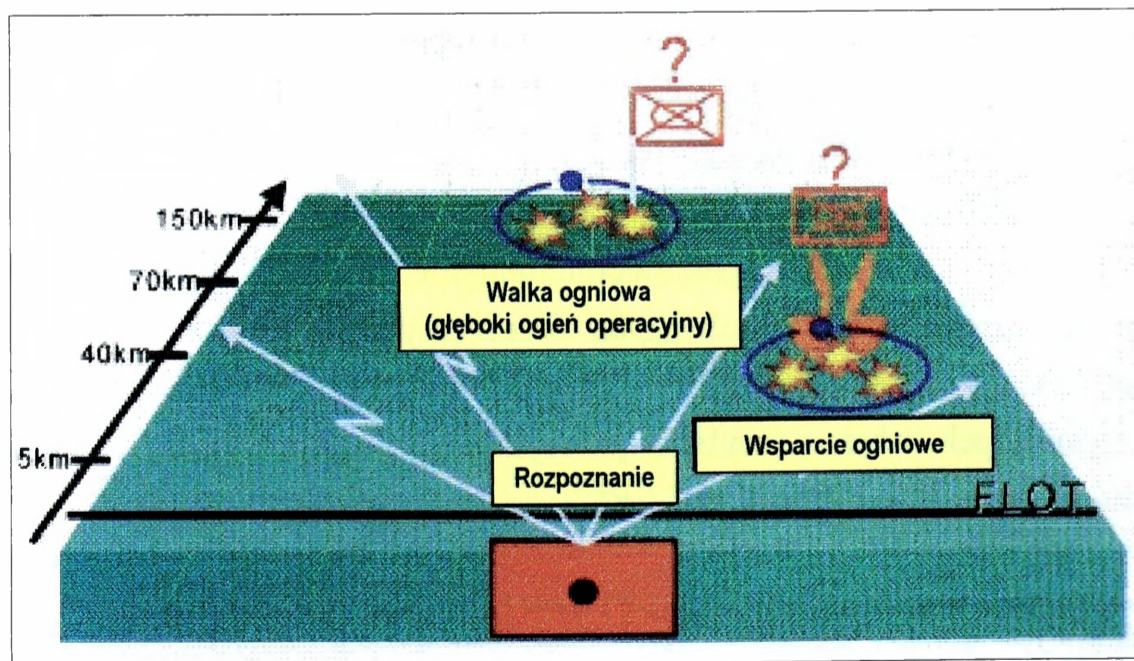
Jednak w zależności od charakteru zagrożenia i skali działań przewiduje się różnicowanie składu jednostek artylerii używanych do wsparcia wojsk walczących. Oznacza to, że część pododdziałów ze składu brygady, według założeń przedstawionych na poniższym schemacie, może być wysłana również w innych zestawach do realizacji zadań wynikających z artykułu 5 traktatu północnoatlantyckiego oraz działań stabilizacyjnych lub wspierających. Pozostałe pododdziały<sup>233</sup> mają natomiast prowadzić szkolenie i uczestniczyć w ćwiczeniach oraz być w gotowości do dokonania wymiany lub wydzielenia sił do innych działań.



Źródło: Opracowanie na podstawie *Artillerie im Heer der Zukunft* i informacji ze strony [www.deutschesheer.de](http://www.deutschesheer.de)

Schemat 3.14. Struktura jednostek artylerii w zależności od przewidywanej skali działań

niezależnie od tych założeń w dysponowaniu pododdziałami artylerii w działaniach wojsk lądowych Niemiec, wyposażenie pododdziałów brygady artylerii ma, w niedalekiej przyszłości, pozwalać na wykonywanie głównych zadań w obszarze odpowiadającym głębokości działań realizowanych przez korpus, co zaprezentowano na poniższym schemacie.



Źródło: Opracowanie na podstawie *Artillerie im Heer der Zukunft* oraz *Field Artillery Journal*, May-June 2003

Schemat 3.15. Główne zadania artylerii i obszary ich realizacji

<sup>233</sup> Z wyjątkiem sytuacji w której zostaną użyte wszystkie piętnaście batalionów (dywizjonów) lub pięć zestawów dywizyjnych.

Realizację przedstawionych zadań 100 Brygadzie Artylerii umożliwia posiadanie na wyposażeniu pododdziałów ogniowych i rozpoznawczych sprzętu przedstawionego w załączniku 9.

Do prowadzenia rozpoznania obiektów ognia znajdują się w jej strukturze dywizjony rozpoznania, każdy wyposażony w: dwie stacje radiolokacyjne COBRA, zestaw rozpoznania dźwiękowego SMA 064PC oraz bezpilotowe aparaty latające<sup>234</sup> – 32 Drohne CL 289 oraz 12 KZO Brevel. Pozwala to jednemu dywizjonowi na pokrycie rozpoznaniem strefy w ugrupowaniu przeciwnika na głębokość do 170 km i około 60 – 80 km wszerz.

Natomiast występujące w brygadzie środki ogniowe: haubice PzH 2000 i powoli wycofywane M109A3GE oraz wyrzutnie artylerii raketowej MARS są zdolne do prowadzenia ognia w zasięgu do 40 km od FLOT (prawdopodobnie od 2006 roku zasięg ten wzrośnie do 60 km po wprowadzeniu pocisków GMLRS) przy użyciu amunicji kasetowej i minowej – do wyrzutni raketowych oraz odłamkowo-burzącej, kasetowej, precyzyjnego rażenia (SMARt), dalekonośnej i dymnej – do dział.

Istotnym uzupełnieniem tych środków będzie bezpilotowy bojowy aparat latający KDH TAIFUN<sup>235</sup> przeznaczony do rażenia różnorodnych celów opancerzonych i nieopancerzonych znajdujących się w odległości do 170 km od przedniej linii wojsk własnych.

Ugrupowanie jakie zajmują środki ogniowe różni się znacznie od przyjmowanego przez nasze działa i wyrzutnie. Dywizjony haubic PzH 2000 zajmują rejon stanowisk ogniowych o szerokości do 9000 m i głębokości 3000 m rozmieszczony w odległości 5-7 km od przedniego skraju wojsk własnych (FLOT). Natomiast rejon stanowisk ogniowych dywizjonu wyrzutni MARS zajmowany jest w odległości 6-9 km od FLOT i na każdy pluton przypada w nim obszar o wymiarach 3000 na 3000 m.<sup>236</sup>

Skuteczność działania wyżej wymienionych środków ogniowych zapewnia pozyskiwanie danych o obiektach ognia przez artyleryjskie środki rozpoznania – posiadające zasięg rozpoznania przewyższający znacznie donośność podstawowych środków ogniowych oraz szybkie przesyłanie ich poprzez artyleryjski system dowodzenia i kierowania ogniem ADLER<sup>237</sup>.

<sup>234</sup> Do ich obsługi służą po dwie platformy startowe i stacje kontroli lotu oraz analizy danych na każdy rodzaj tych bezpilotowych aparatów latających – por. *Arbeitsunterlage, Die Artillerie, Führungsakademie der Bundeswehr, Hamburg 1999.*

<sup>235</sup> Jest on jednym z rodziny bezpilotowych aparatów latających powstałym jako wersje rozwojowe KZO Brevel, który prawdopodobnie będzie sukcesywnie wprowadzony do służby po roku 2004 – por. [www.wehrtechnik.net/wehrtechnik/kampfdrohne\\_taufun.html](http://www.wehrtechnik.net/wehrtechnik/kampfdrohne_taufun.html) oraz informacje firmy RHEINMETALL DEFENCE ELECTRONICS.

<sup>236</sup> *Arbeitsunterlage, Die Artillerie, tamże.*

<sup>237</sup> Niem. *Artillerie-Daten-Lage-Einsatz-und Rechnerbund.*

Oprogramowanie i konfiguracja tego systemu zapewniają realizację kilku podstawowych funkcji do których należą:

1. *Uruchomienie i konfiguracja systemu* – pozwalająca na połączenie z elementami sieci, ustalenie czasu systemowego, zdefiniowanie podległości w hierarchii dowodzenia, itp.
2. *Formatowanie meldunków* – zapewniająca wymianę informacji w sieci dowodzenia w oparciu o sformalizowane dokumenty.
3. *Przetwarzanie meldunków* – umożliwiającą archiwizowanie meldunków oraz funkcje edytorskie.
4. *Taktyczne prowadzenie ognia* – moduł uruchamiany automatycznie po otrzymaniu zadania ogniowego. Umożliwia opracowanie komendy ogniowej w trybie ręcznym – przy wykorzystaniu ograniczonego wsparcia systemu komputerowego – lub w trybie automatycznym przez system komputerowy – który dokonuje analizy bieżącej sytuacji<sup>238</sup> i określa (wskazuje) te pododdziały artylerii, które mogą być angażowane do rażenia celu (posiadające odpowiednią amunicją do zwalczania danego rodzaju celu, skuteczny zasięg, spełniające warunki bezpieczeństwa strzelania) oraz ocenia skuteczność ognia po każdym jego wykonaniu poprzez przekazanie przez określony środek rozpoznawczy informacji o jego skutkach.
5. *Techniczne prowadzenie ognia* – zapewniająca analizę danych balistycznych, meteorologicznych oraz planowanie i kierowanie manewrem pododdziałów ogniowych.
6. *Sterowanie powiązaniem* – umożliwia sterowanie przepływem informacji między użytkownikami (elementami) systemu. Zastosowane protokoły transmisji danych pozwalają na przesyłanie dokumentów w hierarchicznej strukturze systemu dowodzenia, dostęp do każdego użytkownika sieci oraz kontrolę priorytetów dostępu użytkowników do sieci.<sup>239</sup>

Zastosowanie prezentowanego wyposażenia i powiązanie go systemem ADLER umożliwia bezkolizyjne włączenie *modułu wydzielonego z BA* i stworzenie na szczeblu dywizji sieci dowodzenia i kierowania ogniem przedstawionej na poniższym schemacie.

<sup>238</sup> Wyniki analizy informują operatora o możliwościach i prawdopodobnych skutkach rażenia, jak również dają mu opcję podejmowania własnych decyzji, które przekazywane są automatycznie w formie zadań ogniowych do wykonawców, określając im sposób rażenia celu, rodzaj i ilość amunicji.

<sup>239</sup> Na podstawie C. Stajniak, *Automatyzacja kierowania ogniem artylerii*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2001, s. 69 oraz *Artillerie im Heer der Zukunft*, tamże, s. 13.



DP-90 na podwoziu BWP-2 oraz stacje ŚNIEŻKA.<sup>241</sup> Możliwe jest również dostarczanie danych z lekkiego taktycznego bezpilotowego aparatu latającego SOJKA III.<sup>242</sup> W przyszłości przewiduje się także wyposażenie pododdziałów rozpoznawczych w artyleryjskie stacje radiolokacyjne.<sup>243</sup>

Uzupełnieniem tego wyposażenia jest zautomatyzowany system dowodzenia i kierowania ogniem artylerii ASPRO<sup>244</sup> oraz zestaw stacji meteorologicznej OBLAK.

Brygada w przedstawionym składzie może wydzielać maksymalnie dwa moduły dywizyjne do realizacji wsparcia ogniowego działań dwóch brygad zmechanizowanych. Nie wyklucza się jednak wydzielania sił o innym składzie do wsparcia zgrupowań komponowanych w zależności od skali zagrożenia i charakteru prowadzonych działań.

Ze względu na posiadane wyposażenie wydzielane z brygady moduły są przygotowane do prowadzenia wsparcia ogniowego zasadniczo tylko w strefie odpowiedzialności brygad zmechanizowanych i częściowo nieco głębiej.

Planowaniem i kierowaniem zadań dla wydzielanych z brygady artylerii sił zajmować się mają komórki wsparcia ogniowego znajdujące się w strukturze SD wspieranych brygad zmechanizowanych lub zgrupowań wojsk.

Ostatnim przykładem brygady artylerii jako modułu szkoleniowego jest rozwiązanie stosowane w armii francuskiej. Istniejąca w strukturze wojsk lądowych brygada artylerii<sup>245</sup>, przedstawiona szczegółowo wraz z podstawowym wyposażeniem artyleryjskim w załączniku 12, jest jednostką w strukturze mieszanej składającą się z dwóch pułków<sup>246</sup> artylerii raketowej oraz trzech pułków przeciwlotniczych.

Pułki te wyposażone są w wyrzutnie artylerii raketowe LRM<sup>247</sup>. Dane z rozpoznania dostarczane są poprzez system dowodzenia i kierowania ogniem

<sup>241</sup> Na wyposażeniu obecnie pozostaje również jedna bateria rozpoznania dźwiękowego AZK-5.

<sup>242</sup> Jest to BAL nie znajdujący się na wyposażeniu BA, który może przekazywać dane o celach obserwowanych przez kamerę telewizyjną lub fotografowanych z wysokości 50-2000 m przy prędkości lotu 130-180 km/h. Jego zasięg wynosi 60-100 km i czas lotu 1-3 godziny.

<sup>243</sup> Szczegółowe dane podstawowego sprzętu czeskiej brygady artylerii przedstawia załącznik 11.

<sup>244</sup> Jest to system C<sup>3</sup>I (Command, Control, Comunication and Intelligence) przeznaczony głównie dla 152 mm AHS DANA z możliwością rozszerzenia zastosowania na 122 mm wyrzutnie raketowe RM-70 i moździerz – więcej szczegółów w załączniku 11 – por. L. Krzystek, *K profesionalizaci dělostřeleckých profesi*, „Vojenske Rozhledy” nr 4/2001 oraz M. Zdobinsk, *Moderni technika v praxi*, „A Report Číslo” nr 19/2002.

<sup>245</sup> Por. *Armée de terre XXI<sup>e</sup> siècle 2003*, Ministère de la Défense, Paryż 2003.

<sup>246</sup> Pułk jest nazwą tradycyjną odnoszącą się do jednostki stanowiącej odpowiednik naszego dywizjonu, która składa się z sześciu (ośmiu) baterii: dowodzenia i logistyki (wyposażonej również w dwie sekcje meteorologiczne stacji SIROCCO oraz dwa wozy dowodzenia systemu ATLAS), radarowej, technicznej, trzech ogniowych oraz w czasie pokoju: szkolnej i rezerwowej – por. *Memento de connaissances a l'usage des stagiaires de l'école d'état major*, Paryż 2001, s. 11.

<sup>247</sup> Franc. Lance-Roquetes Multiple jest francuską wersją wyrzutni M270 systemu MLRS.

ATLAS<sup>248</sup> z czterech artyleryjskich stacji radiolokacyjnych COBRA – znajdujących się w strukturze organizacyjnej pułku oraz bezpilotowych aparatów latających CL289 Piver lub Crecerelle. Pułki te są rozdysponowywane do tworzonych w zależności od potrzeb sił lub zgrupowań. Sprzężenie w jednej strukturze wyrzutni raketowych z artyleryjskimi stacjami radiolokacyjnymi dość precyzyjnie wskazuje podstawowe zadania do jakich przewiduje się użycie tych pułków, choć zakłada się również wsparcie przez nie działań bezpośrednich wojsk walczących przy użyciu amunicji do minowania narzutowego.

Sztab brygady jest załączkiem komórki artylerii w dowództwie wojsk lądowych (CFAT<sup>249</sup>), którą kieruje dowódca brygady. W sytuacji, gdy dowódca pracuje w dowództwie wojsk lądowych pozostałymi z brygady siłami dowodzi zastępca, który staje się automatycznie dowódcą brygady, a szef szkolenia, zostaje zastępcą dowódcy brygady.<sup>250</sup>

W trakcie dysponowania dywizjonami w powyższych trzech rozwiązaniach stosowane są uzgodnione w artyleryjskich dokumentach standaryzacyjnych<sup>251</sup> relacje wsparcia i z nieznacznymi modyfikacjami relacje dowodzenia.

Odmiennym od wcześniej prezentowanych rozwiązań jest *użycie brygady artylerii jako modułu bojowego* stosowane w armii Stanów Zjednoczonych.

Amerykańska brygada artylerii składa się z: organicznego dowództwa i baterii sztabowej, przeważnie trzech – przydzielonych – dywizjonów artylerii lufowej lub MLRS i opcjonalnie – choć nie zawsze – pewnej liczby oddziałów rozpoznania celów (TAD<sup>252</sup>), których główne wyposażenie przedstawia załącznik 13.

Liczba i typ dywizjonów ogniowych składających się na siły brygady jest różna. Zależy to od planowanych działań i składu sił korpusu lub innego zgrupowania zadaniowego (operacyjnego)<sup>253</sup> oraz typów relacji wsparcia do realizacji których jest przewidywana i może prezentować różne zobrazowane poniżej układy.

<sup>248</sup> Franc. Automatisation des Tir et des Liaisons de l'Artillerie Sol-sol – system C<sup>3</sup>I służący dowodzeniu i kierowaniu ogniem artylerii naziemnej por. P. Tarle, *La fonction feux sol-sol, "Doctrine nr 1"*, Decembre 2003, s.32.

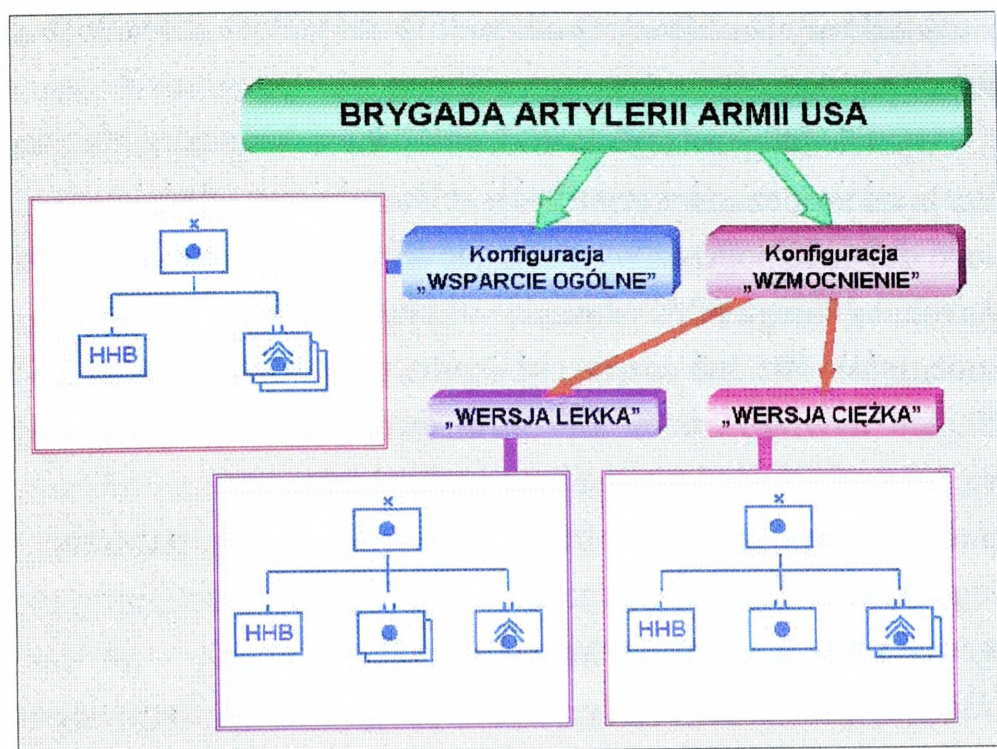
<sup>249</sup> Franc. Commandement de la Force d'Action Terrestre.

<sup>250</sup> Na podstawie konsultacji przeprowadzonej 05.02.2003r. z mjr. Xavierem Bobillardem – francuskim oficerem łącznikowym w AON.

<sup>251</sup> Między innymi w *NATO Field Artillery Tactical Doctrine*, AArtyP-5, Stanag 2484, tamże, s. 2-4.

<sup>252</sup> Ang. Target Acquisition Detachment.

<sup>253</sup> Ostatnie doświadczenia działań wojennych i stabilizacyjnych oraz zmiany sposobów wykorzystania sił i prowadzenia działań w armii amerykańskiej spowodowały, że brygady artylerii przewidywane dotychczas do wsparcia działań korpusów zamierza się również wykorzystywać przez tworzone zgrupowania operacyjne (sil zadaniowych) – o czym szerzej w kolejnym podrozdziale.



Źródło: Opracowanie na podstawie *Fire Support for Non-Artilleryman*

Schemat 3.17. Konfiguracje struktury organizacyjnej BA USA (warianty)

W przedstawionych konfiguracjach dowództwo brygady posiada możliwości dowodzenia i kierowania od dwóch do pięciu dywizjonów ogniowych oraz pododdziałem rozpoznania celów.<sup>254</sup> Do realizacji tej funkcji służy organiczne dowództwo i bateria sztabowa brygady, których organizację i zadania przedstawia załącznik 14<sup>255</sup>. Z ich składu wydzielana jest obsada stanowiska dowodzenia brygady, składającego się zwykle z *taktycznego centrum operacyjnego* /TOC/ i *administracyjno- logistycznego centrum operacyjnego* /ALOC/ – w tych centrach na jednej zmianie zadania realizuje około 20 funkcyjnych – oraz *elementy zabezpieczające*.<sup>256</sup>

Po organizacji sił bojowych, które ma wspierać i włączeniu jej w ich skład odpowiedni dowódca ma dwie możliwości użycia brygady artylerii:

- pozostawić brygadę we własnej dyspozycji<sup>257</sup> i wyznaczyć jej relacje wsparcia;
- zrezygnować z dysponowania brygadą i wyznaczyć relacje dowodzenia podporządkowujące ją podległej jednostce realizującej zadania w obszarze sił osłony lub w głównym obszarze obrony.

<sup>254</sup> Na podstawie *Fire Support for Non-Artilleryman*, Army CGSC, Fort Leavenworth, Kansas 2000, s. 231 i n.

<sup>255</sup> Opracowany na podstawie *TTP for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Operations*, tamże, s. E-7 oraz Cz. Jarecki, *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji*, tamże, s. 55 i n.

<sup>256</sup> Ang. **Tactical Operations Center** oraz **Administration and Logistic Operations Center** – na podstawie *TTP for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Headquarters*, tamże, s. 4-3 i A-37 oraz *TTP for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Operations*, tamże, s. E-6.

<sup>257</sup> Brygada może mu podlegać zgodnie z odpowiednią relacją dowodzenia do których należą: przydział, podporządkowanie czasowe oraz kontrola operacyjna /OPCON/.

Gdy dowódca korpusu lub zgrupowania operacyjnego (zadaniowego), któremu brygada została podporządkowana, zdecyduje się pozostawić ją we własnej dyspozycji, w odpowiedniej relacji dowodzenia, musi sam zorganizować jej walkę ukierunkowując ją na zwalczanie korpusnych celów wysokoopłacalnych<sup>258</sup>.

Może tego dokonać poprzez wyznaczenie jej odpowiedniej relacji wsparcia:

- **wsparcia ogólnego /GS/** własnych sił jako całości;
- **wzmocnienia /R/ lub wsparcia ogólnego i wzmocnienia /GSR/** artylerii podległej dywizji, innej BA lub dywizjonu wsparcia bezpośredniego występującego w strukturze sił mu podległych;
- **wsparcia bezpośredniego /DS/** pułku kawalerii pancernej /ACR/ lub jakiegokolwiek samodzielnego oddziału (zgrupowania bojowego) /wielkości brygady/ wojsk walczących korpusu.

Jeżeli BA wyznaczona jest do realizacji zadań w relacji *wsparcie ogólne*, dowódca brygady nie może wyznaczać innych relacji wsparcia podległym dywizjom swojej brygady bez specjalnego upoważnienia dowódcy korpusu. Oznacza to, że podległe dywizjony brygady przyjmują relację wsparcia ogólnego wyznaczoną brygadzie. Brygada prowadzi wtedy ogień bezpośrednio na rozkaz dowódcy korpusu lub zgrupowania operacyjnego realizując zadania przekazywane poprzez odpowiednie dowództwo artylerii.

Jeśli natomiast brygada artylerii oddana jest do realizacji zadań w *relacji wzmocnienia* innej jednostki artylerii, dowódca BA nie może – podobnie jak w relacji wsparcie ogólne – wyznaczać samodzielnie innej relacji dywizjom swojej brygady, chyba, że zostanie to określone przez dowódcę korpusu lub zgrupowania operacyjnego (zadaniowego). Jeśli jednak nie przewidziano takiej sytuacji wszystkie dywizjony przyjmują relacje wzmocnienia wyznaczoną brygadzie.

Poważnym problemem podczas realizacji zadań w tej relacji jest funkcja jaką ma pełnić dowództwo brygady, ponieważ za stawianie zadań dla dywizjonów i kierowanie ich ogniem oraz manewrem<sup>259</sup>, odpowiada dowódca wzmocnianej jednostki artylerii.

Często tworzy się więc ze sztabu brygady dowództwo odpowiedzialne za koordynację i realizację specyficznych funkcji wzmocnienia (tj. zwalczanie środków wsparcia, prowadzenie walki głębokiej) lub działa ono jako alternatywne taktyczne centrum operacyjne korpusu.

<sup>258</sup> Głównie ważnych instalacji i urządzeń, sił przeciwnika w głębi, jego środków ogniowych i przeciwlotniczych.

<sup>259</sup> Zgodnie z formalnymi wymogami relacji wsparcia o których wspomniano w podrozdziale 3.1.3.

W przypadku realizacji funkcji dowództwa zwalczania środków wsparcia, jeżeli w swojej strukturze brygada nie posiada pododdziału rozpoznania celów (TAD), podporządkowuje się jej artyleryjskie stacje radiolokacyjne AN/TPQ-37(47).

Korpus może także wyznaczyć brygadę artylerii do realizacji zadań w *relacji wsparcia ogólnego i wzmocnienia* artylerii dywizji lub dywizjonu wsparcia bezpośredniego. W tej relacji brygada wykonuje zadania na korzyść korpusu oraz wzmacnia ogień innej jednostki artylerii. Gdy zadania w obydwóch członach tej relacji mają być wykonywane jednocześnie, a nie ma możliwości ich realizacji, wsparcie ogólne ma priorytet nad wzmocnieniem. Taki sposób realizacji zadań jest korzystny, gdy nie ma dostatecznej ilości artylerii do oddzielnej realizacji zadań w relacjach wsparcia ogólnego oraz wzmocnienia.<sup>260</sup>

W relacji tej – podobnie jak w pozostałych – nie można wyznaczyć innych relacji wsparcia dywizjom ogniowym brygady bez specjalnego upoważnienia dowódcy korpusu i w tej sytuacji przyjmują one relację wyznaczoną dla całej jednostki.

W przypadku, gdy brygada artylerii wyznaczona jest do wykonania zadań w relacji *wsparcia bezpośredniego* samodzielnego oddziału lub doraźnego zgrupowania bojowego wojsk walczących korpusu, jej dowództwo staje się dowództwem artylerii tej jednostki, a dowódca brygady pełni funkcję koordynatora wsparcia ogniowego tych wojsk. Podczas realizowania przez BA zadań w relacji wsparcie bezpośrednie dowódca brygady może wyznaczyć inne relacje wsparcia podległym lub wchodzącym w skład brygady dywizjom ogniowym.

Zwykle każdy organiczny pododdział artylerii wojsk walczących, do wsparcia których brygada artylerii została wyznaczona w relacji wsparcia bezpośredniego, podlega jej w jednej z relacji dowodzenia: przydziału czasowego (*Attached*), kierowania operacyjnego (*OPCON*) lub taktycznego (*TACON*). Ma to zapewnić jednolite realizowanie celów dowodzenia oraz ułatwić wypełnianie wszystkich wymogów związanych z realizacją relacji wsparcie bezpośrednie. Pozwala to przede wszystkim spełnić wymóg zapewnienia obserwatorów (elementów wsparcia ogniowego) dla wspieranych przez nią sił. Można to osiągnąć dzięki użyciu organicznych obserwatorów (elementów wsparcia ogniowego) podporządkowanych brygadzie pododdziałów (dywizjonów) artylerii wsparcia bliskiego.

Rozpatrując drugą możliwość dysponowania brygadą, w której jest podporządkowana dywizji lub innej jednostce (zgrupowaniu bojowemu) podległemu korpusowi (zgrupowaniu operacyjnemu) stosuje się relacje dowodzenia, a głównie

<sup>260</sup> Por. Cz. Jarecki, *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji*, tamże. s. 61.

przydziału czasowego (*Attached*), kierowania operacyjnego (*OPCON*) lub rzadziej taktycznego (*TACON*).

Jeżeli wyznaczona zostaje jedna z trzech zaprezentowanych relacji dowodzenia oznacza to, że dowódca jednostki otrzymującej brygadę może wyznaczyć jej inną, niższej rangi, relację dowodzenia lub jakkolwiek relację wsparcia dla całości sił lub dla każdego dywizjonu brygady bez specjalnego upoważnienia dowódcy, któremu wcześniej podlegała.<sup>261</sup> Jedynie w przypadku wyznaczenia relacji kierowania taktycznego (*TACON*) napotyka on na dodatkowe ograniczenia polegają na tym, że jednostka otrzymująca nie może zmienić wewnętrznej organizacji brygady. Oznacza to dla jednostki otrzymującej brygadę artylerii w takiej relacji, że nie może wyznaczyć już innej relacji dowodzenia, ale tylko relacje wsparcia dla całości sił lub każdego z dywizjonów ze składu brygady.

Również wyznaczanie relacji wsparcia, w przypadku, gdy brygada jest podporządkowana dywizji lub innej jednostce korpusnej (doraźnemu zgrupowaniu bojowemu), oznacza określone ograniczenia w dysponowaniu dywizjonami ogniowymi przez dowódcę brygady – podobnie jak ma to miejsce w sytuacjach, gdy takie relacje wyznacza korpus.

Takie dysponowanie brygadą artylerii i jej dywizjonami przez dywizję lub inną jednostkę (zgrupowanie bojowe) może być różne i przyjmować następujące rozwiązania:

- wyznaczenie brygadzie artylerii funkcji alternatywnego taktycznego centrum operacyjnego artylerii dywizji i rozdysponowanie jej dywizjonów ogniowych (lufowych i artylerii raketowej) do wykonywania zadań w relacji wzmocnienia lub wsparcia ogólnego i wzmocnienia;<sup>262</sup>
- wyznaczenie brygadzie artylerii relacji wsparcia ogólnego dywizji i stworzenie z niej dowództwa zwalczania środków wsparcia ogniowego (co realizowane jest z wykorzystaniem pododdziałów artylerii raketowej)<sup>263</sup>

<sup>261</sup> Kwestia wyboru odpowiedniej relacji dowodzenia związana jest z główną różnicą między tymi relacjami jaką stanowi problem zapewnienia zabezpieczenia logistycznego. Jeżeli korpus wyznaczy BA relację czasowego podporządkowania (*Attached*) do jednostki mu podległej, to wtedy jednostka ta odpowiada za zabezpieczenie logistyczne brygady. Natomiast jeśli brygadzie wyznaczono relację kierowania operacyjnego (*OPCON*) lub taktycznego (*TACON*) to wtedy korpus jest odpowiedzialny za zapewnienie wsparcia logistycznego brygady. I dlatego, w związku z tym, że BA wymaga znacznego wsparcia logistycznego - szczególnie w zakresie amunicji - często większego niż jednostka otrzymująca brygadę jest w stanie zapewnić, z reguły preferowane są relacje kierowania operacyjnego (*OPCON*) lub taktycznego (*TACON*) od przydziału czasowego (*Attached*) – por. Cz. Jarecki, *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji*, tamże, s. 66.

<sup>262</sup> Może to być realizowane przez jeden dywizjon na korzyść artylerii jednej lub czasami dwóch brygad (zgrupowań bojowych) często przy różnym zaangażowaniu wyrażonym procentem wykorzystania dziennej normy zużycia amunicji – por. tamże, s. 68 i n.

<sup>263</sup> Wiąże się to często z podporządkowaniem brygadzie (jeżeli nie ma własnych) pododdziałów rozpoznania artyleryjskiego oraz artylerii raketowej będących w dyspozycji dywizji.

oraz pozostawanie w gotowości do przejęcia – na rozkaz – obowiązków alternatywnego taktycznego centrum operacyjnego artylerii dywizji z jednoczesnym rozdysponowaniem dywizjonów lufowych (jeżeli występują w strukturze brygady) do realizacji zadań w relacji wzmocnienie lub wsparcie ogólne i wzmocnienie;

- przekazanie przez dywizję kierowania brygadą artylerii<sup>264</sup> podległej brygadzie wojsk walczących (zgrupowaniu bojowemu) poprzez wyznaczenie relacji kierowania operacyjnego (*OPCON*) lub taktycznego (*TACON*), co oznacza, że dowódca brygady artylerii staje się koordynatorem, a jego dowództwo dowództwem artylerii tej brygady (zgrupowania bojowego), równocześnie dywizjon brygadowy zostaje podporządkowany brygadzie artylerii i realizuje zadania w relacji wsparcie bezpośrednie, natomiast jej dywizjony ogniowe mogą zostać rozdysponowane do wykonywania zadań w relacjach wzmocnienia tego dywizjonu lub wsparcia ogólnego brygady.

Oczywiście dywizjony ogniowe brygady artylerii mogą wykonywać, w miarę potrzeb we wszystkich przedstawionych rozwiązaniach, zadania w różnorodnym układzie relacji wsparcia i dokonywać ich zmiany na rozkaz lub według ustalonego w rozkazie operacyjnym przełożonego planu. Mogą także realizować zadania w niestandardowych odmianach wszystkich czterech relacji wsparcia.<sup>265</sup>

Analizując użycie brygady artylerii armii amerykańskiej w zaprezentowanych powyżej obydwóch możliwościach jej zastosowania, należy zauważyć, że nie tworzy ona zwartego ugrupowania. Jej dywizjony, a w ich ugrupowaniu baterie oraz plutony – w przypadku artylerii raketowej – rozmieszczane są w odległości od 5 do 15 km od FLOT metodą zwaną *goose eggs* (ang. gęsie jaja) tworząc *obszary manewrowania artylerii /AMA/*, co stwarza większą możliwość swobodnego manewru innych sił między nimi.<sup>266</sup>

<sup>264</sup> Możliwe tylko, gdy dywizja otrzymała brygadę w relacjach przydziału czasowego (*Attached*) lub kierowania operacyjnego (*OPCON*).

<sup>265</sup> Niestandardowa odmiana relacji wsparcia to taka, która nie spełnia lub zmienia już przynajmniej jeden z formalnych wymogów określonych dla czterech podstawowych relacji.

<sup>266</sup> Jest to rozwiązanie polegające na znacznym rozśrodkowaniu pododdziałów. I tak np. dywizjon ogniowy jeżeli działa całością sił wymaga w rejonie stanowisk ogniowych dziesięciu odrębnych obszarów rozmieszczenia: sześciu rejonów stanowisk ogniowych plutonów o wymiarach 3 na 3 km (artyleria raketowa) lub 1 na 2 km (artyleria lufowa), trzech rejonów stanowisk dowodzenia baterii ogniowych oraz rejonu stanowiska dowodzenia dywizjonu z których czasami mogą być wydzielone dodatkowo cztery rejony rozmieszczenia środków transportowych. - na podstawie *TTP for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Headquarters*, tamże, s.D-20 oraz *TTP for M109A6 Howitzer (Paladin) Operations*, FM 6-70, HQ Department of the Army, Coordinating Draft 2001, s. 3-4.

Jeżeli dywizjony brygady artylerii zajmują ugrupowanie w obszarze pierwszorzutowych brygad stosuje się zasadę kolejności rozmieszczania dywizjonów według wyznaczonych im relacji wsparcia.<sup>267</sup>

Wysoką skuteczność realizacji zadań przez środki ogniowe brygady zapewnia możliwość pozyskiwania danych rozpoznawczych z artyleryjskich stacji radiolokacyjnych oraz bezpilotowych aparatów latających, modułu czujników powietrznych systemu JSTAR, śmigłowców rozpoznawczych, zwiadowców i grup specjalnych.<sup>268</sup> Jest to osiągnięte dzięki zastosowaniu nowoczesnego systemu dowodzenia i kierowania ogniem AFATDS, którego funkcje pozwalają na realizację i zobrazowanie wielu niezbędnych w procesie dowodzenia i kierowania brygadą artylerii procesów oraz danych<sup>269</sup>, a także właściwej organizacji i funkcjonowania stanowiska dowodzenia.

Kolejnym przykładem zastosowania brygady artylerii jako modułu bojowego jest rozwiązanie słowackie. Jednak ze względu na prowadzoną obecnie reorganizację wojsk lądowych i przeformowywanie brygady na pułk artylerii, co prezentuje załącznik 10, nie zostanie ono szczegółowo rozpatrzone.

Należy przy tym zauważyć, że posiadane przez tę jednostkę środki ogniowe, przedstawione w załączniku 11, umożliwiają realizację zadań zasadniczo tylko w obszarze odpowiadającym obszarowi odpowiedzialności dywizji. Jednakże posiadane w słowackiej brygadzie artylerii wyposażenie stanowi – dzięki wielu programom modernizacji uzbrojenia artyleryjskiego – nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne umożliwiające jako jedynemu z krajów Europy Środkowej pełną integrację z systemami dowodzenia i środkami wsparcia wiodących armii Sojuszu.

Prawdopodobnie przeformowanie to wynika ze słowackiego postrzegania roli i działania artylerii sił lądowych we współczesnym środowisku operacyjnym.

### 3.2.2. Ocena sposobów realizacji zadań we współczesnym środowisku operacyjnym

*Współczesne środowisko operacyjne (COE)*<sup>270</sup> cechuje się odmiennością skali i charakteru współczesnych oraz prognozowanych w przyszłości zagrożeń. Implikuje to konieczność istotnych zmian w podejściu do sposobu działania i wyposażenia wojsk

<sup>267</sup> Oznacza to, że pierwszeństwo mają dywizjony realizujące wsparcie bezpośrednie, następnie te które prowadzą ich wzmocnienie oraz wsparcie ogólne i wzmocnienie, kolejne to wykonujące wsparcie ogólne oraz wsparcie ogólne i wzmocnienie jednostek podległych korpusowi. Jako ostatnie rozmieszczone są w obszarze brygad ogólnowojskowych dywizjony pozostające w podporządkowaniu korpusu (sił zadaniowych) – *TTP for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Headquarters*, tamże, s. 4-9.

<sup>268</sup> Zob. *TTP for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Operations*, tamże, s.2-6.

<sup>269</sup> Ang. *Advanced Field Artillery Tactical Data System* – szczegóły patrz załącznik 13.

<sup>270</sup> Ang. *Contemporary Operational Environment*.

lądowych oraz sił je wspierających, które powinno być każdorazowo odzwierciedleniem realizowanych celów i zadań wynikających z konkretnej sytuacji.

Pozostająca w sferze zainteresowań, ze względu na problemy rozpatrywane w pracy, obrona dominuje zwykle w militarnych działaniach wojennych. Przewiduje się obecnie, że przeznaczona jest do powstrzymania atakującego przeciwnika, zyskania czasu, ekonomicznego wykorzystania sił lub stworzenia warunków do reorganizacji własnych wojsk i umożliwienia przejścia do działań zaczepnych.<sup>271</sup> Dlatego też uważa się, iż sama obrona zwykle nie pozwala uzyskać rozstrzygnięcia. Jej celem jest zatem najczęściej stworzenie warunków do przeciwuderzenia, które umożliwia wojskom lądowym przejęcie inicjatywy.

Powyższe powody sprawiają, że coraz częściej realizację celów (zadań) konkretnych działań militarnych powierza się specjalnie tworzonej grupowaniu operacyjnym lub taktycznym (bojowym)<sup>272</sup>, a nie zwartym jednostkom wojskowym.

Takie poglądy rodzą przekonanie, iż w obszarze wsparcia ogniowego, podporządkowanego osiągnięciu celu (realizacji zadań) stworzonego zgrupowania wojsk, istnieje również potrzeba elastycznej kompozycji składu sił i środków zdolnych do terminowego oraz skutecznego wsparcia zgrupowania jako całości i działań jego poszczególnych komponentów. Znacząco swoje odzwierciedlenie znajduje w nich również postrzeganie sposobu użycia sił wsparcia ogniowego w działaniach niewojennych.

Oznacza to pewne nowe wyzwania stojące przed brygadami artylerii. Dążenie do ich realizacji widoczne jest w rozwiązaniach, jakie starają się wypracować – oczywiście zgodnie z przyjętym sposobem działania sił lądowych – przede wszystkim Niemcy i Amerykanie. Jednakże do ich spełnienia potrzebne są przede wszystkim nowoczesne rozwiązania technologiczne we wszystkich pięciu segmentach składowych brygady artylerii – przedstawionych na początku rozdziału.

Złożoność współczesnego środowiska operacyjnego powoduje, że operacja obronna korpusu (zgrupowania operacyjnego) może być prowadzona w obszarze, w którym podległe siły mają wspólne granice lub są ich pozbawione<sup>273</sup>.

Dla brygady artylerii trudniejszym zadaniem jest realizacja wsparcia w drugim przypadku, ponieważ wtedy korpus (zgrupowanie operacyjne) odpowiada samodzielnie za znacznie większy obszar, a obecnie, co potwierdzają prowadzone

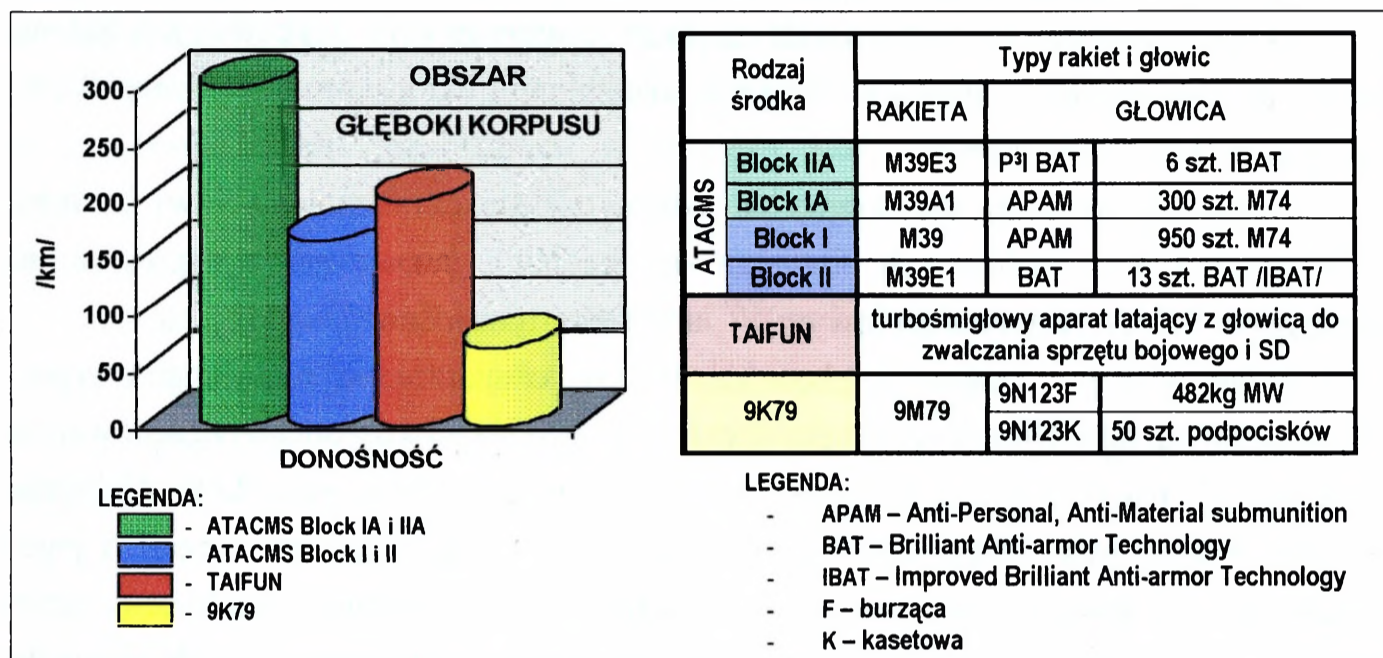
<sup>271</sup> Por. *Operations*, FM 3-00, HQ Department of the Army, Washington DC 2001, s. 1-15.

<sup>272</sup> Nazywanych często według dosłownego – przyjmowanego prawdopodobnie z nieznamomości terminologii sztuki wojennej – tłumaczenia angielskiego terminu *task force* - *siłami zadaniowymi*.

<sup>273</sup> Są to *obszar działania ze wspólnymi granicami* – ang. Contiguous AO /Area of Operations/ oraz *obszar działania bez wspólnych granic* – ang. Non-contiguous AO – por. J. Kraszewski, *Nowa edycja regulaminu działań taktycznych armii USA*, „Przegląd Wojsk Lądowych” kwiecień 2004, s.81.

wcześniej badania i ich wyniki prezentowane w podrozdziale 3.1., jej zasięg ognia jest za mały aby realizować spektrum zadań w takich warunkach.

Trudno jest zatem mówić o zadowalającym udziale brygady w *działaniach formujących*,<sup>274</sup> szczególnie w obszarze głębokim<sup>275</sup> korpusu. Jest to spowodowane brakiem w jej wyposażeniu środka zapewniającego rażenie korpuśnych celów wysokoopłacalnych, którego nie mogą zastąpić wyrzutnie rakiet 9K79, a tym bardziej samobieżne 203,2 mm armaty, co dobitnie obrazuje poniższe zestawienie.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów Rheinmetall-De Tec AG oraz Lockheed Martin

Wykres 3.6. Porównanie naziemnych środków rażenia celów w obszarze głębokim korpusu

Jedynym elementem, w którym obecnie można właściwie akcentować udział brygady w działaniach formujących jest zwalczanie środków wsparcia ogniowego. Jednakże, ze względu na posiadany sprzęt, może to być realizowane tylko w strefie odpowiedzialności jednostek podległych korpusowi. W tej sytuacji korpus będzie starał się kształtować wysiłek tych działań i zaangażowanie brygady artylerii poprzez: podział dysponowanego potencjału środków ogniowych i rozpoznawczych, wydzielenie obszarów odpowiedzialności ogniowej brygady, ustalenie priorytetów wsparcia. Możliwe jest również stworzenie z brygady dowództwa odpowiedzialnego za zwalczanie środków wsparcia, co stosowane jest w prezentowanych wcześniej rozwiązaniach amerykańskich.

<sup>274</sup> Obecna organizacja pola walki obejmująca celowe rozmieszczenie sił w obszarze operacji zakłada prowadzenie w niej trzech kategorii działań: *decydujących* (ang. decisive operations), *formujących – pomocniczych* (shaping operations) i *zasilających – podtrzymujących* (sustaining operations) – por. Cz. Jarecki, *Podstawowe założenia organizacji wsparcia ogniowego w operacjach* [w:] *Organizacja wsparcia ogniowego w operacjach*, praca naukowo-badawcza, WSPARCIE – 3, AON, Warszawa 2003, s. 23 oraz J. Kraszewski, tamże, s. 82.

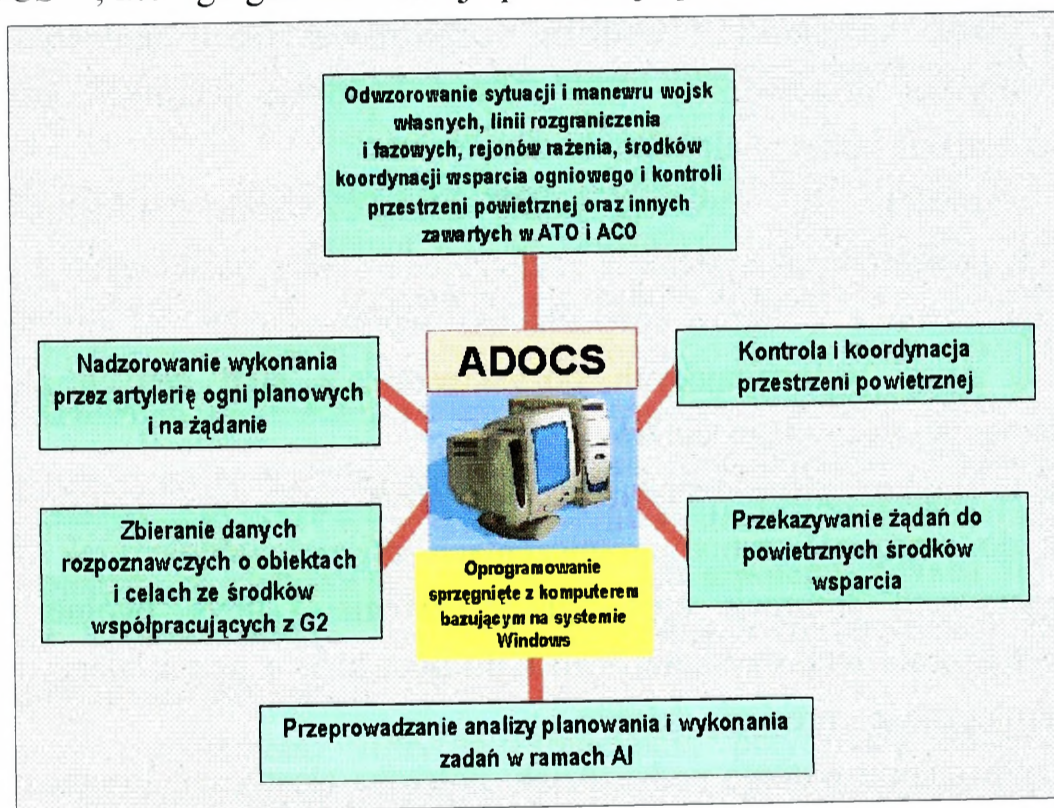
<sup>275</sup> Taki przestrzenny podział obszaru działań – na *obszar głęboki, bliski i tyłowy* – może zostać wyróżniony w obszarze działania ze wspólnymi granicami (linearnym), choć nie wyklucza się również jego zastosowania w innych sytuacjach.

Większe zaangażowanie brygady można przewidywać w *działaniach decydujących*, gdzie może być ona użyta w znacznym stopniu do realizacji zadań wzmocnienia artylerii realizującej bliski ogień wspierający.

Założenia działań we współczesnym środowisku operacyjnym sugerują tworzenie proaktywnego systemu wsparcia ogniowego<sup>276</sup>, a skuteczne zastosowanie w nich ognia polega na właściwym określaniu priorytetów, lokalizacji oraz identyfikacji i śledzeniu celów, wyznaczeniu odpowiednich środków ogniowych i precyzyjnej ocenie skutków wykonanych uderzeń.

Jednakże jest to związane z posiadaniem możliwości gromadzenia i analizy danych o obiektach z całego obszaru odpowiedzialności, przekazywania ich do środków realizujących zadania oraz synchronizacji i koordynacji ich użycia. Służyć temu mają różnorodne systemy i oprogramowanie wspomagające ten proces.

Jednym z nich jest nowoczesny *zautomatyzowany system koordynacji działań w głębi ADOCS*<sup>277</sup>, którego główne funkcje prezentuje poniższy schemat.



Źródło: Opracowanie na podstawie *V Corps FECC*, „Field Artillery”, September-October 2001

Schemat 3.18. Podstawowe funkcje systemu ADOCS

Oczywiście możliwa jest manualna realizacja funkcji realizowanych przez tego typu systemy – tym bardziej, że związana jest głównie z realizacją zadań w głębi, zgodnie z procedurą targetingu – ale wymaga ona znacznego czasu i zaangażowania

<sup>276</sup> Por. M. D. Maples, *Fires TTP for the COE*, „Field Artillery”, January-February 2003, s.1.

<sup>277</sup> Ang. Automated Deep Operations Coordination System – *V Corps FECC*, „Field Artillery” September-October 2001, s. 19.

wielu funkcyjnych, co w wypadku wsparcia ogniowego powoduje zwykle opóźnienie realizacji wielu zadań.

Dlatego też wdrażane są i ciągle rozwijane na potrzeby jednostek artylerii, w tym także brygad, różnorodne zautomatyzowane systemy dowodzenia i kierowania ogniem, które zwiększają skuteczność dowodzenia i realizacji zadań. Niestety w polskich realiach problem ten nie został jeszcze rozwiązany i nasze brygady artylerii, jako jedyne w Sojuszu, nie posiadają żadnego zautomatyzowanego systemu dowodzenia i kierowania ogniem.

Równie istotna i mocno akcentowana dla skutecznej realizacji zadań ogniowych przez pododdziały brygady artylerii jest możliwość pozyskiwania i przekazywania im danych z różnych źródeł rozpoznania – nie tylko artyleryjskiego, czemu mają służyć powyższe systemy oraz różnorodne specjalistyczne wyposażenie, np. naziemne stacje powietrznych systemów rozpoznania, ale także tworzenie specjalnych procedur kierowania ogniem i łączności.<sup>278</sup> Niestety jedynym pozytywem w naszej brygadzie artylerii są próby sprzęgnięcia środków rozpoznawczych i ogniowych podczas zwalczania artylerii przeciwnika, choć obecna kondycja własnych artyleryjskich środków rozpoznania budzi wiele zastrzeżeń.

Nie przewiduje się również, mimo zaangażowania Polski w tworzenie sojuszniczych powietrznych systemów rozpoznania celów naziemnych i planowane zakupy bezpilotowych środków rozpoznania, wprowadzenia do brygad artylerii urządzeń lub stacji zapewniających pozyskiwanie z nich danych na potrzeby prowadzenia ognia i oceny jego skutków.<sup>279</sup>

Problem skutków prowadzonego przez brygadę ognia ma również swoje źródło w trudnych do przewyciężenia ograniczeniach jakie powoduje brak do naszych środków ogniowych amunicji precyzyjnego rażenia – przy ogólnej światowej tendencji zwiększania wykorzystania tego typu pocisków – pozwalającej osiągać jak najwyższą skuteczność i precyzję rażenia.

Akcentowana na wstępie podrozdziału potrzeba elastycznej kompozycji składu sił i środków wpływa na konieczność zwiększania samodzielności pododdziałów ogniowych, co w przypadku naszej brygady powinno znaleźć przełożenie w reorganizacji pododdziałów logistycznych oraz elementów specjalistycznych związanych z dowodzeniem i kierowaniem ogniem.<sup>280</sup>

<sup>278</sup> Procedury te mają między innymi zapewnić tworzenie tzw. kanałów szybkiego ognia, w których następuje sprzęgnięcie środka ogniowego, przeważnie artylerii raketowej, z powietrznym elementem rozpoznawczym realizowane w celu skrócenia czasu reakcji ogniowej.

<sup>279</sup> Można mieć tylko nadzieję, że zostanie to zrealizowane określną drogą poprzez rozwój systemów dowodzenia wojskami lądowymi i możliwość przesyłania przez nie takich danych.

<sup>280</sup> W wypadku elementów specjalistycznych chodzi głównie o wyeliminowanie komórek nieetatowych oraz o utworzenie takiej ich ilości, która zapewni możliwość większego rozśrodkowania pododdziałów ogniowych.

W organizacji brygady artylerii należy również, ze względu na większe rozśrodkowanie wojsk w obszarze odpowiedzialności, rozwiązać mało podkreślony, a mocniej dostrzegany po doświadczeniach działań w Iraku, problem pododdziałów ochrony. Bowiem w dobie zwiększania udziału niewielkich, wysoce mobilnych pododdziałów wojsk walczących przeciwnika, siły ubezpieczenia mogą często rozstrzygać o zdolności do ciągłej realizacji zadań.

Różnorodność współczesnych zagrożeń i zaangażowanie społeczności międzynarodowej w ocenę słuszności konfliktów zbrojnych oraz znaczący wpływ mediów na ich ogólny wizerunek<sup>281</sup> wymusza, nawet w walce o obronę własnych interesów, przestrzegania wielu ograniczeń. Dlatego w strukturze jednostek artylerii i komórek wsparcia ogniowego wprowadzane są sekcje odpowiadające za tę problematykę oraz jest ona podejmowana w procesie planowania i wykonywania zadań. W naszych brygadach artylerii nie jest to jednak obszar problemowy, który został w pełni dostrzeżony i właściwie rozwiązany. Dlatego też nie ma w ich strukturze komórek i funkcyjnych zajmujących się częścią zadań targetingu oraz przestrzeganiem różnorodnych ograniczeń – wynikających z prawa międzynarodowego lub bazujących na ustaleniach zawartych w zasadach użycia siły /ROE/.<sup>282</sup>

Coraz częściej akcentowany jest także problem struktury organizacyjnej brygad artylerii w czasie pokoju. Ogólnie można zauważyć, przedstawioną w poprzednim podrozdziale tendencję, do utrzymywania tylko wydzielonego z pododdziałów brygady niewielkiego segmentu w pełnej gotowości do użycia i prowadzenia szkolenia – przy jednoczesnym kadrowaniu i rozwijaniu dopiero w procesie mobilizacji całości sił. Jednocześnie część z gotowych do użycia pododdziałów rozpoznawczych i ogniowych przygotowuje się i wyposaża do wykorzystania w innych rodzajach działań niż tylko wojenne. W związku z tym podczas ich szkolenia zwraca się szczególną uwagę na umiejętność realizacji zadań w różnorodnych konfiguracjach zależnych od potrzeb podejmowanych działań.

Ostatnim problemem, który w niedalekiej przyszłości zacznie znacząco decydować o możliwości realizacji zadań we współczesnym środowisku operacyjnym jest opracowywany w wielu krajach przyszłościowy model prowadzenia działań oraz powiązany z tym program modernizacji wyposażenia sił zbrojnych.<sup>283</sup>

<sup>281</sup> Problem ten jest również dostrzegany w teorii wsparcia ogniowego – por. Cz. Jarecki, *Podstawowe założenia organizacji wsparcia ogniowego w operacjach* [w:] *Organizacja wsparcia ogniowego ...*, tamże, s. 9.

<sup>282</sup> A przecież obecnie ograniczenia te nie stosuje się tylko do działań pokojowych, ale wynikają one również z pewnych założeń politycznych.

<sup>283</sup> Pogromy takie jako wizja sił zbrojnych po roku 2010 realizowane są w NATO przez USA, W. Brytanię, Francję oraz Niemcy, a najbardziej zaawansowanym z nich jest program amerykański CFS /Combat Future System/ oraz brytyjski FRES /Future Rapid Effects System/ oparte na założeniu *see first, understand first, act first and finish decisively* (zobacz pierwszy, zrozum pierwszy, działaj pierwszy i kończ zdecydowanie) przy znaczącym wsparciu jednolitego sieciowego systemu systemów C<sup>4</sup>ISR (ang. Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance).

Specjalną rangę w tych rozwiązaniach nadaje się realizowanej w czasie rzeczywistym synchronizacji precyzyjnego ognia ze skutkami działania innych systemów bojowych oraz manewrem wojsk. Jednocześnie dąży się również do zwiększenia zasięgu ognia i manewrowości operacyjnej jednostek artylerii.<sup>284</sup> Istnieje również koncepcja stworzenia jednolitego systemu łączącego wszystkie naziemne środki ogniowe z działającymi w powietrzu i na ziemi różnorodnymi zestawami rozpoznawczymi oraz centrami dowodzenia i kierowania wsparciem ogniowym.<sup>285</sup>

Te właśnie rozwiązania stanowią poważne wyzwania dla przyszłościowego modelu struktury organizacyjnej i użycia brygad artylerii.

Podsumowując rezultaty przeprowadzonych badań dotyczących możliwości bojowych i sposobów działania brygady artylerii można dokonać uogólnień i sformułować następujące wnioski:

a) dotyczące możliwości bojowych:

1. Możliwości bojowe posiadanego przez brygadę sprzętu ogniowego znacząco wpływają na kształt i wielkość jej obszaru zadaniowego. Obecnie będą go raczej ograniczać jednocześnie zmniejszając możliwości realizacji zadań operacyjnych, co wynika z zasięgu sprzętu<sup>286</sup> osiąganego posiadanym niewielkim asortymentem amunicji oraz ograniczonych zdolności w zakresie rozpoznania obiektów stanowiących potencjalne cele.
2. Dodatkowo ich wielkość zmniejsza również brak w sprzęcie ogniowym brygady artylerii wielu nowoczesnych urządzeń, takich jak systemy nawigacji, określania danych balistycznych, a przede wszystkim kierowania ogniem, decydujących o precyzji i szybkości realizacji zadań.
3. Sprzętem mało perspektywicznym w brygadzie artylerii ze względu na posiadane parametry i możliwości rażenia jest obecnie 203,2 mm AS PIWONIA.
4. Niewątpliwie większe możliwości rażenia prezentują posiadane przez brygadę wyrzutnie artylerii raketowej, które w jednej salwie 40 pocisków M-21OF przenoszą 256 kg materiału kruszącego<sup>287</sup>, co pozwala baterii BM-21 (RM-70/85)

<sup>284</sup> Realizowane jest to dzięki rozwojowi przede wszystkim różnorodnych precyzyjnych artyleryjskich pocisków raketowych i lekkich kołowych (kontenerowych) wyrzutni do ich wystrzelania.

<sup>285</sup> Jest to tak zwana koncepcja *Networked Fire* – por. M. D. Maples, *The FA and the Objective Force*, „Field Artillery” September-October 2002, s. 3.

<sup>286</sup> Który, jak wykazały prowadzone badania, w przypadku dział i wyrzutni artylerii raketowej znajdujących się na wyposażeniu brygady artylerii wynosi, przy zastosowaniu większości pocisków, średnio do 15-20 km. Jedynie pociski raketowe FENIKS do wyrzutni artylerii raketowej pozwalają na osiągnięcie podobnie jak działa kalibru 203,2 mm zasięgu nieco większego wynoszącego ponad 35 km – por. *Vademecum Wojsk Raketowych i Artylerii*, MON, Warszawa 1989, s. 20 i n.

<sup>287</sup> W każdym pocisku znajduje się 6,4 kg materiału kruszącego – por. *Wyrzutnia artyleryjska BM-21, Opis i użytkowanie*, MON, Warszawa 1976, s.197.

w czasie 20s wykonać zadanie<sup>288</sup>, które bateria 152 mm AHS DANA realizuje przez 4 minuty. Daje to około **dziesięciokrotne** skrócenie czasu wykonania zadania i znacząco wpływa na zachowanie żywotności pododdziału prowadzącego ogień.<sup>289</sup> Porównanie to jednak odniesione do możliwości najpopularniejszego zestawu artylerii raketowej NATO – zestawu MLRS i jego odmian – daje nieco inny obraz możliwości baterii naszych wyrzutni, ponieważ zużywa on do wykonania takiego samego zadania 12 rakiet kasetowych z podpociskami czyli pakiet **tylko jednej** wyrzutni.<sup>290</sup>

5. Niewystarczające do skutecznego realizowania zadań są możliwości jakie posiadają występujące w brygadzie artylerii baterie rozpoznania dźwiękowego. Ich wielkość – przy stosunkowo małej szerokości pasa rozpoznania /10÷12km/ jednej baterii – ogranicza oprócz zasięgu i możliwości manewrowych również zdolność wykrywania tylko określonych typów aktywnych ogniowo pododdziałów artylerii przeciwnika, co powoduje, że nie są w stanie wciąć całej gamy innych środków ogniowych (w tym zwłaszcza coraz liczniej użytkowanych wyrzutni rakiet).
6. Ze względu na charakterystyczne cechy różnorodnych obiektów ognia i ograniczone możliwości rozpoznania artyleryjskiego brygady artylerii skuteczne ich rażenie wymaga pozyskania danych ze spektrum innych źródeł rozpoznania jakie ma do dyspozycji szczebel, któremu brygada jest podporządkowana. Przeprowadzona ocena wykazuje jednak, że rozpoznanie powietrzne i ogólnowojskowe w niewielkim stopniu może zrealizować to zadanie. Również duże wartości błędów lokalizacji praktycznie wykluczają dane gromadzone przez rozpoznanie radiolokacyjne jako służące realizacji większości zadań przez BA. Jedynie przy średnim zasięgu i niskim błędzie instrumentalnym namiernika można na tej podstawie realizować zakłócanie elementów systemu dowodzenia przy użyciu pocisków z NZJU. Oznacza to, że ogólne możliwości rozpoznania na potrzeby realizacji zadań przez brygadę artylerii są niepokojąco niskie<sup>291</sup>.

<sup>288</sup> Do porównania przyjęto zadanie polegające na obezwładnieniu baterii artylerii raketowej znajdującej się w odległości 14 km od rejonu SO. Normy zużycia pocisków i reżim ognia przyjęto na podstawie instrukcji.

<sup>289</sup> Posiadane również pociski do minowania narzutowego i kasetowe o zwiększonym zasięgu pozwalają wysoko oceniać skuteczność tych środków ogniowych, jednak znacznym mankamentem ograniczającym realizację przez nie szeregu zadań jest rozrzut ich pocisków, wymuszający potrzebę prowadzenia ognia w odległości nie mniejszej niż 1000 m od wojsk własnych.

<sup>290</sup> Wynika to z faktu, że w głowicy każdego pocisku przenoszone są 644 podpociski, co daje ogółem w salwie jednej wyrzutni 7728 sztuk zapewniających obezwładnienie celu o wymiarach 500 na 500 m.

<sup>291</sup> Potwierdzeniem tej opinii jest dostrzeżenie tego problemu w prowadzonych pracach naukowo-badawczych (m.in. *Rozpoznanie na rzecz wsparcia ogniowego wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2002) oraz w praktyce prowadzonych ćwiczeń, np. w ćwiczeniu sojuszniczym p.k. CANNON CLOUDE (Kraków, listopad 2002), gdzie zdecydowano, że rozpoznanie na potrzeby ognia brygady artylerii prowadziły środki sąsiadów: stacje radiolokacyjne AN/TPQ-47 z 5K (US/GE) oraz środki bezpilotowe Drohne CL-289 z 1K (GE/NL).

7. Prowadzone badania skłaniają do wniosku, że istnieje szereg przedsięwzięć, które w przypadku brygady artylerii poprawiłyby znacznie jej możliwości manewrowe. Można do nich zaliczyć: wprowadzenie zautomatyzowanego systemu dowodzenia i kierowania ogniem, usprawnienie procesu przygotowania i dowiązania SO oraz zwiększenie mobilności technicznych środków rozpoznania.
  8. Równie istotnym rozwiązaniem wpływającym pośrednio na możliwości manewrowe, szczególnie pod kątem zachowania żywotności środków ogniowych brygady i zachowania ciągłej gotowości do działań, ma inne spojrzenie na sposób prowadzenia ognia. Dlatego też w warunkach jakie panują podczas działań obronnych należy unikać wykonywania dłuższych nawał ogniowych przez pododdziały brygady, a do wykonywania zadań wyznaczać skład artylerii zdolny realizować je w jak najkrótszym czasie i z zamierzonym skutkiem – zgodnie z sugestiami zawartymi na stronie 63.
  9. Niezbędne jest ponowne rozwiązanie problemu udziału dowódcy wraz z grupą operacyjną na SD przełożonego przy jednoczesnym niepełnym wypełnieniu zadań własnego stanowiska dowodzenia, co znacząco komplikuje realizację procesu dowodzenia brygadą artylerii.
  10. Ponieważ na obecnym polu walki *nie ma zapotrzebowania na statyczne wsparcie ogniowe w dużym wymiarze, ale precyzyjne uderzenia dostosowane do manewru* należy poszukiwać asortymentów amunicji, które są w stanie sprostać temu wyzwaniu. Uwzględniając przy tym prawdopodobne obiekty rażenia, które mogą znaleźć się w obszarze zadaniowym brygady należy zwrócić uwagę na pozyskanie asortymentu amunicji o większych parametrach rażenia, niż obecnie stosowana. Oznacza to potrzebę szerszego zastosowania amunicji kasetowej, pocisków o wydłużonym zasięgu oraz naprowadzanych lub samonaprowadzających się.
- b) w zakresie oceny sposobów działania:
1. Brygada artylerii powinna pozostać nadal modułem bojowym, jednak przystosowanym nie tylko do działań całością sił, ale zdolnym również do wydzielania różnorodnych komponentów w zależności od zagrożenia i skali prowadzonych działań.
  2. Jednocześnie, przynajmniej obecnie, ze względu na możliwości zabezpieczenia działań oraz zwiększenie elastyczności dowodzenia szersze zastosowanie w trakcie dysponowania dywizjonami z brygady powinny znaleźć relacje wsparcia niż relacje dowodzenia. Zapewniają one większą sprawność realizacji zadań i ułatwiają zabezpieczenie logistyczne pododdziałów ogniowych.

3. Analiza przedstawionych rozwiązań pozwala stwierdzić, że skuteczność wsparcia ogniowego realizowanego przez brygadę artylerii determinowana jest w znaczący sposób możliwościami zautomatyzowanego systemu informacyjnego, który potrafi zintegrować dostarczanie i przepływ danych, spajając wysiłek sił rozpoznania oraz rażenia.
4. Podczas długotrwałego działania, przeciwko przeciwnikowi wyposażonemu w znaczny potencjał środków wsparcia i jednostek wysoce manewrowych, powinny znaleźć zastosowanie rozwiązania zwiększające możliwości rozśrodkowania sił i wydzielania z pododdziałów ogniowych brygady zespołów, w składzie par wyrzutni lub plutonów dział o różnym czasie reakcji ogniowej – zapewniającym między innymi czas na odpoczynek oraz zwiększenie żywotności i zachowanie większej zdolności bojowej.
5. Obecne wyposażenie zmusza do szerszego korzystania z brygady artylerii jako środka realizującego zadania w obszarze sił podległych korpusowi. Odbywać się to jednak powinno poprzez kierowanie wysiłku w obszar jednostek korpusu, uzyskiwane dzięki zastosowaniu odpowiednich relacji wsparcia, a nie podporządkowywanie im sił z brygady.
6. Należy głębiej rozpatrzyć możliwość włączenia do struktury stanowiska dowodzenia brygady komórki lub funkcyjnych odpowiedzialnych za realizację wybranych zadań targetingu i szerzej w pracy sztabu wdrożyć stosowne procedury przydatne szczególnie podczas wykonywania zadań wsparcia ogniowego w głębi.
7. Realizacja zadań w relacji wzmocnienia oraz wsparcia ogólnego i wzmocnienia wymaga ścisłej współpracy między jednostką wzmacnianą a wzmacniającą. A zatem, celowe jest przeniesienie części oficerów łącznikowych ze struktury organizacyjnej dowództwa brygady artylerii i usytuowanie ich w dywizjonach ogniowych z jednoczesnym wyposażeniem w wozy dowodzenia umożliwiające ciągle i niezawodne przekazywanie niezbędnych danych.
8. Sprostanie wymogom współczesnego – a jeszcze bardziej przyszłego – pola walki wymaga unowocześnienia większości elementów systemu jaki tworzy brygada artylerii oraz zwiększenia samodzielności i samowystarczalności jej dywizjonów ogniowych.

## ROZDZIAŁ 4. KONCEPCJA UŻYCIA I DZIAŁANIA BRYGADY W OBRONIE

Dotychczasowe badania prowadzone nad problematyką użycia brygady artylerii, których wyniki zaprezentowane zostały w poprzednich rozdziałach, potwierdzają potrzebę dokonania modyfikacji sposobu działania tego typu jednostek.

Oczywiście zmiany te, aby osiągnęły zamierzony sukces, muszą mieć kompleksowy charakter i przyjmować systemowy punkt widzenia. Oznacza to, że powinny one w przypadku brygady artylerii obejmować:

- *cele i sposób jej użycia w zmiennych warunkach otoczenia w jakim funkcjonuje;*
- *strukturę organizacyjną oraz zachodzące w niej relacje;*
- *wyposażenie i sposoby jego wykorzystania;*
- *zmiany kwalifikacji obsady etatowej.*<sup>292</sup>

Wymagania te muszą jednocześnie odzwierciedlać konieczność przystosowania wojsk lądowych, a w tym sił wsparcia bojowego, do zmieniających się po wstąpieniu do NATO sposobów realizacji zadań w obronie oraz stopniowej ewolucji charakteru zagrożeń militarnych. Swój wpływ wywiera również ratyfikacja wielu założeń doktrynalnych, szeroko wdrażanych w różnych dziedzinach teorii wojskowej, w tym także w obszarze wsparcia ogniowego. Akcentowana jest w nich głównie potrzeba zapewnienia, stosownie do dynamiki działań obronnych, szybkiej reakcji ogniowej. Wskazuje się także na konieczność ścisłej koordynacji i synchronizacji, zarówno w toku planowania jak i prowadzenia wsparcia ogniowego. Zakłada się przy tym, że stopniowej zmianie powinno ulegać spojrzenie na zadania ognia na współczesnym polu walki, wyrażane zmianą proporcji między śmiertelnościami oraz nieśmiertelnościami skutkami ognia i zmniejszeniem wskaźników zadawanych przeciwnikowi strat bezpowrotnych.

Dodatkowym bodźcem skłaniającym do poszukiwania nowych rozwiązań są także wyniki badań prowadzonych nad potencjalnymi obiektami ognia brygady artylerii<sup>293</sup> i sposobami ich działania, w których odnotowano ewolucję podstawowych charakterystyk tych obiektów, a szczególnie w obszarach ruchliwości, siły ognia i opancerzenia.

Istotnym determinantem jest również prowadzona przez ostatnie lata intensywna restrukturyzacja sił zbrojnych i częściowa ich modernizacja, która stwarza szansę, przy odpowiednim reorganizacji posiadanych zasobów, na odejście od dotychczasowego zbyt statycznego modelu realizacji wsparcia ogniowego.

<sup>292</sup> Por. R. W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2001, s.401 i n.

<sup>293</sup> Wyniki tych badań zawiera rozdział drugi niniejszej dysertacji.

Przy takich ogólnych założeniach niezbędne wydaje się przemodelowanie wielu obszarów związanych z działaniem brygady artylerii umożliwiające racjonalne i skuteczne jej użycie w warunkach przeobrażeń współczesnego pola walki.

Proponowana na podstawie tych założeń koncepcja obecnego wykorzystania brygady artylerii<sup>294</sup>, przede wszystkim ze względu na ograniczone środki finansowe, ma bazować na założeniu poszukiwania zwiększenia skuteczności realizowanego wsparcia poprzez reorganizację sposobów wykonania zadań oraz racjonalizację funkcjonowania systemu dowodzenia brygadą artylerii. Uzupełnieniem tak konstruowanej koncepcji ma być także stworzenie podstaw pod perspektywiczny model organizacji tego typu jednostek, które jak wskazują prowadzone badania, *powinny pozostać jako trwałe element struktury organizacyjnej Wojsk Lądowych SZ RP.*

#### 4.1. Organizacja i sposób dysponowania

W procesie przekształcania struktury brygady artylerii należy zwrócić szczególną uwagę – wynikającą z ostatnio dokonujących się zmian w obszarze teorii sztuki wojennej – na wpływ jaki na jej model wywierają kategorie działań obronnych, obszar w których mają być prowadzone<sup>295</sup> oraz organizacja wspieranych sił.

Oznacza to, że jeżeli w skład korpusu (zgrupowania operacyjnego) wejdą jednostki wojsk walczących (bądź ich zgrupowania) zdolne do kompleksowego realizowania wsparcia we własnym obszarze, może zaistnieć sytuacja w której brygada artylerii będzie wykonywała zadania wsparcia tylko w *działaniach formujących* z reguły w *obszarze głębokim* korpusu lub podległych jemu sił. Natomiast w przypadku, gdy w składzie korpusu (zgrupowania operacyjnego) znajdują się siły o niewielkim potencjale wsparcia ogniowego brygada artylerii może zostać skierowana do realizacji zadań na ich korzyść i wzięcia udziału we wsparciu ogniowym *działań decydujących* prowadzonych przeważnie w *obszarze bliskim* korpusu (zgrupowania operacyjnego).

Oczywiście między tymi dwoma skrajnymi sytuacjami, może zaistnieć potrzeba podziału wysiłku wsparcia ogniowego i zaangażowania brygady do realizacji zadań w

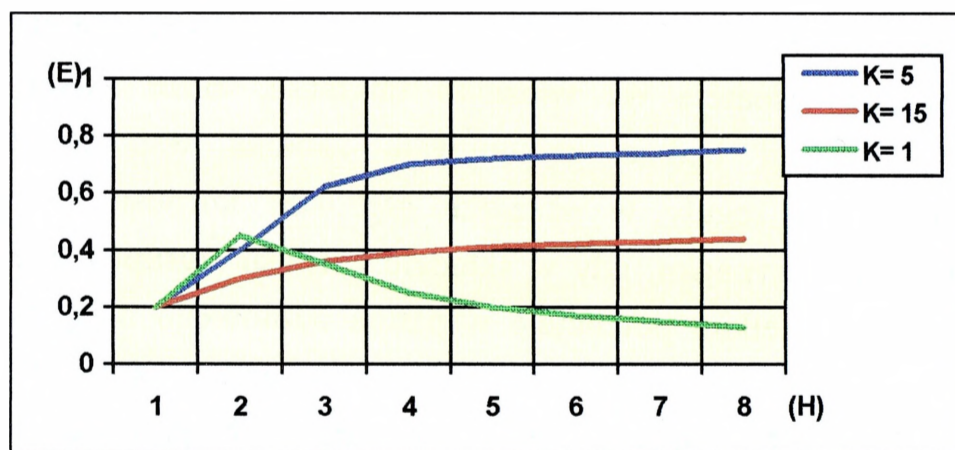
<sup>294</sup> Dodatkowo oparta na przypuszczeniu, że tylko umiejętne, planowe łączenie manewru, możliwości ogniowych, możliwości zabezpieczenia działań oraz efektywności dowodzenia może przekształcić zgromadzony potencjał bojowy brygady w skuteczne narzędzie zapewniające dowódcy korpusu (zgrupowania operacyjnego) znaczne możliwości destrukcyjnego oddziaływania na przeciwnika.

<sup>295</sup> Jest to podyktowane prezentowanymi w podrozdziale 3.2.2. potrzebami uwzględniania związków zachodzących pomiędzy wprowadzaniem do teorii podziałem na trzy kategorie działań: *decydujące* (ang. decisive operations), *formujące /pomocnicze/* (shaping operations) i *zasilające /podtrzymujące/* (sustaining operations) oraz już istniejącym podziałem przestrzennym obszaru działań – na *obszar głęboki, bliski i tyłowy* – por. *Organizacja wsparcia ogniowego w operacjach*, tamże, s. 23 oraz J. Kraszewski, tamże, s. 81.

obronie korpusu (zgrupowania operacyjnego) zarówno w obszarze głębokim, jak i bliskim. W związku z tym struktura brygady artylerii oraz liczba jej środków powinny dawać możliwość elastycznej kompozycji sił do realizacji różnorodnych zadań.

Jest to jednak wyzwanie przyszłościowe. Obecnie natomiast struktura organizacyjna musi zostać wyodrębniona z posiadanych sił i środków, ponieważ plany modernizacji WRiA nie przewidują w najbliższym pięcioleciu przeznaczania znaczących funduszy na zakup nowego uzbrojenia i wyposażenia do tych jednostek.

W pierwszej kolejności należy więc przemodelować jej strukturę organizacyjną tak, aby usprawnić możliwość efektywnego kierowania. Należy przy tym wyjść z założenia, że brygada artylerii, jak wszystkie organizacje wojskowe, jest systemem o strukturze hierarchicznej za którego odwzorowanie można przyjąć umowny model  $S_{BA} = (M, m_0, R)$ , gdzie  $M$  = zbiór elementów systemu  $S_{BA}$ ;  $m_0$  = wyróżniony element nadrzędny;  $R \subset M \times M$  = zbiór relacji binarnych między elementami zbioru  $M$  zwanych relacją zwierzchnictwa (relacje odwrotne  $R$  są relacjami podporządkowania).<sup>296</sup> W tak stworzonym umownym modelu – w którym poszczególne elementy muszą spełniać określone warunki<sup>297</sup> – aby osiągnąć maksymalną efektywność kierowania  $/E/$  parametry wysokości  $/H/$ , a przede wszystkim szerokości  $/K/$  struktury brygady<sup>298</sup> muszą mieścić się w określonym przedziale, zgodnie z wynikami badań prezentowanymi na poniższym wykresie.



Źródło: L. Kolarska – Bobińska, *Centralizacja i decentralizacja*, Wrocław 1984

Wykres 4.1. Zależność efektywności kierowania (E) od parametrów strukturalnych

<sup>296</sup> Na podstawie P. Sienkiewicz, *Systemy kierowania*, tamże, s. 159.

<sup>297</sup> Struktura hierarchiczna brygady artylerii  $S_{BA}$  zbudowana według takiego układu jest więc zbiorem relacji binarnych między elementami zbioru  $M$ , spełniających następujące warunki:

- w zbiorze  $M$  istnieje jeden i tylko jeden element nadrzędny  $m_0$ ;
- $m_0$  jest w relacji  $R$  z każdym innym elementem zbioru  $M$ , tj. dla każdego  $m \in M$ ,  $m \neq m_0$  zachodzi  $m_0 R m$ ;
- dla każdego  $m \in M$ ,  $m \neq m_0$  istnieje dokładnie jeden element  $n \in M$  taki, że  $n R m$ , tj. każdy element ma dokładnie jeden bezpośredni element nadrzędny;
- relacja  $R$  jest asymetryczna, czyli  $m R n \rightarrow \sim(n R m)$ , tzn. żaden element  $m$  nie może być w stosunku do innego elementu  $n$  równocześnie zwierzchni i podporządkowany - na podstawie H. Górecki, *Synteza struktur hierarchicznych systemów*, Kraków 1979.

<sup>298</sup> Parametry te są cechami struktury -  $H$  jest wysokością struktury czyli maksymalną ilością szczebli kierowania, a  $K$  jest jej szerokością czyli maksymalną ilością elementów znajdujących się na jednym szczeblu.

Oznacza to, co potwierdzają również wyniki badań opinii ekspertów<sup>299</sup>, że osiągnięcie maksymalnej efektywności kierowania w projektowanej strukturze brygady artylerii wymaga zmniejszenia parametru szerokości /K/ z obecnej jego wartości wynoszącej 10 do wielkości optymalnej około 5-7. Osiągnięcie takiej wielkości możliwe jest przede wszystkim, co wynikało również z sugestii ekspertów, poprzez większe usamodzielnienie dywizjonów ogniowych i stworzenie w ich strukturze silnych kompanii logistycznych oraz wyodrębnienie z pozostałości kompani remontowej, zaopatrzenia i medycznej jednolitego batalionu logistycznego. W dalszej perspektywie batalion ten – przekształcony w sztabową kompanię logistyczną<sup>300</sup> – miałby stanowić bazę do stworzenia w połączeniu z dywizjonem dowodzenia jednolitego pododdziału zapewniającego sprawne funkcjonowanie dowództwa i sztabu brygady. Jest to niezbędna reorganizacja wynikająca z perspektywicznego założenia<sup>301</sup>, w którym zamierza się wydzielać z brygady dowództwo oraz sztab i pododdziały dywizjonu dowodzenia do wypełniania roli dowództwa artylerii korpusu lub podporządkowywać jej pododdziały ogniowe innych armii Sojuszu.

W modelowanej strukturze brygady artylerii pozostaje jeszcze problem optymalnej liczby pododdziałów ogniowych i rozpoznawczych. Prowadzone w tym obszarze badania wskazują, że – w naszych obecnych warunkach „dynamicznego rozwoju” sił zbrojnych – powinno to być rozwiązanie uniwersalne, łączące w sobie cechy wszystkich konfiguracji brygady artylerii prezentowanych w rozwiązaniach amerykańskich.<sup>302</sup> Założyć przy tym trzeba również najtrudniejsze warunki prowadzenia działań obronnych, w których brygada artylerii, co wskazują doświadczenia wielu ćwiczeń, uczestniczy nieprzerwanie we wsparciu ogniowym przez dłuższy czas – wynoszący często kilka do kilkunastu dni. Wymaga to stworzenia możliwości utrzymania w brygadzie i jej pododdziałach ogniowych oraz rozpoznawczych – nie wycofywanych z walki, bądź luzowanych – zmianowości pozwalającej na odpoczynek i odtwarzanie zdolności bojowej w warunkach jednoczesnego zachowania ciągłości wsparcia.

Dodatkowym bardzo istotnym czynnikiem, który w znaczący sposób będzie decydował o ogólnym modelu struktury brygady artylerii jest *sposób jej dysponowania*. Zasadniczy wpływ w tym względzie będą wywierały, przedstawione

<sup>299</sup> Przedstawione w kwestionariuszach wywiadów – załącznik 15.

<sup>300</sup> Co byłoby możliwe po wyposażeniu wszystkich dywizjonów ogniowych w niezbędne do ich samodzielnego funkcjonowania, obecnie pojedynczo występujące w brygadzie, specjalistyczne wozy zabezpieczenia np. PSŁ.

<sup>301</sup> Częściowo projektowanego do wdrożenia w IMBA od 2005 roku oraz włączenia do szkolenia w trakcie ćwiczeń i treningów.

<sup>302</sup> Chodzi tu o konfiguracje zależne od przewidywanych relacji wsparcia, które brygada ma realizować, co przedstawione zostało w podrozdziale 3.2.1.

na wstępie podrozdziału, charakter działań w których brygada ma uczestniczyć oraz organizacja wspieranych przez nią sił.

Uwzględniając obecną strukturę sił zbrojnych i usytuowanie w niej brygad artylerii, które podlegają Dowódcy Wojsk Lądowych, należy przyjąć, że w etapie narastania kryzysu lub formowania zgrupowania operacyjnego, jednostki te będą podporządkowane korpusom lub zgrupowaniom operacyjnym relacjami dowodzenia, z których najczęściej stosowane będą relacje: *przydziału* (*ang. assigned*)<sup>303</sup>, *przydziału czasowego* (*ang. attached*)<sup>304</sup> oraz *kierowania operacyjnego* (*OPCON*)<sup>305</sup>.

Możliwe jest również, co przewidują przyszłościowe założenia i podejmowane zobowiązania, że z brygady artylerii będzie tworzone i wydzielane do dyspozycji korpusu (zgrupowania operacyjnego) dowództwo artylerii<sup>306</sup>. Natomiast pozostałe siły brygady, w zależności od sytuacji, mogą być podporządkowane temu dowództwu lub innym jednostkom wojsk walczących korpusu.

W rozwiązaniu, w którym brygada artylerii zostaje przekazana do dyspozycji korpusu lub zgrupowania operacyjnego, w skład którego wejdzie na czas działań, będzie z reguły rozdysponowana dwojako. Może **pozostać** w dyspozycji dowódcy korpusu (zgrupowania operacyjnego) lub **może być podporządkowana** przy pomocy odpowiedniej relacji dowodzenia (wsparcia) jednostce z jego składu.

W przypadku dysponowania brygadą przez dowódcę korpusu nie wyklucza się jednak wykonywania zadań na korzyść podległych sił poprzez wyznaczanie brygadzie lub dywizjom z jej składu odpowiednich relacji wsparcia. Możliwe jest również przekazywanie pojedynczych dywizjonów ogniowych z brygady do dyspozycji jednostek korpusu w jednej z przedstawionych powyżej relacji dowodzenia.

Ponieważ obecnie nadal zakłada się, że grupa operacyjna z dowództwa i sztabu brygady artylerii zaangażowana jest do realizacji zadań na stanowisku dowodzenia korpusu należy przyjąć, jako podstawowy sposób pozostawianie brygady – w całości – w dyspozycji dowódcy korpusu (zgrupowania operacyjnego). Odbywać się to ma z jednoczesnym wyznaczeniem relacji wsparcia zapewniających realizowanie zadań na korzyść jednostek podporządkowania korpuśnego. Natomiast w sytuacjach (obecnie

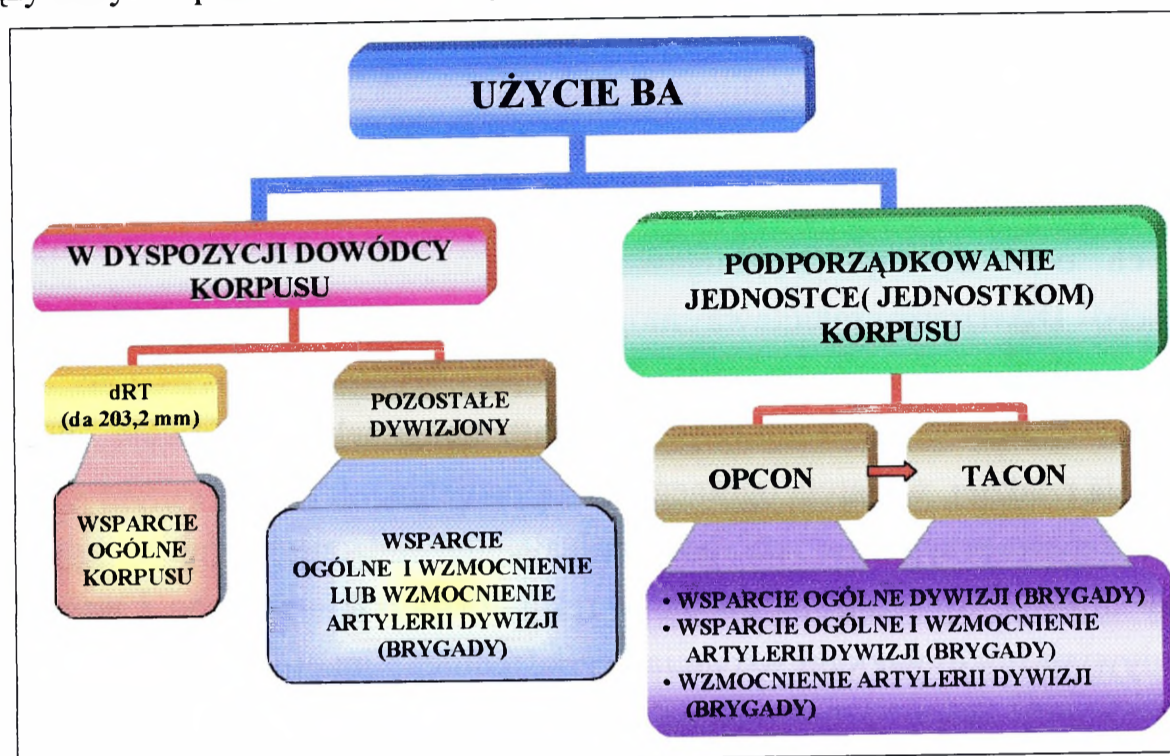
<sup>303</sup> W stosunku do jednostki przydzielonej dowódcy posiadają takie same uprawnienia jak do organicznej (odpowiadają również za jej zabezpieczenie logistyczne) - por. *Tactics, Techniques, and Procedures for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Operations*, tamże, s.1-6.

<sup>304</sup> Podobnie jak w przypadku relacji przydziału dowódcy w stosunku do jednostki podporządkowanej posiadają uprawnienia jak do organicznej (łącznie z odpowiedzialnością za zabezpieczenie logistyczne i administrację). Różnica polega jedynie na tym, że przydział czasowy obowiązuje na określony czas lub do wykonania konkretnego zadania.

<sup>305</sup> Kierowanie operacyjne (*ang. Operational Control*) wyraża władzę przyznaną dowódcy do wyznaczania zadań podległej brygadzie, jej rozmieszczenia, zachowania lub przekazania kierowania operacyjnego lub taktycznego nad nią oraz wyznaczania stosownych relacji wsparcia. Nie obejmuje odpowiedzialności za administrację i logistykę.

<sup>306</sup> Organizowane ma być ono z dowództwa i sztabu brygady oraz dywizjonu dowodzenia.

jednak jeszcze bardzo rzadkich) działania brygady w strukturach korpusu (zgrupowania operacyjnego) posiadającego macierzystą komórkę wsparcia ogniowego i nie angażującego grupy operacyjnej do jej uzupełnienia, może być ona w całości przekazywana do dyspozycji dowódców korpuśnych jednostek wojsk walczących zarówno przy pomocy relacji dowodzenia jak i wsparcia. Problem dysponowania brygadą artylerii, w zależności od przedstawionych determinantów, może być więc rozwiązywany w sposób zobrazowany na poniższym schemacie.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykładów prezentowanych przez prof. Cz... Jareckiego

Schemat 4.1. Sposoby dysponowania brygadą artylerii

W przypadku, gdy dowódca korpusu zdecyduje się pozostawić brygadę w swojej dyspozycji i zachować w stosunku do niej relacje dowodzenia (przydział, kierowanie operacyjne) powinien zorganizować ją do działań poprzez wyznaczenie odpowiednich relacji wsparcia.

Najlepszym rozwiązaniem będzie zastosowanie relacji *wsparcia ogólnego /GS/* korpusu (zgrupowania operacyjnego) dla całości brygady oraz – w miarę potrzeb<sup>307</sup> – dla poszczególnych dywizjonów relacji *wzmocnienia /R/* lub *wsparcia ogólnego i wzmocnienia /GSR/* dywizyjnego pułku artylerii albo artylerii innej jednostki wojsk walczących, wielkości brygady, wchodzącej w skład korpusu (zgrupowania operacyjnego).

Może również zaistnieć sytuacja, w której brygadzie jako całości (przeważnie z wyjątkiem dywizjonu rakiet taktycznych – zwykle wykonawcy głębokiego ognia wspierającego) celowe będzie wyznaczenie relacji *wzmocnienia* dywizyjnego pułku

<sup>307</sup> Wynikających głównie ze znacznego zakresu zadań wsparcia ogniowego.

artylerii albo artylerii innej jednostki (zgrupowania bojowego) wojsk walczących. Powinno się przy tym zachować zasadę, że po wyznaczeniu jakiejkolwiek relacji wsparcia dla całości sił brygady jej dowódca nie może samodzielnie wyznaczyć innych relacji wsparcia podległym dywizjom bez specjalnego upoważnienia dowódcy korpusu (zgrupowania operacyjnego).<sup>308</sup>

Podczas działania w relacji *wsparcia ogólnego* korpusu (zgrupowania operacyjnego) brygada artylerii, w proponowanym rozwiązaniu, powinna wykonywać ogień bezpośrednio na rozkaz dowódcy korpusu przekazywany poprzez Centrum Wsparcia Działań korpusu lub realizować zadania samodzielnie w wyznaczonym pasie ognia. Jeżeli będzie potrzeba wyznaczenia dywizjom dodatkowych relacji wsparcia to najczęściej zadania w relacji wsparcia ogólnego może wykonywać dywizjon rakiet taktycznych oraz dywizjony raketowe (przy użyciu pocisków o zwiększonej donośności). Dywizjony raketowe mogą również realizować zadania w relacji wsparcia ogólnego i wzmocnienia. Natomiast brygadowe dywizjony artylerii samobieżnej powinny wykonywać zadania samodzielnie, głównie w relacji wzmocnienia rzadziej, wsparcia ogólnego i wzmocnienia.

W innym przypadku, co potwierdzają prowadzone badania, gdy korpus wyznaczy brygadę do realizacji zadań w relacji *wsparcia ogólnego i wzmocnienia* artylerii dywizji lub dywizjonu wsparcia bezpośredniego innej jednostki (zgrupowania bojowego) wojsk walczących, powinna ona realizować wsparcie ogólne korpusu oraz wzmocnienie pułku (dywizjonu) artylerii. Jeżeli zaistnieje potrzeba jednoczesnego wykonywania zadań wsparcia ogólnego oraz wzmocnienia, wsparcie ogólne ma priorytet nad wzmocnieniem. Relacja ta jest więc korzystna, gdy nie ma dostatecznej ilości artylerii do realizacji oddzielnej funkcji wsparcia ogólnego oraz wzmocnienia.

Obecnie otwartym i kontrowersyjnym problemem pozostaje wydzielanie brygady lub jej dywizjonów do realizacji zadań w relacji *wsparcia bezpośredniego /DS/* oddziałów (zgrupowań bojowych) wojsk walczących korpusu. Wynika to, na co wskazuje obserwacja ćwiczeń, zarówno z rozwiązań przyjętego systemu kierowania oraz planowania wsparcia ogniowego, jak i posiadanych przez brygadę artylerii środków rozpoznania. Nie jest to rozwiązanie zupełnie wykluczone, ale możliwe jedynie do realizacji przez dywizjony artylerii samobieżnej dopiero po oddaniu im do dyspozycji, w odpowiedniej relacji dowodzenia, pododdziałów rozpoznania wzrokowego. Dlatego też powinno być stosowane doraźnie jedynie do realizacji zadań

<sup>308</sup> Zależność ta ma również zastosowanie w przypadku dysponowania całością brygady artylerii przez dowódcę wojsk walczących innego szczebla, któremu została oddana w odpowiedniej relacji dowodzenia.

wsparcia tworzonych przez korpus zgrupowań bojowych.<sup>309</sup> Uwzględniając przy tym, mocno akcentowaną, potrzebę zastosowania wsparcia ogniowego w sile adekwatnej do przewidywanych zadań można założyć, że realizacja bliskiego ognia wspierającego będzie również treścią wielu zadań dywizjonów z brygady artylerii wykonywanych w relacji wzmocnienia lub wsparcia ogólnego i wzmocnienia.

Jeżeli natomiast dowódca korpusu zdecyduje się oddać brygadę artylerii do dyspozycji jednostki wchodzącej w skład korpusu powinien zastosować odpowiednią relację dowodzenia podporządkowującą ją dywizji lub oddziałowi (zgrupowaniu bojowemu). Ponieważ brygada artylerii wymaga znacznego wsparcia logistycznego, szczególnie w zakresie dostarczania amunicji, zwykle większego niż jednostki podległe korpusowi są w stanie zapewnić, generalnie preferowane powinny być relacje kierowania operacyjnego /OPCON/ lub taktycznego /TACON/.<sup>310</sup>

Najczęściej będzie stosowana relacja *kierowania operacyjnego /OPCON/*.<sup>311</sup> W takiej sytuacji, dowódca jednostki otrzymujący wzmocnienie może wyznaczyć relacje wsparcia lub dowodzenia dla brygady lub każdego jej dywizjonu bez specjalnego upoważnienia dowódcy korpusu.<sup>312</sup>

Założenie to wydaje się jednak czysto teoretycznym, ponieważ budzi wiele kontrowersji wynikających z obecnej organizacji systemu dowodzenia oraz wprowadzanych rozwiązań<sup>313</sup> w zakresie użycia sił. Przyszłościowo nie należy wykluczyć zaangażowania całości brygady artylerii do realizacji wsparcia dywizji. Obecnie jednak podstawowym problemem, który to ogranicza jest, wspomniane wcześniej, delegowanie dowódcy brygady wraz z grupą operacyjną do planowania i kierowania wsparciem ogniowym korpusu lub tworzenie ze sztabu i dywizjonu dowodzenia dowództwa artylerii. Do tego dochodzi również potrzeba zaangażowania, przynajmniej części sił brygady, do wykonywania różnorodnych zadań w działaniach formujących /pomocniczych/ korpusu. Dlatego też do wsparcia ogniowego działań

<sup>309</sup> Które mogą nie posiadać organicznego dywizjonu artylerii samobieżnej występującego w naszych wojskach lądowych na szczeblu oddziału.

<sup>310</sup> Pozwoli to często uniknąć sytuacji uszczuplenia własnych zasobów logistycznych korpusu, która może mieć miejsce, gdy zgodnie z obowiązującymi zasadami zmuszony będzie zasilić możliwości logistyczne jednostki otrzymującej brygadę do poziomu zapewniającego pełne samodzielne zabezpieczenie logistyczne otrzymanych sił.

<sup>311</sup> Nie wyklucza się przekazywania brygady innymi relacjami dowodzenia, ale trzeba pamiętać o wcześniej przedstawionych wymaganiach, szczególnie w zakresie logistyki, wynikających z ich zastosowania.

<sup>312</sup> Dodatkowe ograniczenia wynikają jedynie z wyznaczenia relacji kierowania taktycznego /TACON/ – często stosowanego w działaniach międzynarodowych lub sojuszniczych – a polegają na tym, że jednostka otrzymująca nie może zmienić wewnętrznej organizacji brygady, co w praktyce nie pozwala otrzymującemu w pełnym zakresie dysponować jej dywizjonami.

<sup>313</sup> Które zainicjowało wdrażanie procedur znajdujących się w publikacjach standaryzacyjnych *AartyP-1*, a następnie *AartyP-5*.

decydujących, prowadzonych przeważnie w obszarze bliskim korpusu, sporadycznie mogłyby zostać wydzielone jedynie wyznaczone z brygady dywizjony ogniowe.

Rozpatrując już dalej tylko takie rozwiązanie dysponent, jakim jest jednostka ze składu korpusu, może zależnie od relacji w jakiej otrzymał dywizjony z brygady pozostawić je do własnej dyspozycji lub przekazać podwładnemu.<sup>314</sup> Jednak drugi z tych wariantów dysponowania będzie dość skomplikowany, ponieważ dywizjony z brygady trzeba przekazywać przy zastosowaniu odpowiednich relacji dowodzenia i wsparcia poprzez dwa szczeble dowodzenia, czyli aż do wsparcia sił walczących brygad (zgrupowań bojowych).<sup>315</sup> Preferowane powinno być zatem rozwiązanie pozostawiania sił przekazywanych z brygady artylerii na poziomie dywizyjnym bez dysponowania ich w dół.<sup>316</sup>

Za takim rozwiązaniem przemawiają zarówno oceny doświadczeń prowadzonych ostatnio ćwiczeń<sup>317</sup> jak i analizy rozwiązań wypracowanych przez inne armie NATO.<sup>318</sup> Na ich podstawie można stwierdzić, że siły wsparcia ogniowego przekazane jednostce korpusnej przez przełożonego angażowane są z reguły do realizacji zadań na własnym szczeblu, a nie kierowane w obszar podległych sił. Dlatego też należałoby przyjąć, że realizacja zadań w obszarze jednostek podległych dywizji (innej jednostki korpusu) przez wydzielone siły brygady artylerii powinna być raczej zjawiskiem bardzo rzadkim – jednak nie do końca wykluczonym – stosowanym w obronie jedynie podczas wykonywania zwrotów zaczepnych.<sup>319</sup>

Ponieważ wydzielone siły z brygady artylerii mogą również zostać przekazane do dyspozycji brygady korpusnej lub zgrupowania bojowego ich użycie może być nieco odmienne niż proponowane w przypadku przedstawionym powyżej. Wynika to z zastosowania do dysponowania dywizjonów ogniowych wszystkich czterech relacji

<sup>314</sup> Na podstawie zgromadzonych doświadczeń z innych armii Sojuszu oraz prowadzonych badań w obszarze naszego systemu dowodzenia i zaopatrywania należy przyjąć, że regułą w takiej sytuacji podczas dysponowania dywizjonami ogniowymi z brygady artylerii do realizacji zadań będą relacje wsparcia.

<sup>315</sup> Jest to raczej sytuacja niekorzystna, ale niewykluczona, co oznacza, że w przypadku jej zaistnienia powinna zostać rozwiązana poprzez skierowanie tych dywizjonów do jednostki korpusnej w odpowiedniej relacji dowodzenia, a następnie dalej wyznaczenie im stosownej do sytuacji i struktury wspieranych sił relacji wsparcia, z których najczęstsze zastosowanie znajdują *wzmocnienie* lub *wsparcie ogólne i wzmocnienie* dywizjonu artylerii samobieżnej z BZ /BPanc (zgrupowania bojowego).

<sup>316</sup> Należy przy tym zauważyć, że podyktowane jest to także możliwościami sprzętu otrzymywanego z brygady artylerii (głównie kalibrem i zasięgiem tych środków) oraz większą sprawnością i zgraniem systemu kierowania wsparciem ogniowym dywizji, co wynika z kompatybilności parametrów i sprzętu występującego na szczeblu oddziału oraz dywizji ułatwianej wspólne wykonanie wielu zadań ogniowych.

<sup>317</sup> Głównie realizowanych w procesie afirmacyjnym 2 KZ ćwiczeń GRANICA 2002, BIESZCZADY 2002 i CANNON CLOUD 2002.

<sup>318</sup> Zawartych między innymi w *Artillery Handbook* i *Fire Support for Non-Artillerymen*.

<sup>319</sup> Należy również pamiętać, że przy obecnym wyposażeniu jakie posiada nasza artyleria i trudnościach z realizacją innych zadań może często dochodzić do sytuacji w których wydzielenie brygady artylerii do realizacji zadań w obszarze bliskim dywizji stanowić będzie tymczasowo racjonalny, bo wynikający z możliwości, sposób dysponowania jej siłami.

dowodzenia. Możliwe jest także równoległe zastosowanie relacji dowodzenia w stosunku do pododdziałów rozpoznania artyleryjskiego pozwalające na łączenie ich w jednolite struktury zadaniowe. Szczególnie będzie to znajdowało zastosowanie podczas wsparcia korpuśnych zgrupowań bojowych, gdy nie wyklucza się użycia relacji wsparcia bezpośredniego<sup>320</sup> lub podczas zwalczania artylerii przeciwnika, gdy takie rozwiązanie jest wręcz wymagane.

Oczywiście we wszystkich przedstawionych przypadkach, w trakcie pierwotnego bądź wtórnego stosowania odpowiednich relacji wsparcia, podczas dysponowania całości lub części sił brygady artylerii mogą zaistnieć sytuacje szczególne. W takich sytuacjach, gdy przedstawione relacje nie spełniają zakładanych założeń realizacji zadań wsparcia i istnieje potrzeba zmiany lub ograniczenia jednego albo kilku wynikających z ich wyznaczenia formalnych wymogów<sup>321</sup>, zastosowanie znajdują relacje określane mianem niestandardowych.<sup>322</sup> Podczas realizacji zadań przez dywizjony ogniowe z brygady artylerii przykładem wyznaczenia niestandardowej odmiany relacji wzmocnienia będzie relacja, w której ograniczeniu ulegnie zużycie amunicji przewidzianej na wykonanie zadań w relacji wzmocnienia do poziomu mniejszego od planowanego dziennego zużycia dla wzmacniającego dywizjonu.

Z wyznaczaniem relacji niestandardowych wiąże się często potrzeba (konieczność) dokonywania szybkiej zmiany relacji wsparcia (głównie wzmocnienia lub wsparcia ogólnego i wzmocnienia) na rzecz innej jednostki wojsk walczących zgodnie z rozwojem sytuacji. W takich przypadkach zastosować należy sposób wyznaczania kolejnej relacji wsparcia *na rozkaz (ang. on-order – O/O)* pozwalający przewidywać przyszłe zmiany w organizacji artylerii do wsparcia kolejnych faz działań. Uwzględnić przy tym jednak trzeba, że wyznaczanie kolejnej relacji na rozkaz wymusza potrzebę ograniczenia zużycia amunicji do wykonywania zadań w relacji poprzedzającej.<sup>323</sup> Przykładowe rozwiązania w zakresie ograniczeń wielkości takiego zużycia przewidywanego do realizacji pierwszej relacji mogą przedstawiać się następująco:

**R (50%); O/O, R** – ograniczenie zużycia amunicji dla pierwszej relacji wzmocnienia do poziomu 50% przydziału na dzień walki;

**R (70%); O/O, GSR** – ograniczenie zużycia dla relacji wzmocnienia do poziomu 70% przydziału na dzień walki;

<sup>320</sup> Co zostało przedstawione wcześniej na s. 4-7.

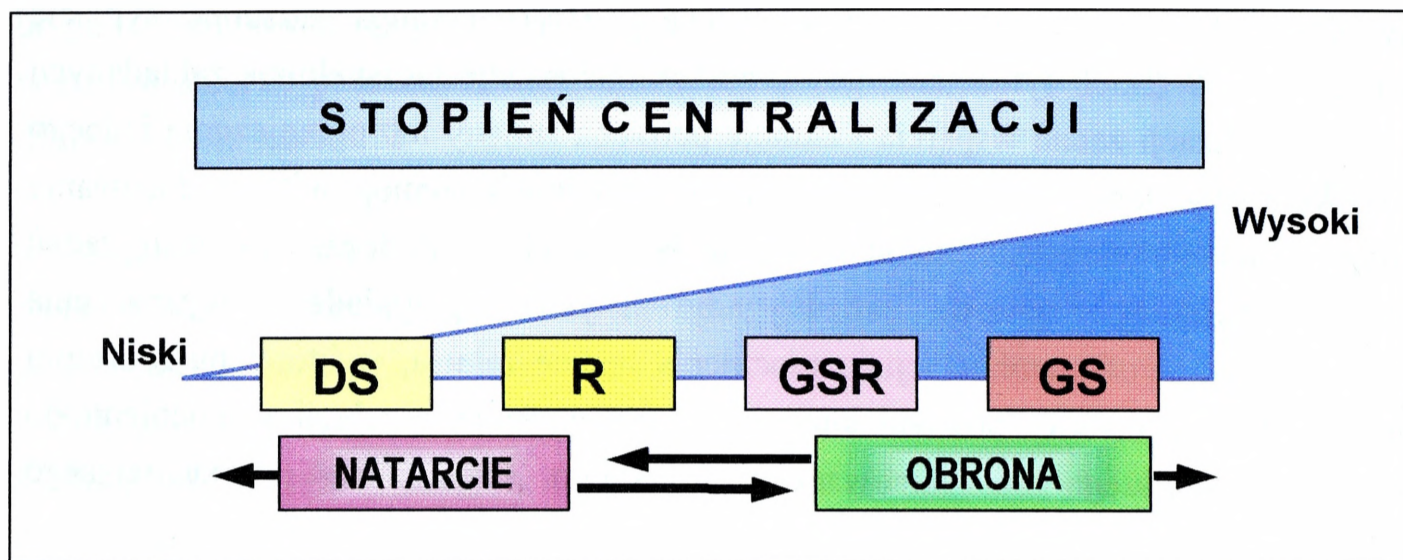
<sup>321</sup> Przedstawionych w rozdziale 3.

<sup>322</sup> Mogą one być również stosowane w przypadkach realizacji wsparcia w sposób nie objęty przez te wymogi.

<sup>323</sup> Jest to związane z przestrzeganiem warunków jakie w tym zakresie wynikają z, wcześniej przedstawianych, wymogów formalnych każdej relacji wsparcia.

GSR (40%); O/O, R – ograniczenie zużycia dla relacji wsparcia ogólnego i wzmocnienia do poziomu 40% przydziału na dzień walki.

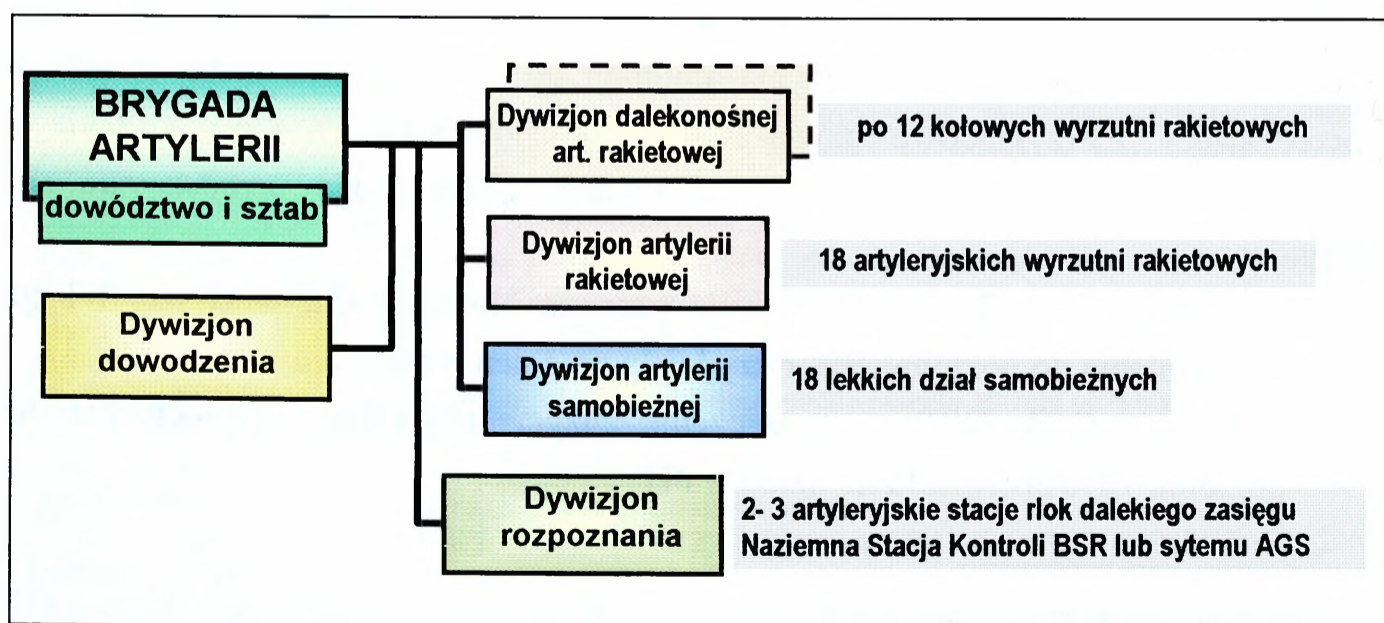
Poszukiwanie optymalnych rozwiązań dysponowania brygadą lub jej dywizjonami przy użyciu relacji wsparcia można zakończyć ogólną konkluzją, że: *te relacje powinny być w konkretnej sytuacji bojowej dopasowane do zakładanego stopnia centralizacji dowodzenia wsparciem ogniowym wynikającego z prezentowanego przez poszczególne relacje różnego stopnia kierowania i możliwości reagowania na rzecz wspieranych jednostek, zgodnie z przedstawioną zależnością.*



Źródło: Opracowanie na podstawie *Fire Support for Non-Artillerymen*

Schemat 4.2. Zależność relacji wsparcia od stopnia centralizacji kierowania

Ponieważ ogólna struktura brygady artylerii powinna również – oprócz innych prezentowanych uwarunkowań – odzwierciedlać przewidywane sposoby dysponowania sił można, na podstawie wyników badań, wnioskować, że docelowo będzie ewoluowała w stronę rozwiązania przedstawionego poniżej.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 4.3. Przyszłościowa organizacja brygady artylerii

Taki model może zapewniać efektywne działanie na obszarze kraju i poza nim zgodnie z implementowanymi postanowieniami celu EL 0905<sup>324</sup>.

Oczywiście obecnie, przede wszystkim ze względów finansowych, stworzenie w pełni takiej struktury jest niemożliwe. Dlatego też działaniem zmierzającym w tym kierunku powinna być transformacja struktury brygady zwiększająca samodzielność dywizjonów ogniowych oraz modułu dowodzącego (dowództwa, sztabu i dywizjonu dowodzenia), a także możliwości przyszłościowego wykorzystywania danych z nowoczesnych artyleryjskich źródeł rozpoznania oraz środków bezpilotowych.<sup>325</sup>

Oznacza to, że dążenie do proponowanego docelowego modelu struktury organizacyjnej obecnie trzeba ograniczyć raczej tylko do obszaru dowodzenia oraz zabezpieczenia logistycznego. Można również przywrócić poprzedni 18 działowy (wyrzutniowy) model pododdziałów ogniowych brygady artylerii i zrezygnować z, raczej nieuzasadnionej względami taktyczno – ogniowymi, niedawnej reorganizacji struktur dywizjonów.<sup>326</sup> Zakładać należy także całkowitą rezygnację z bardzo uciążliwych w strukturze wielu pododdziałów elementów nieetatowych, często decydujących o działaniu obszarów żywotnych dla sprawnego funkcjonowania brygady.

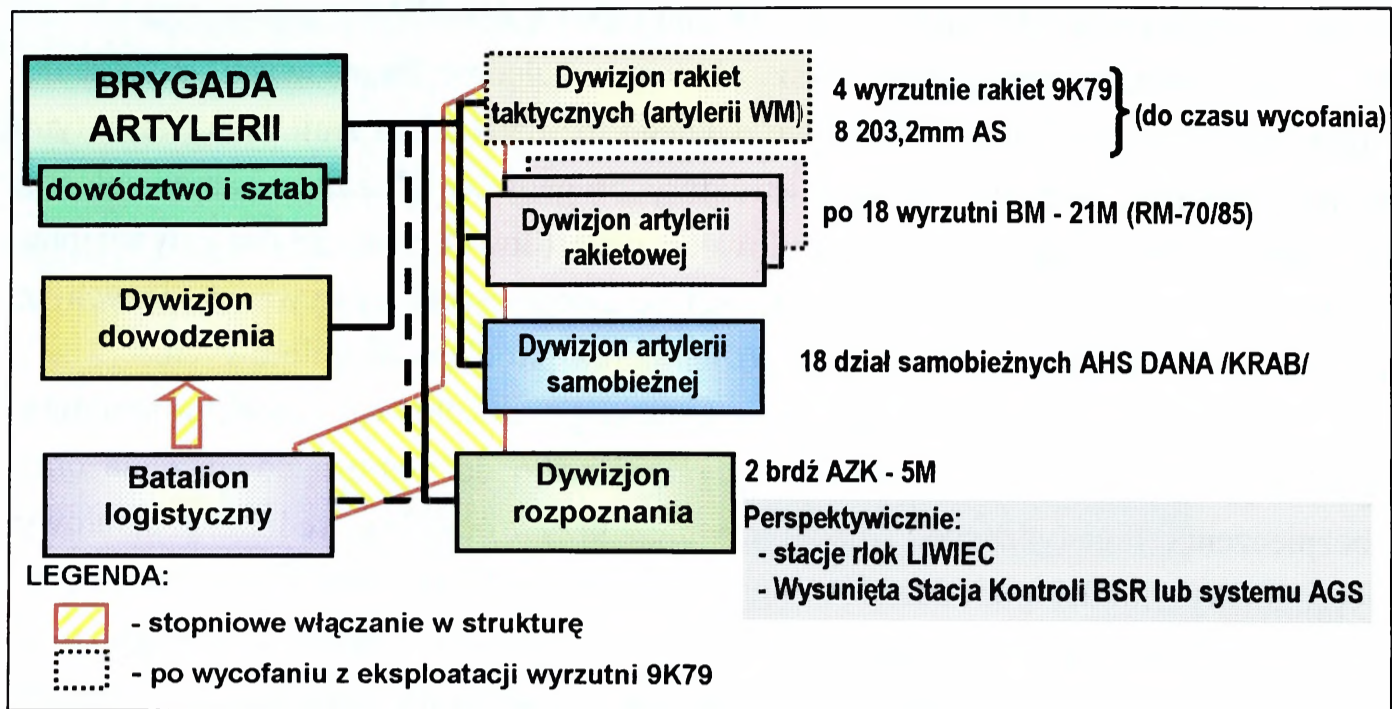
Uwzględniając te wszystkie determinanty obecnie realnym, a przy tym w pełni uzasadnionym rozwiązaniem, jest utworzenie struktury organizacyjnej brygady artylerii zaprezentowanej na schemacie 4.4. Uzasadnieniem takiego poglądu na reorganizację struktury brygady artylerii jest również stanowisko jakie w tym względzie prezentuje Szefostwo WRiA oraz realne perspektywy zakupu nowych środków ogniowych i innego wyposażenia wynikające z ogólnych zarysów programu rozwoju Wojsk Lądowych w latach 2005 – 2010.<sup>327</sup>

<sup>324</sup> Zgodnie z wymogami celu EL 0905 WRiA powinny posiadać między innymi artylerię wsparcia ogólnego na szczeblu dywizji i korpusu wyposażoną w raketowe wyrzutnie wieloprowadnicowe o zasięgu co najmniej 60 km, bezpilotowe środki rozpoznania oraz amunicję kasetową, inteligentną i do minowania narzutowego – na podstawie wystąpienia przedstawiciela SzWRiA DWLąd pplk. Z. Szymańskiego w AON w dniu 23.09.2003 r. nt. *PLAN MODERNIZACJI WRiA NA LATA 2003-2008*.

<sup>325</sup> Należy przy tym założyć, na podstawie planu zakupu nowego uzbrojenia oraz propozycji zmian strukturalnych prezentowanych przez Szefa Generalnego Zarządu Rozpoznania Wojskowego P-2 gen. P. Luśnię w kwietniu 2004 roku w AON, że prawdopodobnie bezpilotowe środki rozpoznania – nawet w dalszej perspektywie – nie trafią na wyposażenie jednostek WRiA.

<sup>326</sup> Takie założenie uzasadnia przede wszystkim dokonująca się zmiana poglądu na wielkość wskaźników rażenia, powodująca znaczne zmniejszenie potrzebnej podczas realizacji zadań ilości amunicji i środków ogniowych oraz wieloma problemami wynikającymi z wyposażenia dywizjonu w 24 zamiast 18 dział (wyrzutni).

<sup>327</sup> Którego zarysy prezentował przedstawiciel Szefostwa WRiA w AON na spotkaniu w dniu 29.09.2004r.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 4.4. Propozycja struktury organizacyjnej brygady artylerii

Dalsza reorganizacja tej struktury do proponowanego modelu docelowego byłaby niepełna bez podsumowania rozważań dotyczących środków ogniowych. Perspektywicznie muszą one uwzględniać specyfikę zarówno prowadzenia działań zbrojnych na terenie kraju – własnymi siłami, a także przy udziale innych członków Sojuszu – jak również użycia w działaniach poza jego granicami, często w operacjach stabilizacyjnych lub wspierających o specyficznych wymaganiach w zakresie prowadzenia wsparcia ogniowego.

Mniejsza trudność wystąpi w ich doborze do realizacji zadań wsparcia ogniowego w konfliktach zbrojnych, o różnorodnej skali zagrożenia, angażujących całość lub większą część sił wojsk lądowych, w których składzie będzie również brygada artylerii. Wynika to z hipotetycznego założenia, że dany szczebel powinien być zdolny do walki przynajmniej z przeciwnikiem równorzędnego poziomu dowodzenia.

Dla brygady, która zwykle powinna być wykorzystywana na szczeblu korpusu (zgrupowania operacyjnego), oznacza to konieczność posiadania możliwości oddziaływania ogniowego w strefie o głębokości do około 150 i więcej km, co zgodnie z analizą wzorców doktrynalnych odpowiada rozmiarowi ugrupowania bojowego jednostek tego szczebla. Uwzględniając nawet najnowsze tendencje rozwojowe sprzętu należy założyć, że wymagania takie są w stanie spełnić coraz precyzyjniejsze raketowe środki ogniowe, które w związku z tym powinny dominować w wyposażeniu przyszłościowej brygady artylerii. Dodając do tego perspektywę potrzeb lepszego przygotowania całych sił zbrojnych do różnorodnych działań – nie tylko na

obszarze kraju – należy przyjąć, że podstawowym rodzajem uzbrojenia będą lekkie artyleryjskie wyrzutnie kołowe.

Zauważyć przy tym jednak trzeba, że środki ogniowe brygady artylerii powinny dysponować możliwościami wykonywania różnorodnych zadań, zależnie od hipotetycznych działań przeciwnika oraz rodzaju i rozmieszczenia w jego ugrupowaniu potencjalnych obiektów ognia. Dlatego też dodatkowym uzupełnieniem możliwości wyrzutni raketowych powinny być – wskazane w perspektywicznej strukturze brygady – inne środki ogniowe zdolne, stosowanie do potrzeb, realizować zadania wsparcia ogniowego w obszarach wyłączonych do użycia, głównie z przyczyn bezpieczeństwa wojsk, dla artylerii raketowej. Takie uzupełnienie jest przede wszystkim niezbędne ze względu na przyjmowane założenia komponowania zgrupowań sił lądowych (korpusów) o strukturze dywizyjno-brygadowej. Powoduje ono, że potrzeby wsparcia mogą kształtować się dwójako, co zostało wcześniej przedstawione w sposobach dysponowania brygadą i jej siłami. Dlatego też innymi środkami ogniowymi, obok wyrzutni raketowych, w strukturze brygady artylerii powinny być działa zunifikowanego w NATO kalibru 155 mm.<sup>328</sup>

Proponowane rozwiązanie w zakresie organizacji brygady artylerii, aby zapewnić możliwość prowadzenie ognia w najbardziej wrażliwych miejscach ugrupowania przeciwnika oraz harmonijnie połączyć wysiłek wojsk raketowych i artylerii z innymi komponentami wsparcia ogniowego, wymaga również niezbędnych zmian w obszarze dowodzenia, a szczególnie w jego organizacji i procesie.

#### 4.2. Podstawowe problemy dowodzenia

Dowodzenie brygadą artylerii jest jednym z obszarów, w którym już obecnie, bez dużych nakładów finansowych, można uzyskać wymierne rezultaty wpływające na efektywność realizowanych zadań. Decyduje o tym przede wszystkim wpływ jaki na realizację zadań ogniowych ma posiadanie odpowiednio przetworzonych wiarygodnych, terminowych i dokładnych informacji, nie tylko o potencjalnych celach ognia i uderzeń, ale również o położeniu, zadaniach i sposobach działania wspieranych wojsk własnych. Potęguje je precyzyjne ujęcie tych informacji w planach i rozkazach operacyjnych, pozwalające na efektywne zmaterializowanie się możliwości bojowych brygady artylerii w działaniach oraz optymalne zaspokojenie potrzeb rażenia ogniowego wspieranych sił korpusu (zgrupowania operacyjnego).

<sup>328</sup> Z wielu względów, chociażby odległego horyzontu czasowego, nie proponuje się konkretnych modelei dział i wyrzutni. Należy przy tym rozstrzygnąć jeszcze jedną bardzo ważną w przyszłości kwestię: czy powinny być to działa samobieżne lub holowane gotowe do transportu lotniczego, czy obecnie wdrażana samobieżna haubica KRAB, a może połączenie w jednym module (dywizjonie) ogniowym obu tych modeli? Ale o tym prawdopodobnie zadecydują nieznane obecnie w pełni założenia kierunków rozwoju SZ RP po roku 2010.

Ponieważ dowodzenie brygadą odbywa się w określonym, złożonym systemie, i jest zwykle swoistym przekształceniem *stanu obecnego w stan pożądanym*, musi zachodzić w nim bardzo ścisły związek między trzema jego komponentami jakimi są: organizacja dowodzenia, proces dowodzenia i środki dowodzenia. Takie założenie oznacza, że dowodzenie powinno umożliwiać na poziomie brygady artylerii integrowanie w tych komponentach elementów personalnych, technicznych i organizacyjnych. Sprzyjać ma to przede wszystkim pozostawianiu tych elementów we wzajemnej interakcji zapewniającej sprawne realizowanie otrzymywanych zadań.

**Organizacja dowodzenia brygadą artylerii<sup>329</sup>** jako funkcjonalny *podział dowództwa i sztabu na komórki organizacyjne z określeniem ich uprawnień, zadań i odpowiedzialności oraz uwzględnieniem powiązań informacyjnych między nimi*<sup>330</sup> ma zapewniać niezawodne i elastyczne planowanie oraz kierowanie działaniami, a w obszarze specjalistycznym kierowanie ogniem i uderzeniami rakiet. Jej docelowy kształt formuje się na etapie przygotowania brygady do działań w wyniku przeobrażenia struktury organizacyjnej dowództwa i sztabu na obsadę stanowiska dowodzenia i grupę operacyjną wysyłaną na stanowisko dowodzenia przełożonego. Jednocześnie dowódca pełni podwójną rolę koordynatora wsparcia ogniowego i dowódcy brygady, co powoduje, że nie jest to rozwiązanie proste – o czym wspomniano w rozdziale trzecim. Dlatego też w ostatecznym modelu organizacji dowodzenia brygady artylerii jej dowódca powinien sprawować tylko funkcję dowódczą i pozostawać na swoim stanowisku dowodzenia.

Aby osiągnięcie pożądanego stanu było jednak możliwe niezbędne jest wprowadzenie do struktury brygady, wielokrotnie postulowanej, etatowej obsady niewielkiej grupy operacyjnej. Równocześnie zwiększeniu powinna ulec, zgodnie z sugestiami ekspertów<sup>331</sup>, docelowa (czasu „W”) liczebność komórki artylerii w strukturze sztabu korpusu, a główną rolę w planowaniu i kierowaniu wsparciem bojowym powinien spełniać etatowy organ dowodzenia WRiA.

Szef korpuśnego Wydziału Wsparcia Bojowego powinien pełnić funkcję zastępcy koordynatora wsparcia ogniowego (szefa PZWB) i stale przebywać na stanowisku dowodzenia korpusu. Umożliwiłoby to dowódcy brygady – stosownie do pierwotnych założeń<sup>332</sup> – jako koordynatorowi wsparcia ogniowego przebywanie na stanowisku dowodzenia korpusu tylko w niezbędnym zakresie. Pozostały czas mógłby

<sup>329</sup> W tym ujęciu jest ona postrzegana jako element zapewniający kierowanie działaniami w czasie planowania i prowadzenia wsparcia ogniowego obrony korpusu (zgrupowania operacyjnego).

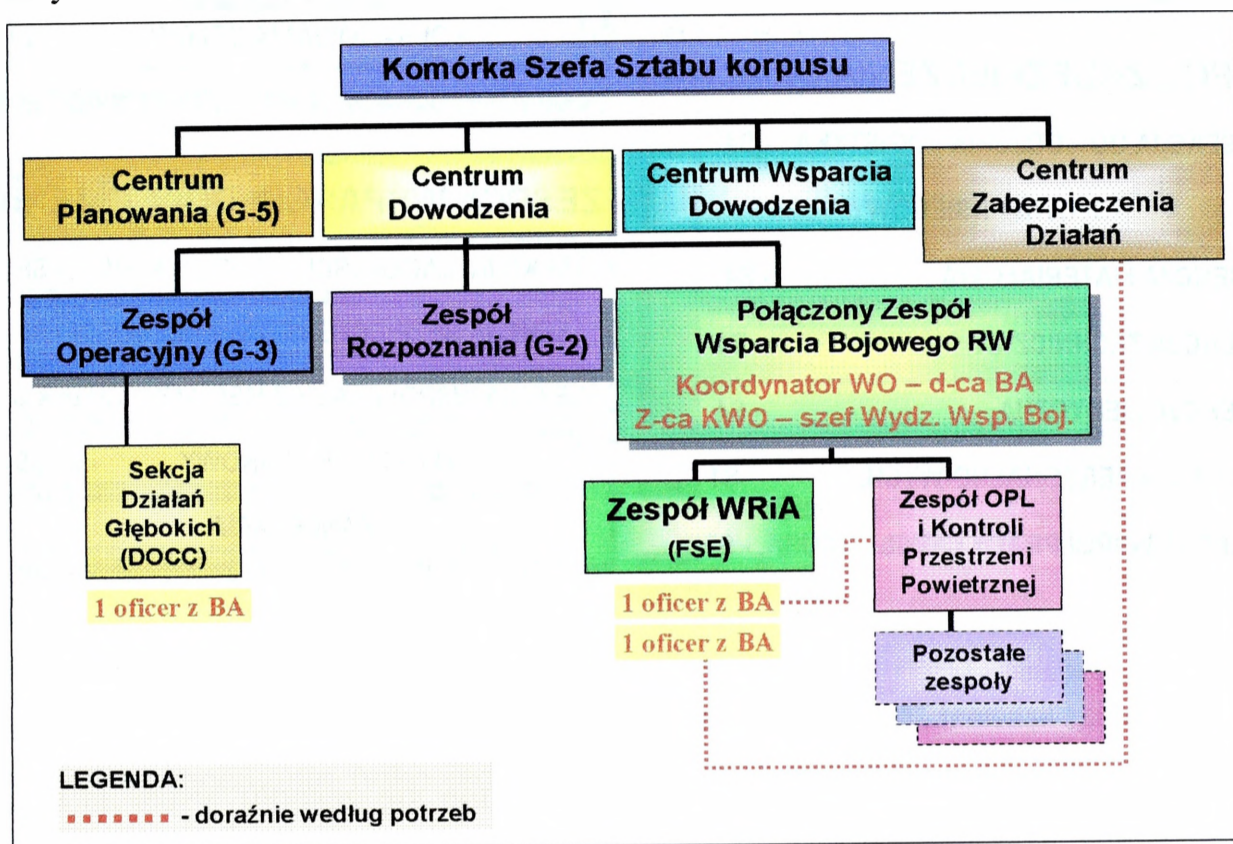
<sup>330</sup> *Metody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia wojsk lądowych*, red. J. Michniak, AON, Warszawa 2000, s. 13.

<sup>331</sup> Zamieszczonymi w załącznikach 1 i 15.

<sup>332</sup> Por. Cz. Jarecki, *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji*, tamże, s. 39 i n.

poświęci natomiast na dowodzenie brygadą zgodnie z zasadą jednoosobowej odpowiedzialności.

Na stanowisku dowodzenia korpusu miałyby pozostawać tylko *grupa operacyjna* z brygady artylerii, której zadaniem byłoby wspomaganie działania Zespołu WRiA w obszarach planowania i koordynacji wsparcia ogniowego, targetingu oraz zabezpieczenia logistycznego – zgodnie z propozycją przedstawioną na poniższym schemacie.<sup>333</sup>



Zródło: Opracowanie własne

Schemat 4.5. Propozycja rozdysponowania GO BA na SD korpusu

W związku z proponowanymi obszarami funkcjonowania oraz przyjętą dwuzmianowością pracy na stanowiskach dowodzenia grupa ta powinna składać się z **siedmiu funkcyjnych**. Jej szefem i jednocześnie zastępcą szefa Zespołu WRiA powinien zostać, jeden oficerów operacyjnych brygady. Pozostałych funkcyjnych mieliby stanowić oficerowie sekcji operacyjnej (trzech) i rozpoznania (dwóch) uzupełniani dwoma oficerami sekcji S-4. Wydzielenie tej grupy następowaloby podczas transformacji sztabu i dowództwa brygady w obsadę stanowiska dowodzenia. Pozostała część dowództwa i sztabu powinna utworzyć obsadę stanowiska dowodzenia, której struktura – zgodnie z wynikami prowadzonych badań – składałaby się z zespołów i sekcji przedstawionych na schemacie poniżej.

<sup>333</sup> Propozycja ta nie uwzględnia obsady zapasowego SD, której wydzielenie powinno pozostać w gestii dowódcy danego szczebla.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 4.6. Propozycja struktury stanowiska dowodzenia BA

W proponowanym rozwiązaniu nie przewiduje się zespołu wsparcia działań. Jednakże bez szkody dla sprawności dowodzenia, a z pożytkiem dla organizacji stanowiska dowodzenia, oficerowie rodzajów wojsk mogą zostać włączeni do zespołu dowodzenia. Natomiast problemy rozwiązywane przez funkcyjnych sekcji personalno – wychowawczej i współpracy cywilno – wojskowej są w brygadzie artylerii zbieżne z zakresem działania zespołu zabezpieczenia działań. Sekcje te mogą więc bezkolizyjnie wejść w jego strukturę.

Na podstawie wyników badań i konsultacji ustalono że, racjonalnym rozwiązaniem – także w związku z propozycją zmiany w ugrupowaniu brygady położenia głównego stanowiska dowodzenia<sup>334</sup> – będzie rezygnacja z wydzielania funkcyjnych zapasowego stanowiska dowodzenia.

W przedstawionej strukturze przewidywana w zespole dowodzenia *sekcja kierowania* jest komórką zajmująca się nie tylko kierowaniem działaniami brygady, ale również obszarem specjalistycznym jakim jest kierowanie uderzeniami rakiet i ogniem pozostających w dyspozycji dowódcy brygady dywizjonów.

<sup>334</sup> Przedstawionej w dalszej części podrozdziału.

Z proponowanymi reorganizacjami stanowiska dowodzenia i grupy operacyjnej związane są, przedstawione w ogólnych założeniach, *zmiany kwalifikacji części obsady etatowej sztabu brygady*.

Pierwszą grupą o zmienionych kwalifikacjach powinni być *oficerowie targetingu* wydzieleni z komórki operacyjnej i rozpoznania<sup>335</sup>, którzy muszą opanować problematykę tego procesu, aby w tym obszarze pracować w brygadzie, w sekcji kierowania oraz rozpoznania i opracowania celów, a także w korpusie.

Drugą grupą powinni być *oficerowie łącznikowi*. Jednak w tym wypadku jest to przekwalifikowanie bardziej złożone, ponieważ realizowane w dwóch równoległych płaszczyznach. Jedna dotyczy organu łącznikowego, które znalazłyby się w proponowanej strukturze obsady stanowiska dowodzenia brygady. Jego przeznaczeniem powinno być nawiązywanie, w miarę potrzeb, współpracy i wymiany informacji z innymi jednostkami wsparcia<sup>336</sup>. Organ ten powinien składać się z kompetentnych funkcyjnych, znających nie tylko sposób działania brygady i jej możliwości, ale również sojusznicze procedury wywołania ognia i przekazywania różnorodnych meldunków oraz posiadających środki do utrzymywania łączności z własnym stanowiskiem dowodzenia. Druga obejmuje oficerów łącznikowych, z dywizjonów artylerii samobieżnej i raketowej, przewidywanych do wypełniania obowiązków wynikającym z realizacji zadań w określonej relacji wsparcia.<sup>337</sup> Ponieważ, jak wskazują stosowane rozwiązania, jednocześnie można skutecznie realizować wzmocnienie tylko jednego pododdziału artylerii w strukturze każdego z przedstawionych dywizjonów (z wyjątkiem dRT i das 203,2mm AS) to przynajmniej jeden zespół łącznikowy powinien być w ciągłej gotowości do wykonywania takich zadań. Oficerowie łącznikowi do wzmocnianego dywizjonu podczas realizacji zadań wsparcia w relacjach wzmocnienia oraz wsparcia ogólnego i wzmocnienia powinni być wysłani zawsze przed rozpoczęciem działań, nie później niż zaczyna obowiązywać odnośny rozkaz lub zarządzenie operacyjne.

Zespół łącznikowy wzmocniającego dywizjonu powinien zwykle znajdować się przy punkcie kierowania ogniem wzmocnianej artylerii. Ma on być w gotowości do wykonywania zadań niezbędnych podczas wspólnej realizacji wsparcia ogniowego. Do tych zadań należą:

---

<sup>335</sup> Powinno to być po trzech oficerów z każdej wspomnianej komórki – co umożliwi dwuzmianowe obsadzenie stanowisk w komórce działań głębokich korpusu oficerami z GO BA oraz organizację pracy w tym zakresie podczas realizacji zadań związanych z prowadzeniem głębokiego ognia wspierającego i zwalczania przez brygadę środków wsparcia ogniowego przeciwnika.

<sup>336</sup> Może to być także realizowane, w zależności od sytuacji, w układzie międzynarodowym lub sojuszniczym.

<sup>337</sup> Wysłanie elementów łącznikowych jest obowiązkiem, który w wypadku relacji wzmocnienia oraz wsparcia ogólnego i wzmocnienia spoczywa na dywizjonie wzmocniającym.

- przekazywanie do macierzystego pododdziału zadań oraz wyników planowania;
- zapewnianie wymiany informacji pomiędzy pododdziałami artylerii;
- przekazywanie własnemu dowódcy zadań i komend związanych z wykonywaniem ogni i manewrem;
- przygotowanie i przesłanie na żądanie dowódcy pododdziału informacji uzupełniających otrzymane zadania;
- przekazywanie do macierzystego dywizjonu aktualnej sytuacji oraz bieżących informacji i zamiarów działania.

Ich realizacja wymaga jednak, aby oficerowie ci potrafili zgromadzić, uaktualnić i przekazać wiarygodne informacje dotyczące:

- zadań, zamiarów i planów związanych z realizacją wyznaczonej dla dywizjonu relacji wsparcia;
- bieżących i planowanych zmian w rozkazach /zarządzeniach/, relacjach dowodzenia i łączności;
- obowiązków jakie nałożone zostały na dywizjon w wyniku wyznaczenia określonej relacji wsparcia;
- kolejnych planowanych rejonów stanowisk ogniowych, dróg marszu i rejonów rozmieszczenia oraz następnego położenia współpracujących środków rozpoznania /jeżeli potrzeba/;
- aktualnej sytuacji wojsk przeciwnika, ze szczególnym uwzględnieniem położenia jego wojsk walczących, środków wsparcia ogniowego oraz elementów dowodzenia i rozpoznania;
- szczegółów planu rozpoznania danego szczebla w zakresie niezbędnym do współpracy z innymi środkami rozpoznania i korzystania z ich usług w czasie wykonywania zadań ogniowych;
- wyznaczonych dla macierzystego dywizjonu priorytetów rażenia celów;
- środków koordynacji wsparcia ogniowego niezbędnych do prowadzenia bezpiecznego i precyzyjnego ognia;
- aktualnego położenia dywizjonu oraz podległych pododdziałów, ich stanu gotowości do prowadzenia ognia oraz strefy ognia /rejonów celów/;
- położenia własnych środków rozpoznania /jeżeli są angażowane/;
- ogólnego stanu uzbrojenia i amunicji oraz strat, a także planu zabezpieczenia logistycznego własnego dywizjonu.<sup>338</sup>

<sup>338</sup> Na podstawie *Procedur artyleryjskich*, AArtyP-1, tamże, s. 14-2 i n.

W przypadku wcześniej określonej zmiany zadań dla dywizjonów z brygady artylerii wymiana zespołów łącznikowych odbywa się bez dodatkowych zarządzeń.

Z przedstawianą organizacją dowodzenia brygadą i jej sprawnym funkcjonowaniem wiąże się odpowiednie rozmieszczenie stanowiska dowodzenia brygady. Prowadzone w tym obszarze badania skłaniają do propozycji przeniesienia obecnego miejsca jego rozwijania w ugrupowaniu bojowym korpusu.

Wynika to:

- *po pierwsze* z potrzeby zapewnienia większego bezpieczeństwa stanowisku dowodzenia brygady, które rozwinięte w odległości około 6-8 km od przedniego skraju wojsk własnych jest najbliższym dla przeciwnika obiektem tego typu;

- *po drugie* z dążenia do zapewnienia większej ciągłości dowodzenia brygadą w obecnej dynamice walki, czemu na pewno nie sprzyja częstotliwość zmian stanowiska dowodzenia przy jego dotychczasowym położeniu;

- *po trzecie* ze wzrostu możliwości nawiązania łączności i kierowania podległymi dywizjonami, który znacząco zwiększył się od czasu ustalenia dotychczas obowiązującego położenia stanowiska dowodzenia brygady;

- *po czwarte* z łatwiejszego i prostszego nawiązywania łączności z przełożonym brygady oraz szybszego dotarcia i powrotu dowódcy oraz grupy operacyjnej na własne stanowisko dowodzenia;

- *po piąte* eliminowania potrzeby organizowania tyłowego stanowiska dowodzenia, które często występuje w obecnie stosowanych rozwiązaniach organizacji systemu dowodzenia brygad artylerii;

- *oraz po szóste* ze wzrostu możliwości kierowania pozostającym zwykle w dyspozycji brygady dywizjonem rakiet taktycznych i elementami logistycznymi, które można rozmieszczać razem lub w pobliżu stanowiska dowodzenia brygady.

Uwzględniając powyższe argumenty i wyniki prowadzonych badań proponuje się rozmieszczać SD brygady w odległości zbliżonej do dotychczasowego położenia elementów logistycznych – nieopodal dywizjonu rakiet taktycznych – czyli *około 15 km* od przedniej linii wojsk własnych. Dodatkowo, jeżeli wyniknie taka potrzeba, można przewidywać doraźną organizację wysuniętego stanowiska dowodzenia, które stanowiłoby element zapewniający kierowanie znajdującymi się z przodu i pozostającymi w dyspozycji dowódcy brygady dywizjonami ogniowymi.

Narzędzie porządkujące pracę tak zorganizowanego i rozmieszczonego stanowiska dowodzenia brygady i grupy operacyjnej stanowią *Stale Procedury Operacyjne /SOP/*, które normują w układzie poziomym i pionowym wszelkie relacje wewnętrzne między poszczególnymi komórkami, a także uprawnienia i zakresy odpowiedzialności wszystkich funkcyjnych wraz z ich funkcjonalnym podziałem.

W brygadzie artylerii procedury te, zgodnie z przyjętymi ustaleniami, muszą składać się z ogólnej części wprowadzającej oraz pisemnych i graficznych załączników w postaci aneksów i apendyksów. W swojej treści zawierają odrębne części dotyczące:

- działalności personalno-wychowawczej;
- rozpoznania;
- meldowania operacyjnego;
- przygotowania do kierowania ogniem;
- zabezpieczenia inżynierskiego;
- obrony przed bronią masowego rażenia;
- obrony przeciwlotniczej;
- współpracy cywilno-wojskowej;
- systemu łączności.

Kolejny komponent systemu dowodzenia brygadą artylerii stanowi **proces dowodzenia**, który postrzegany jest w świetle teorii dowodzenia jako postępowanie informacyjno – decyzyjne. Na szczeblu brygady powinny w nim funkcjonować określone procedury i techniki stosowane podczas cyklicznego zbierania i opracowania informacji oraz ich przetwarzania. Związane jest to z wypracowywaniem decyzji, stawianiem zadań i nadzorowaniem (kontrolowaniem) ich wykonania. Do procesu dowodzenia należy zaliczyć również składanie meldunków w ustalonym systemie, prowadzenie odpraw (spotkań), a także wykonywanie dokumentów dowodzenia.

Zakres tego procesu oraz rozpatrywane w nim problemy w brygadzie artylerii będzie różny od stosowanego w dowodzeniu jednostkami wojsk walczących. Jednak jego ramy powinny być zgodne z ogólną teorią dowodzenia, a w szczególności podejmowania decyzji.

Podstawowym procesem stosowanym w brygadzie artylerii podczas wspomnianej cyklicznej działalności obsady stanowiska dowodzenia jest **cykl decyzyjny**<sup>339</sup> – składający się podobnie jak we wszystkich jednostkach WP – z czterech faz, do których należą:

- USTALANIE POŁOŻENIA;
- PLANOWANIE;
- STAWIANIE ZADAŃ;
- KONTROLA.

<sup>339</sup> Często nazywany **procesem podejmowania decyzji** (ang. *Military Decision Making Process – MDMP*).

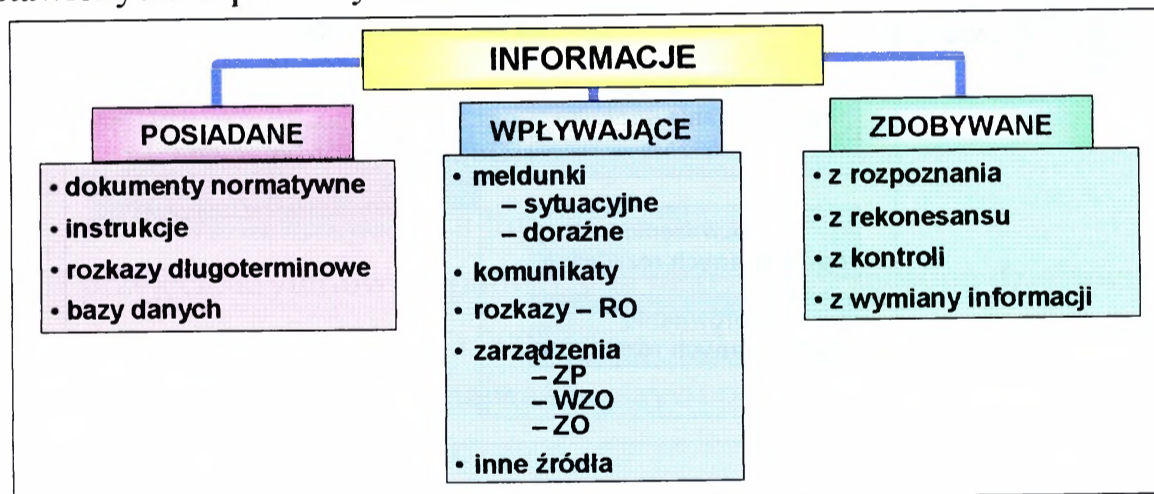
Zależy on od wielu czynników, z których najważniejsze to otrzymane zadanie oraz kształt procesu dowodzenia przełożonego brygady artylerii.

Zadanie brygada artylerii może otrzymywać w formie:

- wstępnego zarządzenia operacyjnego;
- rozkazu operacyjnego;
- zarządzenia operacyjnego.

Faza wstępna procesu decyzyjnego jaką stanowi **USTALANIE POŁOŻENIA** jest ciągłym procesem realizowanym we wszystkich komórkach organizacyjno-funkcjonalnych SD brygady. Z chwilą otrzymania zadania następuje jednak szczególne zintensyfikowanie czynności ukierunkowanych właśnie na nowe zadanie.

Celem ustalania położenia jest stworzenie przejrzystego obrazu warunków wyjściowych, na podstawie których można planować działanie brygady artylerii w aspekcie realizacji otrzymanego zadania. Charakteryzuje się ono **zdoływaniem, gromadzeniem, porządkowaniem, przechowywaniem, wartościowaniem, porównywaniem i przedstawianiem** wszelkiego rodzaju informacji dotyczących wojsk własnych, przeciwnika oraz warunków prowadzenia działań. W trakcie ustalania położenia korzysta się z trzech zasadniczych grup informacji<sup>340</sup>, przedstawionych na poniższym schemacie.



Źródło: Opracowanie na podstawie J. Kręcikij, *Współczesne kierowanie wojskami*

Schemat 4.7. Grupy informacji wykorzystywane podczas ustalania położenia

Faza ta stanowi podstawę do charakterystyki przyszłego obszaru realizacji zadań oraz wskazania ewentualnych możliwości wpływu położenia, środków, zasobów artylerii wojsk własnych i przeciwnika oraz różnorodnych ograniczeń na planowane działania brygady. Gromadzone podczas jej trwania informacje przedstawia się w postaci: map sytuacyjnych, oleatów, tabel, diagramów, schematów i innych dokumentów pomocniczych, również opisowych.

<sup>340</sup> J. Kręcikij, *Współczesne kierowanie wojskami, Proces dowodzenia*, AON, Warszawa 2002, s. 91.

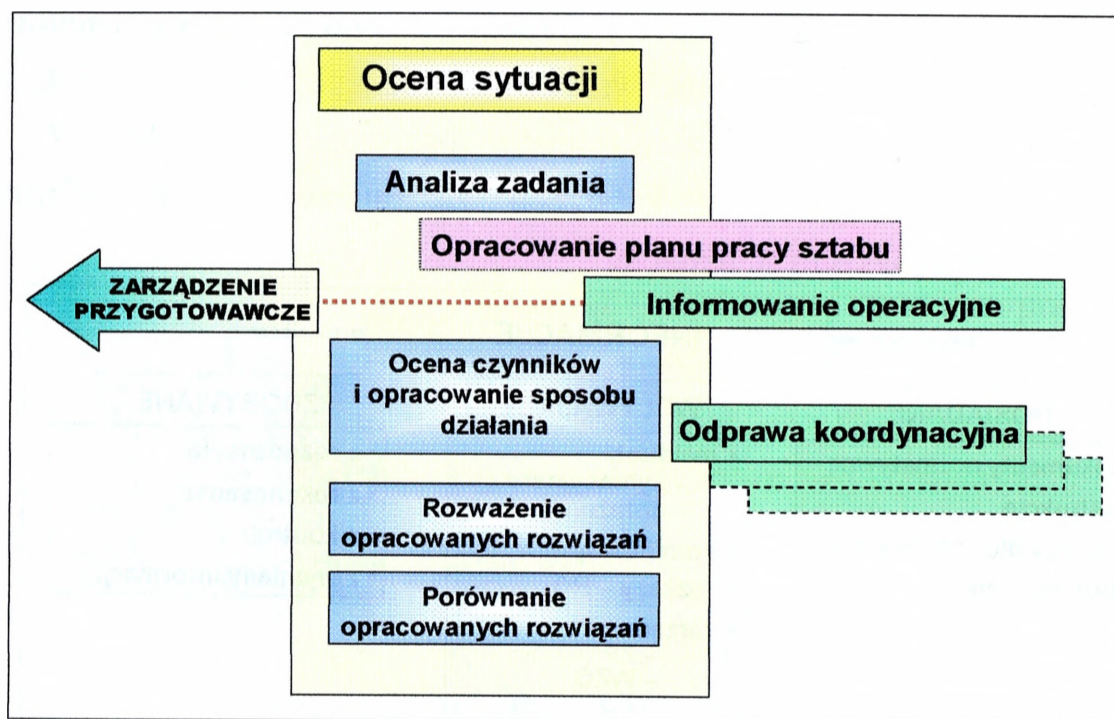
Ogólny układ realizacji tej fazy jest ustalany wcześniej i opisany w stałych procedurach operacyjnych, ale dowódca brygady każdorazowo po otrzymaniu zadania może w postaci wytycznych modyfikować zakres informacji, który jest mu niezbędny do dalszej analizy zadania.

Kolejną fazą cyklu decyzyjnego – najbardziej widoczną w pracy na stanowisku dowodzenia i często utożsamianą z procesem dowodzenia – jest **PLANOWANIE**.

Faza planowania w brygadzie artylerii składa się z czterech etapów:

- oceny sytuacji;
- podjęcia decyzji i zamiaru dowódcy;
- opracowania dokumentacji planistycznej;
- opracowania rozkazu (zarządzenia) operacyjnego.

Na pierwszy etap ocenę sytuacji składają się cztery przedstawione na poniższym schemacie czynności.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 4.8. Czynności etapu oceny sytuacji

W ich realizację zaangażowane są wszystkie komórki organizacyjno – funkcjonalne SD, a wiodącą i koordynującą rolę spełnia sekcja planowania.

Pierwsza z tych czynności jaką jest *analiza zadania* precyzuje co i w jakim celu należy wykonać, aby zrealizować otrzymane zadanie. Realizowana jest ona – w zależności od posiadanego czasu – jako burza mózgow w wybranym zespole, wspólnie z szefem sztabu lub samodzielnie przez dowódcę. Ma dowódcy umożliwić uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania:

- o czym należy zdecydować i do kiedy?
- jakie informacje należy jeszcze pozyskać?

- *co determinuje terminowe wykonanie zadania?*

Wobec tego podczas jej trwania rozpatrywane są następujące zagadnienia:

- a) elementy zamiaru działania dowódcy korpusu (zgrupowania operacyjnego) dotyczące brygady;
- b) istota otrzymanego zadania, a w niej:
  - zadania realizowane w relacji wsparcie ogólne (strefa odpowiedzialności ogniowej, według czyjej decyzji);
  - zadania wykonywane podczas realizacji wzmocnienia lub wsparcia ogólnego i wzmocnienia (zakres zadań, etapy walki);
  - ugrupowanie bojowe, sposób jego zajęcia oraz manewr;
  - zmiany podporządkowania (całości lub części sił);
  - przydział środków materiałowych i sposób ich dowozu;
  - ograniczenia (czas na przygotowanie działań, zakres swobody działania i czynności do bezwzględnej realizacji);
  - elementy koordynacji wsparcia ogniowego i kontroli przestrzeni powietrznej;
  - zakres koordynacji działań z innymi komponentami wsparcia i wojskami walczącymi.

Rezultatem rozstrzygnięcia tych zagadnień są dane pozwalające na:

- zdefiniowanie zadania własnego;
- przygotowanie myśli przewodniej dowódcy brygady;
- sformułowanie ogólnych hipotez do planowania;
- przyjęcie kryteriów do porównania modyfikacji sposobu działania;<sup>341</sup>
- przygotowanie wstępnej oceny działania przeciwnika;
- określenie wstępnych, najważniejszych potrzeb informacyjnych;
- zrozumienie ograniczeń;
- sprecyzowanie czasowych wytycznych do pracy, które odzwierciedlone zostaną w planie pracy sztabu;
- wygenerowanie zadań dla sztabu i pododdziałów.

Na podstawie tak zrealizowanej analizy zadania, w ustalonym czasie, przeprowadza się na stanowisku dowodzenia brygady **informowanie operacyjne**, w którym przedstawiane są wnioski z ustalenia położenia i analizy zadania we

---

<sup>341</sup> W jednostkach artylerii, ze względu na ich specyfikę oraz treść otrzymywanych zadań trudno jest dokonywać wariantowania w pełnym zakresie. Otrzymane w zadaniu ramy organizacyjne, czasowe, przestrzenne i zadaniowe narzucają tyle ograniczeń, że trudno jest wygenerować znacząco odmienne sposoby działania. Jednakże zawsze mogą powstawać różnorodne modyfikacje sposobu działania, różniące się tylko w kilku wybranych obszarach. Dlatego też nie powinno się raczej twierdzić, że w brygadzie artylerii powstają różnorodne warianty działania, ale pewne odmienne rozwiązania jednego sposobu działania mieszczące się w ścisłych ramach wyznaczonych treścią otrzymanego zadania.

wszystkich obszarach oraz organizacja pracy w sztabie /terminy czasowe i zadania/. Zwykle prowadzi je dowódca brygady lub jego zastępca.

W brygadzie artylerii informowanie operacyjne, którego przykładowy układ prezentuje załącznik 16, kończy wydanie **wytycznych dowódcy**. Zawierają one:

- a) sprecyzowane zadanie własne;
- b) myśl przewodnią dowódcy;
- c) wytyczne do pracy sztabu;
- d) kryteria do porównania opracowanych rozwiązań;
- e) wytyczne do rekonesansu oraz sposób przeprowadzenia treningu – jeżeli zakłada się możliwość ich realizacji;
- f) czas odprawy decyzyjnej i stawiania zadań;
- g) ewentualne informacje do przekazania dla pododdziałów.

Jeżeli dowódca brygady w tym czasie przebywa na stanowisku dowodzenia korpusu może dokonać samodzielnie analizy zadania i jej wyniki, łącznie z ogólnym zarysem wytycznych – a w szczególności zadaniem własnym, myślą przewodnią – przekazuje swojemu zastępcy, który powinien przeprowadzić informowanie operacyjne i wspólnie z szefem sztabu sprecyzować organizację pracy w sztabie.

Wytyczne dowódcy oraz wnioski z informowania operacyjnego stanowią po zakończeniu tej odprawy podstawę do opracowywania i wydawania zarządzenia przygotowawczego<sup>342</sup>, w którym najczęściej ujmuje się:

- krótkie informacje dotyczące charakteru przyszłego działania;
- wnioski z analizy zadania;
- możliwe na tym etapie pracy dane pozwalające zainicjować planowanie i przygotowanie działań przez podwładnych;
- czas otrzymania zadania (osiągnięcia gotowości).

Kolejną czynnością realizowaną we wszystkich komórkach organizacyjnych stanowiska dowodzenia jest *ocena czynników i opracowanie sposobu działania*. Ocena czynników w brygadzie artylerii skupia się na czterech obszarach problemowych<sup>343</sup>, do których należą:

- przeciwnik;
- wojska własne;
- otoczenie;
- czas.

<sup>342</sup> Ang. *Warning Order*.

<sup>343</sup> Przyjęcie takich obszarów rozpatrywanych w jednostkach artylerii podczas oceny czynników jest wynikiem długoletnich badań prowadzonych w AON, których wyniki zawarto m.in. w K. Czajka, *System dowodzenia wojskami raketowymi i artylerią*, KOORDYNACJA – 4, studium taktyczne, AON, Warszawa 2000, s. 36.

W trakcie oceny przeciwnika szczególną uwagę skupia się na:

- działaniu artylerii (skład, ugrupowanie środków ogniowych, rozpoznania, zasięg ognia);
- stopniu wrażliwości poszczególnych komponentów systemu artylerii (środki ogniowe i rozpoznania, SD, elementy logistyczne) na nasz ogień;
- możliwościach zastosowania przez przeciwnika broni precyzyjnego rażenia i ABC;
- zagrożeniu ze strony zgrupowań uderzeniowych, śmigłowców, działaniu grup dywersyjnych lub rajdowych itp.

Podczas oceny wojsk własnych rozpatruje się:

- możliwości bojowe brygady z uwzględnieniem sił i środków:
  - etatowych (ukompletowanie, stan techniczny, wyszkolenie, morale);
  - przydzielonych /podporządkowanych/ (wielkości i rodzaje amunicji);
  - wykonujących zadania na korzyść brygady artylerii (śmigłowce rozpoznawcze, maszyny inżynieryjne, środki transportowe itp.);
- możliwości pozyskiwania informacji rozpoznawczych z innych źródeł;
- zakres niezbędnej współpracy ze wspieranymi wojskami;
- możliwości zabezpieczenia logistycznego;
- ograniczenia wynikające z użycia lotnictwa nad obszarem działania brygady.

Zasadniczą treścią oceny otoczenia jest ustalenie wpływu tej grupy czynników na realizację zadań wsparcia ogniowego przez pododdziały ogniowe oraz działanie elementów wsparcia i zabezpieczenia. Ocenie poddaje się:

- teren: drogi, rodzaj gruntu, rzeźba, pokrycie, przeszkody;
- pogodę, widoczność, porę roku i dnia;
- ludność, a szczególnie możliwości korzystania z jej pomocy lub skupiska w których może stanowić utrudnienie dla realizowanych zadań;
- zakłady produkcyjne i miejsca, w których mogą być składowane substancje niebezpieczne;
- rozmieszczenie budynków i miejsc wyłączonych z działań, takich jak szpitale, oznakowane skupiska ludności lub uchodźców oraz budowli i obiektów chronionych przepisami prawa międzynarodowego.

Ocena czynnika czasu jest, ze względu na treść otrzymywanych przez brygadę zadań, znacznie ograniczona. Sprowadza się do ustalenia jak posiadane siły i środki wkomponować w przedziały czasowe, które narzucone zostały brygadzie, aby precyzyjnie zrealizować otrzymane zadania i właściwie przygotować się do działań.

Wszelkie zgromadzone w ten sposób wnioski służą do opracowania **realnych rozwiązań dotyczących sposobu działania** brygady. Rozwiązania te, ze względu na specyfikę jednostki jaką jest brygada artylerii, powinny zawierać rozwinięcie otrzymanego zadania tylko w obszarach: *rozmieszczenia, rozpoznania, łączności, ochrony i zabezpieczenia logistycznego oraz dysponowania dywizjonami (jeżeli dowódca brygady ma takie uprawnienia)*.

Należy przy tym zauważyć, że rozwiązanie odmienne to takie, który posiada znaczące różnice od innych w kategoriach: sposób przemieszczenia w toku walki (urzutowany lub w całości), rozmieszczenie głównych elementów ugrupowania (baterii rozpoznania, stanowiska dowodzenia, elementów logistycznych, baterii meteorologicznej), sposób kierowania ogniem (np. stworzenie kanałów szybkiego ognia) i czas działań (np. wykonanie przegrupowania elementów logistycznych, stanowiska dowodzenia lub baterii meteorologicznej w dzień lub nocą). Ostatecznie opracowane rozwiązanie można uznać za kompletne, jeżeli odpowiada na pytania: *kto?, co?, gdzie?, kiedy?, jak? i dlaczego?* dotyczące wszystkich elementów uwzględnionych w działaniach brygady.<sup>344</sup>

Ponieważ dowódca brygady zwykle nie narzuca liczby opracowanych rozwiązań, należy tylko pamiętać, że minimalnie muszą być opracowane dwa, aby można stwierdzić, że będą one stanowiły podstawę podejmowanej przez niego decyzji.<sup>345</sup>

Po opracowaniu wszystkich rozwiązań sposobu działania powinna być zorganizowana **odprawa koordynacyjna** – według ramowego układu z załącznika 17 – podczas której należy zapoznać przedstawicieli wszystkich komórek z ich ogólnymi założeniami.

Po zakończeniu tej odprawy i przygotowaniu w poszczególnych komórkach niezbędnych danych, w określonym planem pracy sztabu terminie, przystępuje się do

<sup>344</sup> Na podstawie badań prowadzonych w Katedrze Wsparcia Działań, aby uznać, że jest ono kompletne gdy:

- *po pierwsze*, daje gwarancję zaangażowania w realizację zadań wszystkich elementów brygady (organicznych i podporządkowanych) – (*kto?*);
- *po drugie* jasno precyzuje zadania lub sposób działania elementów podległych (np. cele priorytetowe podczas zwalczania środków ogniowych przeciwnika – baterie artylerii raketowej) – (*co?*);
- *po trzecie* uściśla czas działania lub wykonania zadań (np. być w gotowości do wykonywania ognia do kolumn o...) – (*kiedy?*);
- *po czwarte* jasno określa położenie na początku działań i orientacyjne przyszłe położenie wszystkich środków brygady (np. zasadnicze rejony stanowisk ogniowych dywizjonów i kierunki zasadnicze strzelania lub położenie baterii rozpoznania z pasem prowadzenia rozpoznania) – (*gdzie?*);
- *po piąte* jednoznacznie wskazuje jak środki brygady będą użyte do wykonania zadania (np. 4 dar wykona narzutowe pole minowe salwą jednego plutonu na rubieży ...) – (*jak?*);
- *po szóste* wyraża cel dla każdego zadania wyznaczonego podległemu elementowi (np. 5 dar ogniem ześrodkowanym w zbrojni marsz kolumny przeciwnika pod drodze ...) – (*dlaczego?*).

<sup>345</sup> Ponieważ, zgodnie z ogólną teorią zarządzania decyzja oznacza nielosowy wybór jednego z co najmniej dwóch wariantów rozwiązań – por. J. Machaczka, *Podstawy zarządzania*, Wyd. AE, Kraków 2001, s. 73.

następnej czynności, jaką powinno być *rozważenie opracowanych rozwiązań*. Główny udział w niej biorą członkowie sekcji planowania, rozpoznania i opracowania celów, oraz zespołu zabezpieczenia działań, a także przedstawiciele (w zależności od potrzeb i ustaleń szefa sztabu) innych komórek obsady stanowiska dowodzenia. Jej celem jest ustalenie słabych i silnych elementów poszczególnych rozwiązań w zderzeniu z prawdopodobnym sposobem działania przeciwnika.

Rozważenie opracowanych rozwiązań realizuje się poprzez symulacyjne sprawdzenie podczas *gry wojennej*<sup>346</sup> – w zależności od posiadanego czasu – każdego rozwiązania lub wybranych, szczególnie ważnych ich fragmentów. Praktyka ćwiczeń dowodzi, że w brygadzie artylerii, zwykle ze względu na posiadany czas będzie się ono skupiało tylko na wybranych fragmentach danego rozwiązania. Dlatego też powinno rozpoczynać się od najważniejszego zadania, tak aby zostało ono rozpatrzone szczegółowo. Wykorzystywać przy tym można jedną z trzech technik pasów, kierunków lub rejonów<sup>347</sup> i prowadzić symulację wg zasady:

#### **AKCJA – REAKCJA – PRZECIWREAKCJA.**

W brygadzie najczęściej optymalną okazuje technika rejonów, w której można opierać się na otrzymanych w zadaniu pasach ognia. Po przeprowadzeniu symulacji dane rozwiązanie pozostawia się bez zmian, modyfikuje lub w skrajnym przypadku odrzuca. Dodatkowo grę wojenną można poszerzać o analizę poszczególnych rozwiązań celem uzyskania bardziej szczegółowych ocen ich wykonalności. Wygenerowane w ten sposób wyniki są podstawą do sporządzenia wstępnej wersji tabelaryczno – graficznego tabeli synchronizacji<sup>348</sup> działań bojowych brygady, której wzór przedstawia załącznik 18 oraz służą do identyfikacji wad i zalet poszczególnych rozwiązań.

Dodatkowymi rezultatem gry wojennej jest sprecyzowanie zamiaru zabezpieczenia logistycznego, uaktualnienie elementów graficznego zobrazowania sytuacji operacyjnej i logistycznej, zweryfikowanie planów rozpoznania, zabezpieczenia meteorologicznego, geodezyjnego oraz inżynierskiego, obrony przeciwlotniczej oraz ochrony i obrony ugrupowania brygady, a także wstępne

<sup>346</sup> Ang. Wargaming.

<sup>347</sup> **Technika etapów** polega na podziale obszarów, w których dokonuje się symulacji na prostopadle do bocznych linii rozgraniczenia strefy, natomiast w **technice kierunków** podział ten wykonuje się równolegle do tych linii rozgraniczenia. Z kolei technika rejonów jest połączeniem obydwu poprzednich i wydziela najistotniejsze ograniczone obszary w dowolnej części rejonu działania – por. J. Kręcikij, *Współczesne kierowanie wojskami, Proces dowodzenia*, AON, Warszawa 2002, s. 104.

<sup>348</sup> Tabela ta sporządzana oddzielnie dla każdego rozwiązania jest swego rodzaju scenariuszem odzwierciedlającym przebieg działań brygady artylerii uwierzytelniony ocenami ekspertów. W przypadku ograniczonego czasu może być dokładnie uzupełniona tylko do rozwiązania rekomendowanego dowódcy, a do pozostałych – jeżeli przyjęte zostaną jako plany alternatywne – dopiero podczas pracy nad nimi po podjęciu decyzji przez dowódcę – por. *Podstawy teorii podejmowania decyzji dotyczących użycia artylerii*, praca naukowo-badawcza, DOWART –1, AON, Warszawa 2004, s. 82.

wybranie planu alternatywnego.<sup>349</sup> Na zakończenie gry wojennej szef sztabu lub szef sekcji planowania może dokonać sprawdzenia planu synchronizacji poprzez porównanie tabeli synchronizacji z oleatami działania brygady, sytuacji przeciwnika i sytuacji logistycznej. Podczas tego sprawdzenia weryfikowana jest logiczna spójność wszystkich planów z działaniem wojsk własnych i przeciwnika.

Po ukończeniu symulacji i ewentualnym uzupełnieniu lub poprawieniu opracowanych rozwiązań przystępuje się do realizacji ostatniej czynności oceny sytuacji. Jest nią *porównanie opracowanych rozwiązań*, które odbywa się metodami:

- zalet i wad (dzięki tabeli wypełnionej w trakcie ich rozważania);
- głosów;
- kryteriów (procentowych lub liczbowych).

Wyniki tej czynności stanowią dane pomocnicze do wyboru rozwiązania rekomendowanego dowódcy, a następnie jego uzasadniania w trakcie odprawy decyzyjnej.

Ponieważ w brygadzie artylerii czas przeznaczony na planowanie działań jest ograniczony proponuje się połączenie realizacji czynności *rozważenia i porównania opracowanych rozwiązań* w trakcie jednej odprawy koordynacyjnej, której wariant przedstawia załącznik 19.

Po wyborze rozwiązania rekomendowanego lub w przypadku ograniczeń czasowych zaraz po zakończonej grze wojennej obsada stanowiska dowodzenia, nie uczestnicząca w odprawie koordynacyjnej, rozpoczyna przygotowanie planu działania brygady artylerii. Do opracowania treści jego elementów oficerowie poszczególnych sekcji wykorzystują również tabelę synchronizacji działań bojowych brygady.<sup>350</sup> Następnie w czasie określonym w wytycznych dowódcy przystępuje się w brygadzie do realizacji etapu *podjęcia decyzji i opracowania zamiaru dowódcy*.

Rozpoczyna go *odprawa decyzyjna*, która ma na celu przedstawienie dowódcy brygady najbardziej ważnych i decydujących czynników pozwalających na podjęcie decyzji. Za jej organizację i prowadzenie odpowiedzialny jest zwykle szef sztabu. Uczestniczą w niej: dowódca brygady, szefowie zespołów i szefowie rodzajów wojsk. Do prezentacji przygotowane są wszystkie opracowane warianty działania brygady wraz z ich uzasadnieniami. Ponieważ odprawa ta w odróżnieniu od pozostałych nie stanowi forum dyskusyjnego, dlatego w jej trakcie powinno prezentować się dowódcy – w syntetycznej formie – tylko rozwiązanie rekomendowane oraz jeżeli tego zażąda inne. Następnie dowódca, zgodnie z układem odprawy proponowanym w załączniku

<sup>349</sup> Który musi być jeszcze dodatkowo rozpatrzony po jego zatwierdzeniu – por. *Podstawy teorii podejmowania decyzji ...*, tamże, s. 161.

<sup>350</sup> Jest ona także użyteczna podczas przygotowania punktów do rozkazu operacyjnego.

20, może żądać wyjaśnienia różnorodnych kwestii przez wyznaczone osoby funkcyjne z poszczególnych sekcji obsady stanowiska dowodzenia.

Po wyjaśnieniu wszelkich niejasności dowódca brygady podejmuje decyzję<sup>351</sup>, która przekłada się na ogłaszany przez niego zamiar działania, zwykle ujmujący:

- cel i ogólną ideę prowadzenia działań – myśl przewodnią;
- sposób i kolejność wykonania zadań cząstkowych;
- podział zadań ogniowych między wykonawców;
- rejon skupienia wysiłku wsparcia i priorytety w poszczególnych etapach walki;
- rejon stanowisk ogniowych dywizjonów, terminy i sposób zajęcia, kolejność przemieszczania;
- sposób wykorzystania własnych i przydzielonych pododdziałów rozpoznania;
- ugrupowanie pozostałych sił i środków brygady;
- wymagania w zakresie zabezpieczenia bojowego;
- elementy organizacji dowodzenia.

Jeżeli dowódca w prezentowanym zamiarze dokona modyfikacji rozwiązania prezentowanego na odprawie decyzyjnej, wszystkie komórki stanowiska dowodzenia brygady muszą uwzględnić te zmiany i poprawki w dalszej pracy.

Po odprawie decyzyjnej, w celu przyspieszenia pracy w podległych pododdziałach, może zostać wydane wstępne zarządzenie operacyjne.

Kolejnym etapem planowania w brygadzie artylerii powinno być opracowanie dokumentacji planistycznej. Ma ono na celu przygotowanie dokumentów obejmujących założenia i wyniki uzgodnień w zakresie planowania ognia, manewru, rozpoznania, zabezpieczenia logistycznego i bojowego. Na początku rozwija się *Plan działania brygady artylerii* do wybranego przez dowódcę rozwiązania dotyczącego sposobu działania. Plan ten, wykonywany na folii (mapie), odzwierciedla szczegółowo w jaki sposób siły oraz środki brygady zrealizują zamiar dowódcy i otrzymane zadania. W związku z tym powinien zawierać:

- położenie i zadania wspieranego korpusu (zgrupowania operacyjnego) lub dywizji, na korzyść której pododdziały brygady będą wykonywały zadania w określonych relacjach wsparcia;
- położenie SD przełożonego i własne;
- ugrupowanie bojowe dywizjonów pozostających w dyspozycji dowódcy brygady;

<sup>351</sup> Jego decyzja powinna odzwierciedlać wolę wyboru wariantu działania – rekomendowanego, innego lub ich zmodyfikowanej wersji – i być podstawą wyrażenia koncepcji przeprowadzenia przyszłych działań.

- rubieże rozmieszczenia baterii rozpoznawczych i rejon rozwinięcia baterii meteorologicznej;
- rejon rozmieszczenia pododdziałów logistycznych;
- rejon i czasy działania innych technicznych środków rozpoznania obsługujących ogień dywizjonów brygady np. trasę lotu śmigłowca rozpoznawczego /BAL/ lub miejsce rozmieszczenia artyleryjskiej stacji radiolokacyjnej;
- planowane zadania ogniowe;
- pasy (rejon celów) oraz granice zasięgu ognia dywizjonów dla każdego rejonu stanowisk ogniowych;
- kierunki zasadnicze strzelania;
- rejon rozmieszczenia (wyjściowe) poszczególnych pododdziałów;
- uzgodnione drogi marszu i manewru w toku walki;
- środki koordynacji WO istotne dla prowadzenia ognia przez brygadę;
- elementy dotyczące przygotowania geodezyjnego;
- niezbędne elementy zabezpieczenia inżynieryjnego i obrony przeciwlotniczej;
- punkty spotkania i czas dostarczenia środków materiałowych dla pododdziałów brygady;
- dane o sytuacji skażeń i zakażeń;
- plan łączności;
- kod mapy.

Jeżeli w brygadzie zostanie wybrane alternatywne rozwiązanie sposobu działania to również do niego może zostać później opracowany plan działania.

Kolejnym dokumentem, który wykonuje sekcja rozpoznania i opracowania celów jest *Plan rozpoznania brygady artylerii*. Sporządzany powinien być podobnie jak plan działania na folii (mapie) i ujmować następujące dane:

- informacje o przeciwniku - ugrupowanie bojowe i ocenę jego działania, obiekty rozpoznania dla potrzeb zadań w głębi wynikające z otrzymanych zadań;
- zadania wspieranych sił oraz rozmieszczenie ich stanowiska dowodzenia;
- położenie, zadania oraz rejon ugrupowania organicznych, przydzielonych i współdziałających pododdziałów rozpoznania;
- zasięg i pasy (sektory) rozpoznania;
- czas rozwijania sił i środków oraz reżimy ich pracy;
- kierunek i sposób przemieszczania w toku walki;
- niezbędne środki koordynacji wsparcia ogniowego;

- kod mapy oraz w miarę potrzeb sygnały dowodzenia.

W tym etapie wykonywany jest także dokument stanowiący podstawę do kierowania ogniem, jakim jest *Plan ognia*. Powinien on w brygadzie artylerii składać się z trzech integralnych części, wykonywanych w miarę potrzeb oraz dodatkowo proponowanej poniżej tabeli. Stanowią je: *wykaz celów*, *tabela ognia* oraz *część opisowa*, a także dodatkowo *tabela rażenia celów w głębi*.

*Wykaz celów* wykonywany jest w formie tabelarycznej. Zawiera informacje o celach przewidywanych do rażenia przez pozostające w dyspozycji brygady dywizjony ogniowe. W poszczególnych jego kolumnach przedstawia się następujące dane: numer celu, opis celu, współrzędne, wysokość, wymiary, położenie, źródło informacji i dokładność wzięcia oraz uwagi. Przykład takiego wykazu celów brygady artylerii przedstawia załącznik 21.

Następnym dokumentem, zobrazowanym w załącznik 22, przygotowywanym do każdego etapu działania jest *Tabela ognia*. Przedstawia się w niej cele dla poszczególnych dywizjonów ogniowych uzupełniając danymi o:

- czasie ich ostrzału;<sup>352</sup>
- zużyciu amunicji (rakiet) na każdy cel lub ilości pocisków na działo na minutę;
- stosowanym do ostrzału rodzaju amunicji (rakiet) oraz dodatkowymi wskazówkami np. o nastawie zapalnika.

W przypadku, gdy istnieje konieczność uzupełnienia informacji zawartych w *wykazie celów*, i *tabeli ognia*, a nie są one podane w rozkazie operacyjnym opracowuje się *Część opisową planu ognia*.

Dodatkowo niezbędne wydaje się, do celów ręcznego kierowania uderzeniami i rozpoznaniem, podczas wykonywania zadań w głębi, wykonanie dokumentu stanowiącego poszerzoną wersję tabeli kierowania uderzeniami /AGM/<sup>353</sup>. Jest to dokument wzorowany na rozwiązaniach angielskich, łączący w swojej treści, wykonywane w zautomatyzowanych systemach dowodzenia artylerią i przewidziane uzgodnieniami standaryzacyjnymi, dane z dokumentacji procesu targetingu<sup>354</sup>: *wykazu celów wysokooplacalnych /HPTL/<sup>355</sup>*, *tabeli kryteriów wyznaczania celów do rażenia /TSSM/<sup>356</sup>* i wspomnianej *tabeli kierowania uderzeniami /AGM/*.

<sup>352</sup> Zaznaczonym w obronie w stosunku do linii fazowych w postaci linii poziomej ograniczonej liniami pionowymi lub w przypadku artylerii raketowej oraz wyrzutni rakiet kropką (ze względu na krótki czas prowadzenia ognia).

<sup>353</sup> Ang. Attack Guidance Matrix.

<sup>354</sup> W przyszłości dokumenty te po wprowadzeniu do brygad artylerii zautomatyzowanych systemów dowodzenia i kierowania ogniem mogą być wykonywane elektronicznie w pełnej postaci.

<sup>355</sup> Ang. High Payoff Target List.

<sup>356</sup> Ang. Target Selection Standards Matrix.

Proponowana poszerzona *Tabela kierowania rażeniem celów w głębi*, zaprezentowana w załączniku 23, jest dokumentem wspomagającym kierowanie uderzeniami wykonywanymi przez dRT i ewentualnie dywizjony artylerii raketowej. Dlatego też powinna stanowić dodatkowe uzupełnienie (apendyks) do *planu ognia*. W swojej treści musi określać dla poszczególnych rodzajów środków wsparcia ogniowego priorytety w zwalczaniu celów wysokoopłacalnych, wielkość i rodzaj rażonego celu (powierzchnia lub rodzaj, wymaganą dokładność określenia jego współrzędnych<sup>357</sup>, zakładane skutki ognia<sup>358</sup>, zużycie amunicji, środek rażenia i rozpoznania celu, jego numer lub dodatkowe uwagi oraz czas, jakim dysponuje się na wykonanie zadania). Ostatni z tych parametrów ma określać termin, po upływie którego strzelanie jest niecelowe ponieważ obiekt może opuścić zajmowany rejon.

Oczywiście jako dokumenty robocze poszczególnych sekcji mogą być również tworzone w zależności od wewnętrznych ustaleń – w różnorodnej postaci – dodatkowe plany ułatwiające kierowanie i stawianie zadań np. grafik pracy stacji meteorologicznych, zbiorczy plan manewru, plan rozbudowy fortyfikacyjnej ugrupowania bojowego, plan dowiązania geodezyjnego itp.

Na podstawie tak wykonanych dokumentów planistycznych realizuje się kolejny etap planowania, w którym opracowywany jest rozkaz operacyjny. Celem tego etapu powinna być integracja informacji zawartych w dokumentach planistycznych w jednolitej formie służącej wyartykułowaniu zadań dla poszczególnych pododdziałów brygady i wyjaśnieniu sposobu ich realizacji wraz z dodatkowymi ustaleniami.

Rozkaz operacyjny brygady artylerii wykonywany jest według sformalizowanego pięciopunktowego układu:

- pkt. 1. – *Sytuacja*;
- pkt. 2. – *Zadanie*;
- pkt. 3. – *Realizacja*;
- pkt. 4. – *Zabezpieczenie logistyczne*;
- pkt. 5. – *Dowodzenie i łączność*.

Rozwinięciem tych punktów mogą być, stanowiące integralną część rozkazu, załączniki (aneksy), które z kolei są często uzupełniane apendyksami sporządzanymi w postaci pisemnej bądź graficznej (na folii, kalce). Ich liczba może być każdorazowo różna stosownie do potrzeb wynikających z konkretnego zadania. Jednocześnie należy stwierdzić, że praktycznie wszystkie wykonywane w brygadzie plany stają się

<sup>357</sup> W artylerii WP wynosi ona dla: rakiet 100m, artylerii raketowej 80m, artylerii lufowej 25-50m – na podstawie *Użycie WRiA w operacji i walce*, cz. I, Warszawa 1995, s. 92.

<sup>358</sup> Podane w postaci procentowej wartości nadziei matematycznej strat lub określeniem: obezwładnienie /N/, niszczenie /D/, wzbranianie /S/, zakłócanie /I/, minowanie narzutowe /Sc/.

podstawowymi załącznikami (aneksami) do rozkazu operacyjnego. Dodatkowo informacje zawarte w rozkazie operacyjnym powinny być zwykle poszerzone w najważniejszych obszarach, jakimi są:

- udział w działaniach głębokich (realizacja głębokiego ognia wspierającego) – w zakresie danych dotyczących wykonywania uderzeń raketowych i realizacji elementów procesu targetingu zgodnie z *Tabelą kierowania rażeniem celów w głębi* oraz elementów koordynacji wsparcia ogniowego i kontroli przestrzeni powietrznej;
- strzelanie i kierowanie ogniem – w kwestii uzupełnienia danych o zabezpieczeniu geodezyjnym, meteorologicznym (jeżeli nie stanowią odrębnych planów) oraz balistycznym i technicznym strzelania, a także innych ustaleniach i ograniczeniach związanych z prowadzeniem ognia;
- ochrona sił i środków brygady – uściślający realizację zadań inżynierskich, obrony przeciwlotniczej, obrony przed bronią masowego rażenia oraz ubezpieczenia;
- zabezpieczenie logistyczne – jeżeli nie stanowi odrębnego planu – precyzujący szczegóły wszelkich dziedzin zabezpieczenia logistycznego;
- łączność i informatyka – uściślający, zwykle w postaci tabelarycznej lub graficznej organizację, sposób i bezpieczeństwo łączności oraz odpowiednie sygnały i kryptonimy;
- sprawy personalne i współpraca cywilno – wojskowa – określający sposób i zakres wykorzystania zasobów w obszarze działania brygady oraz różnorodne ograniczenia w tej dziedzinie, a także wszelkie szczegóły uzupełnienia zasobów osobowych oraz postępowania z jeńcami i poległymi.

Opracowanie całości rozkazu wraz z niezbędnymi załącznikami i uzupełnieniami kończy fazę planowania. Wskazane jest przy tym jego przekazywanie ze stanowiska dowodzenia brygady do pododdziałów w całości.

*Prowadzone badania dowodzą jednak, że dane zawarte w rozkazie operacyjnym często lepiej jest przekazywać na czas częściami niż w całości zbyt późno by zadanie było właściwie wykonane.* Dlatego też w dynamice walki informacje ujmowanie w rozkazie i jego załącznikach przekazać można partiami w pisemnym lub ustnym /rzadziej/ zarządzeniu bojowym.

Następną fazą cyklu decyzyjnego realizowanego w brygadzie artylerii jest **STAWIANIE ZADAŃ**. Jej celem jest przekazanie wykonawcom zadań wynikających z podjętej przez dowódcę brygady decyzji.

Stawianie zadań, ze względu na posiadany czas i zaistniałą sytuację, może być realizowane jednym z poniższych sposobów:

- osobistego postawienia zadań przez dowódcę lub jego zastępcę na stanowisku dowodzenia brygady;
- przekazania zadań przez:
  - oficera łącznikowego;
  - kuriera;
  - techniczne środki łączności (przyszłościowo poprzez zautomatyzowane systemy dowodzenia i kierowania ogniem).

Miejsce, sposób oraz czas stawiania zadań jest podawany każdorazowo do wiadomości zainteresowanym po informowaniu operacyjnym w zarządzeniu przygotowawczym.

Ostatnią fazą cyklu decyzyjnego w brygadzie artylerii jest **KONTROLA**. Jej celem jest sprawdzenie skutków dotychczasowego planowania i wprowadzania w życie otrzymanych zadań przez podwładnych. Kontrola może stanowić podstawę do:

- ustalania położenia;
- oceny rozwoju sytuacji;
- sprawdzenia oddziaływania rozkazów i ich wykonania;
- porównywania stanu pożądanego z istniejącym.

Głównymi czynnościami tego etapu są:

- a) Monitorowanie sytuacji – realizowane poprzez zbieranie meldunków, wizyty dowódcy (zastępcy) w podległych pododdziałach, wysyłanie grup (zespołów) kontrolnych, prowadzenie kontroli po linii funkcjonalnej przez specjalistów;
- b) Udokładnienie synchronizacji działań – realizowana w celu sprawdzenia zrozumienia zadania oraz zyskania pewności, że działania poszczególnych elementów w zasadniczych etapach nie budzą zastrzeżeń, dokumentem w niej wykorzystywanym jest opracowany w zespole dowodzenia graficzno - tabelaryczny plan synchronizacji, często prowadzona jako oddzielna odprawa koordynacyjna przybierająca postać treningu realizacji zadania;
- c) Podejmowanie działań zmniejszających różnice między stanem planowanym a rzeczywistym.

Wspomniane *treningi realizacji zadania*<sup>359</sup> są jednym z głównych narzędzi skutecznego egzekwowania planu działania brygady oraz właściwego jego zrozumienia i zsynchronizowania przez wszystkich uczestników realizujących całość lub tylko wybrane zadania. Przewidywanie terminu oraz czasu niezbędnego na prowadzenie takiego treningu leży w gestii zespołu dowodzenia i szefa sztabu.

<sup>359</sup> Jest to odpowiednik angielskiego terminu *rehearsal* – por. J. Kręcikij, *Współczesny proces dowodzenia w wojskach lądowych*, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2003, s. 251 i n.

W zależności od możliwości jego prowadzenia i posiadanego czasu trening realizacji zadania może przyjmować różny charakter i zakres.<sup>360</sup> Z reguły jednak, z powodu ograniczeń czasowych odbywa się podczas bezpośredniego kontaktu z dowódcami sił uczestniczących w działaniu przy wykorzystaniu map z oleatami.

Aby trening spełnił stawiane przed nim oczekiwania, muszą brać w nim udział wszyscy funkcyjni<sup>361</sup> odpowiedzialni za określone działania. Każdy z nich kolejno przechodzi od jednego działania do następnego i omawia swój udział w realizacji zadania. W czasie treningu przedstawiciel sekcji rozpoznania i targetingu odgrywa zwykle rolę sił przeciwnika i przedstawia ich sytuację w czasie realizacji każdego omawianego zadania. Przedstawiciel sekcji planowania dokonuje prezentacji koncepcji działania i wywołuje zaangażowany w jej realizację element do omówienia zadań i celów podczas wykonywania danego zadania. Omawianie jest wykonywane w kolejności pododdziały ogniowe i rozpoznawcze, a następnie zabezpieczenia działań i elementy logistyczne.

Oprócz treningów realizacji zadania procesem, który powinien częściowo znaleźć zastosowanie w realizowanym w brygadzie artylerii procesie dowodzenia jest *targeting*.<sup>362</sup> Jego przedsięwzięcia znajdują się również w sferze zainteresowania oficerów grupy operacyjnej wysyłanej z brygady na SD korpusu.

W brygadzie artylerii może on znaleźć zastosowanie głównie podczas zwalczania środków ogniowych przeciwnika, przyszłościowo również w trakcie wykonania innych zadań. W tym wypadku proces ten w brygadzie artylerii inicjowany jest wraz z otrzymaniem zadania i realizowany przez cały czas jego realizacji, ponieważ nie może być odizolowany od planowania działań brygady oraz musi być skorelowany z przewidywanym i bieżącym rozwojem sytuacji. Realizowany jest według układu, którego podstawą jest cykl: **DECYDOWAĆ, WYKRYĆ, RAZIĆ** (*wyselekcjonowane cele*) i **OCENIĆ** (*skutki rażenia*) w praktyce określany akronimem **D<sup>3</sup>A**.<sup>363</sup> We wskazanych czterech etapach tego procesu w brygadzie

<sup>360</sup> Ze względu na zakres wykorzystania sił i środków mogą to być treningi pełne, z ograniczonymi siłami lub dowódcami sił uczestniczących w działaniu. Ze względu na rozmach przestrzenny będą to treningi w terenie zbliżonym do rzeczywistego, z wykorzystaniem makiet, szkiców i schematów lub na mapach z oleatami. Ze względu na sposób wymiany informacji mogą być treningami z wykorzystaniem technicznych środków łączności lub z bezpośrednim kontaktem dowódców. A ze względu na zakres przedsięwzięć podlegających treningowi – treningi całości zadania lub wybranego jego fragmentu. Oczywiście ostateczny kształt treningu może być każdorazowo odmienny i stanowić kompilację różnych jego odmian – por. J. Kręcikij, *Współczesny proces dowodzenia w wojskach lądowych*, tamże, s. 253.

<sup>361</sup> Są nimi zarówno funkcyjni obsady komórek stanowiska dowodzenia, jak również dowódcy różnych pododdziałów uczestniczących w działaniu brygady.

<sup>362</sup> *Targeting* w brygadzie artylerii może być wykorzystywany częściowo do generowania i selekcji celów oraz znajdowania najskuteczniejszego środka oddziaływania w trakcie realizacji niektórych samodzielnych zadań. Pozwala na efektywne wykorzystanie posiadanych sił i środków zapewniając właściwą koordynację systemów rozpoznania i rażenia.

<sup>363</sup> Akronim ten tworzą pierwsze litery angielskich słów **Decide, Detect, Deliver i Assess**.

artylerii, która zwykle jest jedynie wykonawcą zadań, mogą być realizowane tylko wybrane przedsięwzięcia, głównie z zakresu wykrywania, rażenia wyselekcjonowanych celów oraz oceny skutków wykonywanych zadań. Ma to związek z otrzymywanymi przez brygadę produktami procesu targetingu realizowanego w korpusie. W jego wyniku brygada otrzymuje dane o obiektach, sposobie oraz czasie realizacji zadań, co stanowi podstawę do planowania działań i ognia (uderzeń).

Mimo realizacji ograniczonego zakresu przedsięwzięć targetingu brygada artylerii podczas realizacji wybranych zadań, głównie zwalczania środków wsparcia ogniowego przeciwnika, ma do spełnienia ważną choć ograniczoną rolę. Wynika ona z posiadania przez brygadę nie tylko środków ogniowych wykonujących zadania, ale również środków rozpoznania, którymi może wykrywać cele i oceniać skutki ich porażenia.

Proces targetingu – co zostało wskazane powyżej – nie jest związany z realizacją wszystkich zadań, które mogą otrzymywać pododdziały ogniowe brygady artylerii. Dlatego podczas wykonywania przez brygadę zadań na korzyść jednostek podległych korpusowi (zgrupowaniu operacyjnemu) mogą być wykorzystywane skutki targetingu realizowanego na niższym szczeblu lub będzie ona realizowała zadania w tradycyjnym cyklu: **rozpoznanie (identyfikacja zagrożenia) – decyzja (żądanie ognia) – ogień – ocena skutków**.<sup>364</sup>

Dowódca brygady wraz z oficerami grupy operacyjnej uczestniczy w procesie targetingu także podczas pracy na stanowisku dowodzenia korpusu (zgrupowania operacyjnego). W tym przypadku zakres przedsięwzięć jest jednak znacznie szerszy i może obejmować realizację przedsięwzięć wchodzących w skład wszystkich czterech etapów.

Przebywanie na stanowisku dowodzenia korpusu (zgrupowania operacyjnego) obliguje dowódcę brygady do brania czynnego udziału w realizowanym tam procesie dowodzenia. Dogłębna analiza wyników prowadzonych w tym zakresie badań<sup>365</sup> wskazuje, że jako koordynator wsparcia ogniowego będzie uczestniczył w nim w trzech zasadniczych fazach:

- koncepcyjnej (po otrzymaniu zadania) – przy wypracowaniu i koordynacji ogólnej koncepcji wsparcia ogniowego wojsk w operacji;
- planistycznej – dla której podstawę stanowią wytyczne dowódcy korpusu (zgrupowania operacyjnego) i koncepcja prowadzenia operacji oraz

<sup>364</sup> Por. *Wsparcie bliskie w działaniach wojsk lądowych*, WSPARCIE – 2, AON, Warszawa 2002, s. 19.

<sup>365</sup> Których wyniki zawiera między innymi rozprawa doktorska A. Wojtana, *Planowanie wsparcia ogniowego w operacji obronnej*, AON, Warszawa 1999, s. 194 i n.

wygenerowane warianty działania, prowadzące do opracowania planu wsparcia ogniowego oraz zebrania i uzgodnienia danych niezbędnych do innych planów przygotowywanych w różnych komórkach SD;

- wykonawczej – związanej z realizacją zadań wsparcia – polegającej na koordynowaniu, formułowaniu i stawianiu zadań dla wykonawców oraz kierowaniu ogniem i uderzeniami.

Zakres i charakter najważniejszych przedsięwzięć fazy wykonawczej może być jednak często znacznie szerszy i kształtować się w sposób zaprezentowany poniżej.



Zródło: Opracowanie własne

Schemat 4.9. Główne przedsięwzięcia podczas realizacji wsparcia ogniowego w korpusie

Oczywiście oprócz realizacji przedstawionych przedsięwzięć doraźnych nadal kieruje i koordynuje się wsparciem ogniowym. Odbywa się to zgodnie z planem użycia opracowanym w fazie planowania, według przyjętego na stanowisku dowodzenia korpusu (zgrupowania operacyjnego) cyklu dowodzenia.

Ostatnim komponentem systemu dowodzenia brygadą artylerii są **środki dowodzenia**. Ich znaczenie dla sprawności działania brygady – w świetle wniosków współczesnych konfliktów zbrojnych – jest coraz bardziej widoczne. Wynika to z zależności według jakiej zastosowane systemy łączności wpływają na jakość i terminowość przekazywanych informacji, decydując przy tym o operatywności funkcjonującego systemu dowodzenia brygadą artylerii. Przesądza o tym również coraz bardziej widoczna potrzeba przygotowania brygady do współpracy z nowoczesnymi systemami dowodzenia i kierowania wsparciem ogniowym innych armii Sojuszu.

Analiza problemu oraz wnioski z prowadzonych obserwacji dowodzą, że największe zmiany są potrzebne w środkach łączności oraz środkach wspomagających proces planowania i kierowania ogniem oraz uderzeniami rakiet. Oznacza to potrzebę wyposażenia organów dowodzenia brygady i jej pododdziałów w niezbędną ilość różnorodnych wozów dowodzenia oraz środków łączności i transmisji danych.

Konieczność przesyłania informacji w różnorodnych konfiguracjach, wynikających z otrzymywanych zadań oraz sposobu rozdysponowania, wymaga, aby część z tych wozów miała możliwość pracy w zestawach modelowanych w zależności od potrzeb danego stanowiska (punktu) dowodzenia. Konkretnie parametry tego sprzętu powinny zostać dopasowane do wymogów obszaru działań korpusu, niezbędnych ścieżek przesyłowych, a także potrzebnej szybkości i niezawodności oraz bezpieczeństwa transmisji danych. Taki sprzęt jest potrzebny również dla wspomnianych wcześniej elementów łącznikowych.

Wprowadzenie takich wozów spowoduje, że funkcjonalnemu przeobrażeniu, przy jednoczesnym odciążeniu pewnych jego elementów, może ulec system łączności brygady. Proponowaną jego konfigurację<sup>366</sup> zapewniającą obecnie i docelowo dowodzenie brygadą przedstawia załącznik 24.

Wyższą sprawność takiego systemu może zapewnić również odpowiednie wyposażenie stanowiska dowodzenia brygady. Jednym z takich rozwiązań jest, prezentowany poniżej, **mobilny moduł stanowiska dowodzenia /MMSD/<sup>367</sup>**, który po odpowiedniej modyfikacji może stanowić optymalne wyposażenie takiego stanowiska.



Źródło: Opracowanie na podstawie materiałów WZŁ nr 1

**Zdjęcie 4.1.** Widok ogólny i wnętrze mobilnego modułu stanowiska dowodzenia MMSD

<sup>366</sup> Proponowany układ został stworzony na podstawie konsultacji z przedstawicielami Instytutu Dowodzenia AON oraz badań prowadzonych w brygadach artylerii WP.

<sup>367</sup> Jest to modelowa propozycja Wojskowych Zakładów Łączności nr 1 z Zegrza.

Specyfika działania brygady artylerii wymaga również, aby dopełnieniem proponowanych rozwiązań był zautomatyzowany system dowodzenia i kierowania ogniem zdolny do współpracy z systemami dowodzenia wojsk walczących oraz innych jednostek wsparcia. Jego możliwości powinny zapewniać również współpracę z innymi sojuszniczymi systemami podobnej klasy oraz modułową konfigurację zależną od realizowanych zadań i wydzielanych do nich sił i środków. Taki system można obecnie stworzyć w SZ WP na bazie rozwiązań wypracowanych przy powstawaniu Zautomatyzowanego Zestawu Kierowania Ogniem *TOPAZ* oraz jego testowanej wersji rozwojowej dywizjonowego modułu Zautomatyzowanego Systemu Dowodzenia i Kierowania Ogniem *AZALIA* – prezentowanego w załączniku 25.

Jego parametry powinny umożliwiać łączenie w funkcjonalnym układzie zadań zapewniających:

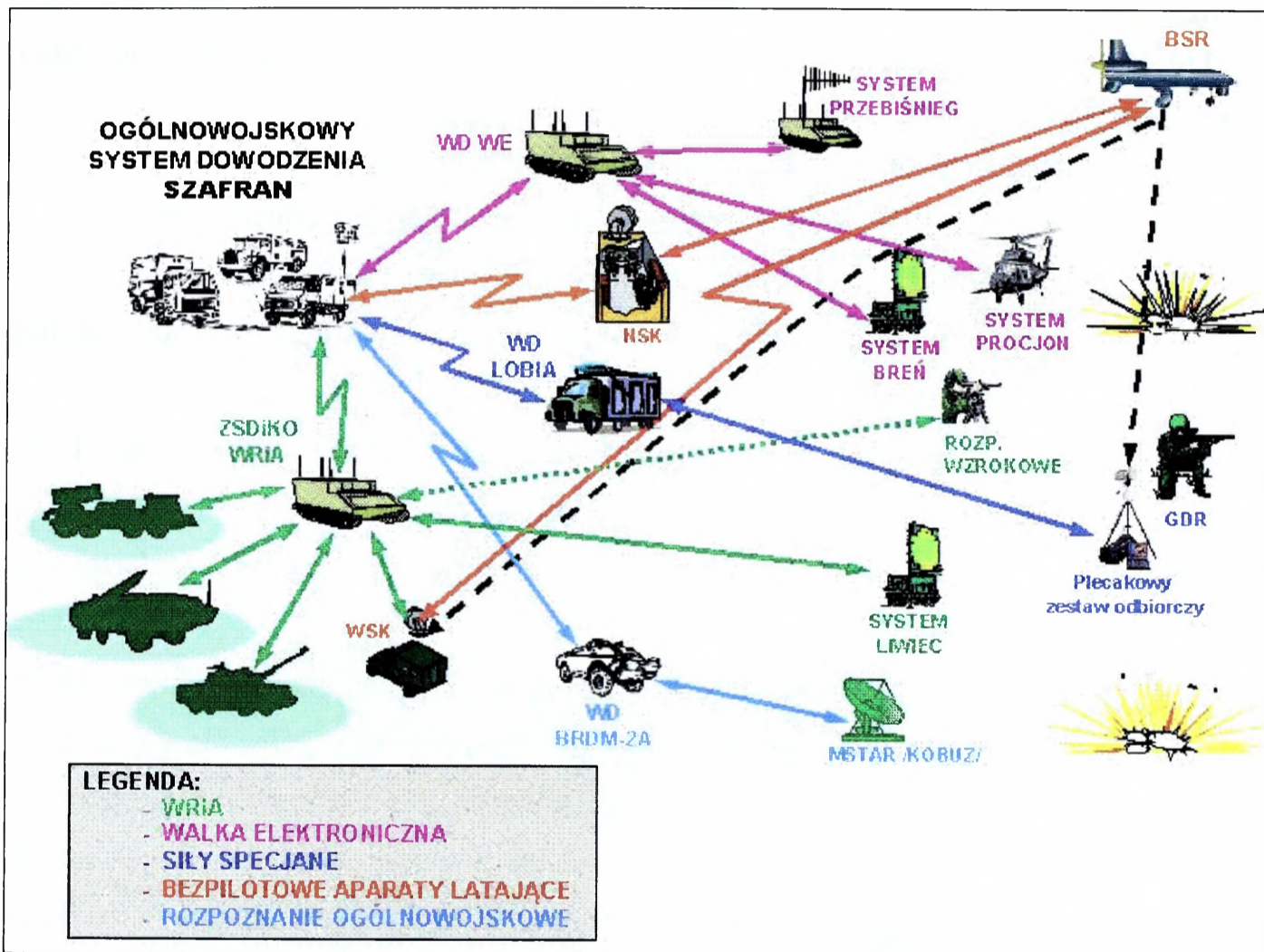
- dalsze maksymalne skrócenie czasu reakcji ogniowej;
- automatyczny obieg informacji rozpoznawczej z różnorodnych źródeł;
- cyfrowe opracowanie i zobrazowanie różnorodnych informacji;
- usprawnienie przekazywania i opracowania dokumentów dowodzenia i kierowania ogniem;
- pełną automatyzację procesu określania celów i różnorodnych danych do prowadzenia ognia przez posiadane środki wsparcia;
- eliminowanie rażenia obiektów chronionych różnorodnymi zakazami i ograniczeniami;<sup>368</sup>
- przekazywanie informacji niezbędnych do realizacji zadań ogniowych w systemie zautomatyzowanym – w znormalizowanych dla systemów dowodzenia formatach – włączając w to wyniki pomiarów przyrządów i środków rozpoznawczych oraz urządzeń pomocniczych, takich jak stacje meteorologiczne lub balistyczne, aparatura nawigacyjna środków ogniowych;
- informowanie o stanie bojowym oraz zabezpieczeniu logistycznym;
- sprawną koordynację wsparcia ogniowego,<sup>369</sup> niezbędny poziom bezpieczeństwa wykonywanych zadań (również w czasie szkolenia) oraz archiwizację przebiegu zdarzeń;

<sup>368</sup> Jest to nowy obszar problemowy dla systemów wspomagających działanie jednostek wsparcia ogniowego.

<sup>369</sup> Którą zgodnie z wynikami prowadzonych w AON badań nie można zawęzić tylko do problemów użycia środków rażenia – por. T. Krzemień, „Zakres i treść przedsięwzięć kierowania wsparciem ogniowym wojsk w działaniach operacyjnych i taktycznych”, *Artyleria w operacji i walce*, Studia i materiały 3/96, Wyd. WSO im. gen. J.Bema, Toruń 1996, s. 87 i n.

- poprzez modułową strukturę szybkie przekształcenie konfiguracji w zależności od potrzeb i zmiany sytuacji bojowej;
- interoperacyjność systemu w przypadku działań sojuszniczych.

Odnosząc sformułowane propozycje do perspektywicznych rozwiązań w zakresie powiązań w systemie dowodzenia i kierowania wojsk lądowych<sup>370</sup> należy stwierdzić, że system dowodzenia i kierowania ogniem (ZSDiKO) w brygadzie artylerii ma zapewnić dostarczanie i wymianę wszelkich danych niezbędnych do skutecznego realizowania zadań, według konfiguracji przedstawionej na poniższym schemacie.



Źródło: Opracowanie na podstawie materiałów z sympozjum w Instytucie Dowodzenia AON (kwiecień 2004)

Schemat 4.10. Konfiguracja relacji w systemie przesyłania danych na potrzeby wsparcia ogniowego

Warto zwrócić uwagę, że formułowane propozycje rozwiązań w obszarze systemu dowodzenia są alternatywą dla zmniejszenia wyraźnej dysproporcji wyposażenia i sprawności naszych brygad artylerii w stosunku do rozwiązań stosowanych w innych armiach, przedstawionych w rozdziale trzecim. Zaowocować to może również znaczną poprawą efektywności realizacji wielu zadań wymagających

<sup>370</sup> Przedstawianych jako propozycje zmian strukturalnych przez Szefa Generalnego Zarządu Rozpoznania Wojskowego P-2 gen. P. Luśnię podczas sympozjum w kwietniu 2004 roku w AON.

natychmiastowej reakcji ogniowej oraz dostarczania danych spoza systemu rozpoznania artyleryjskiego, co wynika często ze sposobu podporządkowania brygady artylerii.

#### 4.3. Wsparcie ogniowe działań korpusu

Skuteczne wykonywanie zadań ogniowych, bez względu na szczebel, który dysponuje całością lub częścią sił brygady, wymaga odpowiedniego rozwinięcia sił brygady artylerii w ugrupowanie bojowe.<sup>371</sup> Na podstawie analizy badań prowadzonych w Katedrze WRiA można przyjąć, że jego usytuowanie powinno zapewnić: możliwość wykonywania zadań w pełnym przedziale donośności, manewr pododdziałami, niezawodność dowodzenia, właściwe warunki maskowania i rozmieszczenia sprzętu oraz maksymalne zmniejszenie skutków oddziaływania ogniowego przeciwnika.

Te właśnie założenia, wyniki prowadzonych badań oraz inne przedstawione poniżej uwarunkowania skłaniają do nieco innego spojrzenia na problem ugrupowania sił brygady artylerii. Przede wszystkim przy zajmowaniu poszczególnych rejonów ugrupowania bojowego należy pamiętać o specyfice terenu oraz etapu działań, w którym realizowane są zadania wsparcia. Równie istotnym ograniczeniem w trakcie rozmieszczania sił brygady może być okresowe zagęszczenie w danym obszarze wojsk walczących oraz ich sił wsparcia i zabezpieczenia. Także przyjęcie do naszych rozwiązań, przedstawionych w poprzednim podrozdziale, sposobów dysponowania artylerią poprzez odpowiednie relacje wsparcia powoduje, że istnieją, podobnie jak w dotychczasowych zasadach rozmieszczania artylerii określonego szczebla<sup>372</sup>, reguły i kolejność wyznaczania ugrupowania dla dywizjonów przypisanych do poszczególnych relacji. Należy w tej sytuacji pamiętać, że zgodnie z obowiązkami wynikającymi z określenia relacji wsparcia o rozmieszczeniu dywizjonów realizujących zadania w relacji wsparcie bezpośrednie i wzmocnienie decyduje dowódca, na rzecz którego jest wykonywane. Natomiast dowódca brygady rozmieszcza tylko pododdziały z relacją wsparcie ogólne /GS/ oraz wsparcie ogólne i wzmocnienie /GSR/. W tym wypadku pierwszeństwo wyznaczania rejonów powinny mieć dywizjony realizujące relację wsparcie ogólne i wzmocnienie.

Ostatnim ze wspomnianych czynników sprawczych jest znaczący postęp w wyposażeniu wspomagającym dowodzenie brygadą, a w szczególności jej środkach

<sup>371</sup> W jego skład wchodzi: stanowisko dowodzenia brygady, rejony rozwinięcia baterii rozpoznania dźwiękowego, rejony stanowisk ogniowych (startowych) dywizjonów ogniowych, rejon rozmieszczenia baterii meteorologicznej, rejony rozmieszczenia pododdziałów logistycznych.

<sup>372</sup> Oznaczały one, że stanowiska ogniowe BA wyznaczało się po wydzieleniu miejsc stanowisk ogniowych artylerii wsparcia bezpośredniego - por. *Brygada artylerii w walce i operacji*, tamże, s. 73.

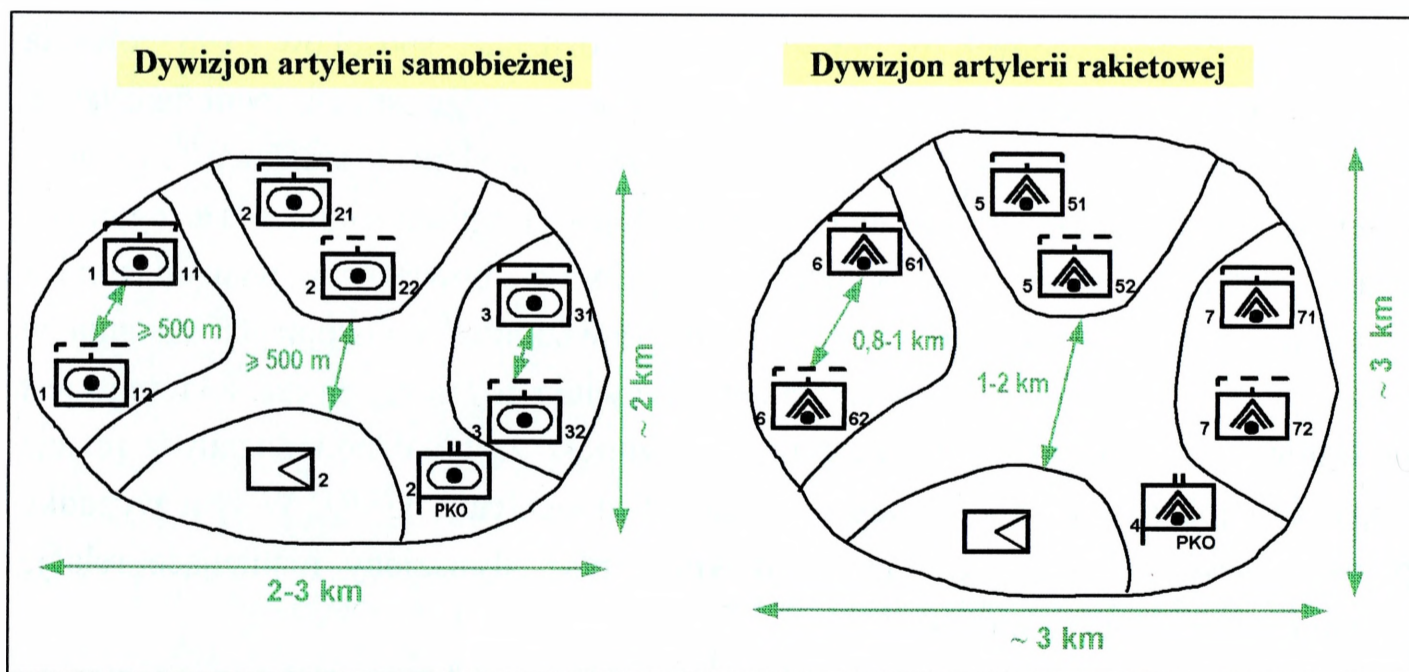
łączności, pozwalający na niezawodne dowodzenie bez potrzeby zapewnienia dowódcy brygady kontaktu wzrokowego z podwładnymi.

Należy przy tym również zauważyć, że trudne staje się wydzielenie do dyspozycji brygady artylerii obszaru wynoszącego około 30 km<sup>2</sup> dla jej zwartej ugrupowania bojowego.

W związku z tym, na podstawie prowadzonych badań, wniosków z ćwiczeń i analizy działania innych armii, można przyjąć, że racjonalnym sposobem ugrupowania dywizjonów brygady artylerii będzie ich rozśrodkowanie w oddzielnych rejonach, stwarzające większą możliwość swobodnego manewru sił między nimi. Należałoby równocześnie zwiększyć odległości między dywizjonami co najmniej do 2-3 km.<sup>373</sup>

Uwzględniając przy tym charakter prowadzonej obrony i wynikający z tego sposób realizacji wsparcia przez brygadę artylerii można przyjąć dwojaką metodę wyznaczania ugrupowania dla dywizjonów ogniowych.<sup>374</sup>

Pierwsza znaleźć powinna szersze zastosowanie podczas wsparcia działania sił osłony lub w manewrowych działaniach obronnych, gdy minimalizuje się liczbę zadań wykonywanych z jednego rejonu ugrupowania bojowego i często ogranicza manewr przeciwogniowy do niezbędnego minimum. W takim przypadku należy stosować rozwiązanie zbieżne z dotychczas obowiązującym, uwzględniające tylko rozśrodkowanie dywizjonów i zwiększenie odległości między nimi, zgodnie ze schematem prezentowanym poniżej.



Źródło: Opracowanie własne

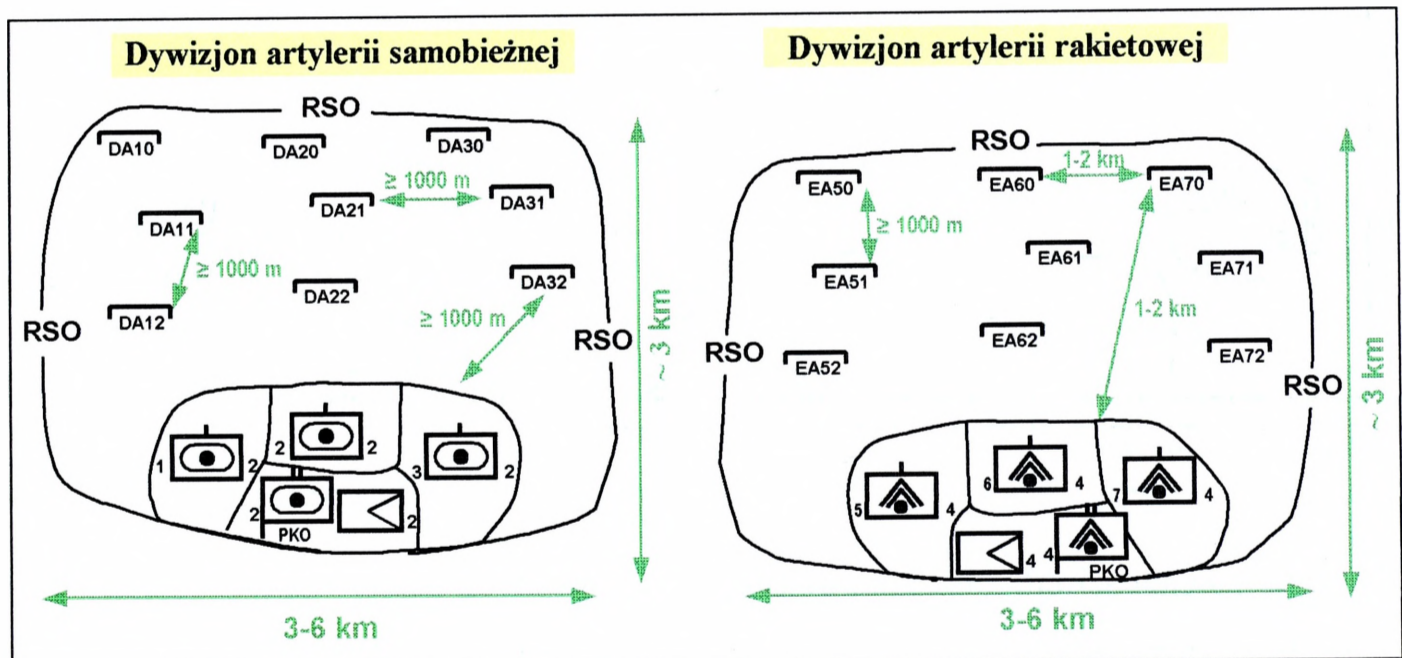
**Schemat 4.11.** Propozycja statycznej metody rozmieszczania dywizjonów ogniowych

<sup>373</sup> W dotychczasowych rozwiązaniach była to odległość nie mniejsza niż 1km.

<sup>374</sup> Oczywiście w przypadku brygady artylerii będzie to dotyczyło dywizjonów artylerii samobieżnej i artylerii raketowej za rozmieszczenie których – zgodnie z wyznaczonymi relacjami wsparcia – odpowiada jej dowódca.

Druga natomiast związana jest z działaniami bardziej statycznymi i przewidywaną większą liczbą zadań realizowanych z jednego ugrupowania oraz szerokim stosowaniem manewru przeciwogniowego. Polega na wyznaczaniu według dotychczasowych zasad rejonu wyczekiwania, ładowania oraz stanowiska dowodzenia dywizjonu i określeniu ich jako rejonu zajętego na ugrupowanie dywizjonu artylerii. Następnie wybiera się obszar, w którym planowane jest zajmowanie stanowisk ogniowych dywizjonu i przedstawia jako *rejon stanowisk ogniowych artylerii (RSO)*.<sup>375</sup> Wyznaczone w nim poszczególne stanowiska ogniowe baterii (plutonów)<sup>376</sup> muszą być dodatkowo uzgodnione z komórką wsparcia ogniowego szczebla, w obszarze którego znajduje się dany rejon.

Jednocześnie rejon ten nie jest zastrzeżony wyłącznie dla dywizjonu – z wyjątkiem części wydzielonej na rejon wyczekiwania i ładowania – ale mogą się w nim rozmieszczać inne elementy jednostki wojsk walczących, która dysponuje tym obszarem. Wybrane w ten sposób stanowiska ogniowe znajdują się często w bezpośredniej bliskości innych elementów ugrupowania bojowego wojsk walczących i będą zajmowane przez pododdziały ogniowe tylko na czas prowadzenia ognia, co obrazuje poniższy schemat.



Źródło: Opracowanie własne

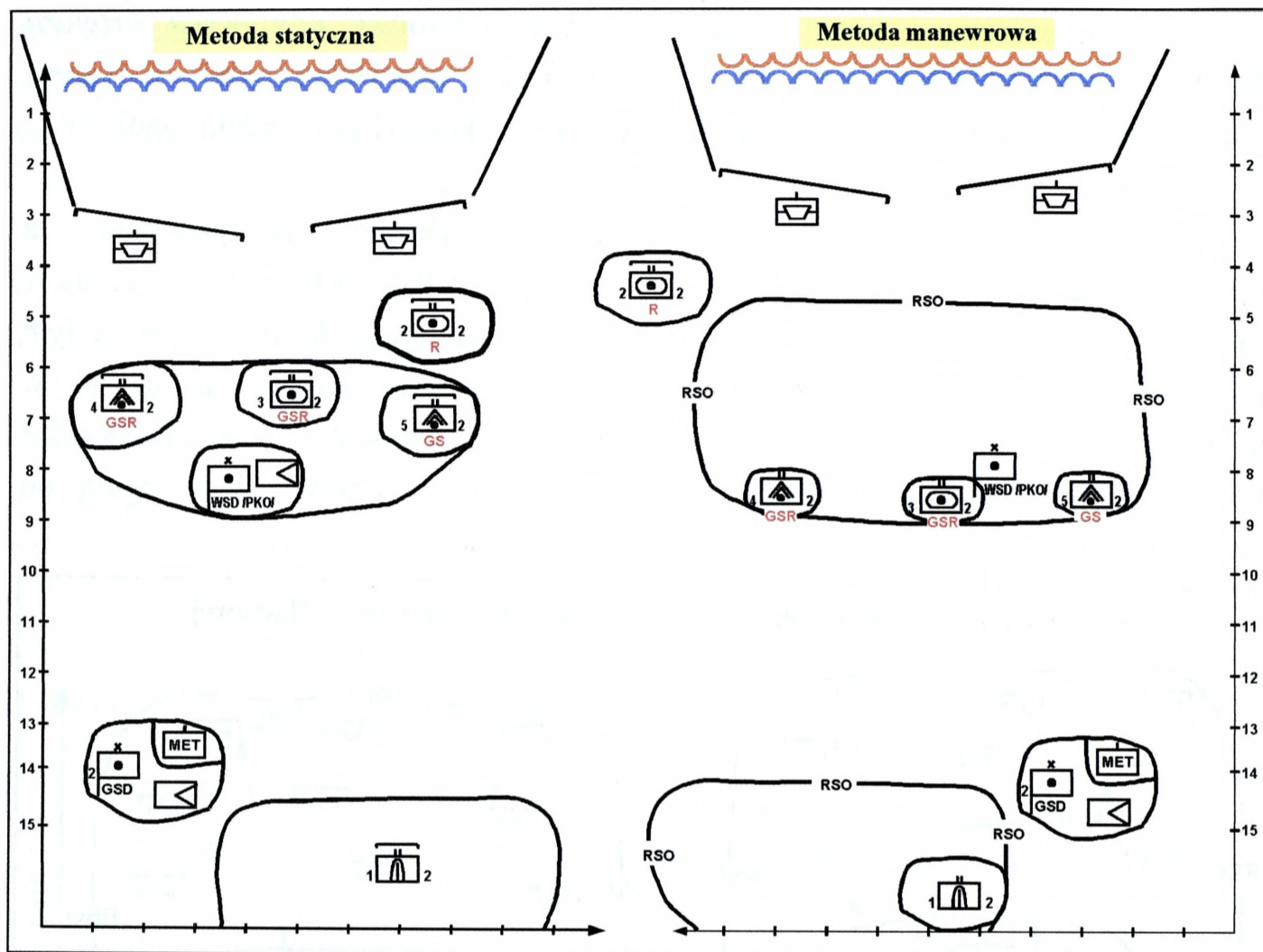
Schemat 4.12. Propozycja manewrowej metody rozmieszczania dywizjonów ogniowych

<sup>375</sup> W publikacjach standaryzacyjnych NATO znajduje on swoje odzwierciedlenie w *obszarze stanowisk ogniowych artylerii (PAA - ang. Position Area for Artillery)* – por. *Military Symbols for Land Based Systems, AAP-6A, NATO 1998, s. E-I-50* lub według rozwiązań angielskich w rejonie manewrowania artylerii (*AMA - ang. Artillery Manoeuvre Area*).

<sup>376</sup> Mogą być one oznaczone, stosowanym w niektórych jednostkach artylerii WP, systemem numeracji składającym się z dwóch liczb i dwóch cyfr, które oznaczają: pierwsza litera – dywizjon artylerii i jest ustalana na określonym szczeblu np. korpusu, druga litera – rejon stanowisk ogniowych (rejon manewrowania) i może być zmieniona zależnie od wymogów, często zgodnie z rozkazem operacyjnym, pierwsza cyfra – pododdział dywizjonu zajmujący dane stanowisko, druga cyfra – numer stanowiska (przy czym „0” przyjmowane jest zawsze jako główne).

Tę metodę rozmieszczania może stosować również pozostający zwykle w dyspozycji dowódcy korpusu dywizjon rakiet taktycznych.

Uwzględniając przy tym, przedstawioną w poprzednim podrozdziale, propozycję rozmieszczania stanowiska dowodzenia brygady w połączeniu z elementami logistycznymi można przyjąć, że całość ugrupowania brygady artylerii będzie prezentowała się w sposób zobrazowany na poniższym schemacie.<sup>377</sup>



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 4.13. Warianty ugrupowania bojowego brygady artylerii

W zależności od zaistniałej sytuacji, realizowanych zadań wsparcia ogniowego i rodzaju działań, poszczególne elementy ugrupowania brygady artylerii mogą zostać rozmieszczone w tymczasowym, zasadniczym i zapasowym rejonie ugrupowania bojowego.

W tymczasowym rejonie ugrupowania bojowego, który wyznacza się z reguły podczas prowadzenia działań obronnych i opóźniających w obszarze sił osłony, powinna być rozmieszczana zwykle tylko bateria dźwiękowa i pododdziały ogniowe realizujące głęboki ogień wspierający oraz dodatkowe zadania – w relacji wsparcie

<sup>377</sup> Wielkość tego ugrupowania, szczególnie w rejonu stanowisk ogniowych będzie zależała od ilości pododdziałów pozostających poprzez wyznaczone im relacje wsparcia w dyspozycji dowódcy brygady.

ogólne i wzmocnienie – na korzyść wojsk walczących w tym obszarze. Z tego rejonu może być, w zależności od zaistniałej sytuacji, wykonywane przez pododdziały ogniowe brygady całe spektrum zadań. Dynamika działań w obszarze sił osłony powoduje jednak, że czas przebywania w ugrupowaniu tymczasowym może być stosunkowo krótki. W związku z tym liczba realizowanych zadań powinna być ograniczona do kilku najistotniejszych, dezorganizujących zamiary przeciwnika, jego system dowodzenia, uszczuplających potencjał sił wsparcia ogniowego, a także zapewniających manewr wojsk własnych na kolejne pozycje.

Oznacza to, że w tym rejonie znajdzie zastosowanie statyczna metoda ugrupowania dywizjonów ogniowych. Rozmieszczenie rejonu tymczasowych stanowisk ogniowych powinno być usytuowane w stosunku do planowanych rejonów celów oraz położenia przedniej linii wojsk własnych FLOT. Pododdziały ogniowe przeznaczone do realizacji zadań z tego rejonu w celu zwiększenia możliwości manewrowych powinny pozostawić większość swoich elementów logistycznych w zasadniczym rejonie ugrupowania.

Zasadniczy rejon ugrupowania bojowego brygady wyznacza się w głębi głównego obszaru obrony korpusu. Jego centrum stanowi obszar, w którym rozmieszcza się wszystkie pozostające w dyspozycji dowódcy brygady dywizjony oraz część pododdziałów logistycznych. Przed nim wyznacza się rubieże rozwinięcia pododdziałów rozpoznania dźwiękowego, które wybiera się stosownie do rejonów skupienia wysiłku wsparcia ogniowego i przydzielonego pasa ognia oraz prawdopodobnego ugrupowania głównych sił artylerii przeciwnika. Położenie tych rubieży wyznacza się w sztabie brygady. Natomiast w sztabie korpusu planuje się przybliżone rejonu rozwinięcia baterii i w rozkazie operacyjnym podaje z kim brygada ma skoordynować położenie rubieży i manewr między nimi. W głębi obszaru działania w odległości 8-10 km rozmieszcza się baterię meteorologiczną, stanowisko dowodzenia brygady<sup>378</sup> oraz pozostałe siły batalionu logistycznego, które organizują brygadowe punkty: zbiórki uszkodzonego sprzętu, medyczny, amunicyjny i zaopatrzenia.

Kolejne rejonu stanowisk ogniowych dywizjonów wybiera się w głębi w odległości 8 – 10 i więcej kilometrów od poprzedniego. W tym obszarze, rozmieszczając pozostałe elementy według prezentowanego układu, wyznacza się zapasowy rejon ugrupowania bojowego brygady. Jest on przeznaczony do wykonania zamierzonego lub wymuszonego manewru z rejonu zasadniczego i zwykle oddalony 4-6 km od obszaru (linii fazowej) wykonywania kolejnych zadań przez wspierane siły.

---

<sup>378</sup> Problem umieszczenia w tym miejscu stanowiska dowodzenia brygady został szczegółowo przedstawiony w poprzednim podrozdziale.



Ugrupowanie bojowe dywizjon 203,2 mm AS powinno się planować w rejonie oddalonym o 6-8 km od przedniej linii naszych wojsk. W związku z jego dotychczasowym przeznaczeniem instrukcje zakładały rozmieszczenie go w rejonie o wymiarach 6-8 na 3-4 km.<sup>380</sup> Jednak obecne wykonywane przez niego zadania wymuszają zmniejszenie tego rejonu do wielkości 3-4 na 2-3 km. Między stanowiskami ogniowymi poszczególnych baterii w rejonie dywizjonu 203,2 mm AS odległość powinna wynosić około 2 km. Dywizjon ten zajmuje rejon zwykle za stanowiskami ogniowymi pozostałych dywizjonów brygady.

Wspomniane w poprzednim podrozdziale pozostawienie brygady w dyspozycji dowódcy korpusu (zgrupowania operacyjnego) wiąże się z potrzebą określenia dla niej zadań, które ma realizować i wyznaczeniem relacji wsparcia porządkujących sposób ich wykonywania.

Główne zadania, szerzej przedstawione w rozdziale drugim, w których brygada będzie zwykle uczestniczyła podczas wsparcia ogniowego działań korpusu, to: *głęboki ogień wspierający, zwalczanie systemu dowodzenia, rozpoznania i walki elektronicznej przeciwnika /C<sup>2</sup>W/, wzbranianie obrony przeciwlotniczej przeciwnika /SEAD/*.

Stosownie do tych zadań wyznaczane będą – dla całości brygady, a częściej dla poszczególnych jej dywizjonów – odpowiednie relacje wsparcia i tak:

- relacja wsparcie ogólne /GS/ oraz wsparcie ogólne i wzmocnienie /GSR/<sup>381</sup> znajdzie zastosowanie podczas realizacji głębokiego ognia wspierającego, zwalczania środków wsparcia i systemu dowodzenia oraz udziału we wzbranianiu obrony przeciwlotniczej przeciwnika;
- relacja wzmocnienie /R/ oraz wsparcie ogólne i wzmocnienie /GSR/<sup>382</sup> będzie wykorzystywana podczas udziału w prezentowanych powyżej zadaniach realizowanych przez szczebel dywizji lub inne siły (samodzielne oddziały korpusu lub różnorodne zgrupowania) oraz podczas wykonywania bliskiego ognia wspierającego.

Na podstawie wcześniej przedstawionych sposobów dysponowania, analizy rozwiązań stosowanych w innych armiach oraz prowadzonym badań nad potrzebami i

<sup>380</sup> *Vademecum wojsk raketowych i artylerii*, MON, tamże, s. 62.

<sup>381</sup> W trakcie jej stosowania należy widzieć dwa obszary jej zastosowania związane z zadaniami ogólnymi – czyli na korzyść szczebla na którym jest wyznaczana – oraz zadaniami wzmocnienia – czyli na korzyść innej jednostki artylerii, zwykle na niższym szczeblu, w celu potęgowania możliwości ogniowych w trakcie realizacji różnorodnych zadań.

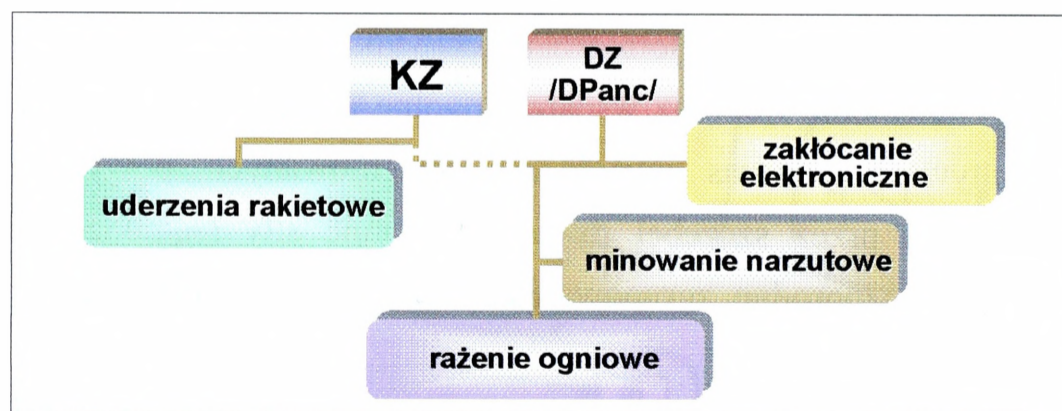
<sup>382</sup> W trakcie realizacji zadań w drugim obszarze zastosowania tej relacji, zwykle przy niedoborze środków wsparcia.

możliwościami w zakresie wsparcia ogniowego poszczególnych szczebli<sup>383</sup> można przyjąć, że dowódca korpusu poprzez wyznaczenie relacji wsparcia ogólnego /GS/ będzie w pełni dysponował dywizjonem rakiet taktycznych lub 203,2 mm AS oraz jednym – rzadziej dwoma dywizjonami artylerii raketowej. W przypadku pozostałych dywizjonów będzie z reguły wyznaczał relacje wsparcia ogólnego i wzmocnienia /GSR/ lub wzmocnienia /R/ oraz określał zużycie amunicji przeznaczone do ich realizacji.

Udział brygady artylerii w *głębokim ogniu wspierającym*, którego celem jest obezwładnianie lub niszczenie odwodów i zestawów różnorodnego uzbrojenia przeciwnika oraz dezorganizowanie systemów zaopatrywania i rozpoznania<sup>384</sup> możliwy jest obecnie tylko przy pomocy uderzeń dywizjonu rakiet.

Trzeba przewidywać, że w niedalekiej przyszłości prawdopodobnie będą w nim wykorzystane również dywizjony artylerii raketowej wyrzutni BM-21M i RM-70/85 dzięki wprowadzeniu na ich wyposażenie naprowadzanych pocisków kasetowych o zwiększonym zasięgu.<sup>385</sup> Perspektywicznie natomiast wykonawcami tych zadań mogą być dywizjony dalekonośnej artylerii raketowej, które powinny zostać sukcesywnie wprowadzone do struktury brygad artylerii zgodnie z postanowieniami celu EL 0905.

Głęboki ogień wspierający może być również realizowany przez brygadę artylerii w obszarze działania jednostek podległych korpusowi, a obecnie praktycznie głównie w obszarze dywizji. Wachlarz zadań ognia, dzięki zastosowaniu innych rodzajów pocisków, może być w tym wypadku poszerzony i obejmować elementy zobrazowane na poniższym schemacie.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 4.15. Zadania ognia w głębokim ogniu wspierającym

<sup>383</sup> Wyniki takich badań zawiera rozdział trzeci oraz publikacje Katedry Wsparcia Działań AON, a głównie K. Czajki i K. Cubera *Planowanie działań bojowych WRiA w operacji obronnej korpusu oraz Studium operacyjno-taktyczne* pk. RAKIETA –3.

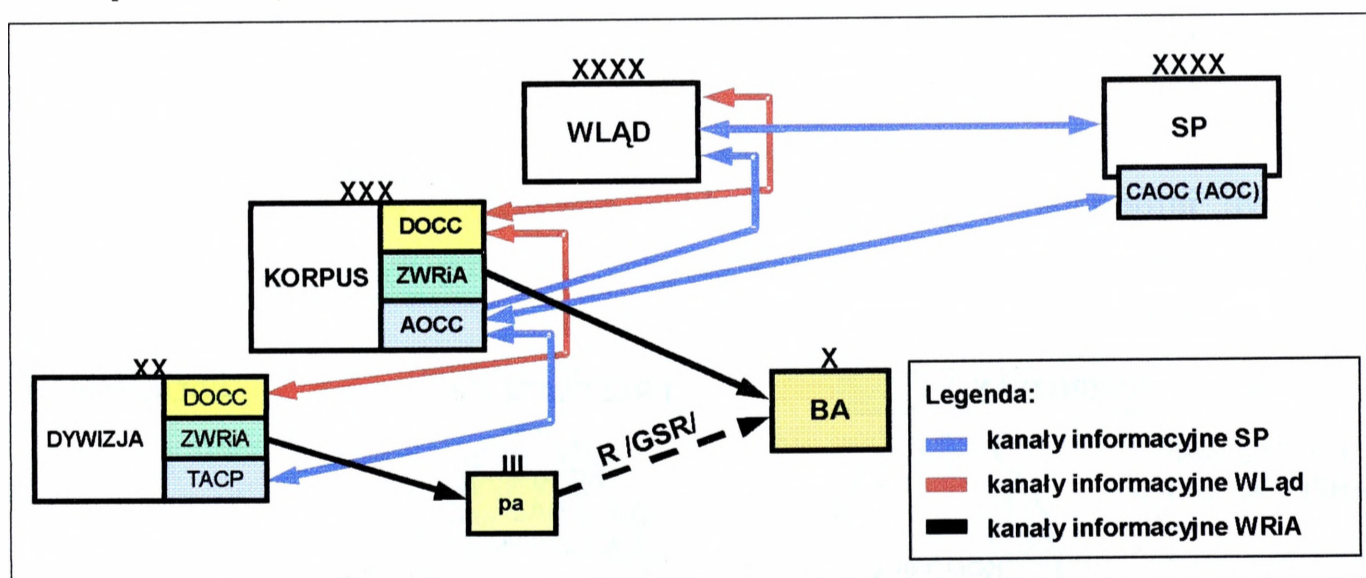
<sup>384</sup> Na podstawie *NATO Glossary Terms and Definition*, AAP-6(U), NATO 1998, s. 2-D-2.

<sup>385</sup> Jest to propozycja firmy DIEHL i jej polskiego przedstawiciela GRYFFIN-a zawierająca pociski o podobnym działaniu jak XM30 do MLRS z głowicami do precyzyjnego rażenia obiektów infrastruktury, celów opancerzonych i niszczenia systemów teleinformatycznych silnym ładunkiem elektromagnetycznym, których zasięg dzięki nowoczesnym rozwiązaniom konstrukcyjnym - według prezentacji na MSPO Kielce 2004 – może wynosić ponad 60 km.

Jednakże w tym wypadku ich planowaniem i kierowaniem będzie zajmowała się komórka artylerii znajdująca się na szczycie dywizji, a brygada artylerii będzie je realizowała w sposób przedstawiony w kolejnym podrozdziale.

Zwalczanie systemu dowodzenia, łączności i kierowania ogniem przeciwnika przez siły brygady może być obecnie, podczas wsparcia działań korpusu (zgrupowania operacyjnego), wykonywane tylko uderzeniami dywizjonu rakiet taktycznych. Natomiast zakłócanie pracy tych elementów ugrupowania realizowane będzie przez brygadę artylerii zwykle na korzyść podległych korpusowi (zgrupowaniu operacyjnemu) jednostek w relacji wzmacnienie. Jednakże zastosowanie pocisków zakłócających musi zostać uzgodnione z komórką Walki Elektronicznej, zwykle już na etapie planowania w sztabie korpusu. Wykonaniem tego rodzaju zadań będzie zaś kierowała komórka działań głębokich wzmacnianej jednostki, co pozwoli uniknąć dublowania użycia różnych systemów rażenia oraz wyeliminuje możliwość przypadkowego zakłócenia własnej łączności. Do realizacji zadań związanych z zakłócaniem, ze względu na możliwość prowadzenia ognia tymi pociskami, może obecnie zostać przeznaczony z brygady artylerii dywizjon 152 mm AHS DANA.

Pododdziały brygady mogą brać również udział we *wzbranianiu obrony przeciwlotniczej przeciwnika /SEAD/* i realizować zadania formułowane na których SD korpusu lub dywizji, co obrazuje poniższy schemat.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 4.16. Kierowanie wykonywaniem zadań w ramach SEAD

Ponieważ zadania te będą wykonywane głównie podczas wspólnych działań z lotnictwem – między innymi w strukturze połączonych powietrznych zespołów uderzeniowych /JAAT/<sup>386</sup> – wymagana jest precyzyjna koordynacja wsparcia ogniowego zabezpieczająca samoloty i śmigłowce przed skutkami ognia brygady.

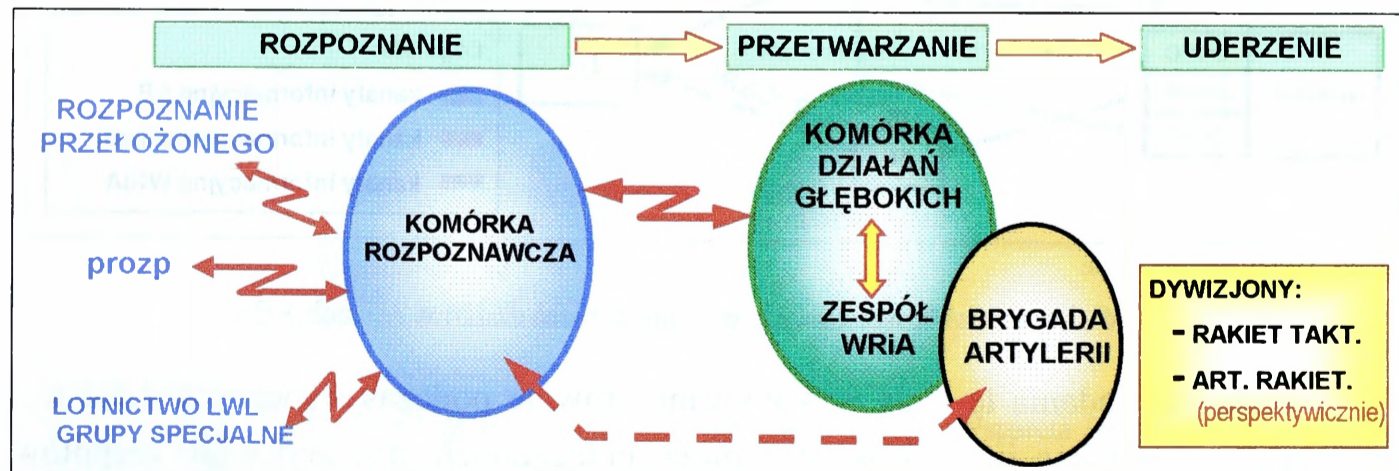
<sup>386</sup> Ang. Joint Air Attack Team.

Realizacja przedstawionych zadań przez brygadę artylerii będzie przebiegała równoległe z prowadzeniem wszystkich faz obrony. Jednak poszczególne grupy zadań będą wykonywane przez pododdziały ogniowe z różną intensywnością. Największe nasilenie zadań głębokiego ognia wspierającego będzie występowało na początku działań korpusu (zgrupowanie operacyjne) oraz w początkowym okresie walki w obszarze sił osłony. Podobnie będzie z udziałem we wzbranianiu obrony przeciwlotniczej przeciwnika. Zadania te mogą być również zintensyfikowane w etapie przygotowań do wykonania zwrotu zaczepnego. Natomiast zadania zwalczania systemu dowodzenia, łączności i kierowania ogniem przeciwnika częściej będą realizowane w momencie rozwijania głównego zgrupowania uderzeniowego lub wprowadzania odwołów przeciwnika do uderzenia oraz przygotowywania własnego zwrotu zaczepnego.

Wszystkie trzy prezentowane grupy zadań będą realizowane na żądanie lub według wcześniejszych decyzji dowódcy korpusu i przy zaangażowaniu przeważnie jego środków rozpoznania lub przyszłościowo na podstawie danych pozyskiwanych z bezpilotowych środków rozpoznania znajdujących się w **strukturze sojuszniczych powietrznych systemów rozpoznania celów naziemnych (AGS)**.<sup>387</sup>

Wydzielone z brygady artylerii siły będą z reguły wykonawcą powyższych zadań po ich zaplanowaniu i zweryfikowaniu w Zespole WRiA oraz Komórcie Działań Głębokich korpusu podczas realizacji procesu targetingu.

Przy realizacji przedstawionych zadań na korzyść działań korpusu bardzo ważne będzie właściwe zorganizowanie – w proponowanym poniżej układzie – przepływu informacji. Zapewni on szybkie przekazanie danych niezbędnych do wykonania zadań przez wydzielone siły brygady oraz utrzymywanie w nich w ciągłej gotowości wyznaczonych pododdziałów ogniowych.



Źródło: Opracowanie własne

**Schemat 4.17.** Ogólny obieg informacji podczas realizacji zadań na korzyść działań korpusu

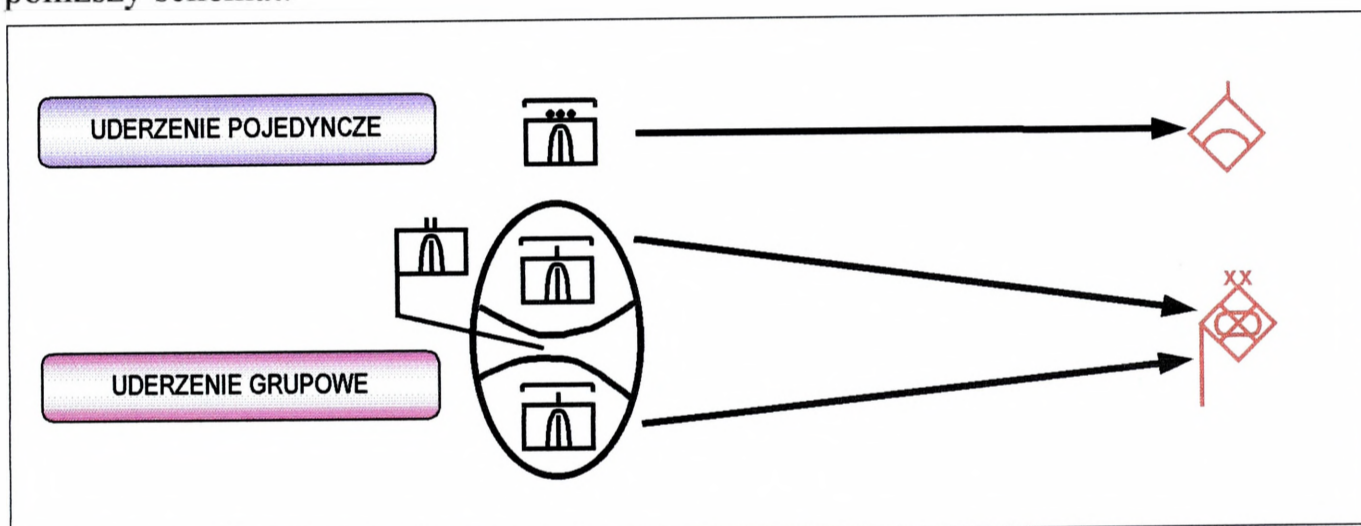
<sup>387</sup> Ang. Alliance Ground Surveillance System.

Wykonujący w powyższym układzie zadania, na korzyść wsparcia działań korpusu, dywizjon raket taktycznych, z reguły zostanie użyty w relacji wsparcie ogólne (GS). Treść jego zadań stanowić będzie zwalczanie:

- SD szczebla dywizyjnego;
- eskadr śmigłowców na wysuniętych lądowiskach;
- baterii raket przeciwlotniczych na SS;
- pododdziałów w rejonach rozmieszczenia;
- obiektów infrastruktury logistycznej (składów i urządzeń).

Przedstawione zadania dywizjon może wykonywać raketami z głowicami kasetowymi 9N123K lub burzącymi 9N123F.

W zależności od położenia celu i jego wielkości oraz planowanej normy zużycia raket do poszczególnych obiektów dywizjon raket taktycznych wykonuje uderzenia pojedyncze (jedną wyrzutnią) lub grupowe – angażujące dwie i więcej wyrzutni. Ogólną ideę realizowania tych dwóch rodzajów uderzeń przedstawia poniższy schemat.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 4.18. Rodzaje uderzeń raketowych

Przy uderzeniu grupowym w celu uzyskania maksymalnego efektu zaskoczenia, starty raket do danego obiektu winny być wykonane z takim wyliczeniem, aby wybuchy nastąpiły w tym samym czasie. Jednocześnie ze względu na użycie kilku raket wyznacza się punkty przygotowania danych oddzielnie dla każdej rakety. Czynności te wykonuje się w sztabie dywizjonu z uwzględnieniem poniższych zasad.

Jeżeli wymiary obiektu wynoszą wszerek (w głąb) 500 m i więcej to podczas wykonania uderzeń raketami z głowicami kasetowymi powierzchnię obiektu dzieli się na równe części odpowiednio do liczby użytych raket, a punkty przygotowania danych wyznacza się pośrodku każdego z nich. Natomiast jeśli wymiary obiektu wszerek i w głąb są mniejsze od 500 m, a także jeżeli uderzenia wykonuje się do celu

pojedynczego, to wymiary celu przyjmuje się 500 na 500 m, a punkty przygotowania danych określa się jak uprzednio.

Dla rakiet z głowicami burzącymi podane wymiary obiektów przyjmuje się dwukrotnie mniejsze, a punkty przygotowania danych wyznacza się tak jak dla rakiet z głowicami kasetowymi.

Jeżeli w czasie wykonywania uderzeń ich skutki będą oceniane przez pododdziały (grupy) rozpoznawcze to w czasie planowania należy przyjąć, że wykonuje się je w pobliżu własnych wojsk. Powoduje to potrzebę uwzględniania w stosunku do nich rubieży bezpieczeństwa ( $R_b$ ) wynoszącej  $6U_D(6U_K)$  – zależnie od ich położenia w stosunku do kierunku startu – co w praktyce oznacza przyjęcie tej wielkości na poziomie minimum 1 km.

Wykonując przedstawione uderzenia, już na etapie planowania i doboru obiektów ognia, musi zostać uwzględniony bardzo istotny dla uzyskania ich wysokiej skuteczności czas osiągania gotowości pododdziału do startu rakiet, który wynosi od 2 do 6 minut – przy starcie nieplanowym nawet do 20 min. Oczywiście, aby wpływ tego czasu na realizację uderzeń raketowych maksymalnie ograniczyć należy zastosować zasadę wyznaczania dyżurnych pododdziałów, które są w stanie wykonać zadania w jak najkrótszym czasie.

Dodatkowym znaczącym ograniczeniem w realizacji powyższych zadań jest również możliwa do osiągnięcia częstotliwość uderzeń raketowych, jaka wynika z najkrótszej, przedstawionej w tabeli, zdolności do powtórnego startu.

Kierowanie uderzeniami rakiet odbywać się powinno na stanowisku dowodzenia korpusu. Inicjatorem realizacji uderzenia (planowanego i nieplanowego) będzie każdorazowo, w imieniu dowódcy korpusu (zgrupowania operacyjnego) Komórka Działań Głębokich (DOCC). Na podstawie jej ustaleń przekazywana zwykle zostanie z korpusu do brygady komenda doprowadzająca dywizjon rakiet taktycznych (lub jego części) do nakazanego stopnia gotowości. Można to zrealizować, w zależności od zakładanego czasu wykonania uderzenia dwojako:

- w jak najkrótszym czasie;
- w określonym czasie.

W tym celu brygadowa Sekcja Kierowania przekazuje dywizjonowi komendę wykonawczą do osiągnięcia określonego stopnia gotowości. Jeżeli natomiast w dywizjonie utrzymywany jest już stopień gotowości umożliwiający start, to może zostać podana tylko komenda do wykonania uderzenia.

W przypadku wykonywania uderzenia nieplanowego, które z reguły będzie rzadkością, brygadowa sekcja kierowania zobowiązana jest przekazać do dywizjonu pełną komendę do realizacji zadania, a w niej:

- kryptonim wykonawcy (wykonawców);
- komendę wykonawczą i ewentualny czas jej wykonania;
- rodzaj wybuchu;
- pełne współrzędne prostokątne celu;
- wysokość wybuchu (celu) nad poziomem morza;
- nazwę celu;
- liczbę rakiet (w przypadku uderzeń grupowych);
- wymiary celu;
- numer celu.

Jeżeli niektóre dane są znane wcześniej to w komendzie można je pominąć. Podczas uderzeń grupowych komendę podaje się oddzielnie do każdego punktu przygotowania danych.

Uwzględniając prowadzone badania oraz powyższe sposoby i uwarunkowania wykonywania uderzeń należy stwierdzić, że obecny udział dywizjonu rakiet taktycznych w realizacji przedstawionych grup zadań w obszarze głębokim korpusu (zgrupowania operacyjnego) nie będzie zbyt duży, stosownie do jego możliwości bojowych.

W niedalekiej perspektywie znaczące rozszerzenie zakresu zadań realizowanych przez brygadę artylerii w bliższej części obszaru głębokiego korpusu może spowodować wprowadzenie, wymienionych na wstępie pododdziału, naprowadzanych pocisków kasetowych o zwiększonym zasięgu oraz realizacja celu EL 0905. Natomiast obecnie wszystkie brygadowe dywizjony artylerii, ze względu na posiadane możliwości, powinny być użyte do wykonywania zadań w głębi, jednak tylko w obszarze jednostek podległych korpusowi (zgrupowaniu operacyjnemu), czyli realizować głębokie wsparcie ogniowe dywizji lub samodzielnych brygad.

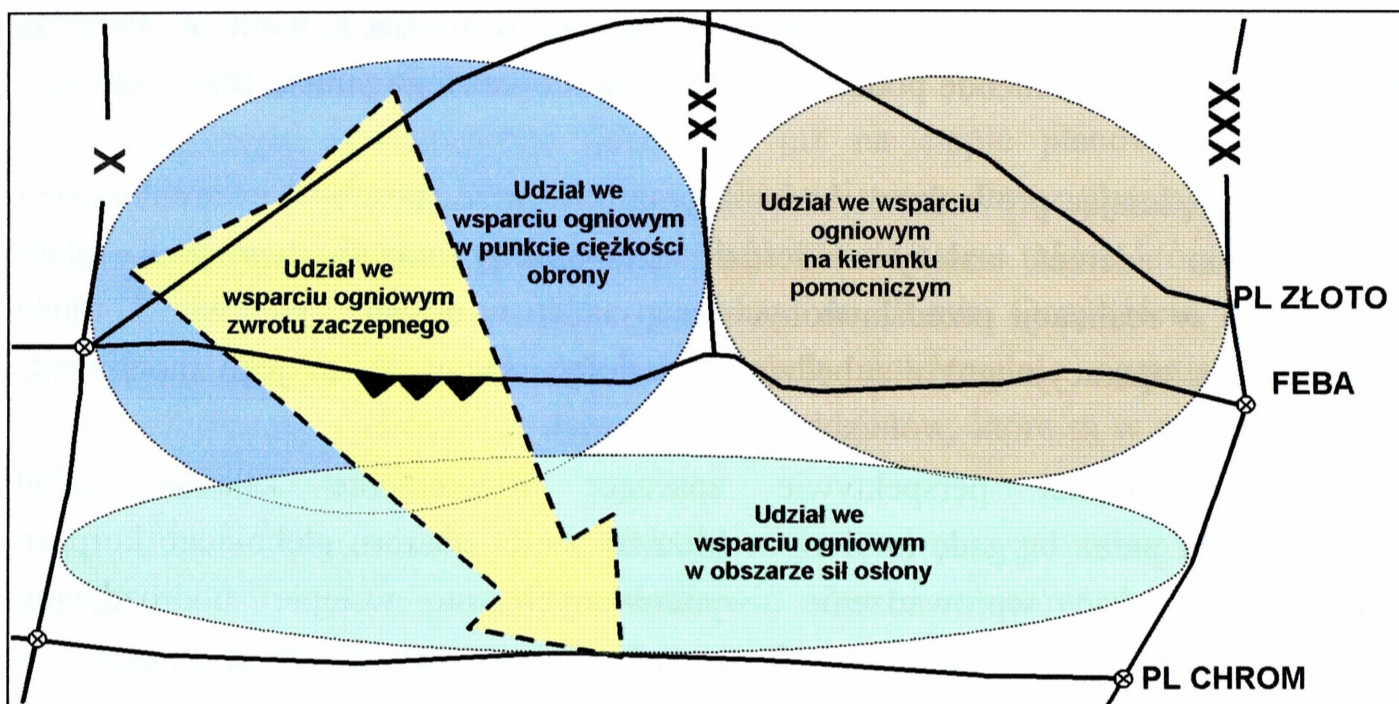
#### **4.4. Udział we wsparciu ogniowym jednostek korpusnych**

Kształtująca się ostatnio koncepcja wykorzystania korpusów powoduje, że w ich składzie oprócz dywizji mogą się znajdować także samodzielne brygady oraz tworzone w trakcie działań różnorodne zgrupowania. Możliwe jest również funkcjonowanie dowództwa korpusu jako dowództwa zgrupowania wojsk lądowych.

Oznacza to, że użycie wydzielonych z BA pododdziałów ogniowych do wsparcia sił wchodzących w skład korpusu (zgrupowania operacyjnego) może być obecne realizowane zarówno na korzyść dywizji jak i samodzielnych brygad. Do dysponowania pododdziałami z brygady, podczas realizacji zadań na korzyść jednostek podległych korpusowi (zgrupowaniu operacyjnemu), zastosowane mogą być relacje dowodzenia lub wsparcia. W zależności od sytuacji i struktury zadaniowej

wsparcia, dywizjony artylerii samobieżnej 152 AHS DANA, ze względu na posiadany zasięg i możliwości, mogą być użyte do wsparcia sił w styczności, natomiast dywizjony artylerii raketowej 122 mm BM-21 lub RM70/85 raczej głębiej poza tą strefą.

W obronie takie wsparcie może być realizowane przez pododdziały ogniowe z brygady w trakcie walki w różnych obszarach, w których działania będą organizowały wspomniane siły jednostek podległych korpusowi (zgrupowaniu operacyjnemu). Może to być w obszarze sił osłony, w głównym obszarze obrony, a także podczas realizowanych zwrotów zaczepnych, co przedstawia poniższy schemat.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 4.19. Obszary zadaniowe BA podczas wsparcia jednostek korpusowych w obronie

Wykonywane w prezentowanych obszarach zadania mogą dotyczyć realizacji wsparcia ogniowego w głębi jak również w obszarze bliskim wojsk, które będą posiadały w dyspozycji pododdziały ogniowe z brygady.

Podczas wykonywania wsparcia ogniowego w głębi większość zadań będzie realizowana w sposób przedstawiony w poprzednim podrozdziale. Główne różnice będą związane ze specyfiką wykonawcy – pododdziału ogniowego – oraz skromniejszej gamy środków rozpoznania użytych do określania współrzędnych rażonych obiektów. Jednakże zastosowanie znajdą w nim wszelkie, wcześniej przedstawione w podrozdziale 4.2., procesy – włączając w to także proces targetingu – umożliwiające sprawne planowanie i kierowanie ogniem i działaniami.

W specyficzny sposób, uprzednio nie przedstawiany, będą natomiast realizowane zadania związane ze *zwalczaniem systemu dowodzenia, łączności i kierowania ogniem przeciwnika, aktywnym i reaktywnym zwalczaniem środków wsparcia ogniowego przeciwnika oraz rażeniem kolumn.*

Planowaniem i kierowaniem realizacją tych zadań będzie zajmowała się zwykle komórka artylerii jednostki, do dyspozycji której zostały wydzielone siły z brygady. Jedynie w przypadku reaktywnego zwalczania środków wsparcia ogniowego pododdziały ogniowe brygady mogą posiadać większą samodzielność wykonawczą.

Wszystkie zadania wykonywane na korzyść podległej korpusowi (zgrupowaniu operacyjnemu) jednostki w relacji wsparcie ogólne będą przekazywane bezpośrednio przez tę jednostkę. Natomiast w przypadku zadań realizowanych w relacjach wzmocnienie oraz wsparcie ogólne i wzmocnienie ogniem pośredniczącym będzie sztab wmacnianej jednostki artylerii oraz oficer łącznikowy z dywizjonu.

Zadania *zwalczania systemu dowodzenia, łączności i kierowania ogniem przeciwnika* mogą być realizowane amunicją odłamkowo-burzącą lub kasetową przez wydzielone z brygady artylerii dywizjony artylerii raketowej oraz lufowej. Ponadto, dywizjon 152 mm AHS może zakłócać relacje łączności UKF przy użyciu pocisków z nadajnikami zakłóceń jednorazowego użytku.

Przeprowadzona w rozdziale drugim analiza zasad rozmieszczania elementów systemu dowodzenia przeciwnika wskazuje, że zakres tych zadań może obejmować głównie rażenie takich obiektów szczebla taktycznego (do dywizji włącznie), które zwykle znajdują się w zasięgu artyleryjskich środków ogniowych brygady. Do realizacji zadań z reguły można angażować dywizjon artylerii samobieżnej lub baterię artylerii raketowej. Obiekty te rażone będą ogniem ześrodkowanym lub z podziałem na odcinki bateryjne do najważniejszych elementów celu.

Zastosowanie do tych zadań pocisków z nadajnikami zakłóceń jednorazowego użytku (NZJU) pozwala na zakłócenie pracy środków radiowych UKF w paśmie 20-100 MHz na około 30 minut. Zwykle wykorzystuje się 5 pocisków, stanowiących komplet generujący zakłócenia w różnych pasmach częstotliwości w promieniu do 700 m, lub ich krotność. Zasadniczymi obiektami oddziaływania NZJU mogą być SD batalionów, węzły łączności stanowisk dowodzenia oddziałów i wysuniętych stanowisk dowodzenia wyższego szczebla, punkty kierowania ogniem artylerii oraz inne punkty dowodzenia rozmieszczone w zasięgu ognia dywizjonu. Obiekty oraz czas wykonania zadań pociskami z NZJU muszą zostać już na etapie planowania uzgodnione z komórką Walki Elektronicznej. Ich wykonanie koordynowała będzie komórka działań głębokich wspieranej jednostki<sup>388</sup>, co pozwoli uniknąć dublowania użycia różnych systemów rażenia oraz wyeliminuje przypadkowe zakłócenia własnej łączności.

---

<sup>388</sup> Tylko w przypadku dywizji lub zgrupowań podobnej wielkości, natomiast w przypadku samodzielnych oddziałów (zgrupowań bojowych) będzie to komórka planowania.

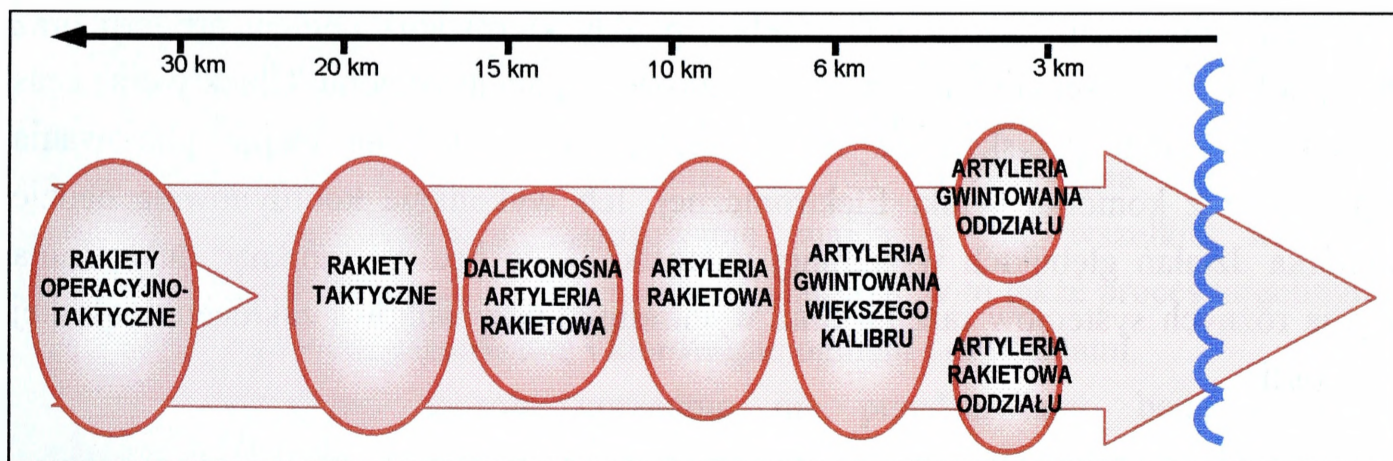
W przypadku dokładnego rozpoznania celu (wyznaczenia jego współrzędnych) oraz określenia częstotliwości pracy środków radiowych dywizjon artylerii samobieżnej z brygady będzie stosował *metodę punktową* ostrzału obiektu. Praktycznie, co wskazują prowadzone badania, na rozpoznany węzeł łączności użytych zostanie 1-2 komplety nadajników.

W przypadku zakłócania pracy obiektów niedokładnie rozpoznanych i rozmieszczonych na znacznym obszarze dywizjon ten może stosować *metodę powierzchniową*, rozkładając punkty upadku kilku kompletów pocisków na określonym obszarze. Do określenia niezbędnej liczby wystrzeliwanych kompletów w stosunku do powierzchni danego rejonu zakłócania wykorzystuje się specjalne szablony, stanowiące załącznik do tabel strzelniczych tego typu pocisków. Jeżeli po około godzinie w rejonie upadku wystrzelonych pocisków stwierdzone zostanie wznowienie pracy środków radiowych UKF to zadanie może zostać powtórzone.

W celu utrudnienia poszukiwania i likwidacji przez przeciwnika pracujących nadajników, bez względu na stosowaną metodę ostrzału, można również okresowo ostrzeliwać rejon zakłócania amunicją odłamkowo-burzącą.

Użycie wydzielonych sił brygady w *zwalczaniu środków wsparcia ogniowego przeciwnika* w strefie działań podległych korpusowi (zgrupowaniu operacyjnemu) sił może być prowadzone w dwóch formach aktywnej i reaktywnej. Ich rodzaj będzie zależał przede wszystkim od oceny sił potencjalnego przeciwnika i przewidywanego rozwoju sytuacji.

Zawarte w rozdziale drugim wyniki prowadzonych badań dowiodły, że rozmieszczenie środków wsparcia ogniowego przeciwnika realizowane jest w pewnych ogólnych ramach, przedstawionych na poniższym schemacie. Można zatem, przewidując jakie siły zostaną użyte przez potencjalnego przeciwnika, ocenić w rejonie odpowiedzialności jakiego elementu własnego należy skupić wysiłek ich zwalczania.



Źródło: Opracowanie własne

**Schemat 4.20.** Ogólna prognoza rozmieszczania środków wsparcia ogniowego przeciwnika

Jeżeli przy tym uwzględniony zostanie prawdopodobny rozwój sytuacji, posiadane środki rozpoznania i moment, w którym będzie to działanie najskuteczniejsze, walka ta może przybierać formę *aktywną* lub *reaktywną*.

Forma *aktywna* obejmuje działania w zakresie wykrywania i rażenia poszczególnych elementów systemu zanim rozpoczną swą działalność. Możliwa jest, gdy dysponujemy dostatecznym czasem do identyfikacji, lokalizacji i rażenia celów. Z uwagi na prewencyjny charakter zapobiega lub zmniejsza straty jakie mogą nastąpić w wyniku uderzeń ogniowych przeciwnika, ale wymaga posiadania sprawnego systemu rozpoznania i dowodzenia.

Forma *reaktywna* wymaga krótkiego czasu reakcji w celu osiągnięcia optymalnej skuteczności i może być uzyskana poprzez ustanowienie odpowiednich relacji między wykonawcą a środkiem rozpoznania.<sup>389</sup>

Uwzględniając powyższe założenia należy przyjąć, że pododdziały ogniowe z brygady zadania zwalczania środków wsparcia przeciwnika realizować będą według decyzji dowódcy korpusu (zgrupowania operacyjnego) lub dowódcy jednostki, do dyspozycji której zostały oddane.

W pierwszym przypadku brygadzie zostanie przekazany pas ognia oraz rejon ugrupowania bojowego. Takie dane otrzyma również informacyjnie jednostka, w obszarze której realizowane będą te zadania. Natomiast pozostałe szczegóły działania, w tym położenie np. linii bezpieczeństwa wsparcia ogniowego (FSSL)<sup>390</sup> i innych wyznaczników koordynacji wsparcia oraz kontroli przestrzeni powietrznej powinny być uzgadniane z komórką wsparcia ogniowego jednostki podległej korpusowi (zgrupowaniu operacyjnemu). Oznacza to, że ogólną pieczę nad działaniami brygady i rozdysonowanie jej wysiłku pozostanie dalej w gestii dowódcy korpusu (zgrupowania operacyjnego).

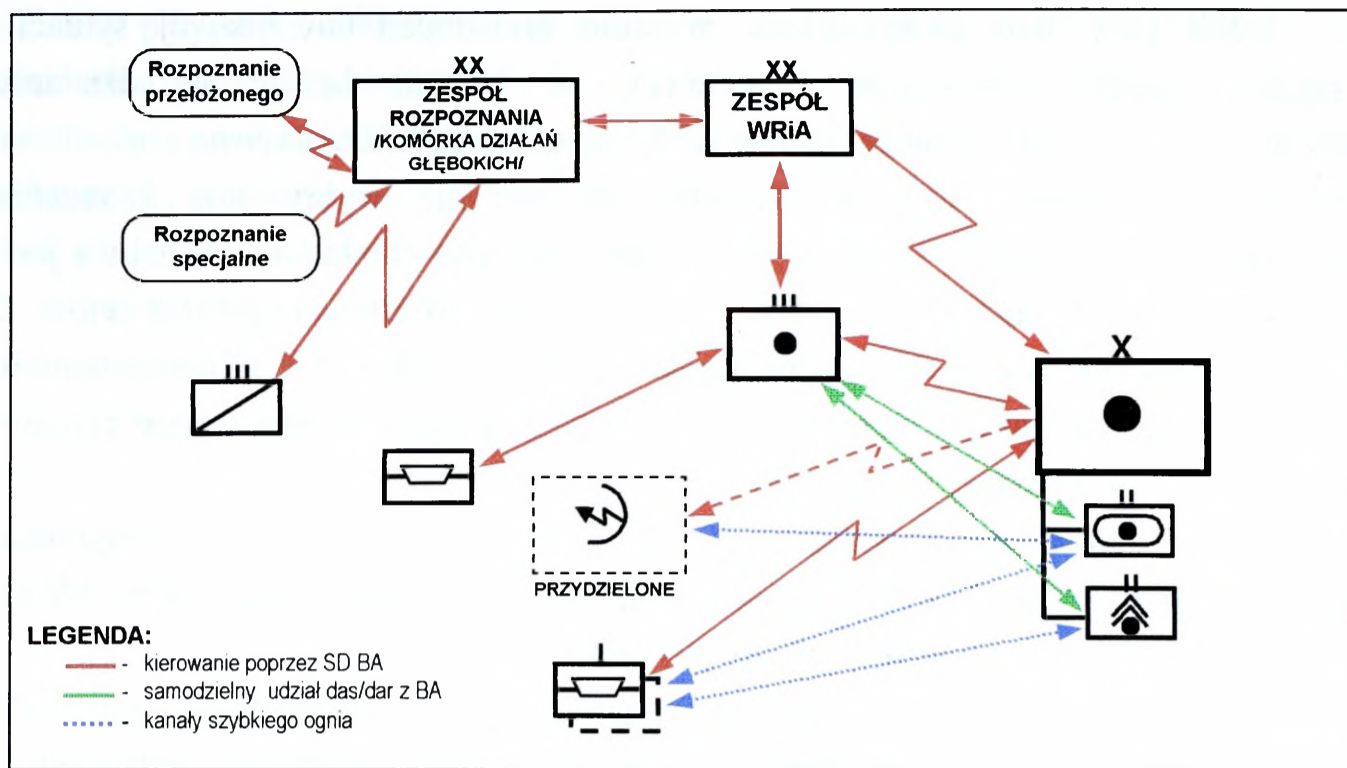
W drugim przypadku pododdziały ogniowe brygady proponuje się przekazać do dyspozycji podległej jednostki, która będzie planowała oraz realizowała zadania zwalczania środków wsparcia ogniowego przeciwnika. W tym wypadku skupiała się będzie głównie na formie reaktywnej. Każdorazowo jednak pododdziały brygady będą włączane na tym szczeblu w system, zobrazowany na poniższym schemacie, który zapewni najszybszą z możliwych reakcję ogniową<sup>391</sup> i płynną realizację zadań w obydwu formach.

---

<sup>389</sup> Nazywanych często kanałami szybkiego ognia i służących do sprzęgnięcia środków rozpoznania z ogniowymi w procesie kierowania ogniem.

<sup>390</sup> Ang. Fire Support Safety Line.

<sup>391</sup> Takie założenia są wynikiem z reguły krótkiego czasu przebywania środków ogniowych przeciwnika na stanowiskach ogniowych (startowych) i dążeniem do uchylania się od odwetowego ognia.



Źródło: Opracowanie własne

**Schemat 4.21.** Obieg informacji podczas zwalczania środków wsparcia ogniowego

Reaktywna forma zwalczania środków wsparcia wymaga samodzielnej realizacji procesu targetingu. Celowym w tych warunkach jest formułować wymóg, aby brygadowa i dywizjonowe sekcje kierowania były przygotowane do realizowania części przedsięwzięć procesu targetingu, który pozwala skutecznie wykonywać tego typu zadania. Podczas realizacji tej formy zwalczania środków wsparcia pododdziały ogniowe brygady mogą posiadać również znaczną samodzielność ogniową, pod warunkiem, że wraz z nimi rozdysponowane zostaną baterie rozpoznania wyposażone w środki wykrywające strzelające działa i wyrzutnie.

Obecnie rzuty ogniowe artylerii przeciwnika, z zasady rozmieszcza się bateriami, a nawet plutonami z zauważalną tendencją do zwiększania odstępów między poszczególnymi środkami ogniowymi lub ich parami.<sup>392</sup> Przyczynia się to, co wykazały prowadzone badania, do zwiększania zajmowanych rejonów stanowisk ogniowych do wielkości uniemożliwiającej zwalczanie baterii jako jednego obiektu. Sprawia również, że w miejscu wykrycia strzelających dział lub wyrzutni może przebywać nawet tylko jeden wysoce manewrowy środek ogniowy. Zatem nie można angażować do ich zwalczania zbyt dużej liczby środków ogniowych, a ogień wykonywać w postaci krótkich 2-3 minutowych nawał ogniowych z maksymalnym natężeniem. Pododdziały artylerii raketowej powinny natomiast razić takie cele salwą pary wyrzutni lub maksymalnie plutonu.

<sup>392</sup> W przypadku nowoczesnych baterii dalekoosięgowej artylerii raketowej rozśrodkowanie to może wynosić między plutonami ogniowymi nawet do 5-10 km, a powierzchnia plutonu – 1000 x 500 m.

Za prowadzeniem tak krótkich nawał ogniowych o dużej intensywności ognia przemawia również konieczność zwiększenia żywotności posiadanego (skromnego) potencjału środków ogniowych, a także wielkość strat jakie zadaje się w pierwszych minutach prowadzenia ognia, a w przypadku celów o dużej manewrowości uniemożliwienie wyjścia ze strefy oddziaływania.<sup>393</sup>

Nie należy równie zapominać o wykorzystaniu ognia nękającego, który można realizować po zakończeniu każdej nawały, w czasie i ze zużyciem określanym w zależności od zaistniałej sytuacji, pojedynczymi strzałami lub seriami ognia szybkiego baterii (plutonu, działa, wyrzutni)<sup>394</sup>, prowadzonymi do rozpoznanego rejonu stanowisk ogniowych środków wsparcia przeciwnika.

W konsekwencji takiego rozumowania można przyjąć, że najbardziej predestynowanymi do realizacji zadań ogniowych pododdziałami brygady, które powinny być wydzielane do jednostek podległych korpusowi (zgrupowaniu operacyjnemu), są dywizjony artylerii raketowej. Ich duża siła ognia i wszechstronność, umożliwiającą wykonywanie zadań również amunicją minową, zapewnia także wspieranym przez nie jednostkom realizację innych zadań.

Jednym z nich może być *rażenie kolumn* w celu obniżenia mobilności przeciwnika i formowania jego działań. Pododdziały artylerii raketowej z brygady mogą je realizować amunicją odłamkowo – burząca lub minową – ze skutkami przedstawionymi w załączniku 26 – w rejonach, gdzie nie występują ograniczenia w jej stosowaniu<sup>395</sup>.

Ponieważ z reguły takie zadania wykonuje się po wystąpieniu określonego zagrożenia, a pociski minowe nie stanowią zasadniczego załadowania wyrzutni, należy szczegółowo zaplanować ich realizację i stosownie do tego wydzielić niezbędne siły w gotowości do użycia.

Należy przy tym pamiętać, że jednostka dysponująca pododdziałem artylerii raketowej z brygady, przewidzianym do minowania narzutowego, każdorazowe użycie tego rodzaju amunicji powinna, już na etapie planowania, skoordynować i uzgodnić w szczegółach z szefem wojsk inżynieryjnych.<sup>396</sup> Natomiast dowódca pododdziału wykonującego narzutowe pole minowe musi niezwłocznie po

<sup>393</sup> Zob. *Objaśnienia do Instrukcji Strzelania i Kierowania Ogniem Artylerii Naziemnej*, cz.I, tamże, s. 226.

<sup>394</sup> To zadanie rażenia (ognia) zakładają Instrukcje Strzelania i Kierowania Ogniem Artylerii Naziemnej wydane w 1986 i 1993 roku jako uzupełnienie innych zadań rażenia takich jak obezwładnienie i niszczenie- ISiKOAN, cz. I, Wyd. MON, Warszawa 1986, s.108 oraz ISiKOAN, cz. I, Szt. Gen., Warszawa 1993, s. 9.

<sup>395</sup> Korzyścią wynikająca z realizowania tych zadań amunicją minową jest angażowanie, przy odniesieniu podobnego skutku, znacznie mniejszego potencjału środków ogniowych.

<sup>396</sup> Na co zwraca uwagę w opinii eksperckiej płk. P. Cieślar.

zrealizowaniu zadania przesłać do komórki wojsk inżynieryjnych *meldunek o narzutowym polu minowym*. Wzór meldunku przedstawiono w załączniku 27.<sup>397</sup>

Na podstawie prowadzonych badań można stwierdzić, że największą skuteczność wzbraniania manewru przeciwnika przy użyciu amunicji minowej osiąga się w strefie 1- 5 km od przedniej linii wojsk własnych.<sup>398</sup> Oznacza to, że zadania te będą realizowane przez pododdziały ogniowe z brygady artylerii zwykle w formie *bliskiego ognia wspierającego*, związanym zasadniczo z wykonywaniem zadań wynikających z rozwoju sytuacji oraz reagowania na zagrożenia pojawiające się w toku walki. Takie zadania dywizjony z brygady artylerii powinny realizować raczej w ostateczności, ale występujący zwykle w obronie niedostatek własnych środków wsparcia i znacząca przewaga przeciwnika, mogą wpływać na potrzebę takiego użycia tych pododdziałów.

Zadania w bliskim ogniu wspierającym, wykonywane podczas wsparcia jednostek korpusnych, mogą być realizowane zwykle na korzyść samodzielnych brygad lub zgrupowań podobnej wielkości. Podczas ich wykonywania zastosowanie znajduje odmienne postępowanie niż we wsparciu w głębi<sup>399</sup>. Dywizjony artylerii samobieżnej i raketowej z brygady powinny być włączone w obieg informacji zapewniający krótki czas reakcji ogniowej. Dodatkowo, aby zachować ciągłość wsparcia, istnieje potrzeba wspólnego kierowania wykonywaniem przegrupowania i manewru przeciwogniowego z pododdziałem, na korzyść którego realizowane są zadania w relacjach wzmocnienie lub wsparcie ogólne i wzmocnienie. W relacji wzmocnienie problem ten, zgodnie z standardowymi obowiązkami przypisanymi do poszczególnych relacji wsparcia, pozostaje w gestii dowódcy wzmocnianego pododdziału. Natomiast w przypadku angażowania dywizjonu z brygady w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie takie ustalenia dokonuje szef artylerii wzmocnianej jednostki z dowództwem brygady artylerii lub KWO korpusu (zgrupowania operacyjnego).

W przypadku realizacji zadań przez pododdziały ogniowe z brygady na korzyść jednostek korpusu (zgrupowania operacyjnego) w obszarze sił osłony ich zadania powinny zostać ściśle dowiązane do organizowanych pozycji opóźniania i manewru sił walczących. Jeżeli do realizacji wsparcia w tym obszarze zostanie zaangażowany dywizjon artylerii samobieżnej to będzie zwykle wykonywał zadania planowe i

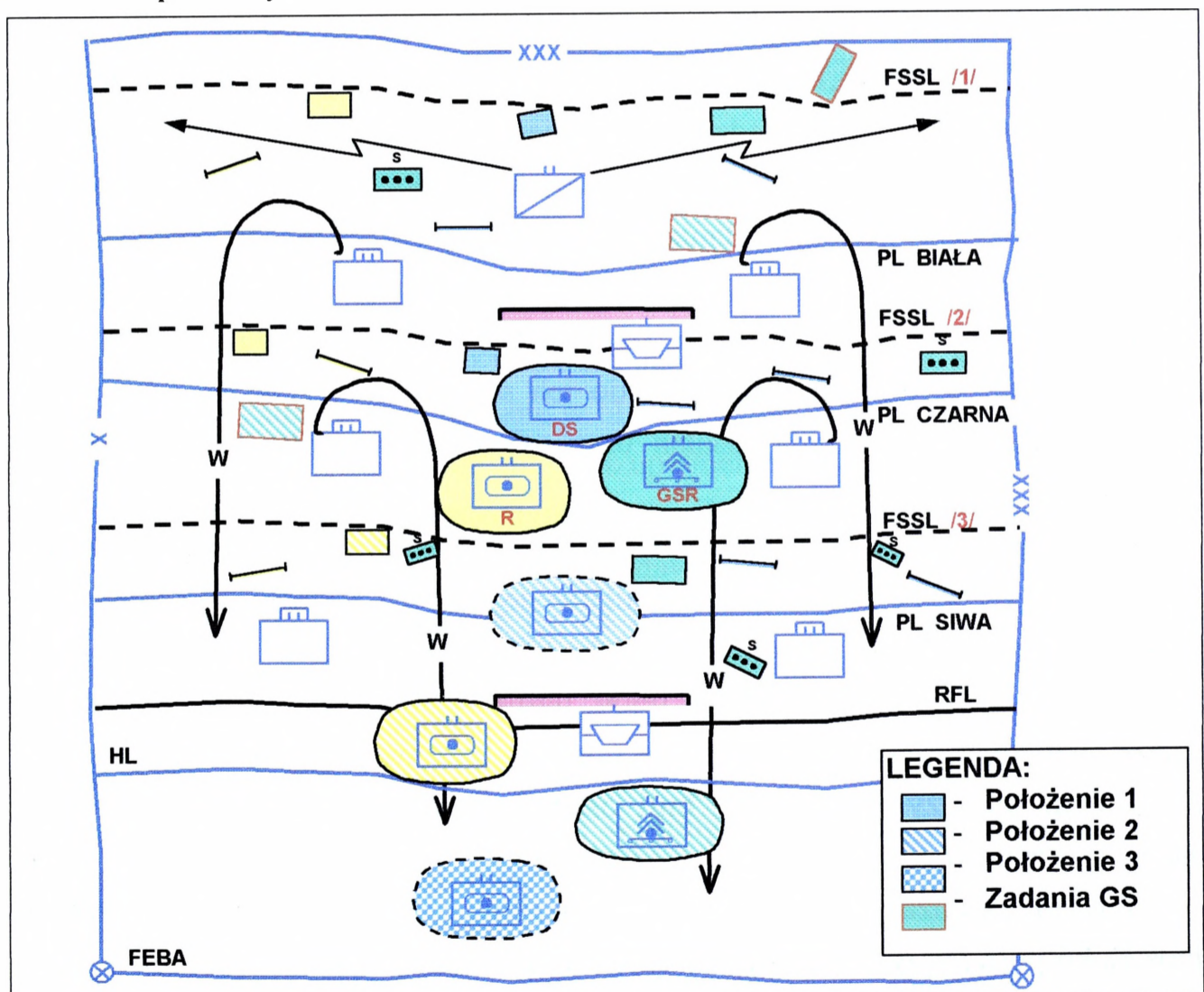
<sup>397</sup> *Zapory minowe, Zasady wykorzystania w walce lądowej min narzutowych*, Norma Obronna NO-02-A049, MON, Warszawa 2002, s. 9 i n.

<sup>398</sup> Ponieważ w tym przedziale odległości przeciwnik nie nadąży zrekompensować opóźnienia powstałego w wyniku wykonanego minowania narzutowego – por. R. Biernacik, *Możliwości artylerii w walce z bronią pancerną przeciwnika podczas obrony*, „Zeszyt naukowy AON” nr 2/92, Warszawa 1992.

<sup>399</sup> O którym wspomniano w poprzednim podrozdziale na s. 164.

nieplanowe samodzielnie lub wspólnie z dywizjonem wzmocnianego oddziału (zgrupowania bojowego). Wykonywane przez niego zadania ogniowe będą miały na celu zwalczanie przeciwnika, blokowanie jego manewru i zadanie mu jak największych strat. Ich realizacją będzie kierował dowódca wzmocnianego dywizjonu. Wnioski z prowadzonych badań wskazują, że mogą być one wykonywane jako ognie ześrodkowane mające na celu paraliżowanie i obezwładnianie systemu dowodzenia, rozpoznania i kierowania ogniem przeciwnika. Mogą to być także stałe ognie zaporowe osłabiające impet działań prowadzonych przez przeciwnika, blokujące jego manewr oraz osłaniające manewr wojsk własnych.

Natomiast w przypadku użycia w tym obszarze dywizjonu artylerii raketowej będzie on z zasady blokował i opóźniał działanie przeciwnika przy użyciu amunicji minowej lub łączył efekt jej oddziaływania ze stosowaniem amunicji odłamkowo-burzącej. Może on również swoim ogniem ograniczać manewr przeciwnika i sterować nim. Przykładowe zadania dywizjonów z brygady artylerii w obszarze sił osłony przedstawia poniższy schemat.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 4.22. Zadania dywizjonów z BA podczas wsparcia działań sił osłony

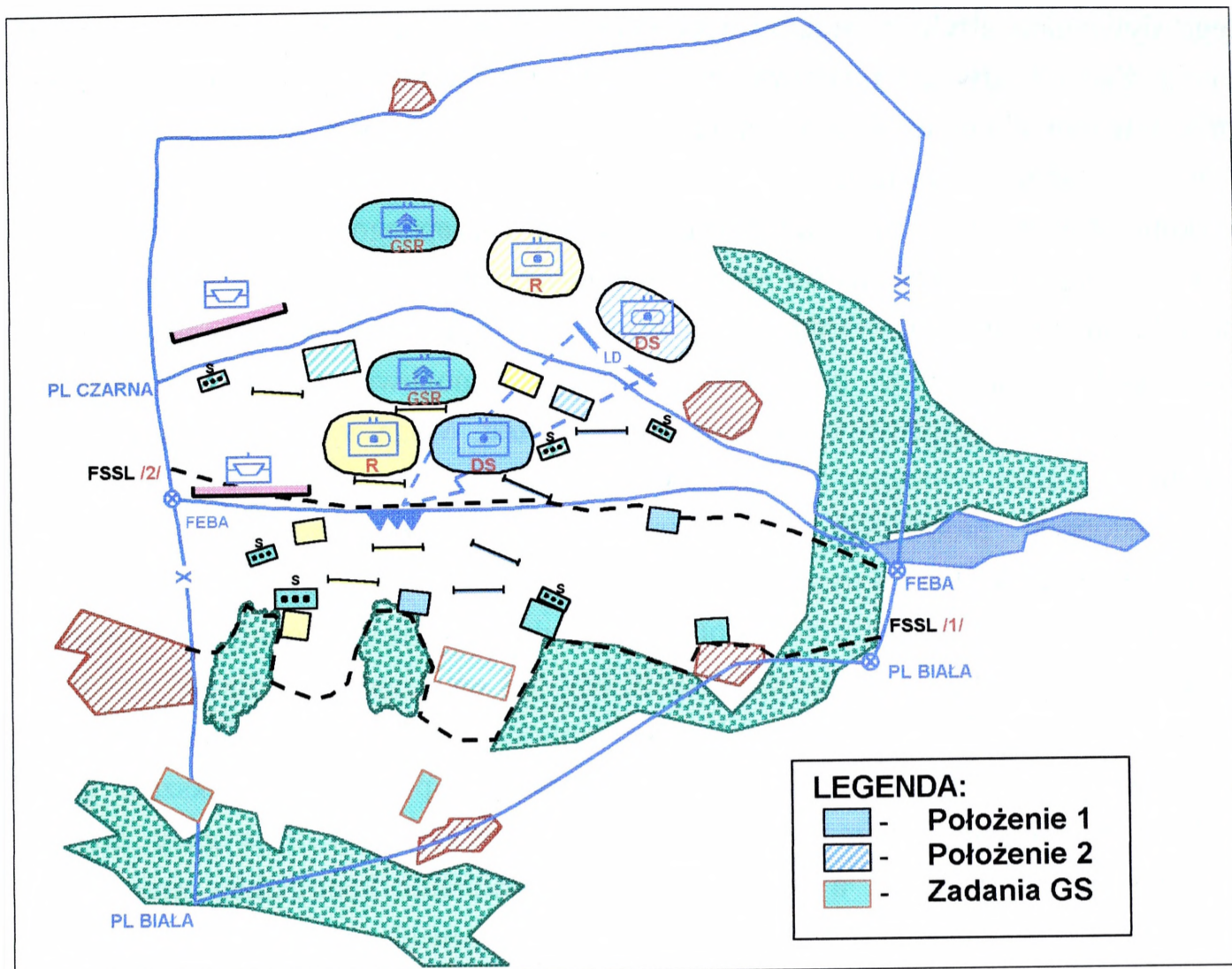
W omawianym obszarze działań manewr dywizjonu artylerii samobieżnej powinien odbywać się przemiennie z wzmocnianym pododdziałem. Natomiast dywizjon artylerii raketowej będzie go wykonywał przeważnie samodzielnie, jednak z reguły częściami.

Ponieważ zadaniom tego okresu nie nadaje się zwykle najwyższych priorytetów, co wskazują wyniki prowadzonych obserwacji, ich zakres będzie z reguły niewielki. Dlatego też do wykonywania zadań w pasie sił osłony dywizjony powinny korzystać z własnego zapasu amunicji i nie uzupełniać go do czasu przejścia w rejon stanowisk ogniowych w głównym obszarze obrony.

Podczas wsparcia ogniowego jednostek korpusu w głównym obszarze obrony, dywizjon artylerii samobieżnej z brygady artylerii, w bliskim ogniu wspierającym będzie, wspólnie ze wzmocnianym dywizjonem, dezorganizował natarcie przeciwnika, hamował jego tempo ataku i osłaniał luki oraz otwarte skrzydła, realizując zadania ogniami ześrodkowanymi i zaporowymi. W wypadku włamania się przeciwnika w głąb dywizjon ten może uczestniczyć w rażeniu jego sił i likwidowaniu wylomu. W trakcie przejmowania odpowiedzialności od sił osłony oraz przejścia naszych wojsk na kolejne rubieże, jego zadania przyjmą charakter podobny jak w obszarze sił osłony. Ich celem będzie umożliwienie oderwania się wojsk własnych od przeciwnika, blokowanie jego natarcia i kierowanie go w rejon dla nas dogodny. Planowane dla tego dywizjonu zadania powinny być powiązane z systemem zapór, w razie potrzeby uzupełniać go lub wykorzystywać jego właściwości. Podczas przygotowania zwrotów zaczepnych realizowane zadania ogniowe powinny się koncentrować na stworzeniu warunków do ich sprawnego wykonania, zapewnienia wysokiego tempa prowadzenia działań oraz osłony w wypadku niespodziewanego zagrożenia.

O sposobie manewru i rejonach ugrupowania dowódca dywizjonu informowany będzie – poprzez własnego oficera łącznikowego – przez wzmocniany dywizjon /w relacji wzmocnienie/ lub dowódcę brygady artylerii /w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie/. Zwykle jednak jego rejon ugrupowania będzie się znajdował na kierunku realizowanych zadań, a kolejne rejony w przywiązaniu do realizowanych w głębi działań /rubieży ryglowych/, linii ostatecznego zatrzymania przeciwnika lub rubieży kontrataków.

Wariant realizacji zadań przez dywizjony z brygady podczas wsparcia jednostek korpuśnych w głównym obszarze obrony zaprezentowano poniżej.



Źródło: Opracowanie własne

Schemat 4.23. Zadania dywizjonów z BA podczas wsparcia w głównym obszarze obrony

Ważnym ogniwem systemu wsparcia ogniowego jednostek korpusu w tej fazie obrony mogą być zadania wykonywane w bliskim ogniu wspierającym przez dywizjon artylerii raketowej. Stanowią one mogą uzupełnienie istniejącego systemu zapór, a także skuteczne narzędzie rażenia ogniowego w nieprzewidzianych sytuacjach. Celem takiego oddziaływania będzie nie tylko zadawanie strat, ale częściej wzbranianie manewru przeciwnika, zatrzymanie go na określony czas podczas ataku i marszu, zablokowanie w niekorzystnym położeniu, osłona rejonów nie bronionych przez wojska oraz zmuszenie do zmiany kierunku natarcia na mniej dogodny. We wsparciu walki na pozycjach ryglowych lub podczas wykonywania kontrataku, pola minowe ustawiane przez ten dywizjon mogą być wykonywane w celu opóźniania momentu przełamania przez przeciwnika pozycji obronnych, zatrzymania go na wybranych kierunkach lub do osłony skrzydeł.<sup>400</sup>

Aby sprawnie realizować przedstawione zadania, podobnie jak podczas wsparcia w poprzednio omawianym obszarze, przewidziane do ich wykonania siły z

<sup>400</sup> Por. *Procedury artyleryjskie*, AArtyP-1, Stanag 2934, tamże, s. 9-3 i n.

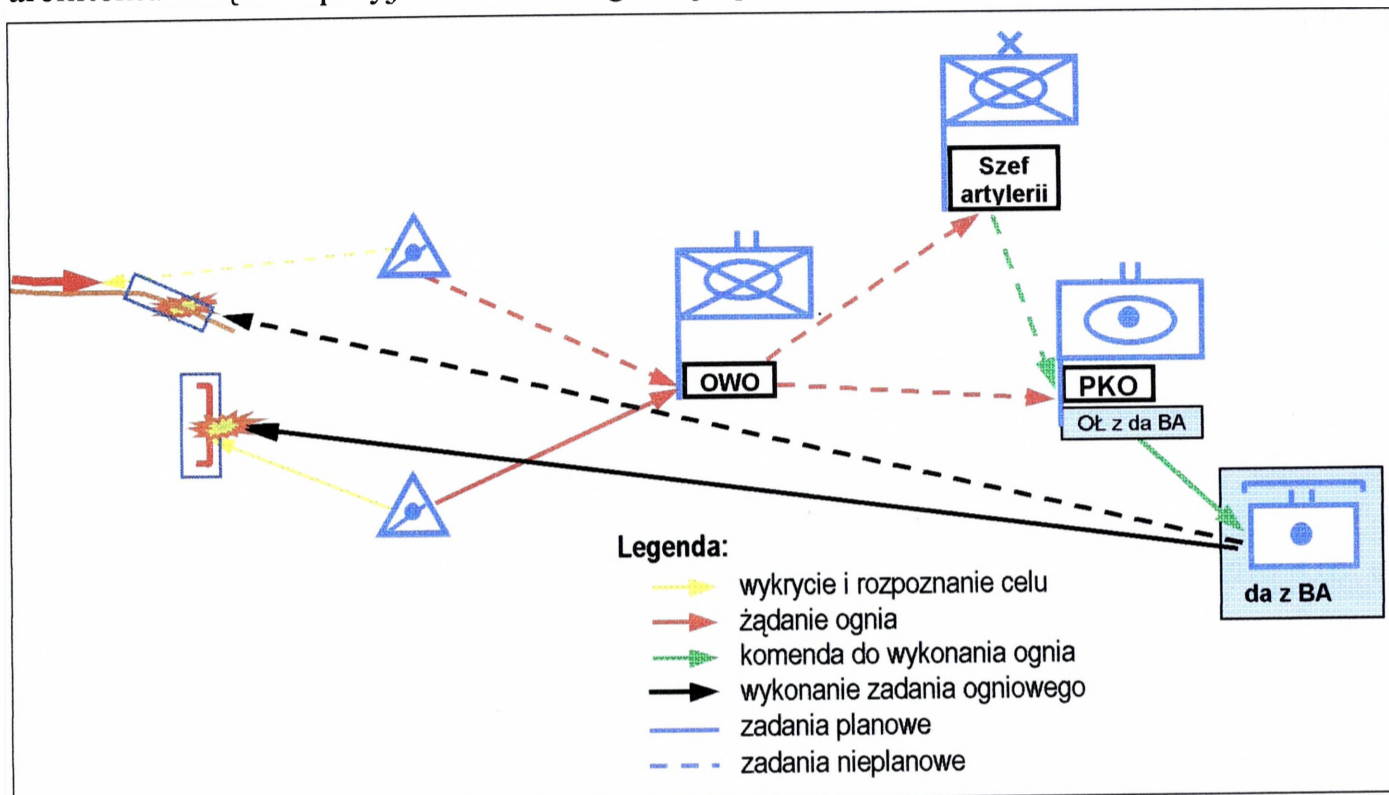
tego dywizjonu artylerii raketowej powinny być w ciągłej gotowości do otwarcia ognia. Zadania artylerii raketowej można również łączyć z ogniem wykonywanym przez inne dywizjony lub własnym amunicją odłamkowo-burzącą.

W trakcie realizacji zadań bliskiego ognia wspierającego, podczas wykonywanego przez jednostki korpusu zwrotu zaczepnego, dywizjony z brygady artylerii mogą uczestniczyć we wszystkich jego etapach wspólnie z wzmocnionymi pododdziałami artylerii. Będą wykonywały całe spektrum zadań, polegające na stworzeniu warunków do prowadzenia natarcia w możliwie najszybszym tempie i zadawaniu siłom przeciwnika jak największych strat. Mogą zostać również użyte do wsparcia doraźnie tworzonych elementów ugrupowania.

Istotnym problemem, który musi rozwiązać podczas wsparcia zwrotu zaczepnego dowódca wzmocnionego dywizjonu jest skoordynowanie ognia z manewrem wojsk walczących. Osobiście powinien kierować ogniem własnego i wzmocniającego dywizjonu w ten sposób, aby był on bezpieczny dla nacierających wojsk i jednocześnie nie pozwalał przeciwnikowi na skuteczne użycie własnych środków ogniowych rozmieszczonych w atakowanych pozycjach. Większość zadań będzie realizowanych przez dywizjon artylerii samobieżnej z brygady artylerii ogniami ześrodkowanymi, a jedynie w czasie odpierania kontrataków przeciwnika mogą zostać zastosowane również ognie zaporowe. Prowadzone badania wskazują, że intensywność realizowanych zadań wzrośnie w newralgicznych momentach natarcia. Jest to zwykle przełamywanie pierwszej pozycji przeciwnika i opanowywanie kolejnych obiektów oraz wprowadzanie świeżych sił, co musi zostać uwzględnione w kierowaniu przemieszczeniem do nowych rejonów ugrupowania, wzmocniającego zwrot zaczepny dywizjonu z brygady artylerii.

Nieco inny charakter będą miały zadania wykonywane podczas zwrotu zaczepnego przez dywizjon artylerii raketowej. Przy zastosowaniu amunicji minowej mają one zapewniać osłonę skrzydeł oraz blokowanie niespodziewanych uderzeń przeciwnika. Natomiast amunicja odłamkowo – burząca może zostać użyta do obezwładniania: położonych w głębi punktów oporu przeciwnika, znajdujących się w bezpośredniej styczności oraz w głębi elementów rozpoznania, dowodzenia i kierowania ogniem, rozwijających się pododdziałów przeciwpancernych oraz rażenia sił przeciwnika zatrzymanych na narzutowych polach minowych. Po zakończeniu wykonywania zwrotu zaczepnego dywizjony z brygady artylerii biorące udział w bliskim ogniu wspierającym powinny wspólnie z innymi siłami być w gotowości do umocnienia opanowanych obiektów /rubieży/, aż do momentu, kiedy nie otrzymają innych zadań lub nie zmienią podporządkowania.

Dane i informacje niezbędne do realizacji przedstawionych zadań bliskiego ognia wspierającego, realizowanych przez dywizjony z brygady artylerii na korzyść jednostek korpusu, są przesyłane w obiegu informacji, którego układ może być różny w zależności od zaistniałej sytuacji, wyposażenia, a także wyznaczonych relacji wsparcia. Na podstawie prowadzonych badań i konsultacji można stwierdzić, że podczas realizacji zadań przez te dywizjony w relacji wzmocnienie /R/ jego architektura będzie przyjmować konfigurację prezentowaną na poniższym schemacie.



Źródło: Opracowanie własne

**Schemat 4.24.** Obieg informacji podczas realizacji zadań w relacji wzmocnienie

Realizacja przez dywizjon z brygady ognia planowych w prezentowanym obiegu informacji inicjowana jest przez wzmocniany pododdział artylerii. Komenda do wykonania zadania formułowana jest na podstawie żądania ognia przekazanego poprzez oficera wsparcia ogniowego, dowódcę sekcji wysuniętych obserwatorów /SWO/. Żądanie to, zatwierdzone na etapie planowania przez dowódcę kompanii oraz batalionu, jest tylko akceptowane przez oficera wsparcia ogniowego batalionu /OWO/. Oficer łącznikowy, znajdujący się na stanowisku dowodzenia wzmocnianego pododdziału, przekazuje te dane bezpośrednio do punktu kierowania ogniem /PKO/ dywizjonu z brygady artylerii. Następnie w dywizjonie przygotowywane są nastawy do celu. W wyznaczonym czasie lub na określony sygnał wykonywane jest zadanie ogniowe, którego efekty ocenia, poinformowana o otwarciu ognia, sekcja wysuniętych obserwatorów. W przypadku osiągnięcia zakładanego skutku ognia, wyjścia obiektu ze strefy rażenia lub zagrożenia bezpieczeństwa wojsk własnych sekcja decyduje o przerwaniu strzelania, korzystając z tej samej ścieżki przekazywania danych.

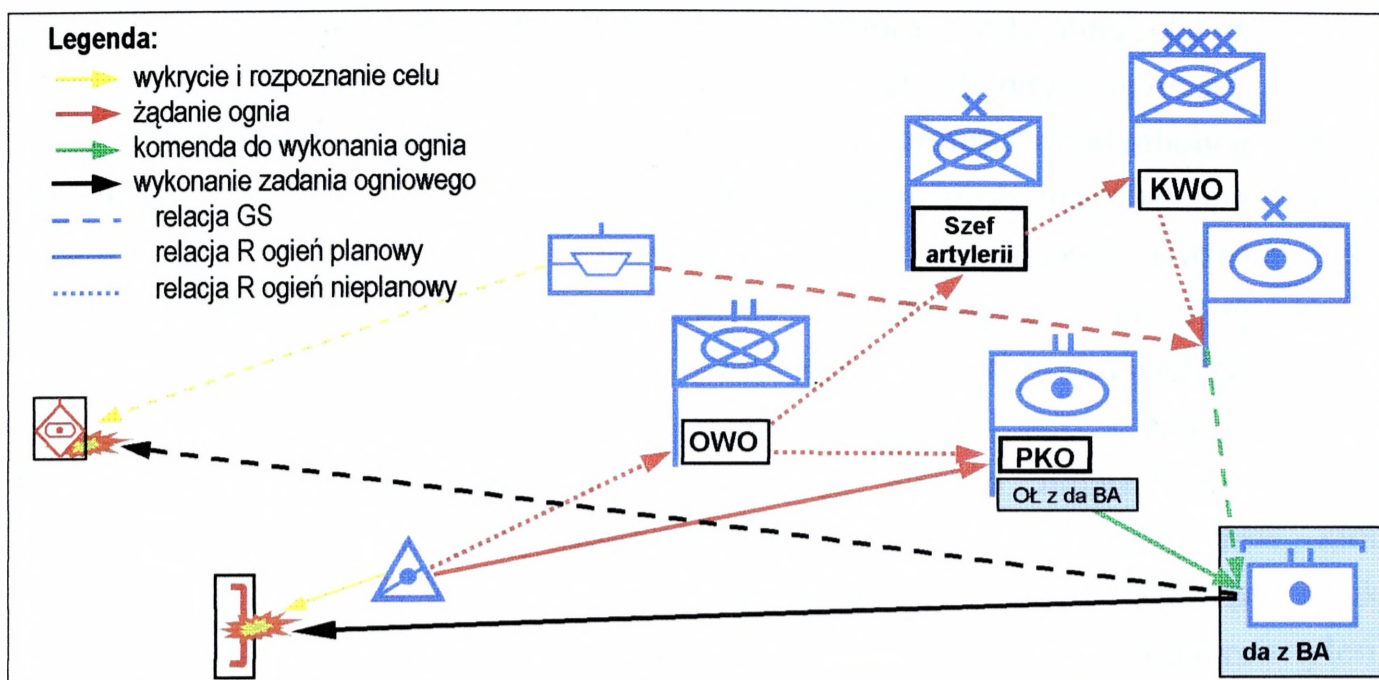
Gdy zaistnieje potrzeba wykonania nieplanowego zadania ogniowego, sposób ich realizacji będzie nieco inny. Żądanie ognia formułuje dowódca kompanii, a sekcja wysuniętych obserwatorów określa parametry celu niezbędne do wykonania zadania ogniowego i przesyła je do oficera wsparcia ogniowego batalionu. Oficer wsparcia ogniowego batalionu na podstawie określonych uprzednio priorytetów wsparcia, przyznanych uprawnień oraz możliwości ogniowych pododdziałów wpierających działania batalionu przedstawia dowódcy batalionu propozycję żądania ognia. Jednocześnie przekazuje żądanie organicznemu dywizjonowi i sekcji wysuniętych obserwatorów do jego obsługi.

Na stanowisku dowodzenia organicznego dywizjonu, gdy jego środki ogniowe zaangażowane są do wykonywania innych zadań lub wcześniej zaplanowano taki podział wysiłku wsparcia, komenda przekazywana jest (poprzez oficera łącznikowego) do dywizjonu z brygady artylerii z komendą wykonawczą „ŁADOWAĆ”. Po podjęciu przez dowódcę batalionu decyzji o wykonywaniu zadania do wykonawcy, poprzez organiczny dywizjon, trafia komenda do wykonania ognia. Po otwarciu ognia i przesłaniu zwrotnego potwierdzenia rozpoczęcia realizacji zadania przez dywizjon z BA, sekcja obserwuje uchylenia wybuchów pocisków i składa meldunek z obserwacji na SD organicznego dywizjonu artylerii samobieżnej, który podaje dywizjonowi z brygady artylerii komendę do poprawienia ognia lub zakończenia strzelania.

Natomiast, jeśli oficer wsparcia ogniowego batalionu nie posiada możliwości wykonania zadania, przesyła żądanie ognia w dwóch kanałach jednocześnie: do punktu kierowania ogniem organicznego dywizjonu oraz szefa artylerii brygady, który podejmuje ostateczną decyzję o realizacji lub odrzuceniu tego żądania. Dalej ścieżka postępowania jest już taka sama.

Bardziej rozbudowany w trakcie wykonywania zadań w bliskim ogniu wspierającym jest obieg informacji w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie. Jest to skutkiem realizowania przez dywizjon z brygady artylerii w takiej relacji zadań bazujących na zintegrowaniu danych z dwóch źródeł. Dlatego też obieg informacji wykorzystywany podczas wykonywania przez dywizjon z brygady artylerii zadań w bliskim ogniu wspierającym, w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie, prezentuje się w sposób pokazany na schemacie 4.24.

Jak wskazują wyniki badań wykonywanie zadań planowych w tej relacji prowadzone jest, w zaprezentowanym obiegu informacji, podobnie jak w relacji wzmocnienie. Zadania nieplanowe muszą być natomiast uzgadniane w zależności od dysponenta wysiłku wsparcia z odpowiednim szefem artylerii lub koordynatorem wsparcia ogniowego.



Źródło: Opracowanie własne

**Schemat 4.25.** Obieg informacji podczas realizacji zadań w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie

Oznacza to, że podczas ich realizacji, w ścieżkę decyzyjną jest włączany koordynator wsparcia ogniowego korpusu i dowództwo brygady artylerii. W tym czasie do dywizjonu z brygady artylerii, drugą ścieżką – podobną jak w zadaniach nieplanowych realizowanych w relacji wzmocnienia – trafia żądanie ognia z danymi o celu. Ponieważ zadania nieplanowe będą się czasami nakładać na realizowane w tej relacji zadania wsparcia ogólnego, może to powodować /w zależności od ustalonych priorytetów/ ich odrzucenie przez wyższy organ wsparcia ogniowego i w konsekwencji niewykonanie.

W tej sytuacji, na co wskazują również prowadzone badania, w bliskim ogniu wspierającym zadania w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie powinny być zwykle zadaniami planowymi lub o wysokim priorytecie, co zapewni wspieranym siłom większą gwarancję ich wykonania.

Powyższe rozwiązania dotyczące realizacji wsparcia na korzyść jednostek podległych korpusowi (zgrupowaniu operacyjnemu) mimo, że obecnie muszą podczas użycia brygady artylerii znajdować szerokie zastosowanie, w przyszłości powinny być drugoplanowymi sposobami jej wykorzystania. Nie należy jednak w różnorodnych sytuacjach wykluczać zwiększenia ich udziału kosztem zadań realizowanych według decyzji dowódcy korpusu (zgrupowania operacyjnego).

Podsumowując przedstawione rozwiązania można wskazać, że racjonalne rozwiązania w zakresie użycia i działania brygady artylerii możliwe są do osiągnięcia dzięki zaproponowanej w koncepcji:

- reorganizacji struktury organizacyjnej brygady poprzez optymalizację liczby i rodzaju dywizjonów ogniowych oraz pododdziałów zabezpieczenia;

- zwiększeniu elastyczności w jej dysponowaniu, a w szczególności przy obecnym wyposażeniu i możliwościach częstszemu podporządkowywaniu pododdziałów ogniowych brygady jednostkom podległym korpusowi;
- racjonalizacji zastosowania w stosunku do całości brygady i jej dywizjonów różnorodnych relacji dowodzenia i wsparcia;
- przemodelowaniu struktury obsady stanowiska dowodzenia brygady oraz wydzielaniu z brygady odpowiedniej grupy operacyjnej do działania na SD korpusu;
- przeniesieniu miejsca dyslokowania głównego stanowiska dowodzenia brygady oraz wprowadzeniu doraźnie organizowanego stanowiska wysuniętego;
- zmianie kwalifikacji i obowiązków oficerów łącznikowych oraz przesunięciu części z nich ze sztabu brygady do dywizjonów ogniowych;
- realizacji przedsięwzięć cyklu decyzyjnego adekwatnego do zadań brygady;
- zastosowaniu, w stosownym zakresie, przedsięwzięć procesu targetingu podczas realizacji niektórych zadań;
- szerszemu wprowadzeniu do procesu dowodzenia treningów realizacji zadania, jako narzędzia ułatwiającego zrozumienie zadań, zgranie i przygotowanie pododdziałów brygady do działania;
- zmianie sposobu zajmowania ugrupowania bojowego przez pododdziały ogniowe;
- optymalizacji sposobów realizacji zadań wsparcia ogniowego korpusu (zgrupowania operacyjnego) oraz sił mu podległych;
- perspektywicznym propozycjom zastosowania w brygadzie artylerii nowoczesnej amunicji oraz środków ogniowych i dowodzenia.

## ZAKOŃCZENIE

Podkreślona we wstępie zmiana oblicza współczesnych operacji, charakteryzujących się coraz większą przestrzennością i manewrowością działań, stawia przed środkami wsparcia ogniowego nowe wyzwania. Realizacja zadań wymaga posiadania środków ogniowych, które nie tylko muszą szybko i precyzyjnie wykonywać różnorodne zadania ogniowe, ale jednocześnie uchylać się od odwetowego ognia przeciwnika oraz ciągle zachowywać zdolność do dalszych działań.

Taka konstatacja, diametralnie różna w swojej treści od poglądów, które kształtowały obowiązujące sposoby działania jednostek artylerii, stanowiła przesłankę inspirującą podjęcie badań dotyczących użycia i działania brygady artylerii. Podsumowując teraz ich wyniki można stwierdzić, że w pełni potwierdziły wstępne założenia. Zaowocowały również wieloma cennymi spostrzeżeniami, które zostały wykorzystane w zmodyfikowanej koncepcji użycia i działania brygady artylerii. Jednym z nich jest ugruntowanie poglądu, na podstawie analizy literatury i rozwiązań innych armii Sojuszu oraz wniosków i doświadczeń z ćwiczeń, że brygady artylerii mogą funkcjonować w strukturze Wojsk Lądowych zarówno w czasie pokoju jak i konfliktu.

Oparcie wieńczących badania rozwiązań na bazie hipotetycznego obrazu obiektów zgrupowania uderzeniowego przeciwnika pozwoliło uzyskać w pełni racjonalne i teoretycznie uzasadnione wyniki. Równolegle przeprowadzona prognoza potencjalnego zgrupowania przeciwnika i ocena związanego z nim zakresu zadań dla środków wsparcia wykazała, że obecne wyposażenie i możliwości bojowe brygady artylerii pozwalają jedynie na jej udział w tworzeniu punktu ciężkości wsparcia ogniowego w strefie podległych korpusowi sił. Uzasadniła także pozostawianie w dyspozycji dowódcy korpusu z pododdziałów ogniowych brygady jedynie dywizjonu rakiet taktycznych do realizacji dość ograniczonego zakresu zadań.

Zdefiniowane, na podstawie uzyskanych wyników badań, zasadnicze kierunki doskonalenia sposobów użycia i działania brygad artylerii wskazały przy tym dwie, możliwe do rozłożenia w czasie, ścieżki postępowania. Pierwszą z nich, nie związaną z tak ważnymi obecnie nakładami finansowymi, jest reorganizacja dotychczasowego systemu dowodzenia oraz sposobu dysponowania sił brygady, pozwalająca uzyskać sprawniejszą realizację zadań oraz optymalne wykorzystanie posiadanych możliwości. Drugą, bardziej perspektywiczną i wymagającą niestety odpowiednich wydatków, jest stopniowe unowocześnianie wyposażenia oraz dostosowanie struktury organizacyjnej do wymogów wsparcia ogniowego operacji.

W tym miejscu należy mieć pewne obawy – czy perspektywiczne koncepcje przedstawione w dysertacji, choć racjonalne, znajdą pokrycie w nakładach finansowych i planach modernizacji sprzętu WRiA. A jeżeli tak to – czy zbyt długie rozłożenie ich w czasie nie spowoduje dezaktualizacji wynikającej z zmian koncepcji prowadzenia przyszłościowych operacji militarnych, których kierunki i dynamika ewolucji są obecnie, choć częściowo przedstawione w pracy, trudne jeszcze do sprecyzowania.

Cennym, zdaniem autora, rezultatem pracy jest osiągnięcie, zakładanego na wstępie, teoretycznego i praktycznego jej wymiaru. W obszarze praktycznym jego wyrazem jest zainteresowanie z jakim spotkały się, w dowództwach istniejących w Wojskach Lądowych brygad artylerii, zaproponowane w dysertacji algorytmy rozwiązań poszczególnych czynności planistycznych realizowanych przez komórki funkcjonalne obsady stanowiska dowodzenia. Jest to przypuszczalnie wynikiem osiągniętego w nich kompromisu między procedurami stosowanymi w dowodzeniu jednostkami ogólnowojskowymi, a ograniczeniami obszaru decyzyjnego wynikającymi z otrzymywanych zadań oraz specyfiki jednostki wsparcia ogniowego. Zebrane w trzech merytorycznych rozdziałach wyniki badań i końcowe propozycje możliwych rozwiązań mogą stanowić również bazę teoretyczną do poznania złożonych problemów użycia i działania brygady artylerii oraz opracowania materiałów dydaktycznych, umożliwiających ich szersze zgłębienie.

Na zakończenie, jako usprawiedliwienie ewentualnie zauważonych w treści niedociągnięć, niech posłuży parafraza maksymy Johna Ruskina<sup>1</sup>, że *wszelkie podjęte w rozprawie starania skierowane były na osiągnięcie podstawowego zadania nauki polegającego na tym, by zastąpić wizje faktami, a wrażenia dowodami.*

<sup>1</sup> *Aforyzmy na każdą okazję*, Książka i Wiedza, Warszawa 1999. s 171.

## WYKAZ LITERATURY

## A. Opracowania

1. Aponowicz J., *Metodologia Nauk*, Wyd. Dom Organizatora, Toruń 2003
2. *Arbeitsunterlage, Die Artillerie*, Führungsakademie der Bundeswehr, Hamburg 1999
3. *Armée de terre XXI<sup>e</sup> siècle 2003*, Ministère de la Défense, Paryż 2003
4. *Artillerie im Heer der Zukunft*, CMP Communication Press GMBH, Sankt Augustin 2003
5. *Artyleryjskie rozpoznanie dźwiękowe*, Podręcznik, MON, Warszawa 1981
6. *Battle Book*, US Army Command & General Staff College, Fort Leavenworth, Kansas 1996
7. *Brygada artylerii w walce i operacji*, AON, Warszawa 1997
8. Brzeziński J., *Metodologia badań psychologicznych*, Warszawa 1997
9. Clausewitz C., *O wojnie*, Wyd. TEST, Lublin 1995
10. *Concepts for the Objective Force*, U.S. Army White Paper, Nov 2001
11. Czajka K., Cuber K., *Planowanie działań bojowych WRiA w operacji obronnej korpusu*, AON, Warszawa 2000
12. Czajka K., Malinowski P., *Rozpoznanie na rzecz wsparcia ogniowego wojsk lądowych*, POMIAR, AON, Warszawa 2002
13. Czajka K., *System dowodzenia wojskami raketowymi i artylerią*, KOORDYNACJA – 4, studium taktyczne, AON, Warszawa 2000
14. Czajka K., *Użycie artylerii w obronie oddziału*, AON, Warszawa 2002
15. *Das System Artillerie, Wehrtechnischer Report*, Report Werlag GMBH, Bonn 1998
16. *Doctrine d'Emploi des Feux SOL – SOL*, Commandement de la Doctrine et de l'Enseignement Militaire Supérieur de l'Armée de Terre, Paryż 1998
17. *Fire Support for Non-Artilleryman*, Army CGSC, Fort Leavenworth, Kansas 2000
18. *Głębokie wsparcie ogniowe wojsk lądowych w operacjach*, WSPARCIE – 1, AON, Warszawa 2001
19. Górecki H., *Synteza struktur hierarchicznych systemów*, Kraków 1979
20. Griffin R. W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2001
21. Hajduk E., *Hipoteza w badaniach pedagogicznych*, Zielona Góra 1996
22. Halama A., Radomyski A., *Taktyka wojsk obrony przeciwlotniczej*, TAKTYKA OPL, cz. I, AON, Warszawa 2003
23. Horner John P., *Fire Support Coordination Measures by the numbers*, SAAS, Air University, Maxwell AFB, Alabama 1999
24. *Instrukcja działań bojowych WRiA wojsk lądowych, cz. IV, dywizjon, bateria rakiet taktycznych*, Wyd. MON, Warszawa 1987
25. *Instrukcja zabezpieczenia meteorologicznego WRiA*, Wyd. MON, Warszawa 1994
26. Jarecki Cz., *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji*, AON, Warszawa 2002
27. Jarecki Cz., Sołoducha M., *Zadania, sposoby użycia i działania WRiA w operacji obronnej Wojsk Lądowych*, RAKIETA – 2, studium operacyjne, AON, Warszawa 1998

28. Jarecki Cz., *Węzłowe problemy użycia WRiA w operacji i walce wojsk lądowych*, Wyd. Naukowe im. gen. J. Bema, Toruń 1997
29. Jarecki Cz., *Wsparcie ogniowe wojsk w operacji i walce*, AON, Warszawa 2001
30. Jura J., *Przygotowanie rozprawy doktorskiej*, Warszawa 1994
31. Kaczmarek W., *Działania operacyjne wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2004
32. *Koncepcja użycia i działania WRiA w operacjach wojsk lądowych*, RAKIETA – 4, studium operacyjne, AON, Warszawa 2000
33. *Koordinacja wsparcia ogniowego w operacjach połączonych*, KOORDYNACJA – 3, studium operacyjne, AON, Warszawa 1999
34. Kosicki S., *Nowa generacja taktycznych środków łączności dla Sił Zbrojnych RP*, Wyd. Zakładów Radiowych RADMOR S.A. 1997
35. Kręcikij J., *Metodyka pracy sekcji dowodzenia stanowiska dowodzenia oddziału i związku taktycznego*, AON, Warszawa 2002
36. Kręcikij J., *Współczesne kierowanie wojskami, Proces dowodzenia*, AON, Warszawa 2002
37. *Leksykon Wiedzy Wojskowej*, Wyd. MON, Warszawa 1979
38. Łobocki M., *Wprowadzenie do metodologii badań pedagogicznych*, Kraków 1999
39. Machaczka J., *Podstawy zarządzania*, Wyd. Akademii Ekonomicznej, Kraków 2001
40. Maćkiewicz J., *Jak pisać teksty naukowe?*, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1996
41. Majewski T., *Ankieta i wywiad w badaniach wojskowych*, AON, Warszawa 2002
42. *Manewr wojsk raketowych i artylerii w operacji i walce*, studium operacyjno – taktyczne, AON, Warszawa 1995
43. Marczak J., Pawłowski J., *O obronie militarnej Polski przełomu XX i XXI wieku*, Bellona, Warszawa 1995
44. Marzecki S., *Ocena skuteczności ognia artylerii*, skrypt wykładów, ASG WP, 1972
45. *Memento de connaissances a l'usage des stagiaires de l'ecole d'etat major*, Paryż 2001
46. *Metody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia wojsk lądowych*, red. J. Michniak, AON, Warszawa 2000
47. *Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, red. nauk. M. Cieślarczyk, AON, Warszawa 2003
48. *Metodyka określania możliwości rozpoznawczych sił i środków związków taktycznych oraz operacyjnych*, Wyd. ŚOW, Wrocław 1988
49. Michalak W., Suchora S., *Użycie śmigłowców rozpoznawczych w działaniach bojowych wojsk*, AON, Warszawa 1995;
50. Michniak J., *Kierowanie mobilnymi systemami łączności wojsk lądowych, cz. I, Główne problemy*, AON, Warszawa 2002
51. Nowacki W. F., *Użycie pułku rakiet w operacji*, AON, Warszawa 1996
52. Nowacki W. F., *Metody prowadzenia kalkulacji podczas planowania ogólnego porażenia ogniowego*, ASG, Warszawa 1988

53. Nowacki W. F., *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji*, AON, Warszawa 1992
54. *Objaśnienia do instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej*, cz. II, Szt. Gen., Warszawa 1987
55. *Ocena zmian w siłach zbrojnych niektórych państw w 1997 roku*, WSI, Warszawa 1998
56. *Operacje i zadania wojsk lądowych na obszarze kraju*, WOJSKA LĄDOWE, AON, Warszawa 2001
57. *Organizacja wsparcia ogniowego w operacjach*, WSPARCIE – 3, AON, Warszawa 2003
58. Pilch T., *Zasady badań pedagogicznych*, Warszawa 1995
59. *Podstawy taktyki lotnictwa*, Podręcznik, Poznań 1989
60. *Podstawy teorii podejmowania decyzji dotyczących użycia artylerii*, praca naukowo-badawcza, DOWART – 1, AON, Warszawa 2004
61. *Radiolokacja w wojskach lądowych wschodnich sąsiadów RP*, studium teoretyczne, AON, Warszawa 2002
62. *Rozpoznanie wojskowe, cz. III, Prowadzenie działań rozpoznawczych*, AON, Warszawa 2003
63. *Rozpoznanie wojskowe, cz. I, Podstawy teoretyczne*, AON, Warszawa 2003
64. Sienkiewicz P., *Analiza systemowa, Podstawy i zastosowania*, Wyd. Bellona, Warszawa 1994
65. *Siły zbrojne wybranych państw*, studium teoretyczne, AON, Warszawa 2001
66. Sołoma L., *Metody i techniki badań socjologicznych*, Olsztyn 1996
67. *Strzelanie i kierowanie ogniem artylerii naziemnej*, Podręcznik, Wyd. MON, Warszawa 1987
68. Ścibiorek Z., *Wojska lądowe w operacjach opóźniających*, AON, Warszawa 2001
69. *Taktika Artillerii*, Moskwa 1986
70. Tomaszewski A., *Teoretyczne podstawy wsparcia ogniowego wojsk*, AON, Warszawa 1994
71. Toffler A. i H., *Wojna i antywojna*, Warszawskie Wyd. Literackie MUZA S.A., 1997
72. *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacjach*, AON, Warszawa 2003
73. *Użycie WRiA w operacji i walce*, cz. I, AON, Warszawa 1995
74. *Vademecum Uzbrojenia Sił Zbrojnych krajów WNP*, MON, Warszawa 1992
75. Wiśniewski E., *Metodyka wojskowych badań naukowych, Wprowadzenie do metodyki i wojskowe badania naukowe*, cz. I, ASG WP, Warszawa 1988
76. Wiśniewski E., *Metodyka wojskowych badań naukowych, Metody – sposoby działania*, cz. I, ASG WP, Warszawa 1988
77. Wiśniewski E., *Metodyka wojskowych badań naukowych, Metody sformalizowane*, cz. II, ASG WP, Warszawa 1989
78. Wołęjszo J., Fiołna Z., *Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną), w obronie*, AON, Warszawa 2002
79. *Wsparcie bliskie w działaniach wojsk lądowych*, WSPARCIE – 2, AON, Warszawa 2002

80. *Zasady pracy bojowej pododdziałów rozpoznania dźwiękowego (automatyczny zestaw dźwiękowy AZK-5)*, Wyd. MON, Warszawa 1984
81. *Zasady wykorzystania pododdziałów rozpoznania dźwiękowego podczas prowadzenia rozpoznania i obsługi strzelań*, SzWRiA, Warszawa 1989
82. Zieliński J., Kaczmarek W., Knetki J., *Przygotowanie i prowadzenie operacji opóźniających*, OPOŹNIANIE, AON, Warszawa 2001

## **B. Rozprawy habilitacyjne i doktorskie**

1. Tomaka M., *Zwalczanie elementów systemu dowodzenia i środków WRE na szczeblach taktycznych uderzeniami dywizjonu rakiet taktycznych i ogniem artylerii w natarciu DZ*, Rozprawa doktorska, ASG WP, 1982
2. Bugno K., *Bezpośrednie wsparcie ogniowe wojsk w obronie*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2000
3. Bujak A., *Działania bojowe w specyficznych środowiskach walki na obszarze kraju*, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2000
4. Cuber K., *Użycie artylerii raketowej w operacjach*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2004
5. Czajka K., *Użycie artylerii do ognia pośredniego w obronie dywizji*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1992
6. Dudek K., *Wykorzystanie artylerii raketowej do zdalnego minowania w ramach zwalczania zgrupowań pancernych nieprzyjaciela w działaniach bojowych*, rozprawa doktorska, ASG WP, Warszawa 1986
7. Glen A., *Kontrola przestrzeni powietrznej wojsk lądowych*, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2003
8. Kręcikij J., *Współczesny proces dowodzenia w wojskach lądowych*, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2003
9. Kwećka R., Nowak A., *Budowa modelu systemu rozpoznania wojskowego w aspekcie organizacyjnym i informacyjnym*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1994
10. Matczyński W., *Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii oraz optymalizacja planu rażenia ogniowego ZT w obronie*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1996
11. Nelke M., *Ogólne wsparcie ogniowe w operacji obronnej*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1998
12. Olszewski S., *Artyleria raketowa wojsk lądowych w systemie ognia w działaniach zaczepnych*, rozprawa doktorska, ASG, Warszawa 1978
13. Sołoducha M., *Obrona przeciwpancerna w działaniach wojsk lądowych*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2003
14. Stajniak C., *Automatyzacja kierowania ogniem artylerii*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2001

15. Wojtan A., *Planowanie wsparcia ogniowego w operacji obronnej*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1999
16. Ziółkowski L., *Dowodzenie artylerią na szczeblach taktycznych*, Rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2000

### C. Regulaminy i instrukcje

1. *Land Operations*, AJP-3.2, MAS NATO 2001
2. *Military Symbols for Land Based Systems*, APP-6A, NATO 1998
3. *NATO Field Artillery Tactical Doctrine*, AArtyP-5, Stanag 2484, NSA NATO 2001
4. *NATO Glossary Terms and Definition*, AAP-6(U), NATO 1998
5. *Normy zużycia amunicji artyleryjskiej do rażenia różnych celów*, MON, Warszawa 1982
6. *Normy i możliwości wykonania głównych zadań (operacyjnych i taktycznych) zabezpieczenia inżynieryjnego*, SG WP/SInż, Warszawa 1996
7. *Operations*, FM 3-00, HQ Department of the Army, Washington DC 2001
8. *Opposing Forces Doctrinal Framework and Strategy*, FM 7-100, HQ of the Army, Washington DC 2003
9. *Opposing Forces operations*, FM 7-100.1, Draft 2001
10. *Procedury artyleryjskie*, AArtyP-1, Stanag 2934, MAS 1988
11. *Program przygotowania i prowadzenia ćwiczeń taktycznych oraz treningów artylerii wojsk lądowych*, Szt. Gen. WP, Warszawa 1995
12. *Regulamin działań taktycznych artylerii (brygada, pułk)*, DWLąd, Warszawa 2002
13. *Rozpoznanie wojskowe*, Doktryna Połączona, Szt. Gen., Warszawa 2001
14. *Słownik terminów i definicji NATO*, AAP-6 (U), MON 1998
15. *TTP for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Headquarters*, FM 6-20-2, HQ Department of The Army, Washington DC 1993
16. *TTP for fire support for corps and division operations*, FM 6-20-30, Washington DC 1989
17. *TTP for fire support for Corps Artillery, Division Artillery and Field Artillery Brigade operations*, FM 3-09.22, Washington DC 2001
18. *TTP for M109A6 Howitzer (Paladin) Operations*, FM 6-70, HQ Department of the Army, Coordinating Draft 2001
19. *TTP for The Targeting Process*, FM 6-20-10, HQ Department of The Army, Washington DC 1996
20. *TTP for Observed Fire*, FM 6-30, HQ Department of the Army, Washington DC 1991
21. *Vademecum Wojsk Rakietowych i Artylerii*, MON, Warszawa 1989

### D. Artykuły

1. *V Corps FECC*, „Field Artillery”, September -October 2001
2. Bender H., *Flächenfeuer, Die Entwicklung zum neuen Mehrfachraketenwerfer 110 mm*, „Soldat und Technik” nr 1/69, Bonn 1969

3. Biernacik R., *Możliwości artylerii w walce z bronią pancerną przeciwnika podczas obrony*, „Zeszyt Naukowy AON“ nr 2/92, Warszawa 1992
4. Emerson Harry M, Edwards Michael T., *Deep Operations: A look from BCTP at the process*, „Combat Training Center Quarterly Bulletin” nr 9-41
5. Grzegorzczak H., *Efektywność ognia zaporowego*, „Artyleryjskie Zeszyty Popularnonaukowe” nr 34/44, WSO Toruń 1982
6. Hollis Patricia S., *Making the Most of Air Power, An Interview with General Ronald R. Fogleman, Chief of Staff of the Air Force*, „Field Artillery Journal”, September-October 1996
7. Janney B.H., *Paving the Way for Air Maneuver: Defeating COE OPFOR Air Defences*, „Field Artillery”, January - February 2003
8. Kowalski A., *Skuteczność ognia artylerii*, „Myśl Wojskowa” nr 10/82, Warszawa 1982
9. Kraszewski J., *Nowa edycja regulaminu działań taktycznych armii USA*, „Przegląd Wojsk Lądowych”, nr 4 kwiecień 2004, Warszawa 2004
10. Krzemień T., *Zakres i treść przedsięwzięć kierowania wsparciem ogniowym wojsk w działaniach operacyjnych i taktycznych*, „Artyleria w operacji i walce, Studia i materiały” nr 3/96, Wyd. WSO im. gen. J.Bema, Toruń 1996
11. Krzystek L., *K profesionalizaci dělostřeleckých profesí*, „Vojenske Rozhledy” nr 4/2001
12. Maples M. D., *Fires TTP for the COE*, „Field Artillery”, January-February 2003
13. Maples M. D., *The FA and the Objective Force*, „Field Artillery”, September-October 2002
14. Nielepiec H., *Współczesne kierunki podnoszenia skuteczności ognia artylerii*, „Artyleryjskie Zeszyty Popularnonaukowe”, WSO Toruń 1982
15. Secemski J., *O skuteczności ognia artylerii*, „Myśl Wojskowa” nr 11/79
16. Tarle P., *La fonction feux sol-sol, "Doctrine"* nr 1, Decembre 2003
17. Tomaszewski J., *Wskaźniki skuteczności rażenia a normy zużycia amunicji artyleryjskiej*, „Przegląd Wojsk Lądowych” nr 10 październik 2003, Warszawa 2003
18. Zdobinsk M., *Moderni technika v praxi*, „A Report Číslo” 19/2002

## WYKAZ SCHEMATÓW I WYKRESÓW

### A. Schematy

1.1. Przebieg procesu badawczego .....	14
2.1. Kraje sąsiadujące z Polską .....	18
2.2. Układ podstawowych funkcji walki .....	19
2.3. Umieszczenie obszaru zadaniowego BA .....	21
2.4. Czynniki determinujące obszar zadaniowy BA .....	22
2.5. Sposoby prowadzenia natarcia – (a) zintegrowany, (b) rozproszony .....	26
2.6. Aproksymacja potencjalnej wielkości obszaru zadaniowego BA .....	31
2.7. Zgrupowania uderzeniowe sił potencjalnego przeciwnika (wariant) .....	33
2.8. Elementy systemu wsparcia ogniowego .....	36
2.9. Ugrupowanie dywizjonu rakiet taktycznych .....	39
2.10. Ugrupowanie obiektów rażenia w zgrupowaniu uderzeniowym przeciwnika .....	48
3.1. Elementy systemu brygady artylerii .....	56
3.2. Podstawowe cechy demaskujące obiektów ognia .....	73
3.3. Pododdziały rozpoznania w strukturze BA .....	73
3.4. Powiązania systemu dowodzenia BA .....	85
3.5. Struktura Połączonego Zespołu Wsparcia Bojowego .....	86
3.6. Tworzenie Zespołu WRiA korpusu .....	88
3.7. Struktura i wydzielenia zespołu WRiA korpusu .....	89
3.8. Transformacja sztabu w obsadę SD BA .....	91
3.9. Ogólne obowiązki wynikające z relacji wsparcia .....	93
3.10. Schemat ideowy sieci łączności BA .....	96
3.11. Model cyklu decyzyjnego w procesie dowodzenia BA .....	97
3.12. Udział dowódcy BA w cyklu dowodzenia i kontroli korpusu .....	99
3.13. Struktura organizacyjna 100 BA .....	106
3.14. Struktura jednostek artylerii w zależności od przewidywanej skali działań .....	107
3.15. Główne zadania artylerii i obszary ich realizacji .....	107
3.16. Konfiguracja obiegu informacji w systemie ADLER .....	110
3.17. Konfiguracje struktury organizacyjnej BA USA (warianty) .....	113
3.18. Podstawowe funkcje systemu ADOCS .....	121
4.1. Sposoby dysponowania brygadą artylerii .....	133
4.2. Zależność wyznaczania relacji wsparcia od stopnia centralizacji kierowania .....	138
4.3. Przyszłościowa organizacja brygady artylerii .....	138
4.4. Propozycja struktury organizacyjnej brygady artylerii .....	140
4.5. Propozycja rozdysponowania GO BA na SD korpusu .....	143
4.6. Propozycja struktury stanowiska dowodzenia BA .....	144
4.7. Grupy informacji wykorzystywane podczas ustalania położenia .....	149
4.8. Czynności etapu oceny sytuacji .....	150
4.9. Główne przedsięwzięcia podczas realizacji wsparcia ogniowego w korpusie .....	165
4.10. Konfiguracja relacji w systemie przesyłania danych na potrzeby wsparcia ogniowego ....	168
4.11. Propozycja statycznej metody rozmieszczania dywizjonów ogniowych .....	170

4.12. Propozycja manewrowej metody rozmieszczania dywizjonów ogniowych .....	171
4.13. Warianty ugrupowania bojowego brygady artylerii .....	172
4.14. Rejon stanowisk startowych dywizjonu rakiet taktycznych .....	174
4.15. Zadania ognia w głębokim ogniu wspierającym .....	176
4.16. Kierowanie wykonywaniem zadań w ramach SEAD .....	177
4.17. Ogólny obieg informacji do realizacji zadań na korzyść działań korpusu .....	178
4.18. Rodzaje uderzeń raketowych .....	179
4.19. Obszary zadaniowe BA podczas wsparcia jednostek korpusnych w obronie .....	182
4.20. Ogólna prognoza rozmieszczania środków wsparcia ogniowego przeciwnika .....	184
4.21. Obieg informacji podczas udziału BA w zwalczaniu środków wsparcia ogniowego .....	186
4.22. Zadania dywizjonów z BA podczas wsparcia w obszarze sił osłony .....	189
4.23. Zadania dywizjonów z BA podczas wsparcia w głównym obszarze obrony .....	191
4.24. Obieg informacji podczas realizacji zadań w relacji wzmocnienie .....	193
4.25. Obieg informacji podczas realizacji zadań w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie .....	195
<b>B. Wykresy</b>	
2.1. Rozmieszczenie poszczególnych grup obiektów .....	49
3.1. Wielkość zmian zużycia amunicji w zależności od zadania strzelania .....	60
3.2. Wartość nadziei matematycznej strat w funkcji czasu prowadzenia ognia .....	62
3.3. Wielkość zużycia amunicji w zależności od ilości dział użytych do rażenia celu .....	63
3.4. Wartość potencjalnego czasu realizacji wsparcia ogniowego przez pododdziały BA .....	71
3.5. Porównanie zasięgów i stref odpowiedzialności rozpoznania ogólnowojskowego .....	81
3.6. Porównanie naziemnych środków rażenia celów w obszarze głębokim korpusu .....	120
4.1. Zależność efektywności kierowania (E) od parametrów strukturalnych .....	130

## WYKAZ ZDJĘĆ

2.1. Węzeł łączności SD oddziału .....	35
2.2. Artyleryjski wóz rozpoznawczy ARCV M1974 .....	37
2.3. Stacja ZOOPARK-1 .....	37
2.4. Pchła-1T nad lądowiskiem .....	37
2.5. Pododdział rakiet 9K79-1 na SS .....	38
2.6. Pododdział 9K57 na SS .....	39
2.7. Pododdział 2S19 .....	40
2.8. Pododdział haubic D-30 .....	40
2.9. Pododdział moździerzy na SO .....	40
2.10. Wysunięty rejon bazowania śmigłowców .....	41
2.11. Punkt amunicyjny .....	41
2.12. Kolumna marszowa kz .....	42
2.13. Wyrzutnia rakiet plot na SS .....	43
2.14. Oslona plot w marszu .....	44
2.15. Most towarzyszący MTU-n .....	45
2.16. Bojowy wóz rozpoznawczy .....	45
2.17. Stacja radiolokacyjna .....	45
2.18. Wóz zabezpieczenia technicznego RMG-1a .....	46
2.19. Kolumna zaopatrzenia .....	47
3.1. Wóz centrali brdź .....	74
3.2. Śmigłowiec Mi-2 .....	78
3.3. Samolot Su-22UM3K .....	79
3.4. BWR-1 .....	80
4.1. Widok ogólny i wewnątrz mobilnego modułu stanowiska dowodzenia MMSD .....	166

## WYKAZ TABEL I WZORÓW

### A. Tabele

2.1. Wybrane parametry techniczne środków ogniowych BA .....	29
2.2. Maksymalna wielkość przeniesienia ognia pododdziałów BA .....	30
2.3. Oddalenie SD od linii styczności i częstotliwość ich zmian .....	35
2.4. Oddalenie od linii styczności i wymiary SD i PKO środków wsparcia .....	36
2.5. Oddalenie elementów rozpoznania artyleryjskiego od linii styczności wojsk .....	38
2.6. Oddalenie od linii styczności i wymiary SO /SS/ i elementów logistycznych .....	42
2.7. Pododdziały wojsk walczących przeciwnika w natarciu .....	43
2.8. Rozmieszczenie SO środków przeciwlotniczych zgrupowania uderzeniowego przeciwnika .....	44
2.9. Rozmieszczenie elementów rozpoznawczych i walki elektronicznej zgrupowania uderzeniowego przeciwnika .....	46
2.10. Rozmieszczenie elementów zabezpieczenia logistycznego w strukturze zgrupowania uderzeniowego przeciwnika .....	47
3.1. Wartość współczynnika k .....	60
3.2. Możliwości ogniowe pododdziałów brygady artylerii wyrażone liczbą wybranych obiektów ognia .....	61
3.3. Możliwości artylerii raketowej w zakresie minowania narzutowego .....	65
3.4. Możliwości ogniowe brygady artylerii wyrażone w pociskach obliczeniowych .....	67
3.5. Średnie parametry możliwości manewrowych pododdziałów brygady artylerii .....	69
3.6. Wariant możliwości manewru przeciwogniowego pododdziałów BA .....	70
3.7. Możliwości czasowe pododdziałów BA w zakresie realizacji zadań ogniowych .....	70
3.8. Możliwości manewrowe baterii rozpoznania dźwiękowego z brygady artylerii .....	75
3.9. Możliwości i parametry rozpoznania śmigłowcowego (śmigłowiec Mi-2) .....	78
3.10. Możliwości i parametry rozpoznania powietrznego (Samolot Su-22UM3K) .....	79
3.11. Wariant możliwości i parametry rozpoznania ogólnowojskowego .....	83
3.12. Dopuszczalny czas obiegu informacji o wykrytych obiektach .....	84
3.13. Podstawowe wyposażenie pododdziałów dowodzenia BA .....	95
3.14. Urzutowanie podstawowych rodzajów amunicji i rakiet dla BA .....	101
3.15. Zasadnicze wyposażenie i możliwości pododdziałów dowożących amunicję dla BA .....	102

### B. Wzory

(1) Określenie wielkości przeniesienia ognia danego pododdziału wszere ( $G_{po}$ ) .....	29
(2) Obliczenie orientacyjnej wielkości obszaru zadaniowego BA .....	31
(3) Możliwości ogniowe wyrażone w typowych obiektach (wielkości powierzchni ognia ześrodkowanego) .....	58
(4) Możliwości ogniowe wyrażone w wielkościach odcinka ognia (pola minowego) .....	58
(5) Możliwości ogniowe wyrażone w pociskach obliczeniowych .....	59
(6) Określone zużycie pocisków ( $N_c$ ) podczas rażenia celów pojedynczych .....	60

(7) Określone zużycie pocisków ( $N_c$ ) podczas rażenia celów grupowych .....	60
(8) Możliwości ogniowe minowania narzutowego w funkcji czasu (jako wypadkowa czasu blokowania, opóźnienia lub zatrzymania przeciwnika) .....	64
(9) Możliwości jednoczesnego rażenia ( $M_{OJ}$ ) .....	67
(10) Ogólny czas manewru .....	71
(11) Czas rozwinięcia pododdziałów BA na SO .....	71
(12) Wielkość zasięgu rozpoznania radiolokacyjnego .....	83
(13) Czas przebywania obiektu w określonym rejonie .....	84

## WYKAZ SKRÓTÓW

<b>AAP</b>	– allied administrative publication ( <i>sojusznicze publikacje ustalające</i> )
<b>ACA</b>	– air coordination area ( <i>obszar koordynacji przestrzeni powietrznej</i> )
<b>AD</b>	– air defense ( <i>obrona przeciwlotnicza</i> )
<b>ADA</b>	– air defense artillery ( <i>artyleria przeciwlotnicza</i> )
<b>AFATDS</b>	– advanced field artillery tactical data system
<b>AGM</b>	– attack guidance matrix ( <i>tabela kierowania uderzeniami</i> )
<b>AGS</b>	– alliance ground surveillance system ( <i>powietrzny system rozpoznania celów naziemnych</i> )
<b>AHS</b>	– armatohaubica samobieźna
<b>ALO</b>	– air liaison officer ( <i>oficer łącznikowy lotnictwa</i> )
<b>AO</b>	– area of operations ( <i>obszar działań</i> )
<b>AOC</b>	– air operations center ( <i>centrum operacji powietrznych</i> )
<b>AOCC</b>	– air operations coordination center ( <i>centrum koordynacji operacji powietrznych</i> )
<b>AS</b>	– armata samobieźna
<b>ASOC</b>	– air support operations center
<b>ATACMS</b>	– Army tactical missile system
<b>BA</b>	– brygada artylerii
<b>BDA</b>	– battle damage assessment ( <i>ocena skutków uderzeń</i> )
<b>BROT</b>	– brygada rakiet operacyjno- taktycznych
<b>BOS</b>	– battlefield operating systems ( <i>funkcjonalne systemy operacyjne pola walki</i> )
<b>BPZ</b>	– brygadowe punkt zaopatrzenia
<b>bRE</b>	– batalion radioelektroniczny
<b>BRPlot</b>	– brygada rakiet przeciwlotniczych
<b>btech</b>	– bateria techniczna
<b>C<sup>2</sup></b>	– command and control ( <i>dowodzenie</i> )
<b>C<sup>2</sup>W</b>	– command and control warfare ( <i>paralizowanie systemu dowodzenia, rozpoznania i walki elektronicznej przeciwnika</i> )
<b>C<sup>3</sup></b>	– command, control, and communications ( <i>dowodzenie, kontrola i łączność</i> )
<b>C<sup>4</sup>I</b>	– command, control, communications, computers, and intelligence ( <i>dowodzenie, kierowanie, łączność i informatyka</i> )
<b>C<sup>4</sup>ISR</b>	– Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance
<b>CAS</b>	– close air support ( <i>bliskie wsparcie lotnicze</i> )
<b>CFF</b>	– call-for-fire ( <i>żądanie ognia</i> )
<b>CFS</b>	– Combat Future System
<b>CMD SEC</b>	– command section ( <i>sekcja dowodzenia</i> )
<b>COA</b>	– course of action ( <i>wariant działania</i> )
<b>COE</b>	– contemporary operational environment ( <i>współczesne środowisko operacyjne</i> )
<b>CofS</b>	– chief of staff ( <i>szef sztabu</i> )
<b>CP</b>	– command post ( <i>punkt dowodzenia</i> ) <i>A</i>
<b>CS</b>	– combat support ( <i>wsparcie bojowe</i> )
<b>CSS</b>	– combat service support ( <i>zabezpieczenie logistyczne</i> )
<b>D<sup>3</sup>A</b>	– decide, detect, deliver, and assess ( <i>zdecydować, wykryć, razić i ocenić</i> )
<b>dar</b>	– dywizjon artylerii raketowej
<b>das</b>	– dywizjon artylerii samobieźnej
<b>DOCC</b>	– deep operations coordination cell ( <i>komórka koordynacji działań głębokich</i> )

<b>dplot</b>	– dywizjon przeciwlotniczy
<b>dROT</b>	– dywizjon rakiet operacyjno-taktycznych
<b>dRT</b>	– dywizjon rakiet taktycznych
<b>DS</b>	– direct support ( <i>wsparcie bezpośrednie</i> )
<b>DTG</b>	– date-time group ( <i>data</i> )
<b>EA</b>	– engagement area ( <i>rejon zwalczania – rażenia</i> )
<b>EAC</b>	– echelons above corps ( <i>sily powyżej korpusu</i> )
<b>EFAT</b>	– essential field artillery task ( <i>zasadnicze zadania artylerii</i> )
<b>EFST</b>	– essential fire support task ( <i>zasadnicze zadania wsparcia ogniowego</i> )
<b>EW</b>	– electronic warfare ( <i>walka elektroniczna</i> )
<b>FA</b>	– field artillery ( <i>artyleria naziemna</i> )
<b>FAIO</b>	– field artillery intelligence officer ( <i>oficer rozpoznania artyleryjskiego</i> )
<b>FCE</b>	– fire control element ( <i>zespół kierowania ogniem</i> )
<b>FEBA</b>	– forward edge of the battle area ( <i>przedni skraj obszaru obrony</i> )
<b>FLET</b>	– forward line of enemy troops ( <i>przednia linia wojsk przeciwnika</i> )
<b>FLOT</b>	– forward line of own troops ( <i>przednia linia wojsk własnych</i> )
<b>FM</b>	– field manual
<b>FRAGO</b>	– fragmentary order ( <i>zarządzenie operacyjne – bojowe</i> )
<b>FRES</b>	– Future Rapid Effects System
<b>FS</b>	– fire support ( <i>wsparcie ogniowe</i> )
<b>FSCL</b>	– fire support coordination line ( <i>linia koordynacji wsparcia ogniowego</i> )
<b>FSCM</b>	– fire support coordinating measure ( <i>środki koordynacji wsparcia ogniowego</i> )
<b>FSCOORD</b>	– fire support coordinator ( <i>koordynator wsparcia ogniowego</i> )
<b>FSE</b>	– fire support element ( <i>komórka wsparcia ogniowego</i> )
<b>FSO</b>	– fire support officer ( <i>oficer wsparcia ogniowego</i> )
<b>GER</b>	– grupa ewakuacyjno-ratunkowa
<b>GMLRS</b>	– guided multiple launch rocket system
<b>GSM</b>	– ground module station ( <i>naziemna stacja modułowa</i> )
<b>GS</b>	– general support ( <i>wsparcie ogólne</i> )
<b>GSR</b>	– general support reinforcing ( <i>wsparcie ogólne i wzmocnienie</i> )
<b>HHB</b>	– headquarters and headquarters battery ( <i>dowództwo i bateria sztabowa</i> )
<b>HIMARS</b>	– high mobility artillery rocket system ( <i>wysoce mobilny system artylerii raketowej</i> )
<b>HPT</b>	– high-payoff target ( <i>cel wysokopłacalny</i> )
<b>HPTL</b>	– high-payoff target list ( <i>wykaz celów wysokopłacalnych</i> )
<b>HQ</b>	– headquarters ( <i>dowództwo</i> )
<b>HUMINT</b>	– human intelligence ( <i>rozpoznanie osobowe</i> )
<b>HVT</b>	– high-value target ( <i>cel wysokowartościowy</i> )
<b>IBCT</b>	– interim brigade combat team ( <i>doraźne brygadowe zgrupowanie bojowe</i> )
<b>IPB</b>	– intelligence preparation of the battlefield ( <i>rozpoznawcze przygotowanie pola walki</i> )
<b>JAAT</b>	– joint air attack team ( <i>połączony powietrzny zespół uderzeniowy</i> )
<b>JAOC</b>	– joint air operations center ( <i>połączone centrum operacji powietrznych</i> )
<b>J-SEAD</b>	– joint suppression of enemy air defenses ( <i>połączone wzbranianie obrony powietrznej przeciwnika</i> )
<b>JSTARS</b>	– joint surveillance and target attack radar system
<b>KA</b>	– korpus armijny
<b>KSA</b>	– korpuśne składy amunicyjne
<b>LNO</b>	– liaison officer ( <i>oficer łącznikowy</i> )

<b>MBA</b>	– main battle area ( <i>główny obszar obrony</i> )
<b>MDMP</b>	– military decision-making process ( <i>proces podejmowania decyzji</i> )
<b>MET</b>	– meteorology ( <i>meteorologia, meteorologiczny</i> )
<b>MLRS</b>	– multiple launch rocket system
<b>NAI</b>	– named area of interest ( <i>rejon szczególnie zainteresowania rozpoznawczego</i> )
<b>NATO</b>	– North Atlantic Treaty Organization ( <i>Sojusz Północnoatlantycki</i> )
<b>O/O</b>	– on order ( <i>na rozkaz</i> )
<b>OPCON</b>	– operational control ( <i>kierowanie operacyjna</i> )
<b>OPFOR</b>	– Opposing Forces ( <i>siły przeciwnika</i> )
<b>OPLAN</b>	– operation plan ( <i>plan działania</i> )
<b>OPORD</b>	– operation order ( <i>rozkaz operacyjny</i> )
<b>PL</b>	– phase line ( <i>linia fazowa</i> )
<b>pśb</b>	– pułk śmigłowców bojowych
<b>PZUS</b>	– punkt zbiórki uszkodzonego sprzętu
<b>R</b>	– reinforcing ( <i>wzmocnienie</i> )
<b>RFA</b>	– restrictive fire area ( <i>obszar ograniczenia ognia</i> )
<b>RFL</b>	– restrictive fire line ( <i>linia ograniczenia ognia</i> )
<b>ROE</b>	– rules of engagement ( <i>zasady walki</i> )
<b>SCATMIN</b>	– scatterable mines ( <i>miny narzutowe</i> )
<b>SD</b>	– stanowisko dowodzenia
<b>SEAD</b>	– suppression of enemy air defenses ( <i>wzbranianie obrony przeciwlotniczej przeciwnika</i> )
<b>SIGINT</b>	– signals intelligence ( <i>rozpoznanie sygnałowe</i> )
<b>SJA</b>	– staff judge advocate ( <i>sztabowy sędzia adwokat</i> )
<b>SOF</b>	– special operations forces ( <i>siły specjalne</i> )
<b>SOP</b>	– standing operating procedures ( <i>stałe procedury operacyjne</i> )
<b>SP</b>	– self-propelled ( <i>samobieżny</i> )
<b>STANAG</b>	– standardization agreement ( <i>porozumienie standaryzacyjne</i> )
<b>T</b>	– towed ( <i>ciągniony</i> )
<b>TA</b>	– target acquisition ( <i>rozpoznanie celów</i> )
<b>TAB</b>	– target acquisition battery ( <i>bateria rozpoznania celów</i> )
<b>TACFIRE</b>	– tactical fire direction system ( <i>taktyczne centrum kierowania ogniem</i> )
<b>TACP</b>	– tactical air control party ( <i>taktyczny zespół kontroli obszaru powietrznego</i> )
<b>TAI</b>	– target area of interest ( <i>obszar zainteresowania celami</i> )
<b>TOC</b>	– tactical operations center ( <i>taktyczne centrum operacyjne</i> )
<b>TSSM</b>	– target selection standards matrix ( <i>tabela kryteriów wyznaczania celów do rażenia</i> )
<b>TTP</b>	– tactics, techniques, and procedures ( <i>taktyka, techniki i procedury</i> )
<b>TVA</b>	– target value analysis ( <i>analiza wartości celów</i> )
<b>UAV</b>	– unmanned aerial vehicle ( <i>bezzałogowy aparat latający</i> )
<b>UMT</b>	– unit ministry team ( <i>zespół duchowny</i> )
<b>WARNO</b>	– warning order ( <i>wstępne zarządzenie bojowe</i> )
<b>XO</b>	– executive officer ( <i>oficer kierowania</i> )

**WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW:**

1. Protokoły z badania opinii
2. Kwestionariusz wywiadu
3. Arkusz obserwacji
4. Porównanie wybranych parametrów obszarów działania korpusów
5. Struktura sił potencjalnego zgrupowania uderzeniowego przeciwnika - Zgrupowanie „A”
6. Struktura sił potencjalnego zgrupowania uderzeniowego przeciwnika - Zgrupowanie „B”
7. Szacunkowa liczba obiektów rażenia w obszarze obrony korpusu
8. ANEKS I (DZIAŁANIA GŁĘBOKIE /DEEP OPS/) z apendyksami
9. Zasadnicze wyposażenie i możliwości sprzętu 100 BA
10. Brygada artylerii w docelowej strukturze wojsk lądowych Republiki Czeskiej oraz Słowackiej
11. Zasadnicze wyposażenie i możliwości sprzętu BA Armii Czech i Słowacji
12. Struktura i wyposażenie artyleryjskie oraz możliwości sprzętu BA armii francuskiej
13. Zasadnicze wyposażenie artyleryjskie i możliwości sprzętu BA armii USA
14. Organizacja dowództwa i baterii dowodzenia BA /USA/
15. Kwestionariusze przeprowadzonych wywiadów
16. Przykładowy przebieg informowania operacyjnego w BA
17. Przykładowy przebieg odprawy koordynacyjnej w BA
18. Tabela synchronizacji działań bojowych BA
19. Przykładowy przebieg odprawy koordynacyjnej dotyczącej rozważenia i porównania opracowanych rozwiązań w BA
20. Przykładowy przebieg odprawy decyzyjnej w BA
21. Wykaz celów BA
22. Tabela ognia BA
23. Tabela kierowania rażeniem celów w głębi
24. Warianty sieci łączności brygady artylerii
25. Pierwotna konfiguracja modułu dywizjonowego ZSDiKO „AZALIA”
26. Ogólne zasady i zadania minowania narzutowego
27. Meldunek o narzutowym polu minowym

**PROTOKÓŁ Z BADANIA OPINII****DANE OGÓLNE:****Ekspert:** płk dr P. CIEŚLAR**Stanowisko:** Kierownik Zakładu Zabezpieczenia Działań KWDz WWLąd**Data:** 10.06.2002**Miejsce:** Akademia Obrony Narodowej – Warszawa**CEL:**

Uzyskanie opinii eksperckiej dotyczącej efektywności i zasad zastosowania minowania narzutowego w systemie zapór inżynieryjnych korpusu wojsk lądowych

**TREŚĆ OPINII:**

1. *Uwzględniając taktyczne efekty wykorzystania zapór minowych, gdzie w obszarze obrony korpusu widzi Pan zastosowanie minowania narzutowego wykonywanego przez środki artyleryjskie?*

Pododdziały artylerii raketowej wykorzystując pociski z minami narzutowymi mogą w niewielkim czasie ustawić narzutowe pola minowe z min powierzchniowych na obiekty rozmieszczone w terenie zajmowanym przez przeciwnika.

Uwzględniając zasięg strzelania z wyrzutni artyleryjskich należy przyjmować, że narzutowe pola minowe będą ustawiane w pasie terenu w pobliżu linii styczności wojsk i nie głębiej jak rejon zatrzymania odwodów brygad nacierających w pierwszym rzucie. Wynika to z technicznych możliwości wykonania strzelania<sup>1</sup> na odległość nie mniejszą niż 7 km oraz maksymalną na odległość 14 km. Oddalenie rejonu stanowisk ogniowych wyrzutni od linii styczności wojsk na około 3 km powoduje, że maksymalna odległość strzelania (ustawiania pól minowych) w głębi ugrupowania przeciwnika może dochodzić do 11 km (mierząc od linii styczności wojsk).

Podczas ustalania miejsca ustawienia narzutowego pola minowego należy uwzględniać kierunek zagrożenia uderzeniem oddziałów i pododdziałów wojsk zmechanizowanych i pancernych przeciwnika oraz warunki terenowe (ukształtowanie, pokrycie, drogi itp.), a także pola minowe ustawione wcześniej innymi sposobami.

2. *W przedstawionych obszarach jakie zadania uważa Pan za najbardziej opłacalne do realizacji przy zastosowaniu minowania narzutowego w trakcie prowadzenia obrony?*

We wskazanym wcześniej terenie opłacalnym jest wykonywanie zapór minowych podczas obrony w celu:

- utrudnienia podejścia i rozwinięcia do natarcia odwodów brygad i dywizji,

<sup>1</sup> Odległość strzelania wynika głównie z zadanego czasu po jakim następuje rozczalenie kasety z minami. Wprowadzenie do wyrzutni pocisków o większej donośności nie powoduje automatycznego wydłużenia zasięgu strzelania pociskami z minami. Decyduje o tym charakterystyka czasowa zapalnika powodującego uwolnienie min z kasety.

- zamknięcia luk i likwidacji wykonanych przejść w zaporach minowych znajdujących się w terenie zajmowanym przez przeciwnika,
- tworzenia zapór nękających.

3. *Jakie parametry skuteczności zapór ustawianych metodą narzutową przyjmuje się najczęściej i w jakim przedziale wielkości może kształtować się ich wartość?*

Skuteczność stosowania narzutowych zapór minowych można określać rozpatrując wielkość zadawanych strat przeciwnikowi oraz obniżenie tempa jego natarcia.

Wielkość strat wynika z nasycenia terenu zaporami minowymi, warunków maskowania min na powierzchni terenu oraz ze sposobów zachowania się wojsk nacierających. W przypadku występowania złych warunków maskowania – miny znajdujące się na powierzchni terenu są wykrywalne z dalszej odległości – straty w sprzęcie bojowym mogą być równe zero.

Natomiast podczas dobrego maskowania min, np. wysoka trawa, i stosowania w nacierających pododdziałach ugrupowania odpowiedniego do przewidywanych zapór minowych można zakładać wysokość strat na minach na poziomie od 5 do 10% (jeden wóz bojowy na kompanię). Nie należy wykluczyć nieostrożnego działania nacierających sił w terenie zaminowanym, gdzie mogą być odnotowane wyższe straty wozów bojowych w pododdziałach. Teoretycznie mogą dochodzić nawet do 60%.

Obniżenie tempa natarcia wynika ze zwłoki czasowej jaka powstaje podczas zatrzymania się pododdziałów przed polami minowymi w celu wyszukania obejścia lub wykonania w nim przejścia. Wielkość zwłoki czasowej (czasu zatrzymania) można obliczyć za pomocą poniższego wzoru.

$$T_z = T_o + T_r + T_w$$

gdzie:

$T_z$  – czasu zatrzymania;

$T_o$  – czas trwania pojedynku ogniowego z siłami ochrony pól minowych;

$T_r$  – czas rozpoznania pola minowego;

$T_w$  – czas wykonania przejścia w narzutowym polu minowym.

W przypadku braku sił do osłony ogniowej czas zatrzymania pododdziału będzie niewielki i może być równy  $T_r$  (przyjmuje się kilkanaście minut), gdy nacierający rozpoznał pola minowe, określił w nich luki oraz ma możliwość ich wykorzystania. Jeżeli występuje konieczność wykonania przejść w narzutowym polu minowym nie bronionym do zatrzymanie pododdziału może wynosić 30 – 60 min.<sup>2</sup>

Natomiast bardzo trudno jest określić czas zatrzymania pododdziału ( $T_o$ ) w przypadku zwalczania sił osłony pól minowych. Dlatego też w tej sytuacji należy zakładać, że ogólny czas zatrzymania pododdziału będzie większy od poprzednio podanych. Fakt zatrzymania

<sup>2</sup> Por. Normy i możliwości wykonania głównych zadań (operacyjnych i taktycznych) zabezpieczenia inżynierskiego, SG WP/SWInż, Warszawa 1996, s.36.

pododdziału przeciwnika, nawet na kilkanaście minut, stworzy obrońcy dogodne warunki do prowadzenia ognia do jego wozów bojowych.

#### 4. Jakich uzgodnień i dokumentacji wymaga realizacja zadań minowania narzutowego?

W organizacji minowania narzutowego przez pododdział artylerii raketowej aktywny udział biorą dowódca oraz oficerowie sztabu dywizji zmechanizowanej (pancernej). Dowódca powinien:

- określać cele i zadania minowania narzutowego oraz ustalać limity zużycia pocisków artyleryjskich z minami w ramach podejmowania decyzji;
- stawianie zadań wykonawcom dotyczących ustawiania narzutowych pól minowych;
- udzielania oficerom sztabu wytycznych do planowania i organizowania minowania narzutowego.

Oficerowie sztabu w ramach planowania minowania narzutowego powinni uzgodnić:

- wielkość i położenie narzutowych pól minowych z określeniem współrzędnych osi pola,
- wielkość sił artyleryjskich niezbędnych do wykonania zadania,
- rejony wyjściowe i rejony stanowisk ogniowych,
- czas wykonania zadania (ustawienia narzutowego pola minowego) oraz czasy wykonywania czynności przygotowawczych do minowania,
- czas samolikwidacji min,
- sygnały do rozpoczęcia działania,
- gęstość min w poszczególnych narzutowych polach minowych.

Wszelkie czynności organizacyjne i realizacyjne w ramach procesu minowania powinny być udokumentowane poprzez wykonanie dokumentów planistycznych, zadaniowych i sprawozdawczych.

Do dokumentów planistycznych należy zaliczyć: meldunek o zezwolenie na ustawienie narzutowego pola minowego (informacje o planowanym narzutowym polu minowym) według arkusza E-306 normy obronnej<sup>3</sup> NO-02-A038 oraz plany szczegółowe wykonania zadania przez artylerię raketową.

Dokumenty zadaniowe to: rozkaz operacyjny dowódcy z odpowiednimi załącznikami, w których uwzględnia się zadania taktyczne dla artylerii raketowej; dokumenty określające niezbędne komendy do wykonania minowania narzutowego.

Dokument sprawozdawczy stanowi meldunek o założeniu narzutowego pola minowego o układzie treści określonym<sup>4</sup> w normie obronnej NO-02-A049.

Na tym badanie opinii eksperta zakończono.

<sup>3</sup> Dokumenty dowodzenia. Informacje inżynieryjne, Norma obronna NO-02-A038.

<sup>4</sup> Wojska inżynieryjne, Zapory minowe, Zasady wykorzystania w walce lądowej min narzutowych, Norma obronna NO-02-A049.

**PROTOKÓŁ Z BADANIA OPINII****DANE OGÓLNE:****Ekspert:** ppłk dypl. Cz. PODLASIŃSKI**Stanowisko:** Zastępca Szefa Oddziału Szkolenia Dowództw DWŁąd.**Data:** 21. 02. 2002 r.**Miejsce:** DWŁąd Warszawa**CEL:**

Uzyskanie opinii eksperckiej dotyczącej zasad użycia korpusu wojsk lądowych w operacji obronnej w trakcie ćwiczeń krajowych i międzynarodowych.

**III. TREŚĆ OPINII**

5. *Jak postrzegana jest rola korpusu wojsk lądowych? /jaki szczebel?/*

Zgodnie z nowymi Sojuszniczymi dokumentami standaryzacyjnymi korpus zaczyna być postrzegany jako jednostka szczebla taktycznego, a nie jak dotychczas operacyjnego. Będą one więc raczej uczestniczyły w operacjach, choć nie wyklucza się jednak ostatecznie, że korpusy mogą również samodzielnie prowadzić takie działania.

6. *Na podstawie jakich danych określany jest obszar działania korpusu i ile on przykładowo wynosi?*

Obszar działania korpusu, który przyjmowany jest do tła operacyjno-taktycznego ćwiczeń wynika zwykle na podstawie hipotetycznej sytuacji konfliktowej, wielkości potencjalnego przeciwnika, sił zaangażowanych do ćwiczenia, warunków terenowych oraz przyjętego, oczywiście umownie, stopnia trudności ćwiczenia.

7. *Jakie warianty użycia korpusu wojsk lądowych zakłada się w scenariuszach prowadzonych i przygotowywanych ćwiczeń?*

Użycie korpusu może być wielowariantowe jednak podczas ćwiczeń zwykle przyjmuje się wykorzystanie go w głównym obszarze działań (zwykle obronnych) lub do wykonania zwrotów zaczepnych. Często przewiduje mu się zadania w strukturze sił sojuszniczych.

8. *Jakie warianty prowadzenia działań zakładają ćwiczenia międzynarodowe, w których biorą udział nasze korpusy?*

Ostatnie rozwiązania stosowane w ćwiczeniach zakładają działanie naszego korpusu w strukturze sił sojuszniczych podczas obrony spornego terytorium. Nasz korpus realizować ma zadania w głównym obszarze obrony, wspomagając działanie sąsiadów oraz wydzielając część sił do pomocniczego zwrotu zaczepnego.

Na tym badanie opinii eksperta zakończono.

## PROTOKÓŁ Z BADANIA OPINII

### DANE OGÓLNE:

**Ekspert:** płk dypl. Edward PAWLICA

**Stanowisko:** dowódca 1 MBA

**Data:** 11.09.2002

**Miejsce:** Węgorzewo 1MBA

### CEL:

1. Zapoznanie się z obecną strukturą BA i sposobem dowodzenia (w tym realizowanym na SD KZ).
2. Uzyskanie informacji na temat przeznaczenia i zadań BA w 1KZ w świetle posiadanego sprzętu i możliwości.
3. Uzyskanie informacji dotyczącej perspektywy zmian w strukturze organizacyjnej i sprzęcie oraz wynikającym z tego sposobie dysponowania BA.

### TREŚĆ OPINII:

Pan płk PAWLICA został zapoznany z tematem, celami i problemami badawczymi rozprawy, a następnie poproszony o ustosunkowanie się do powyższych zagadnień.

- 1) W obecnej strukturze BA znajdują się dwa das, dwa dar i dRT. Ćwiczenia prowadzone w 1KZ pozwalają stwierdzić, że taka organizacja nie w pełni zabezpiecza wymagania wsparcia ogniowego korpusu. Jedynie dRT występujący w strukturze może realizować zadania istotne z punktu widzenia dowódcy korpusu. Potrzebna wydaje się modernizacja sprzętu ogniowego oraz środków rozpoznania. Również obecny sposób dowodzenia przy wydzielaniu grupy operacyjnej SD korpusu wymaga reorganizacji ponieważ osłabia znacznie sztab brygady utrudniając realizację własnych zadań. Również udział dowódcy BA w procesie dowodzenia na SD korpusu wypacza zasadę jednoosobowego dowodzenia i zakłóca podejmowanie decyzji przez dowódcę BA. Udział grupy operacyjnej w ćwiczeniach pozwala wnioskować, że jej 14 osobowy skład /przedstawiony jako aneks do opinii/ nie jest wystarczający do realizacji spektrum zadań w korpusie.
- 2) Ponieważ brygada powinna być przeznaczona do wsparcia ogniowego korpusu we wszystkich obszarach prowadzenia działań. Do jej zadań powinno należeć:
  - walka z dalekonośnymi środkami wsparcia ogniowego przeciwnika;
  - zwalczanie obiektów w obszarze działań głębokich, szczególnie elementów systemu dowodzenia, obrony przeciwlotniczej oraz istotnych urządzeń logistycznych;
  - udział w formie wzmocnienia lub wsparcia ogólnego i wzmocnienia w realizacji zadań przez korpusne ZT.

Posiadane obecnie przez BA możliwości bojowe wynikające ze znajdujących się na wyposażeniu środków ogniowych, rozpoznania i amunicji nie zapewniają jednak w

pełni realizacji przedstawionych zadań. Natomiast ustawiczne dążenie, szczególnie widoczne w czasie ćwiczeń, do zwiększania obszaru obrony korpusu powoduje, że dywizjony ze względu na ograniczony zasięg ognia powinny posiadać większą samodzielność pozwalającą im realizować zadania w znacznym oddaleniu od ugrupowania brygady.

- 3) Na razie w bliskiej perspektywie nie przewiduje się większych zmian w wyposażeniu brygady. Jedynie mają zostać wprowadzone nowe stacje meteorologiczne i balistyczne. Najbardziej oczekiwane jest wprowadzenie artyleryjskich stacji radiolokacyjnych LIWIEC umożliwiające przeorganizowanie sposobu zwalczania środków wsparcia ogniowego przeciwnika. Jednak będzie to tylko rozwiązanie połowiczne bo pozwalające na zwalczanie ich tylko w czasie prowadzenia przez nie ognia. Sytuację tą mogą rozwiązać przewidywane do przyszłościowego wprowadzenia bezpilotowe środki rozpoznawcze, które pozwolą na rażenie tych środków również w trakcie zajmowania ugrupowania i pozostawania w rejonie wyjściowym. Dużym ułatwieniem procesu planowania i dowodzenia byłoby także wprowadzenie w artylerii systemu dowodzenia i kierowania ogniem. Obecne próby i wprowadzanie do użycia nowej amunicji do wyrzutni BM-21 oraz ich modernizacja pozwoli na zwiększenie strefy oddziaływania ogniowego i możliwości manewru ogniem, co w połączeniu z przedstawionymi środkami rozpoznania wpłynie na wzrost możliwości BA, ale będzie jednak odbiegało od wymagań jakie stawia wsparcie ogniowe korpusu.

Na tym badanie opinii eksperta zakończono.

## PROTOKÓŁ Z BADANIA OPINII

### DANE OGÓLNE:

**Ekspert:** płk dypl. Marian KOLCZYŃSKI

**Stanowisko:** Dowódca 23 ŚBA

**Data:** 21.05.2002

**Miejsce:** Kraków - Dowództwo 2KZ

### CEL:

4. Zapoznanie się z obecną strukturą BA i sposobem dowodzenia (w tym realizowanym na SD KZ).
5. Uzyskanie informacji na temat przeznaczenia i zadań BA w 2KZ w świetle posiadanego sprzętu i możliwości.
6. Uzyskanie informacji dotyczącej perspektywy zmian w strukturze organizacyjnej i sprzęcie oraz wynikającym z tego sposobie dysponowania BA.

### TREŚĆ OPINII:

Pan płk KOLCZYŃSKI został zapoznany z tematem, celami i problemami badawczymi rozprawy, a następnie poproszony o ustosunkowanie się do przedstawionych zagadnień.

- 3) Struktura BA nie w pełni odpowiada zadaniom, które brygada ma realizować. W tej sytuacji na podstawie doświadczeń zebranych podczas w 2 KZ proponowane są stosowne zmiany. Reorganizacji powinien ulec głównie obsada sztabu brygady (propozycje zawiera dołączone do opinii uzupełnienie) i struktura pododdziałów ogniowych (do proponowanej struktury trzech das i dwóch dar).

W strukturze grupy operacyjnej wydzielanej na SD korpusu znajduje się 16 funkcyjnych z BA i etatowych z Sekcji Wsparcia Bojowego KZ tworząc trzy zespoły funkcjonalne:

- 4) Brygada powinna być przeznaczona do wsparcia ogniowego korpusu w części jego obszaru działań głębokich i bezpośrednich. Jej zadaniami powinno być:
  - walka ze środkami wsparcia ogniowego przeciwnika;
  - udział w zwalczaniu obiektów w działaniach głębokich;
  - udział wydzielonymi pododdziałami ogniowymi we wsparciu ogniowym realizowanym przez korpuśne ZT i brygady;
  - wykonanie zadań amunicją minową;
  - osłona skrzydeł i luk w ugrupowaniu.

Obecne możliwości wynikające z posiadanego sprzętu nie zapewniają w pełni realizacji przedstawionych zadań. Szczególnie jest to trudne w obszarze działań głębokich oraz podczas zwalczania artylerii. Również posiadanie w strukturze BA trzech dar nie jest rozwiązaniem, które umożliwi sprawne wykonywanie w pełni wszystkich otrzymywanych zadań. W związku ze znaczną dysproporcją pomiędzy

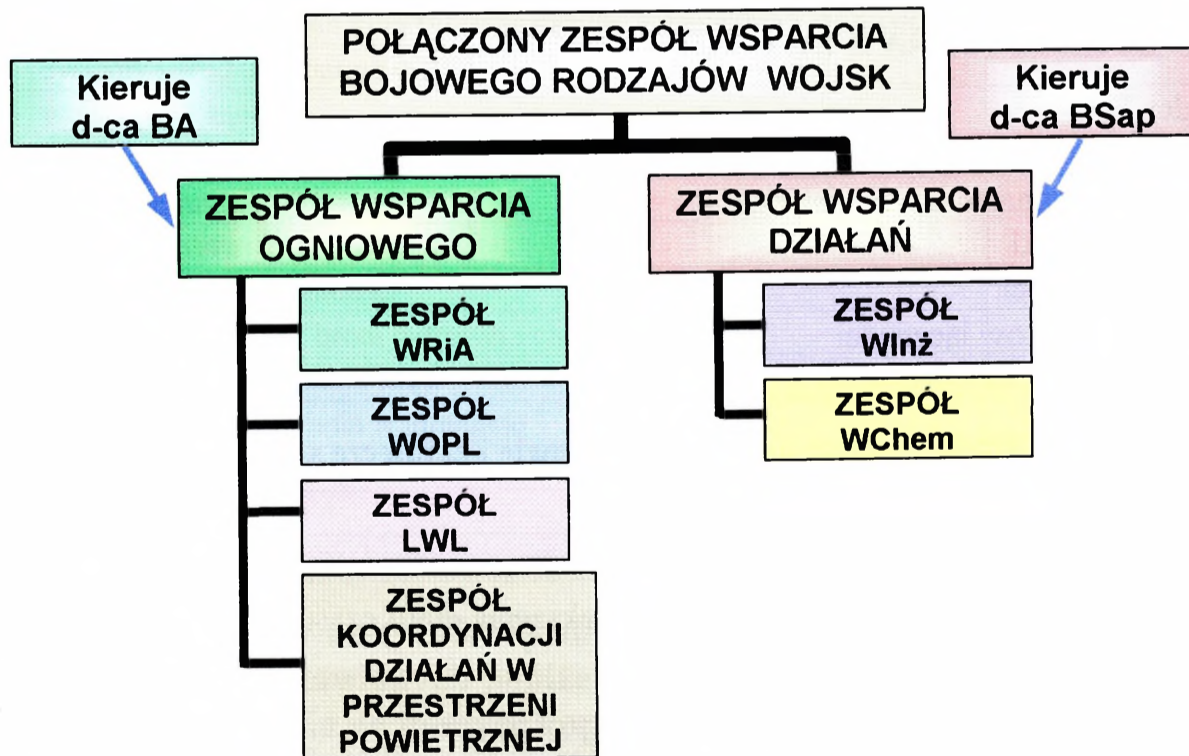
szerokością obszaru obrony korpusu, a możliwościami manewru ogniem BA jako zasadę powinno się przyjąć podział dywizjonów na podgrupy działające na kierunkach poszczególnych ZT.

- 5) W zakresie wprowadzania nowego sprzętu najszybciej zostanie zrealizowany program modernizacji amunicji raketowej do BM-21 (RM-70/85), co umożliwi prowadzenie ognia na donośności ok. 40 km. Niezbędne jest również szybkie wprowadzenie artyleryjskich stacji radiolokacyjnych LIWIEC i przeorganizowanie sposobu zwalczania środków wsparcia ogniowego przeciwnika, nie tylko w czasie prowadzenia przez nie ognia, ale również w trakcie zajmowania ugrupowania i pozostawania w rejonie wyjściowym (w sytuacji, gdy są one traktowane jako cele priorytetowe). Oczywiście bardzo przydatne byłoby także wprowadzenie w artylerii systemu dowodzenia i kierowania ogniem. Zaproponowano także zmianę obsady sekcji artylerii korpusu i powiększenie jej do 10 funkcyjnych. W przyszłości rozwiązania wymaga również problem organizacji koordynacji wsparcia ogniowego i pracy doraźnego zespołu roboczego powoływanego w Centrum Wsparcia Bojowego do rozpatrywania tych problemów.

Na tym badanie opinii eksperta zakończono.

## UZUPEŁNIENIE DO PROTOKOŁU Z BADANIA OPINII

### 1/ Proponowana struktura Połączonego Zespołu Wsparcia Bojowego Rodzajów Wojsk



### 2/ Planowany podział oficerów artylerii z Sekcji WRiA KZ na SD i TSD KZ

- 2 x of. artylerii - Centrum Planowania
- 2 x of. artylerii - Centrum Dowodzenia /DEEP- s. Planowania/
- 2 x of. artylerii - Centrum Dowodzenia /DEEP- s. Targetingu/
- 2 x of. artylerii - Centrum Dowodzenia /CONOPS/

- 2 x of. artylerii - Zespołu Koordynacji Działań w Przestrzeni Powietrznej.
- 2 x of. artylerii - TSD
- 1 x pdf. artylerii - TSD
- 3 x of. artylerii - Zespół WRiA /inicjowanie działalności na SD KZ/

**Łączne potrzeby czasu „W” 15 oficerów i 1 podoficer**

**Minimalne potrzeby czasu „P” do szkolenia i zainicjowania rozwinięcia miejsc pracy w czasie „P” 10 oficerów /1 zmiana na SD i TSD/**

**3/ Proponowana struktura Sekcji WRiA KZ czasu „P” w stosunku do ww. potrzeb**

- Szef Wydziału Wsparcia Bojowego - zastępca Szefa Zespołu Wsparcia Ogniwego;
  - Szef Sekcji Artylerii - Szef Połączonego Zespołu Wsparcia Bojowego RW na TSD KZ;
  - 2 x of. artylerii - (1 x Szef Zespołu WRiA na TSD, 1 x Szef sekcji Planowania / II zmiana/ Zespołu WRiA na SD);
  - 1 x of. artylerii - 1 x oficer sekcji planowania Zespołu WRiA SD;
  - 5 x of.
- (ww. propozycje dotyczą jednej zmiany oficerów artylerii w stanie stałym innych komórek SD 2 KZ – nie dotyczy GO BA która rozwija Zespół Wsparcia Ogniwego / jak w punkcie 1/)

**WNIOSKI:**

Istnieje potrzeba zwiększenia etatu czasu „P” do 1 + 9 oficerów / w chwili obecnej 1 + 2 / w celu zapewnienia obsadzenia jednej zmiany na SD i TSD KZ, oraz zwiększenia etatu czasu „W” Sekcji Artylerii do 1 + 14 oficerów i 1 podoficera /dotychczas 1+6/

**4/ GRUPA OPERACYJANA Z BRYGADY ARTYLERII**

- Dowódca BA
- 4 x oficer operacyjny
- 3 x oficer rozpoznania artyleryjskiego
- 4 x oficer logistyki
- 2 x oficer łączności
- 8 x obsługa środków łączności

**Razem 14 oficerów**

**8 x obsługa środków łączności /podoficerowie i żołnierze służby zasadniczej**

**WNIOSKI:**

W celu zapewnienia pracy Zespołu WRiA istnieje potrzeba zwiększenia etatu czasu „P” sztabu Brygady o 10 oficerów artylerii, oraz zwiększenia etatu czasu „W” sztabu Brygady o 10 oficerów artylerii ( patrz tabela).

SW	P	W
Rozpoznanie /S-2/	2	4
Artyleria naziemna /S-3/	5	8
Logistyka /S-4/	1	2
Oficerowie CIMIC /S-5/	1	4
Łączność /S-6/	1	2

**KATEDRA WSPARCIA DZIAŁAŃ  
AKADEMII OBRONY NARODOWEJ**

**KWESTIONARIUSZ WYWIADU**

W ramach przewodu doktorskiego prowadzone są badania nad użyciem brygady artylerii w działaniach obronnych korpusu. W związku z tym uprzejmie proszę o szczerze i wyczerpujące odpowiedzi umożliwiające uzyskanie rzetelnych wyników.

1. **Jak powinien kształtować się Pana zdaniem zakres zaangażowania brygady artylerii bezpośrednio na rzecz korpusu oraz do wykonania zadań dla jemu podległych sił ( dywizji, samodzielnych brygad lub zgrupowań taktycznych) ?**

.....

.....

.....

.....

2. **Rażenie jakich grup obiektów ogniem BA, z wymienionych poniżej, uważa Pan za szczególnie ważne w działaniach korpusu i dywizji (samodzielnego oddziału) (proszę podać je w kolejności od najważniejszego)?**

Lp.	Nazwa kategorii obiektów	Korpus	Dywizja
1	centra (stanowiska lub punkty) dowodzenia, kierowania i łączności		
2	systemy i środki wsparcia ogniowego		
3	wojska walczące		
4	systemy obrony przeciwlotniczej		
5	elementy inżynieryjne		
6	elementy systemu rozpoznania		
7	środki walki elektronicznej		
8	środki przenoszenia broni jądrowej i chemicznej		
9	elementy zabezpieczenia MPS		
10	elementy zaopatrywania w amunicję		
11	środki remontowe i naprawcze		
12	środki transportowe		
13	elementy infrastruktury komunikacyjnej		

3. **W Stanagu 2484 /AartyP-5/ wyróżniono kilka grup głównych zadań wsparcia ogniowego przedstawionych poniżej. Jakie z nich uważa Pan za istotne dla BA realizującej zadania na korzyść korpusu oraz dywizji (proszę wybrać trzy) ?**

Lp.	Główne zadania	Korpus	Dywizja
1	bliski ogień wspierający (close supporting fires)		
2	zwalczanie środków ogniowych (counter-battery fire)		
3	wzbranianie obrony przeciwlotniczej przeciwnika (SEAD)		
4	rażenie systemu dowodzenia (C <sup>2</sup> W measures)		
5	głęboki ogień wspierający (deep supporting fire)		

4. **Przedstawione zadania wpływają na ugrupowanie pododdziałów ogniowych BA. Czy powinno być ono w związku z tym:**
- a) jednolite /całością sił BA/
  - b) jednolite bez dRT /da WM/
  - c) pojedynczymi dywizjonami
  - d) grupami dywizjonów przeznaczonych do realizacji określonych zadań
  - e) inne .....
5. **Znając możliwości bojowe BA w obecnej strukturze organizacyjnej, co Pana zdaniem je najbardziej ogranicza:**
- a) donośność środków ogniowych
  - b) możliwości środków rozpoznania
  - c) stosowany system dowodzenia i kierowania ogniem
  - d) posiadany asortyment amunicji
  - e) inne .....
6. **Czy obowiązki dowódcy brygady powinny się skupiać na:**
- a) dowodzeniu brygadą
  - b) dowodzeniu brygadą i koordynacji wsparcia ogniowego korpusu
  - c) koordynacji wsparcia ogniowego korpusu
7. **Obecnie dowódca brygady pełni również obowiązki koordynatora wsparcia ogniowego korpusu. Jak w związku z tym powinno odbywać się podejmowanie decyzji dowódcy brygady?**
- .....
- .....
- .....
- .....
8. **Jak powinien kształtować się skład funkcyjnych Zespołu Artylerii CWDz korpusu:**
- a) funkcyjni sztabu korpusu i BA (większość)
  - b) funkcyjni sztabu korpusu (większość) i niewielka grupa operacyjna (łącznikowa) z BA
  - c) tylko funkcyjni ze sztabu korpusu

9. Czy po wydzieleniu grupy operacyjnej pozostali w brygadzie funkcyjni sztabu są w stanie w pełni realizować zadania na SD?

.....  
.....  
.....

10. Z jakich elementów powinien składać się system rozpoznania BA:

- a) tylko ze środków rozpoznania technicznego (art. stacje rlok, środki bezpilotowe, rozpoznanie dźwiękowe)
- b) ze środków rozpoznania technicznego i wzrokowego
- c) innych .....

11. Czy system kierowania ogniem BA powinien być przygotowany do prowadzenia ognia:

- a) całością brygady i dywizjonami
- b) grupami zadaniowymi i pojedynczymi dywizjonami
- c) dywizjonami
- d) inne .....

12. Jakie powinny być kierunki zmian w wyposażeniu BA:

.....  
.....  
.....  
.....

13. Jakie zmiany w organizacji BA mogą usprawnić jej funkcjonowanie:

.....  
.....  
.....

**DANE OGÓLNE:**

Ekspert: .....

Stanowisko służbowe: .....

Data wywiadu: .....

Miejsce wywiadu: .....

**ARKUSZ OBSERWACJI .....****ĆWICZENIA /TRENINGU/:** .....**Temat ćwiczenia /treningu/:** .....**Termin:** .....**Miejsce:** .....**Uczestnicy:** .....**Etapy ćwiczenia /treningu/:** .....**Zagadnienia badawcze:**

1. Zadania i sposób wykorzystania BA w operacji
2. Organizacja pracy sztabu BA
3. Planowanie użycia BA w walce:
  - a. planowanie rozpoznania;
  - b. planowanie ognia;
  - c. planowanie manewru;
  - d. planowanie zabezpieczenia działań bojowych
4. Stawianie zadań bojowych
5. Dowodzenie BA w toku działań:
  - a. realizacja zadań na korzyść korpusu;
  - b. realizacja zadań wsparcia jednostek podległych korpusowi
6. Organizacja i działanie grupy operacyjnej wysyłanej na SD korpusu

**Wnioski z przeprowadzonych obserwacji:** .....

## Porównanie wybranych parametrów obszarów działania korpusów

Wyszczególnienie	Ćwiczenie dowódczo-sztabowe Bolesławiec 01.2000	ORION 2000	CZERWIEC 2001	GRANICA 2002	CANNON CLOUD 2002	Ćwiczenie nr 142	CZERWIEC 2003	ZŁOCISTY KLON 2003	Wielkości uśrednione
szerokość obszaru /km/	~120	~ 212	140 -160	186	150 - 160	~ 220	~ 140	~ 150	167
głębokość obszaru /km/	~ 160	160 - 185	~ 190	240	~150-170	170	190	~180	176
głębokość od przedniej granicy obszaru do FEBA /km/	40-60	40-60	~ 100	80 - 90	50 - 70	50 - 70	~ 60	~ 50	75
od FEBY do FSCL /km/	~ 40	~ 40	~ 30	~ 60	~ 110	25 - 30	~ 40	~ 30	~ 35 <sup>1</sup>
głębokość strefy sił osłony /km/	~ 30	~ 30	~ 40	~ 30	~ 50	~ 30	~ 30	~ 30	34
Ogólna powierzchnia / km <sup>2</sup> /	19200	36676	28500	44640	24800	37400	26600	21000	~29880

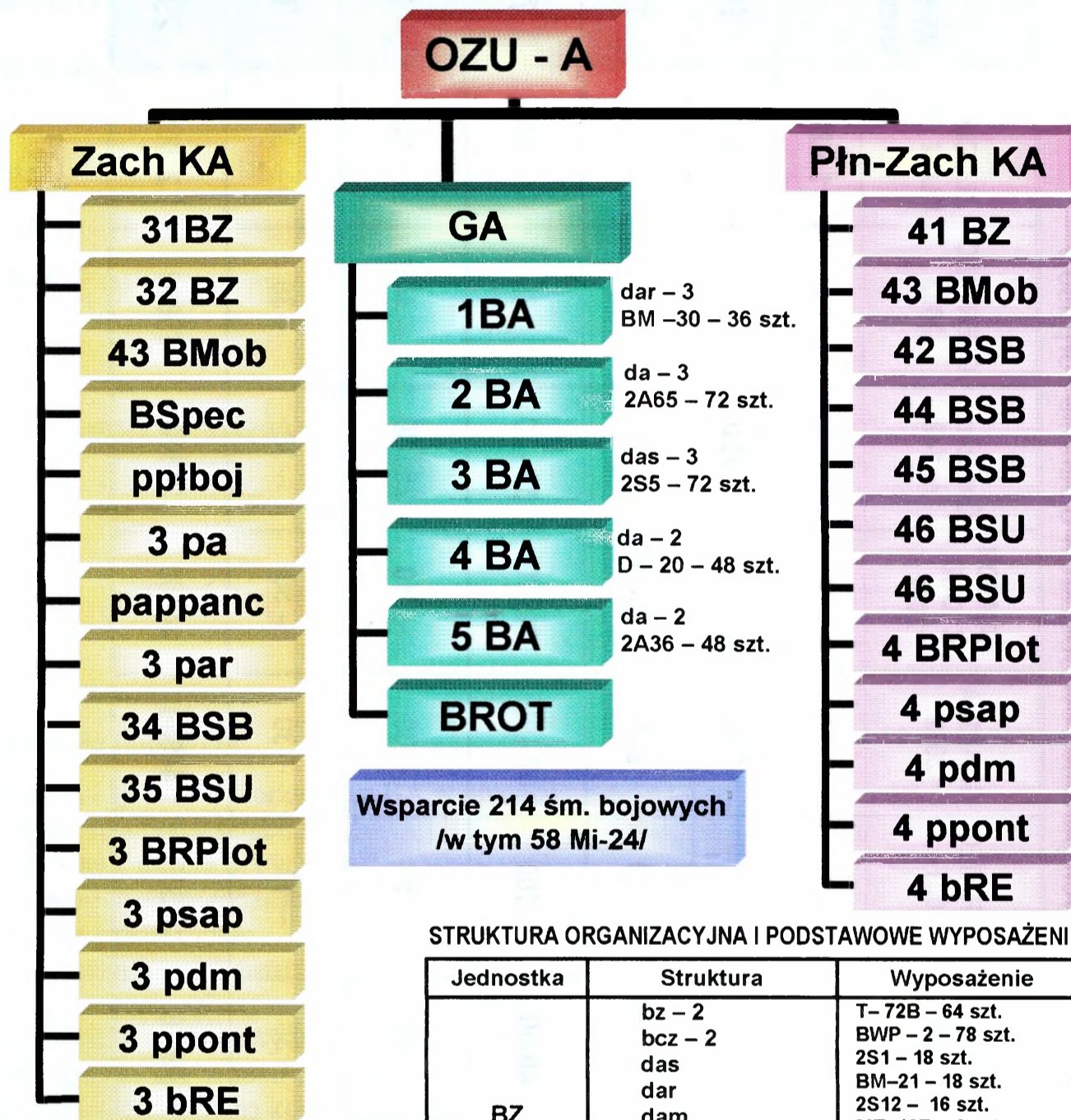
Wartości:

- największe 000
- najmniejsze 000

<sup>1</sup> W ćwiczeniach międzynarodowych odległość ta wynosi zwykle znacznie więcej – nawet do 100-120 km, czego przykładem jest ćwiczenie CANNON CLOUD 2002.

## Struktura sił potencjalnego zgrupowania uderzeniowego przeciwnika

## Zgrupowanie „A”



## STRUKTURA ORGANIZACYJNA I PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE

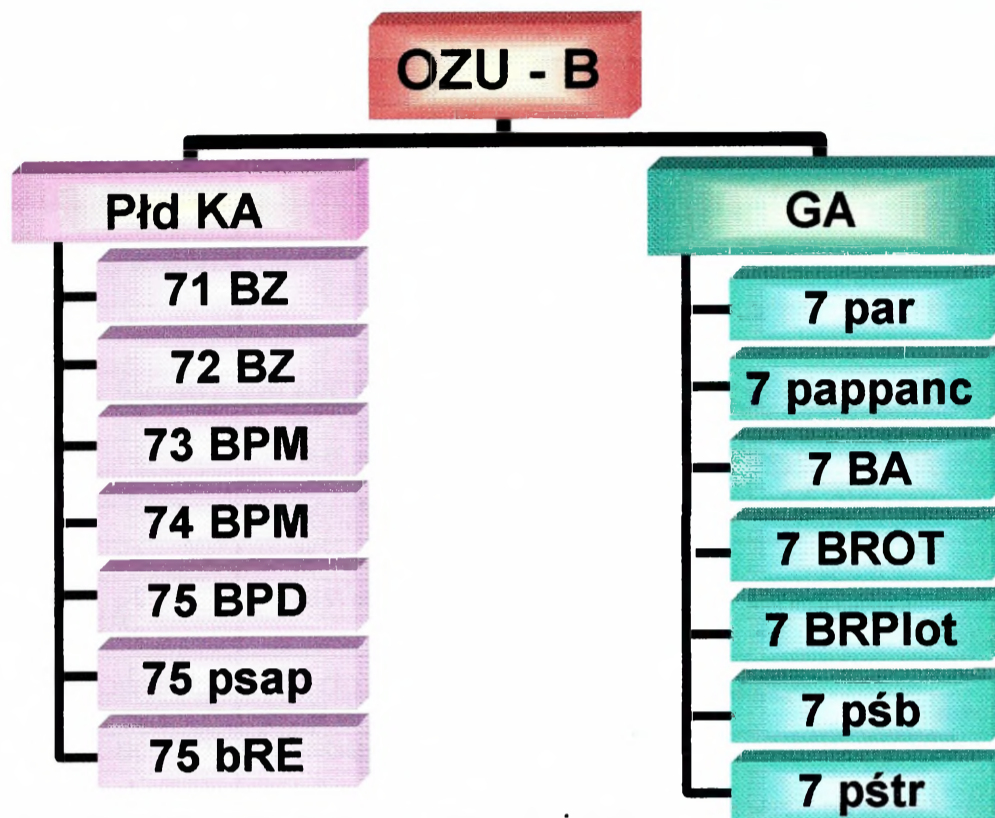
Jednostka	Struktura	Wyposażenie
BZ	bz – 2 bcz – 2 das dar dam GOPlot / bplot – 7/	T- 72B – 64 szt. BWP – 2 – 78 szt. 2S1 – 18 szt. BM-21 – 18 szt. 2S12 – 16 szt. MT-12R – 6 szt. 9P148 – 9 szt. OSA – AK – 20 szt. TUNGUSKA – 6 szt. 9K38 Iqla – 37 szt.
BMob	bmob – 4 da	BTR – 70 – 145 szt. 2S9 – 24 szt. /w bm/ D – 30 – 18 szt.
BSpec	bSpec – 4	
BSB	jak w BZ	jak w BZ
BSU	bz – 1 bcz – 3 /pozostałe jak w BZ/	T- 72B – 96 szt. bwp – 2 – 39 szt. /pozostałe jak w BZ/
pa	das – 3	2S3 – 36 szt. 2S5 – 24 szt.
par	dar – 3	BM – 22 – 36 szt.
pappanc	dappanc – 2	9P149 – 36 szt.
BROT	do – 5	SS-21 /9K79-1/ - 60 szt.

## LEGENDA:

- OZU – Operacyjne Zgrupowanie Uderzeniowe  
 BZ – brygada zmechanizowana  
 GOPlot – Grupa Obrony Przeciwlotniczej  
 BMob – brygada mobilna  
 BSpec – brygada Specnazu  
 ppłboj – pułk pletwonurków bojowych  
 par – pułk artylerii raketowej  
 BSB – baza sprzętu bojowego  
 BSU – baza sprzętu uzbrojenia  
 GA – Grupa Artylerii  
 BA – brygada artylerii  
 BROT – brygada rakiet oper. – taktycznych  
 BRPlot – brygada rakiet przeciwlotniczych  
 psap – pułk saperów  
 pdm – pułk drogowo – mostowy  
 psap – pułk pontonowy  
 bRE – batalion radioelektroniczny

## Struktura sił potencjalnego zgrupowania uderzeniowego przeciwnika

## Zgrupowanie „B”



## STRUKTURA ORGANIZACYJNA I PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE

Jednostka	Struktura	Wyposażenie
BZ	bz – 2 bcz – 2  das dar dam dplot	T- 72B – 62 szt. BWP- 2 – 82 szt. 9P149 – 18 szt. / w bppanc/ 2S1 – 18 szt. BM-21 – 18 szt. 2S12 – 16 szt. 2S6M TUNGUSKA – 6 szt. ZSU -23-4 – 6 szt. 9K38 Iqla – 18 szt.
BPM	bpm – 3 bcz – 1  das dar dplot	BTR – 70 – 145 szt. PT- 79 – 39 szt. T- 72B – 13 szt. 2S1 – 18 szt. BM-21 – 18 szt. 2S6M TUNGUSKA – 6 szt. ZRK-BD Strzała 10 – 6 szt. ZSU -23-4 – 6 szt.
BPD	bpd – 3 bdsz – 1 dmoźdz bppanc bplot	BWD – 2 – 147 szt. 2S9 – 18 szt. D – 30 – 6 szt. 9P148 – 9 szt. ZU -23-2 – 6 szt. 9K34 Strzała 3 – 6 szt.
BA	das – 3	2S3 – 36 szt. 2S5 – 18 szt.
par	dar – 3	BM – 22 – 36 szt.
pappanc	dappanc – 2	9P149 – 36 szt.
BROT	do – 3	SS-21 /9K79-1/ - 24 szt.
BRPlot	drplot – 3	SA - 15 – 18 szt. ZU -23-2 – 18 szt. 9K34 Strzała 3 – 9 szt.
pśb	eśm – 3	Mi- 24 – 54 szt.
pśtr	eśm – 3	Mi- 8 – 48 szt.

## LEGENDA:

BZ – brygada zmechanizowana  
 BPM – brygada piechoty mobilnej  
 BPD – brygada powietrzno - desantowa  
 GA – Grupa Artylerii  
 par – pułk artylerii raketowej  
 BA – brygada artylerii  
 BROT – brygada rakiet oper. – taktycznych  
 BRPlot – brygada rakiet przeciwlotniczych  
 pśb – pułk śmigłowców bojowych  
 pśtr – pułk śmigłowców transportowych  
 psap – pułk saperów  
 bRE – batalion radioelektroniczny

## SZACUNKOWA LICZBA OBIEKTÓW RAŻENIA W OBSZARZE OBRONY KORPUSU

Kategoria obiektów	Wyszczególnienie	Strefa działań bezpośrednich		Strefa działań głębokich	
		Szacunkowa ilość jednostek	Szacunkowa ilość obiektów	Szacunkowa ilość jednostek	Szacunkowa ilość obiektów
centra (stanowiska lub punkty dowodzenia)	SD bz /bcz/	–	do 28-32	–	do 14-18
	SD BZ /BPanc, Bmob, BPM, BPD/	–	do 8-10	–	do 10
	SD KA	–	–	2	do 6
systemy i środki wsparcia ogniowego	BA	4	do 192	–	–
	BA /BM-30/	1	do 84	–	–
	pa	1	do 44	–	–
	par	1	do 81	–	–
	BROT	1	do 57	–	–
	pśb	–	–	1	do 20
	pappanc	1	do 15	–	–
	das	6-7	do 72-84	2-3	do 24-36
	dar	6-7	do 90-105	2-3	do 30-45
	dam / bm, bappanc, bppanc/	6-7	do 36-42	2-3	do 12-18
	dmoźdz	–	–	1	do 10
da	2	do 20	–	–	
wojska walczące	bcz	16-18	do 64-72	6-9	do 24-36
	bz	12-14	do 72-84	2-3	do 12-18
	bpd	–	–	2-3	do 10-15
	bdsz	–	–	1	do 5
	bmob	8	do 48	–	–
systemy obrony przeciwlotniczej	GOPlot	6-7	do 42-49	2-3	do 14-21
	bplot	2	do 6	1	do 3
	BRPlot	–	–	2	do 40
elementy inżynieryjne	psap / bsap-3, bminż, kmask, kwiow/	2	do 40	–	–
	pdm / bbm, bd-2/	1	do 15	1	do 15
	ppont / bpont-2/	1	do 15	1	do 15
	bsap	6-7	do 72-84	2-3	do 24-36
elementy systemu rozpoznania i WE	bRE	2	do 30	–	–
	krRE	8-10	do 64-80	2-3	do 16-24
	kRE	8-10	do 32-40	2-3	do 8-12
	br	2	do 80	–	–
	kr	6-7	do 18-21	2-3	do 6-9
elementy zaopatrzenia i zabezpieczenia MPS	kzaop	6-7	do 12-14	2-3	do 4-6
	bpz	28-32	do 28-32	8-12	do 8-12
	bpt	28-32	do 28-32	8-12	do 8-12
elementy zaopatrywania w amunicję	bpa	28-32	do 28-32	8-12	do 8-12
	BSA	6-7	do 6-7	2-3	do 2-3
	KSA	–	–	2	do 8
środki remontowe i naprawcze	krem	6-7	do 12-14	2-3	do 4-6
	PZUS /B/	6-7	do 6-7	2-3	do 2-3
	GER /B/	6-7	do 6-7	2-3	do 2-3
środki transportowe	pśtr	–	–	1	do 21
	btransp	1	do 6	3	do 15
<b>Razem obiektów</b>		–	1457-1581	–	400-513
<b>Pozostałe objekty</b>		do 10%	146-158	do 10%	40-51
<b>Ogółem obiektów</b>		–	<b>1603-1739</b>	–	<b>440-564</b>
			<b>76-78 %</b>		<b>22-24%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Metodyki planowania wsparcia ogniowego w operacji i walce*, Szt. Gen., W-wa 1998, załączników 3 i 4 oraz konsultacji z pracownikami WWLąd, WSO i WLiOP AON.

**ANEKS I (DZIAŁANIA GŁĘBOKIE /DEEP OPS/) do ZO Nr 08 2 KZ (PL)****Dokumenty odniesienia:**

- A. PLAN OPERACJI (OPLAN-3) dowódcy 2 KZ
- B. NRD 80 – 93, Campaign Synchronization & Joint Targeting, lipiec 2002
- C. SOP 2 KZ /DZIAŁANIA GŁĘBOKIE/ z sierpnia 2002.

1. SYTUACJA - Patrz zarządzenie operacyjne nr 08 – część główna.

2. ZADANIE. Patrz zarządzenie operacyjne nr 08 – część główna.

3. REALIZACJA.

a. Zamiar dowódcy 2 KZ do realizacji działań głębokich

W D+12 Działania głębokie ukierunkować na zwalczanie systemu dowodzenia i łączności odwodów 2 KA i 4KPanc. Głównym celem działań jest utrzymanie zdolności do kontynuowania walki z artylerią I wojskami pancernymi przeciwnika. Ma być osiągnięty dzięki użyciu komponentu lotniczego, sił aeromobilnych, artylerii dalekonośnej oraz oddziaływania środków EW.

b. Punkt ciężkości działań – artyleria dalekiego zasięgu i drugi rzut 2 KA

c. Sposób wykonania

(a) kontynuować działania obronne i przygotowania do zwrotu zaczepnego

(I) Przebieg. Bez zmian

(II) Główny wysiłek. Bez zmian

(III) Stan końcowy. Bez zmian

(IV) Priorytety zwalczania

**Priorytet 1** zwalczanie odwodów 2 KA i 4KPanc oraz rażenie artylerii dalekonośnej, raketowej i śmigłowców bojowych;

**Priorytet 2** zakłócanie sieci dowodzenia i łączności oraz zwalczanie środków OPL

**Priorytet 3** rażenie pododdziałów logistycznych

d. Zadania. Patrz część główna ZO, ANEKS K oraz ANEKS J.

e. Instrukcje koordynujące.

- (a) TABELA DZIAŁAŃ GŁĘBOKICH. Patrz apendyks 1 do Aneksu I.
- (b) LISTA CELÓW WYSOKOOPŁACALNYCH. See Appendix 2 to Annex I.
- (c) Położenie Linii Koordynacji Wsparcia Ogniwego:
  - **FSCL-3** aktywna od 111900ZLIST02
  - **FSCL-4** (na rozkaz): PARIS (DQ5606), wzdłuż drogi N4 (DQ7103), FONTENAY (DP9095), ESTERNAY (EP4298), FERE-CHAMPENOISE (EQ7103), SOMMESOUS (EP8999), VITRY (FP1798), PL RABBIT,
  - **FSCL-5** (na rozkaz): wzdłuż granicy pomiędzy obszarami LCC a 1K GE/NL), PL HARE, PL RAT, PL RABBIT, PL BEAR, PL FROG.Nowe linie FSCL będą aktywne na rozkaz.
- (d) O prowadzeniu ognia poprzez FSCL korpus zobowiązany jest meldować natychmiast do JCC JOC/JCC DOCC.

4. ZABEZPIECZENIE LOGISTYCZNE.

- a. Szczegóły patrz Aneks R

5. DOWODZENIE I ŁACZNOŚĆ.

- a. Szczegóły patrz Aneks Q

APENDYKSY:

Apendyks 1 - TABELA DZIAŁAŃ GŁĘBOKICH

Apendyks 2 - LISTA CELÓW WYSOKOOPŁACALNYCH (HPTL)

Apendyks 3 - TABELA KIEROWANIA UDERZENIAMI (AGM)

**TABELA DZIAŁAŃ GŁĘBOKICH**

**Dokumenty odniesienia:** ZARZĄDZENIE OPERACYJNE NR 08 2 KZ (PL)

1. SYTUACJA. - Patrz zarządzenie operacyjne nr 08 – część główna.
2. ZADANIA. - Patrz Aneks I.

TABELA DZIAŁAŃ GŁĘBOKICH			
Cel działań korpusu	Cel działań głębokich	Obiekty ognia	Zadania
Odciążyć prawe skrzydło V Corps (US/GE) oraz część sił 11DKPanc	Ułatwić kontratak 11DKPanc	1 DArt	zakłócanie SD i sieci C <sup>2</sup>
		1 pplot	
		2 KZ	
		24 DPanc	
		24 pplot	nękanie batalionów
		289 pz	
		220 DZ	nękanie i zniszczenie wysuniętych lądowisk śmigłowców
		2 pśb	

APENDYKS 2  
do ANEKSU I  
do ZO nr 08  
111330 LIST

**WYKAZ CELÓW WYSOKOOPŁACALNYCH /HPTL/**

**Dokumenty odniesienia: ZARZĄDZENIE OPERACYJNE NR 08 2 KZ (PL)**

1. SYTUACJA - Patrz zarządzenie operacyjne nr 08– część główna.
2. ZADANIE - Patrz zarządzenie operacyjne nr 08 – część główna.
3. REALIZACJA

PRIORYTET	KATEGORIA	RODZAJ CELU WYSOKOOPŁACALNYCH
1	Wojska walczące	289 pzmot 220 pzmech
	systemy i środki wsparcia ogniowego	1 DArt, 2 BA, 2 pplot
	centra (stanowiska lub punkty) dowodzenia	2KZ, 24 DPanc, 21 DZ
	systemy obrony przeciwlotniczej	2 pplot, 24 pplot
	powietrzne środki wsparcia ogniowego	2 pśm
2	elementy zabezpieczenia logistycznego	2 BLog
	centra (stanowiska lub punkty) dowodzenia	28 DZmot

APENDYKS 3  
do ANEKSU I  
do ZO nr 08  
111330 LIST


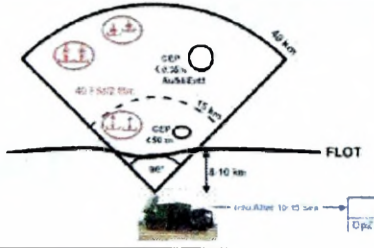



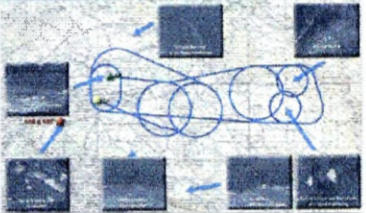
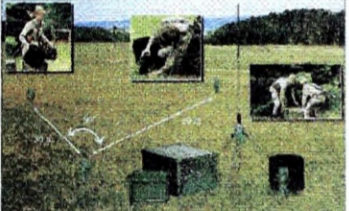
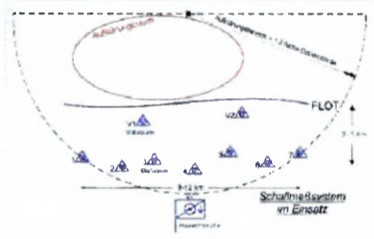

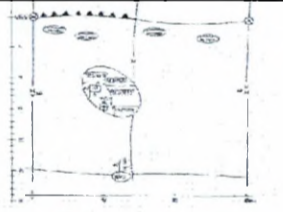

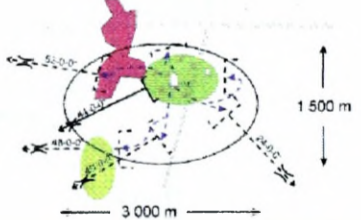



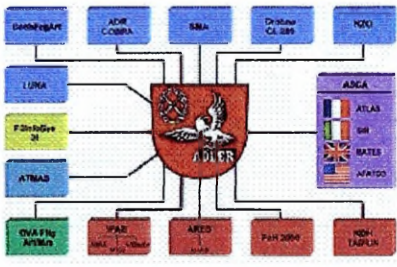
**TABELA KIEROWANIA UDERZENIAMI /AGM/**

**Dokumenty odniesienia: ZARZĄDZENIE OPERACYJNE NR 08 2 KZ (PL)**

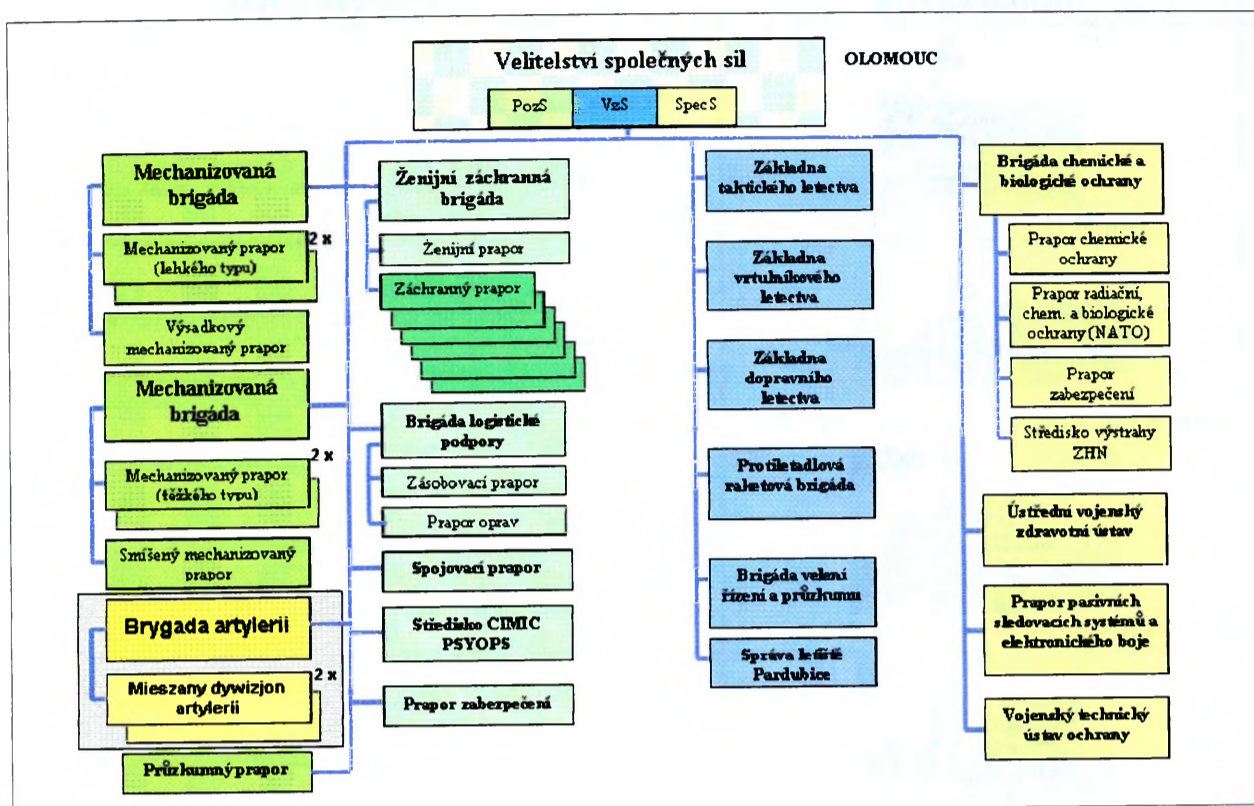
1. SYTUACJA. - Patrz zarządzenie operacyjne nr 08 – część główna.
2. ZADANIA. - Patrz Aneks I.

OBIEKTY		CELE RAŻENIA			ŚRODKI RAŻENIA		OCENA SKUTKÓW OGNIA /BDA/		UWAGI
Obiekt	Prior	Komponent	Wielkość	Efekt rażenia	Czas dostarczenia danych	Środki rażenia	Zakładane kryteria	Potwierdzenie /środek oceniający/	
1 KA	1	1 DArt	SD i sieci łączności	Zakłócanie	12h	11 bWE	zakłócenie	Meldunek WE	
	1	1 par	SD i sieci łączności	Zakłócanie	12 h	11 bWE	zakłócenie	Meldunek WE	
2 KZ	1	2 KZ	SD i sieci łączności	Zakłócanie	12h	11 bWE	zakłócenie	Meldunek WE	
	1	24 DPanc	SD i sieci łączności	Zakłócanie	12 h	11 bWE	zakłócenie	Meldunek WE	
	1	24 pOPL	SD i sieci łączności	Zakłócanie	12 h	11 bWE	zakłócenie	Meldunek WE	
	1	289 pzmot	bz	Blokowanie	2 h	25 BKPow	Obezwł. (25%)	25 BKPow	
	1	220 pz	bz	Wzbranianie	2 h	25 BKPow	Obezwł. (25%)	25 BKPow	
	1	2 pśb	FARP Mi-24D	Zniszczenie	0,5 h	25 BKPow	Obezwł. (25%)	25 BKPow	zapasowy

## Zasadnicze wyposażenie i możliwości sprzętu 100 BA

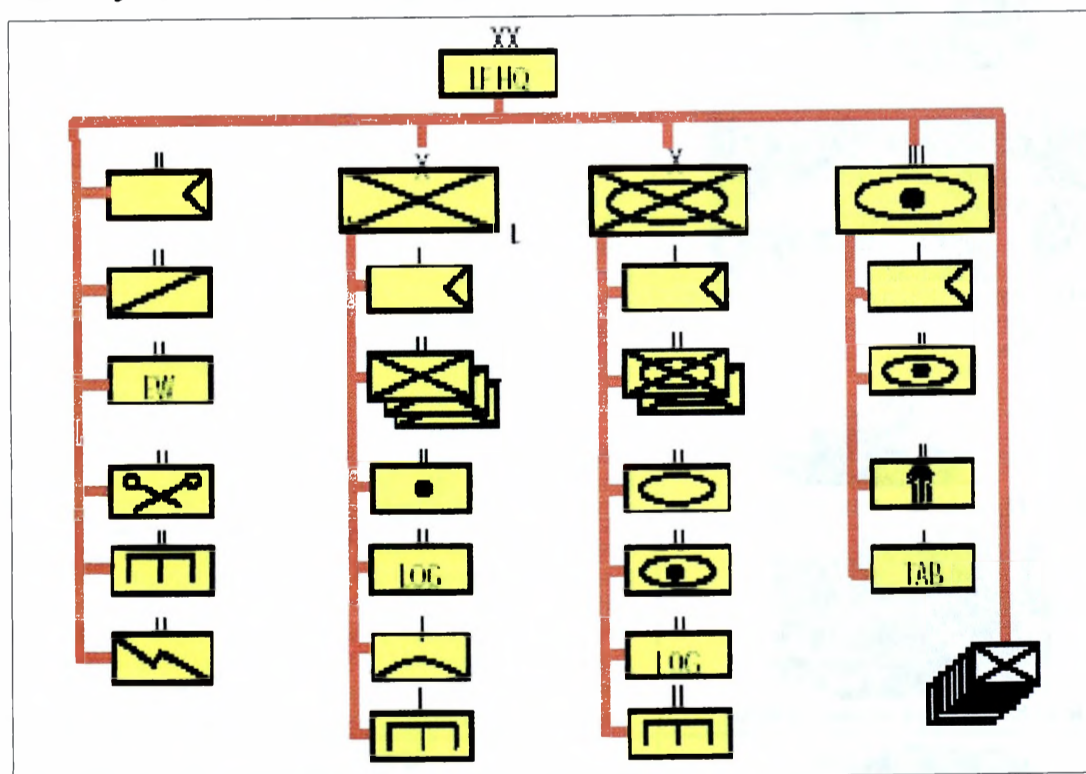
	Rodzaj sprzętu	Charakterystyka	Ugrupowanie / Sposób użycia
Środki rozpoznania	 Zdjęcie 9.1. Stacja rlok COBRA	System umożliwia rozpoznanie i określenie współrzędnych stanowisk artylerii lufowej i raketowej oraz moździerzy przeciwnika na podstawie śledzenia toru lotów pocisków. Możliwość wykrycia i określenia współrzędnych 40 celów w ciągu 2 min. Czas opracowania oraz transmisji danych – 10 do 15 sekund. Zasięg 40 km w sektorze 90°, dokładność: do 15 km < 50 m, powyżej 15 km < 0,35% DWR, obsługa 3 żołnierzy.	
	 Zdjęcie 9.2. BAL CL 289	Bezpilotowy środek rozpoznania pola walki (głębokość lotu do 170 km od linii styczności wojsk, całkowity zasięg lotu 400 km), dostarcza dane z rozpoznania w zakresie podczerwieni oraz w świetła widzialnego (do głębokości 75 km transmisja bezpośrednia, przy głębokości większych – fotografowanie obiektów)	
	 Zdjęcie 9.3. KZO Brevet	Bezpilotowy, zdalnie sterowany środek rozpoznania powietrznego, umożliwiający określenie współrzędnych celów oraz dozоровanie strefy odpowiedzialności na głębokości 40-70 km. Czas lotu 3,5 godz., zakładany czas dostarczenia informacji do środka ogniowego – 45 sekund.	
	 Zdjęcie 9.4. Zestaw dźwięk. 064 PC	Czas analizy automatycznej około 1 min, ręcznej 2-3 min. Dokładność określenia współrzędnych około 50 m. System składa się z 4 do 7 stanowisk pomiaru, 1 do 2 stanowisk uprzedzających (ostrzegających) i stanowiska analizy rozwiniętych w podstawę pomiarową o szerokości 8 - 12 km. Stanowiska pomiarowe rozwijane są w odł. 3 - 5 km od FLOT. Zasięg rozpoznania około 15-17 km.	
Środki ogniowe	 Zdjęcie 9.5. Wyrzutnia MARS	Wyrzutnia artylerii raketowej MARS jest przystosowana do wymagań artylerii niemieckiej wersją amerykańskiej wyrzutni MLRS. System zakupiono w 1979 roku, a pierwsze strzelania odbyły się w 1982 roku. Donośność 10 – 38,5 km dla pocisków minowych i 10 – 31,5 km dla pocisku kasetowego.	
	 Zdjęcie 9.6. Haubica PZH 2000	Donośność haubicy PzH 2000 wynosi 30 km dla amunicji standardowej (40 km dla amunicji dalekonośnej); szybkostrzelność: 10 poc./56,2 s, 20 poc./2 min 10 s; wyposażona jest w automatyczny system uzupełniania pocisków – załadunek 60 pocisków do magazynu amunicyjnego działa wynosi około 11 minut.	
	 Zdjęcie 9.7. KDH TAIFUN	Bezpilotowy aparat bojowy przeznaczony do rażenia celów opancerzonych i nieopancerzonych. Max pułap wynosi 4000 m, a czas lotu do 4 godz. Posiada autonomiczną aparaturę poszukiwania celów, stację radiolokacyjną oraz czujniki pracujące w podczerwieni i termowizji. Obszar prowadzonego poszukiwania celów może wynosić do około 2000 km <sup>2</sup> .	
ZSDiKO	 Zdjęcie 9.8. Kabina ADLER	Zapewnia połączenie artyleryjskich stanowisk dowodzenia z systemami rozpoznawczymi i pododdziałami ogniowymi oraz ogólnowojskowym systemem dowodzenia, a także sojuszniczymi artyleryjskimi systemami C <sup>4</sup> I <sup>2</sup> A. Analizuje dane napływające z rozpoznania, zobrazowuje sytuację taktyczną, kontroluje pracę SD oraz planowanie i kierowanie ogniem. Umożliwia zautomatyzowaną koordynację wsparcia ogniowego oraz elastyczne zarządzanie potencjałem artylerii i amunicją.	

**Brygada artylerii w docelowej strukturze wojsk lądowych Republiki Czeskiej**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji ze strony internetowej [www.army.cz](http://www.army.cz)

**Jednostki artylerii w docelowej strukturze wojsk lądowych Republiki Słowacji**



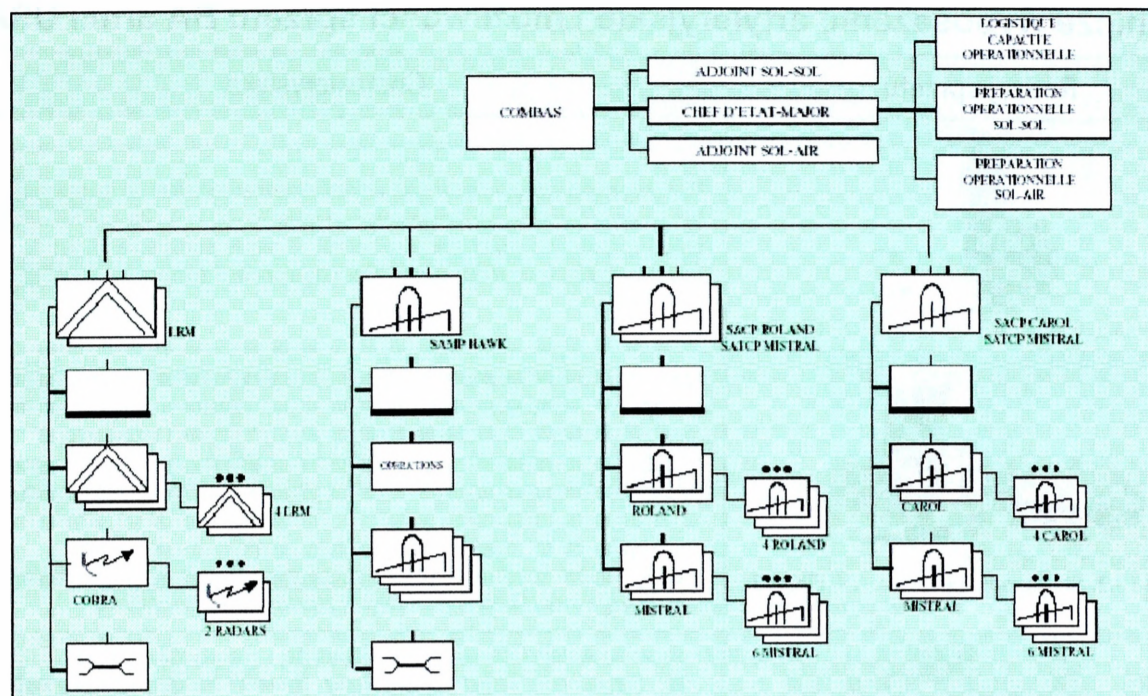
Źródło: Opracowanie na podstawie informacji ze strony internetowej [www.army.sk](http://www.army.sk) oraz [www.mod.gov.sk](http://www.mod.gov.sk)

## Zasadnicze wyposażenie i możliwości sprzętu BA Armii Czech i Słowacji

	Rodzaj sprzętu	Charakterystyka
CZESKA BRYGADA ARTYLERII	 <p>Zdjęcie 11.1. Stacja SNIEŻKA</p>	Stacja wyposażona w GPS i komputerowy system analizy danych umożliwia rozpoznanie i określanie współrzędnych celów oraz punktów upadku własnych pocisków przy użyciu radiolokatora (zasięg do 32 km), kamery telewizyjnej (zasięg do 5 km), noktowizyjnej (zasięg do 1,6 km) i termowizyjnej (zasięg do 9 km) i laserowy dalmierz o zasięgu max do 20000 m. Możliwość podniesienia ramienia z czujnikami do 14,7 m. Dokładność określenia współrzędnych do 15 km < 50 m. Obsługa 4 żołnierzy.
	 <p>Zdjęcie 11.2. System LOŠ na transp. rozp. DP-90</p>	Artyleryjski system rozpoznania celów wyposażony w kamerę telewizyjną CCD o zasięgu do 10 km, kamerą na podczerwień o zasięgu 6 km, dalmierzem laserowym o zasięgu do 10 km oraz laserowy znacznik celów umieszczone na wysuwającym wysięgniku o dł. 4,3 m. Po opuszczeniu zestawu czujników nie różni się od typowego BWP-2. Obsługa 4 żołnierzy.
	 <p>Zdjęcie 11.3. 152 mm AHS DANA</p>	Podstawowe działo kalibru 152 mm pozostające na wyposażeniu po dawnej armii czeskosłowackiej. Jedna z nielicznych konstrukcji dział na podwoziu kołowym. Mechanizm armatohaubicy umieszczony jest na zewnątrz między dwoma przedziałami obsługi. Max donośność do 24,5 km. Obsługa 5 żołnierzy. W dziale i dodatkowych skrytkach przewożone jest 60 pocisków.
	 <p>Zdjęcie 11.4. 122 mm wyrzutnia RM-70</p>	Czechosłowacka wersja rosyjskiej wyrzutni artylerii raketowej BM-21 na podwoziu opancerzonej TATRY 815 (8x8). Nowatorskie rozwiązanie systemu powtórnego załadowania kolejnej salwy 40 pocisków. Donośność maksymalna z pociskiem M-21OF 20,5 km. Duży zapas amunicji wynoszący 60 pocisków przewożony w automacie ładującym oraz w skrytkach w dziale.
	 <p>Zdjęcie 11.5. ZSDiKO ASPRO</p>	Zautomatyzowany system dowodzenia i kierowania ogniem typu C <sup>3</sup> I (Command, Control, Communication and Intelligence). Zobrazowuje na podkładzie mapy cyfrowej położenie sił własnych, przeciwnika, cele oraz linie i rejony bezpieczeństwa. Przygotowuje na podstawie informacji z systemów rozpoznania SNIEŻKA i LOŠ dane do strzelania z uwzględnieniem warunków meteorologicznych i balistycznych oraz nadzoruje zużycie i stan amunicji. Przygotowywany do współpracy z innymi systemami NATO.
SŁOWACKA BRYGADA ARTYLERII	 <p>Zdjęcie 11.6. System DPK na transp. rozp. DP-90</p>	Artyleryjski system rozpoznawczy DPK wyposażony jest w dalmierz laserowy, dwie kamery CCD, kamerę termowizyjną M2TIS, dalekosiężny stereoskopowy teleskop do obserwacji celów 23x100, GPS i inercyjny system nawigacji LANS MK-II, automatyczny system przekazywania danych z przyrządów obserwacyjnych do komputera analizy danych realizującego odwzorowanie sytuacji oraz targeting. Dodatkowo posiada wynośny system wykrywania celów VSZC oraz system informacji o odpromieniowaniu laserem SDIO. Obsługa 5 żołnierzy.
	 <p>Zdjęcie 11.7. 155 mm AHS ZUZANA</p>	Nowoczesny 155 mm system artyleryjski z działem o dł. 45 kalibrów wzorowany częściowo na rozwiązaniach stosowanych w AHS DANA. Donośność max 39,6 km, szybkostrzelność 6 poc w pierwszej minucie długotrwała 5 poc/min, zapas amunicji 40 szt. Wyposażony w system nawigacyjny oraz końcówkę systemu DELSYS. Istnieje również eksportowa odmiana na podwoziu czołgu T-72 zwana HIMALAYA. Rozwiązania tego systemu zastosowano podczas modernizacji pozostających w służbie 152 mm dział do standardu 152 mm AHS MODAN.
	 <p>Zdjęcie 11.8. Wyrzutnia systemu MORAK</p>	System MORAK jest słowacką modernizacją czeskosłowackiej wyrzutni RM-70 obejmujący dwa rozwiązania: <b>RM-70/85M</b> – polegające na wyposażeniu 122 mm wyrzutni pocisków raketowych RM-70/85 w końcówkę systemu DELSYS, system kontroli ognia pozwalający na prowadzenie ognia z kabiny i automatyczne sterowanie pakietem luf, GPS i łączność cyfrową oraz <b>RM-70 MODULAR</b> umożliwiające (przy zmienionym jak w RM-70/85M wyposażeniu) prowadzenie ognia z wyrzutni RM-70 pociskami: 122 mm, a także 227 mm systemu MLRS.
	 <p>Zdjęcie 11.9. ZSDiKO DELSYS</p>	Zapewnia połączenie artyleryjskich stanowisk dowodzenia z systemami rozpoznawczymi i pododdziałami ogniowymi oraz ogólnowojskowym systemem dowodzenia, a także sojusznickimi artyleryjskimi systemów C <sup>3</sup> I. Analizuje dane rozpoznawcze, topograficzne i meteorologiczne i wypracowuje nastawy do strzelania, a także przy pomocy mapy cyfrowej zobrazowuje sytuację taktyczną oraz wykonywane zadania, a także ułatwia planowanie wsparcia ogniowego.



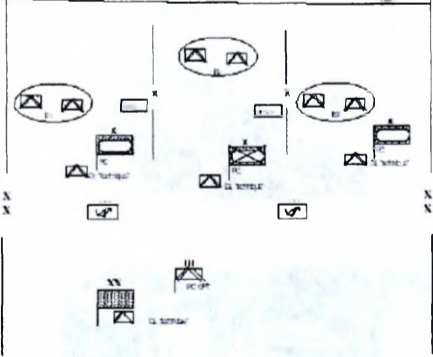

Opracowanie na podstawie: *Slovak Army Review*, Spring 2001 oraz Winter 2002; materiałów ze strony internetowej KONSTRUKTA-Defence, a.s. Trenčin oraz Armii Republiki Czeskiej i Słowackiej.

## Struktura brygady artylerii armii francuskiej










Źródło: Opracowanie na podstawie *Doctrine d'Emploi des Feux SOL – SOL*

## Zasadnicze wyposażenie artyleryjskie i możliwości sprzętu BA armii francuskiej

	Rodzaj sprzętu	Charakterystyka
Środek rozpoznania	 <p>Zdjęcie 12.1. Stacja radiolokacyjna COBRA</p>	<p>Stacja umożliwia rozpoznanie i określanie współrzędnych stanowisk ogniowych artylerii lufowej i raketowej oraz moździerzy przeciwnika na podstawie śledzenia toru lotów pocisków. Możliwość wykrycia i określenia współrzędnych 40 celów w ciągu 2 min. Czas opracowania oraz transmisji danych – 10 do 15 sekund. Zasięg 40 km w sektorze 90°, dokładność: do 15 km &lt; 50 m, powyżej 15 km &lt; 0,35% Dv, obsługa 3 żołnierzy.</p>
Środek ogniowy	 <p>Zdjęcie 12.2. Wyrzutnia raketowa LRM</p>	<p>Wyrzutnia artylerii raketowej LRM jest przystosowaną do wymagań artylerii francuskiej wersją amerykańskiej wyrzutni M270 systemu MLRS. System zakupiono w latach osiemdziesiątych. Umożliwia prowadzenie ognia standardową amunicją kasetową (pocisk M77) o donośności 32 km i pociskami z minami AT-2 o donośności 40 km. Przykładowe rozmieszczenie SO przedstawia schemat.</p> 
ZSDIKO	 <p>Zdjęcie 12.3. Kabina systemu ATLAS</p>	<p>Następca ATILI zautomatyzowany system ognia artylerii ATLAS jest systemem C<sup>3</sup>. Jego architektura umożliwia odwzorowanie bieżącej sytuacji i realizowanych zadań, automatyczne przekazywanie informacji z rozpoznania artyleryjskiego oraz opracowywanie danych do prowadzenia ognia. Pozwala na realizację funkcji C<sup>2</sup> (Command and Control), a także zarządzania logistyką oraz kontroli stanu amunicji i środków ogniowych. Jest przystosowany do współpracy z innymi podobnymi systemami występującymi w innych państwach Sojuszu.</p>

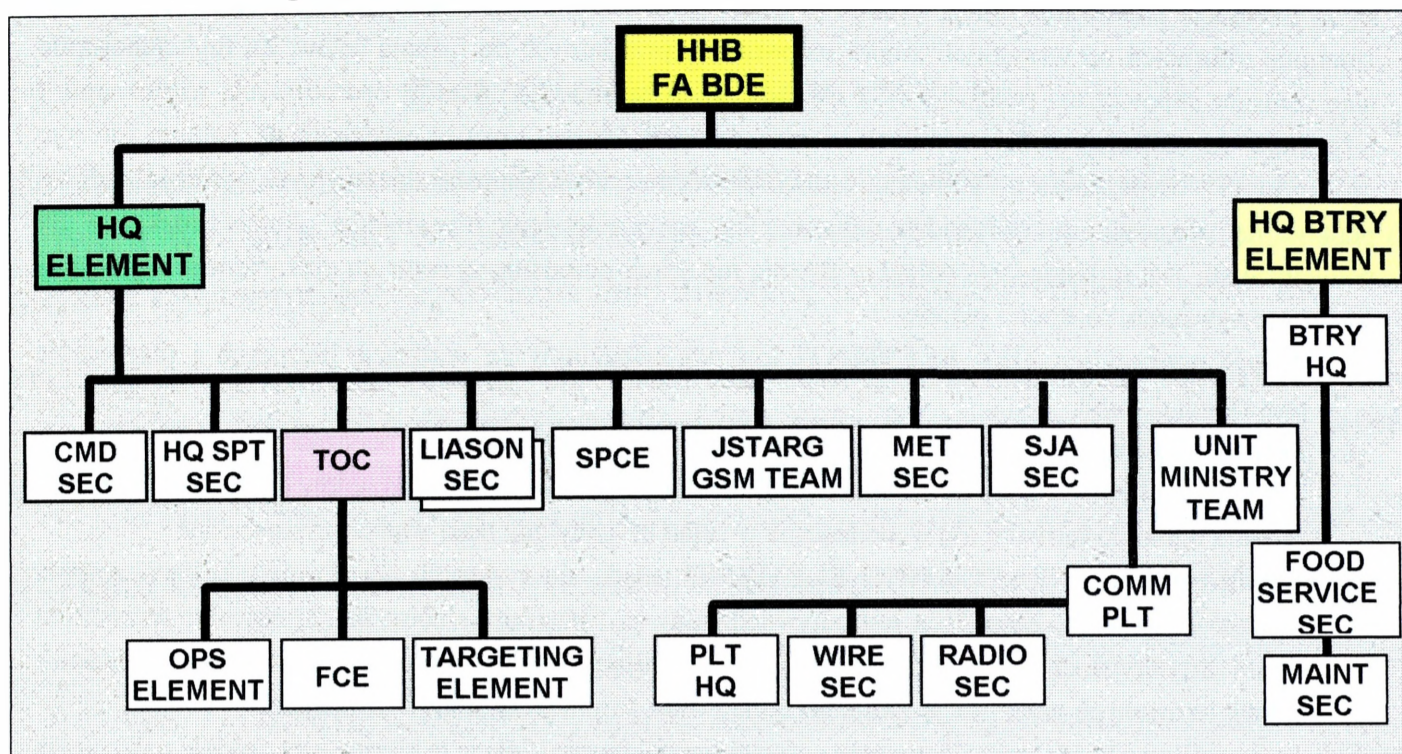
Opracowanie na podstawie: *Doctrine d'Emploi des Feux SOL – SOL* oraz „*Doctrine*” nr1, December 2003

## Zasadnicze wyposażenie artyleryjskie i możliwości sprzętu BA armii USA

	Rodzaj sprzętu	Charakterystyka
Środek rozpoznania	 Zdjęcie 13.1. Stacja radiolokacyjna AN/TPQ-37	Radiolokacyjna stacja rozpoznania artylerii przeznaczona jest do rozpoznania artylerii (do 30 km) i pocisków artylerii raketowej i rakiet (do 50 km). Stanowi etatowy element baterii rozpoznania (dwie stacje w baterii). Z reguły pozostawiana jest do realizacji zadań w obszarze dowódcy dywizji. Obsługę stanowi 9 żołnierzy.
	 Zdjęcie 13.2. Stacja radiolokacyjna AN/TPQ-47	Służy ona, podobnie jak poprzednie modele z rodziny AN/TPQ, do rozpoznawania strzelających moździerzy, artylerii, wyrzutni artylerii raketowej i startujących rakiet. Dzięki zastosowaniu nowoczesnego układu anteny z szykiem fazowym oraz komputerowego systemu kontroli i weryfikacji sygnałów zapewnia dużą dokładność wycięcia. Jej zasięg rozpoznania waha się w przedziale 3-300 km w zależności od rozpoznawanego typu środka i wynosi dla: moździerzy – 18-30 km, artylerii i wyrzutni raketowych – 60 km; dalekonośnych wyrzutni raketowych – do 100 km. Według założeń konstrukcyjnych może ona rozpoznawać wyrzutnie raketowe nawet do 300 km jednak obecnie jeszcze przy znacznym błędzie pomiaru.
	 Zdjęcie 13.3. Stacja modułu naziemnego systemu JSTAR	Połączony System Obserwacji Radiolokacyjnej i Wskazywania Celów /JSTAR – ang. <i>Joint Surveillance Target Attack Radar System</i> stanowi system rozpoznawczy szczebla operacyjnego i taktycznego. W brygadzie artylerii znajduje się jeden z dwóch jego elementów - stacja naziemna GSM (ang. <i>Ground Station Module</i> ). Możliwości systemu, to m. in.: rozpoznanie stanowisk artylerii, zobrazowanie sytuacji na polu walki (położenie pozycji obronnych, śledzenie pojazdów oraz wolno lecących samolotów, pocisków balistycznych).
Środki ogniowe	 Zdjęcie 13.4. Wyrzutnia raketowa M270	Gąsienicowa wyrzutnia artylerii raketowej M270 systemu MLRS umożliwia prowadzenie ognia standardową amunicją kasetową (pocisk M77) o donośności 32 km i pociskami z minami AT-2 o donośności 40 km oraz pociskami ATACMS na odległość do 300 km. Salwę 12 pocisków wystrzeliwuje w czasie do 1 minuty. Obsługa trzech żołnierzy.
	 Zdjęcie 13.5. Wyrzutnia raketowa HIMARS	Kołowa wersja wyrzutni MLRS przystosowana do przewożenia w kontenerze 6 standardowych pocisków raketowych kalibru 227 mm lub jednego pocisku systemu ATACMS. Przystosowana do przelotu drogą powietrzną samolotem C-130. Obsługa podobnie jak w MLRS trzech żołnierzy.
	 Zdjęcie 13.6. 155 mm haubica M109A6 PALADIN	Samobieżna 155 mm haubica M109A6 jest 32 tonowym działem obsługiwany przez 4 żołnierzy. Maksymalna donośność działa o długości 39 kalibrów wynosi 30 km. Donośność minimalna 4 km. Szybkostrzelność max 8 poc/min /3 poc/15s. Czas przejścia do położenia bojowego 45 s. zapas amunicji 39 pocisków. Posiada podajnik umożliwiający prowadzenie ognia pociskami podawanymi z wozu amunicyjnego
ZSDiKO	 Zdjęcie 13.7. Komputer TCU systemu AFATDS	System AFATDS (ang. <i>Advanced Field Artillery Tactical Data System</i> ) jest zautomatyzowanym systemem dowodzenia i kierowania wsparciem ogniowym. Powstał jako następca systemów TACFIRE i LTACFIRE/IFSAS i planuje się, że będzie podstawowym elementem Taktycznego Systemu Dowodzenia i Kierowania Wojsk Lądowych ATCCS (ang. <i>Army Tactical Command and Control System</i> ) aż do 2010 roku. Oprogramowanie systemu AFATDS umożliwia dowodzenie i kierowanie wsparciem ogniowym poprzez realizację 27 podstawowych funkcji, które przekładają się na 321 zadań umożliwiających automatyzację działań w następujących obszarach: <ul style="list-style-type: none"> <li>- planowania wsparcia ogniowego;</li> <li>- kierowania wsparciem ogniowym;</li> <li>- koordynacji wsparcia ogniowego;</li> <li>- kierowania manewrem środków wsparcia;</li> <li>- kierowania zabezpieczeniem logistycznym.</li> </ul>

Opracowanie na podstawie: AN/TPQ-37 FIREFINDER, Raytheon System Company, El Segundo 1998 oraz informacji ze stron internetowych [www.fas.org](http://www.fas.org)

## Organizacja dowództwa i baterii dowodzenia BA /USA/



*Dowództwo (HQ ELEMENT)* jako pierwszy element brygadowego dowództwa i baterii dowodzenia /HHB FA BDE/ zabezpiecza dowodzenie, kierowanie i taktyczne kierowanie ogniem przez brygadę. Dowództwo brygady składa się z następujących sekcji i zespołów:

- sekcji dowodzenia /CMD SEC/;
- dowództwa sekcji wsparcia dowodzenia /HQ SPT SEC/;
- taktycznego centrum operacyjnego /TOC/;
- dwóch sekcji łącznikowych /LIASON SEC/;
- zespołu planowania i koordynacji dowiązania /SPCE/;
- zespołu naziemnej stacji modułu JSTAR /JSTAR GSM SEC/;
- sekcji meteorologicznej /MET SEC/;
- sekcji sztabowych sędziów adwokatów /SJA SEC/;
- zespołu duszpasterskiego /UNIT MINISTRY TEAM/.

(1) Sekcja dowodzenia składa się z dowódcy brygady i jego osobistego sztabu.

W składzie tej sekcji znajdują się:

- dowódca brygady;
- główny sierżant sztabowy;
- szef sztabu - oficer wykonawczy /koordynujący/;
- główni oficerowie sztabowi;
- kapelan;
- sztabowy oficer łączności;
- lekarz wojskowy /chirurg/;
- oficer OPchem.

(2) Dowództwo sekcji wsparcia dowodzenia jest przeznaczona głównie do spełniania sztabowych funkcji administracyjnych i logistycznych w dowództwie brygady przewidzianych do realizacji przez S1 i S4.

(3) **Taktyczne centrum operacyjne** kieruje i koordynuje działania podległych pododdziałów. Centrum to jest zorganizowane z trzech elementów: operacyjnego, kontroli ognia i targetingu. Te elementy odpowiedzialne są za integrację planowania ognia, działań brygady, generowanie celów, opracowanie rozkazu bojowego i zbieranie informacji od wszystkich źródeł rozpoznania przydatnych do rażenia celów. Za funkcjonowanie tego centrum odpowiadają sekcje S3 i S2 brygady, rozdysponowując oficerów operacyjnych, rozpoznania i targetingu do realizacji podejmowanych w nim działań. Można również wydzielić po jednym oficerze operacyjnym i rozpoznania do pełnienia funkcji pomocniczych w centrum operacyjnym /głównie podczas planowania/ w czasie, gdy w brygadzie nakazane jest uszczegółowienie /rozwińcie/ planów i rozkazów dla podległych sił. Jest to konieczne, odkąd w BA nie ma sekcji pomocniczej centrum operacyjnego zajmującej się opracowywaniem rozkazu i planów.

(a) **Zespół operacyjny /OPS ELEMENT/** jest odpowiedzialny za realizację bieżących i planowanie przyszłych działań.

(b) **Zespół kierowania ogniem /FCE/** zabezpiecza kierowanie ogniem podczas wsparcia bieżących działań. Analizuje obiekty do rażenia, wysyła zadania ogniowe do pododdziałów ogniowych brygady i żądania ognia do formacji nie wchodzących w skład brygady gdy będą właściwe /stosowne/.

(c) **Zespół targetingu /TARGETING ELEMENT/** składa się z zespołu generowania celów i zespołu rozkazów bojowych. Zespół ten jest odpowiedzialny za targeting przeciwnika, kierowanie wszystkimi siłami artyleryjskich stacji radiolokacyjnych znajdujących się w brygadzie oraz analizę obiektów zidentyfikowanych przez stacje radiolokacyjne i inne formacje /systemy/ rozpoznania.

(4) **Sekcje łącznikowe** każda dowodzona przez oficera łącznikowego. Sekcje te kierują /przewodzą/ nakazanym misjom łącznikowym podczas, gdy BA jest wyznaczona do realizacji relacji wzmocnienia ogniem lub ogólnego wzmocnienia ogniem. Zapewniają one aktualną wymianę informacji lub formularzy inicjujących wsparcie ogniowe kiedy jest to potrzebne.

(5) **Zespół planowania i koordynacji dowiązania** planuje i koordynuje dowiązanie działań brygady. Zespół nie posiada organicznych zespołów dowiązania, dlatego nie może prowadzić kontroli dowiązania – to jest zadanie organicznych zespołów dowiązania z dywizjonów artylerii.

(6) **Zespół naziemnej stacji modułu JSTAR** otrzymuje i opracowuje informacje z czujników systemu JSTAR.

(7) **Sekcja meteorologiczna** ocenia i dostarcza informacje o warunkach atmosferycznych do podległych brygadzie pododdziałów.

(8) **Sekcja sztabowych sędziów adwokatów** analizuje zgodność realizowanych działań z wymogami prawa (w różnych aspektach), doradza i prowadzi nadzór w tym zakresie.

(9) **Zespół duszpasterski** jest przeznaczony do koordynacji przedsięwzięć posługi duszpasterskiej we wszystkich pododdziałach przydzielonych do brygady.

(10) Uzupełnieniem elementu dowództwa jest podległy mu **pluton łączności** składający się *dowództwa plutonu /PLT HQ/, sekcji łączności przewodowej /WIRE SEC/, sekcji łączności radiowej /RADIO SEC/*. Pluton ten zabezpiecza wewnętrzną i zewnętrzną łączność potrzebną dowództwu brygady.

Drugim elementem brygadowego dowództwa i baterii dowodzenia **/HHB FA BDE/** jest **bateria dowodzenia /HB BTRY ELEMENT/**, która realizuje zabezpieczenie bojowe jakie potrzebuje do sprawnego funkcjonowania HHB. Składa się ona z następujących zespołów:

- dowództwa baterii **/BTRY HQ/;**
- sekcji żywnościowej **/FOOD SERVICE SEC/;**
- sekcji remontowej **/MAINTENANCE SEC/;**

(1) **Dowództwo baterii.** Zabezpiecza ono dowodzenie i kierowanie realizowane przez HHB. Składa się z dowódcy dowództwa i baterii dowodzenia, głównego sierżanta sztabowego i niewielkiego personelu /sztabu/ poborowych. Obsługuje potrzeby administracyjne zespołów bateryjnych.

(2) **Sekcja służby żywnościowej** zabezpiecza niezbędne wyżywienie dla żołnierzy dowództwa brygady.

(3) **Sekcja remontowa** realizuje zabezpieczenie remontowe pojazdów i wyposażenia przydzielonego do dowództwa brygady.

**KATEDRA WSPARCIA DZIAŁAŃ  
AKADEMII OBRONY NARODOWEJ**

**KWESTIONARIUSZ WYWIADU**

W ramach przewodu doktorskiego prowadzone są badania nad użyciem brygady artylerii w działaniach obronnych korpusu. W związku z tym uprzejmie proszę o szczerze i wyczerpujące odpowiedzi umożliwiające uzyskanie rzetelnych wyników.

1. **Jak powinien kształtować się Pana zdaniem zakres zaangażowania brygady artylerii bezpośrednio na rzecz korpusu oraz do wykonania zadań dla jemu podległych sił ( dywizji, samodzielnych brygad lub zgrupowań taktycznych) ?**  
*Uwzględniając obecnie wyposażenie pułków i brygad celowe wydaje się oddawanie dywizjonów 152 mm AHS do dyspozycji dywizji z zadaniem zwalczania artylerii przeciwnika. Natomiast... pozostałe dywizjony z wyjątkiem dRT. powinny swoje zadania wykonywać również w strefie... dywizyjnej lub na korzyść artylerii dywizji (ze względu na zasięg posiadanego sprzętu).....*
2. **Rażenie jakich grup obiektów ogniem BA, z wymienionych poniżej, uważa Pan za szczególnie ważne w działaniach korpusu i dywizji (samodzielnego oddziału) (proszę podać je w kolejności od najważniejszego)?**

Lp.	Nazwa kategorii obiektów	Korpus	Dywizja
1	centra (stanowiska lub punkty) dowodzenia, kierowania i łączności	2	2
2	systemy i środki wsparcia ogniowego	3	3
3	wojska walczące		7
4	systemy obrony przeciwlotniczej	4	4
5	elementy inżynieryjne		11
6	elementy systemu rozpoznania	5	5
7	środki walki elektronicznej	6	6
8	środki przenoszenia broni jądrowej i chemicznej	1	1
9	elementy zabezpieczenia MPS		9
10	elementy zaopatrywania w amunicję		8
11	środki remontowe i naprawcze		12
12	środki transportowe		13
13	elementy infrastruktury komunikacyjnej		10

3. **W Stanagu 2484 /AartyP-5/ wyróżniono kilka grup głównych zadań wsparcia ogniowego przedstawionych poniżej. Jakie z nich uważa Pan za istotne dla BA realizującej zadania na korzyść korpusu oraz dywizji (proszę wybrać trzy) ?**

Lp.	Główne zadania	Korpus	Dywizja
1	bliski ogień wspierający (close supporting fires)		4
2	zwalczanie środków ogniowych (counter-battery fire)	4	2
3	wzbranianie obrony przeciwlotniczej przeciwnika (SEAD)	2	3
4	rażenie systemu dowodzenia (C <sup>2</sup> W measures)	3	1
5	głęboki ogień wspierający (deep supporting fire)	1	1a

4. Przedstawione zadania wpływają na ugrupowanie pododdziałów ogniowych BA. Czy powinno być ono w związku z tym:

- a) jednolite /całością sił BA/
- b) jednolite bez dRT /da WM/
- c) pojedynczymi dywizjonami
- d) grupami dywizjonów przeznaczonych do realizacji określonych zadań
- e) inne .....

5. Znając możliwości bojowe BA w obecnej strukturze organizacyjnej, co Pana zdaniem je najbardziej ogranicza:

- a) donośność środków ogniowych
- b) możliwości środków rozpoznania
- c) stosowany system dowodzenia i kierowania ogniem
- d) posiadany asortyment amunicji
- e) inne .....

6. Czy obowiązki dowódcy brygady powinny się skupiać na:

- a) dowodzeniu brygadą
- b) dowodzeniu brygadą i koordynacji wsparcia ogniowego korpusu
- c) koordynacji wsparcia ogniowego korpusu

7. Obecnie dowódca brygady pełni również obowiązki koordynatora wsparcia ogniowego korpusu. Jak w związku z tym powinno odbywać się podejmowanie decyzji dowódcy brygady?

*Elementy decyzji dowódcy brygady powinny być zawarte w rozkazie operacyjnym dowódcy korpusu (w części zadaniowej) oraz w aneksie WSPARCIE OGNIOWE. Powinny być sformułowane w taki sposób, aby obsada SD brygady łatwo mogła je przekształcić w zadania dla podległych dywizjonów.*

8. Jak powinien kształtować się skład funkcyjnych Zespołu Artylerii CWDz korpusu:

- a) funkcyjni sztabu korpusu i BA (większość)
- b) funkcyjni sztabu korpusu (większość) i niewielka grupa operacyjna (łącznikowa) z BA
- c) tylko funkcyjni ze sztabu korpusu

**9. Czy po wydzieleniu grupy operacyjnej pozostali w brygadzie funkcyjni sztabu są w stanie w pełni realizować zadań na SD?**

*Nie są w stanie, ponieważ biorąc pod uwagę chociażby dwuzmianowość pracy na SD BA.....  
oraz obecny skład dowództwa i sztabu brygady w takiej sytuacji zawsze będą w obsadzie.....  
komórek SD występowały niemożliwe do uzupełnienia niedobory personalne.....*

**10. Z jakich elementów powinien składać się system rozpoznania BA:**

a) tylko ze środków rozpoznania technicznego (art. stacje rlok, środki bezpilotowe, rozpoznanie dźwiękowe)

b) ze środków rozpoznania technicznego i wzrokowego

c) innych *jak w podpunkcie a...z wykorzystaniem w czasie ćwiczeń jednej SWO na dywizjon*

**11. Czy system kierowania ogniem BA powinien być przygotowany do prowadzenia ognia:**

a) całością brygady i dywizjonami

b) grupami zadaniowymi i pojedynczymi dywizjonami

c) dywizjonami

d) inne *jak w podpunkcie b. włączonymi w obieg informacji wspieranych wojsk walczących*

**12. Jakie powinny być kierunki zmian w wyposażeniu BA:**

*Wyposażenie w nowe, dalekonośne, środki ogniowe, zapewniające realizację zadań na odległość do 150 i więcej km przy użyciu różnorodnej amunicji (w tym precyzyjnego rażenia) oraz środki do prowadzenia rozpoznania w strefie głębszej, a około 50 km. Uzupełnieniem powinien być system dowodzenia i kierowania ogniem.....*

**13. Jakie zmiany w organizacji BA mogą usprawnić jej funkcjonowanie:**

*Reorganizacja struktury stosownie do zadań jakie przewiduje się do realizacji przez brygadę artylerii oraz stworzenie w niej elementów w pełni zabezpieczających sprawne działanie i.....  
dowodzenie podległymi siłami.....*

**DANE OGÓLNE:**

Ekspert: płk dypl. Stanisław SŁAPCZYŃSKI

Stanowisko służbowe: ZASTĘPCA SZEFA WRiA WLąd

Data wywiadu: ...10.02.2004r. ....

Miejsce wywiadu: ...Szefostwo WRiA DWLąd .....

**KATEDRA WSPARCIA DZIAŁAŃ  
AKADEMII OBRONY NARODOWEJ**

**KWESTIONARIUSZ WYWIADU**

W ramach przewodu doktorskiego prowadzone są badania nad użyciem brygady artylerii w działaniach obronnych korpusu. W związku z tym uprzejmie proszę o szczerze i wyczerpujące odpowiedzi umożliwiające uzyskanie rzetelnych wyników.

**14. Jak powinien kształtować się Pana zdaniem zakres zaangażowania brygady artylerii bezpośrednio na rzecz korpusu oraz do wykonania zadań dla jemu podległych sił ( dywizji, samodzielnych brygad lub zgrupowań taktycznych) ?**

*BA obecnie nie jest w pełni przygotowana do realizacji zadań wsparcia ogniowego korpusu.*

*Jedynie dRT może spełniać taką rolę. Natomiast pozostałe dywizjony mają możliwości pozwalające na skuteczne wsparcie tylko w strefie dywizyjnej. Dlatego lepiej jest wykorzystać je do uzupełniania możliwości ogniowych artylerii dywizji.*

**15. Rażenie jakich grup obiektów ogniem BA, z wymienionych poniżej, uważa Pan za szczególnie ważne w działaniach korpusu i dywizji (samodzielnego oddziału) (proszę podać je w kolejności od najważniejszego)?**

Lp.	Nazwa kategorii obiektów	Korpus	Dywizja
1	centra (stanowiska lub punkty) dowodzenia, kierowania i łączności	2	2
2	systemy i środki wsparcia ogniowego	1	1
3	wojska walczące	5	3
4	systemy obrony przeciwlotniczej		6
5	elementy inżynieryjne		8
6	elementy systemu rozpoznania	4	4
7	środki walki elektronicznej		7
8	środki przenoszenia broni jądrowej i chemicznej	3	5
9	elementy zabezpieczenia MPS		10
10	elementy zaopatrywania w amunicję		9
11	środki remontowe i naprawcze		12
12	środki transportowe		11
13	elementy infrastruktury komunikacyjnej		13

**16. W Stanagu 2484 /AartyP-5/ wyróżniono kilka grup głównych zadań wsparcia ogniowego przedstawionych poniżej. Jakie z nich uważa Pan za istotne dla BA realizujące zadania na korzyść korpusu oraz dywizji (proszę wybrać trzy) ?**

Lp.	Główne zadania	Korpus	Dywizja
1	bliski ogień wspierający (close supporting fires)		
2	zwalczanie środków ogniowych (counter-battery fire)	1	2
3	wzbranianie obrony przeciwlotniczej przeciwnika (SEAD)		
4	rażenie systemu dowodzenia (C <sup>2</sup> W measures)	2	3
5	głęboki ogień wspierający (deep supporting fire)	3	1

17. Przedstawione zadania wpływają na ugrupowanie pododdziałów ogniowych BA. Czy powinno być ono w związku z tym:

- f) jednolite /całością sił BA/
- g) jednolite bez dRT /da WM/
- h) pojedynczymi dywizjonami
- i) grupami dywizjonów przeznaczonych do realizacji określonych zadań
- j) inne *Zależnie od sytuacji jednolite /bez dRT/ lub pojedynczymi dywizjonami*.....

18. Znając możliwości bojowe BA w obecnej strukturze organizacyjnej, co Pana zdaniem je najbardziej ogranicza:

- f) donośność środków ogniowych
- g) możliwości środków rozpoznania
- h) stosowany system dowodzenia i kierowania ogniem
- i) posiadany asortyment amunicji
- j) inne *Elementy z podpunktów a, b, c*.....

19. Czy obowiązki dowódcy brygady powinny się skupiać na:

- d) dowodzeniu brygadą
- e) dowodzeniu brygadą i koordynacji wsparcia ogniowego korpusu
- f) koordynacji wsparcia ogniowego korpusu

20. Obecnie dowódca brygady pełni również obowiązki koordynatora wsparcia ogniowego korpusu. Jak w związku z tym powinno odbywać się podejmowanie decyzji dowódcy brygady?

*Część elementów decyzji zawiera aneks WSPARCIE OGNIOWE. Ale nie jest to w pełni zadowalające rozwiązanie. Dlatego, jeżeli jest to możliwe, cykl dowodzenia BA powinien uwzględniać powrót dowódcy na SD i osobiste podjęcie decyzji oraz ogłoszenie zamiaru. Natomiast zadania w jego imieniu może stawiać już zastępca.*.....

21. Jak powinien kształtować się skład funkcyjnych Zespołu Artylerii CWDz korpusu:

- d) funkcyjni sztabu korpusu i BA (większość)
- e) funkcyjni sztabu korpusu (większość) i niewielka grupa operacyjna (łącznikowa) z BA
- f) tylko funkcyjni ze sztabu korpusu

**22. Czy po wydzieleniu grupy operacyjnej pozostali w brygadzie funkcyjni sztabu są w stanie w pełni realizować zadań na SD?**

*Szczupłość obsady personalnej dowództwa i sztabu brygady, po wydzieleniu grupy operacyjnej, nie pozwala w pełni zabezpieczyć sprawne funkcjonowanie SD. Poszczególne komórki funkcjonalne działają poprawnie, ale odczuwa się w nich mniejsze lub większe braki osobowe.*

**23. Z jakich elementów powinien składać się system rozpoznania BA:**

- d) tylko ze środków rozpoznania technicznego (art. stacje rlok, środki bezpilotowe, rozpoznanie dźwiękowe)
- e) ze środków rozpoznania technicznego i wzrokowego
- f) innych .....

**24. Czy system kierowania ogniem BA powinien być przygotowany do prowadzenia ognia:**

- e) całością brygady i dywizjonami
- f) grupami zadaniowymi i pojedynczymi dywizjonami
- g) dywizjonami
- h) inne *dywizjonami lub grupami zadaniowymi, ewentualnie bardzo rzadko całością BA.*

**25. Jakie powinny być kierunki zmian w wyposażeniu BA:**

*Wyposażenie w dalekonośne środki ogniowe pozwalające na realizację zadań w głębi obszaru korpusu oraz nowoczesne systemy rozpoznania, a także dowodzenia i kierowania ogniem.*

**26. Jakie zmiany w organizacji BA mogą usprawnić jej funkcjonowanie:**

*Przede wszystkim zwiększenie samodzielności dywizjonów oraz połączenie w jednym pododdziale wszystkich kompanii logistycznych (umożliwiającej sprawniejsze nimi dowodzenie).*

**DANE OGÓLNE:**

Ekspert: **gen bryg. Edward PAWLICA**

Stanowisko służbowe: **Dowódca 1MBA**

Data wywiadu: ...*10.09.2003r.* .....

Miejsce wywiadu: ... *Dowództwo 1MBA Węgorzewo*.....

**KATEDRA WSPARCIA DZIAŁAŃ  
AKADEMII OBRONY NARODOWEJ**

**KWESTIONARIUSZ WYWIADU**

W ramach przewodu doktorskiego prowadzone są badania nad użyciem brygady artylerii w działaniach obronnych korpusu. W związku z tym uprzejmie proszę o szczerze i wyczerpujące odpowiedzi umożliwiające uzyskanie rzetelnych wyników.

**27. Jak powinien kształtować się Pana zdaniem zakres zaangażowania brygady artylerii bezpośrednio na rzecz korpusu oraz do wykonania zadań dla jemu podległych sił ( dywizji, samodzielnych brygad lub zgrupowań taktycznych) ?**

*Dla korpusu przy obecnym wyposażeniu BA nie jest zasadniczo sprawnym środkiem wsparcia ogniowego. Dlatego też jej wysilek lepiej jest spożytkować do zwiększenia możliwości ogniowych artylerii dywizji. Zrealizować to można poprzez realizację zadań w pasie ognia BA wydzielonym przez korpus w obszarze dywizji oraz przydział lub podporządkowanie jej do dywizji.....*

**28. Rażenie jakich grup obiektów ogniem BA, z wymienionych poniżej, uważa Pan za szczególnie ważne w działaniach korpusu i dywizji (samodzielnego oddziału) (proszę podać je w kolejności od najważniejszego)?**

Lp.	Nazwa kategorii obiektów	Korpus	Dywizja
1	centra (stanowiska lub punkty) dowodzenia, kierowania i łączności	3	4
2	systemy i środki wsparcia ogniowego	1	2
3	wojska walczące	4	3
4	systemy obrony przeciwlotniczej		5
5	elementy inżynieryjne		7
6	elementy systemu rozpoznania	5	6
7	środki walki elektronicznej		8
8	środki przenoszenia broni jądrowej i chemicznej	2	1
9	elementy zabezpieczenia MPS		9
10	elementy zaopatrywania w amunicję		10
11	środki remontowe i naprawcze		12
12	środki transportowe		11
13	elementy infrastruktury komunikacyjnej		13

**29. W Stanagu 2484 /AartyP-5/ wyróżniono kilka grup głównych zadań wsparcia ogniowego przedstawionych poniżej. Jakie z nich uważa Pan za istotne dla BA realizującej zadania na korzyść korpusu oraz dywizji (proszę wybrać trzy) ?**

Lp.	Główne zadania	Korpus	Dywizja
1	bliski ogień wspierający (close supporting fires)		
2	zwalczanie środków ogniowych (counter-battery fire)	1	1
3	wzbranianie obrony przeciwlotniczej przeciwnika (SEAD)		
4	rażenie systemu dowodzenia (C <sup>2</sup> W measures)	2	2
5	głęboki ogień wspierający (deep supporting fire)	3	3

**30. Przedstawione zadania wpływają na ugrupowanie pododdziałów ogniowych BA. Czy powinno być ono w związku z tym:**

- k) jednolite /całością sił BA/
- l) jednolite bez dRT /da WM/
- m) pojedynczymi dywizjonami
- n) grupami dywizjonów przeznaczonych do realizacji określonych zadań
- o) inne .....

**31. Znając możliwości bojowe BA w obecnej strukturze organizacyjnej, co Pana zdaniem je najbardziej ogranicza:**

- k) donośność środków ogniowych
- l) możliwości środków rozpoznania
- m) stosowany system dowodzenia i kierowania ogniem
- n) posiadany asortyment amunicji
- o) inne ..... *Możliwości środków rażenia i rozpoznania* .....

**32. Czy obowiązki dowódcy brygady powinny się skupiać na:**

- g) dowodzeniu brygadą
- h) dowodzeniu brygadą i koordynacji wsparcia ogniowego korpusu
- i) koordynacji wsparcia ogniowego korpusu

**33. Obecnie dowódca brygady pełni również obowiązki koordynatora wsparcia ogniowego korpusu. Jak w związku z tym powinno odbywać się podejmowanie decyzji dowódcy brygady?**

*Obecnie elementy decyzji dowódcy brygady zawiera dołączany do korpuśnego rozkazu operacyjnego aneks WSPARCIE OGNIOWE. Jest on poszerzany o dane, które pozwalają obsadzić SD brygady łatwo przekształcić je w zadania dla podległych dywizjonów. Sam proces jest natomiast utrudniony ze względu na ciągle przebywanie dowódcy BA na SD korpusu.*

**34. Jak powinien kształtować się skład funkcyjnych Zespołu Artylerii CWDz korpusu:**

- g) funkcyjni sztabu korpusu i BA (większość)
- h) funkcyjni sztabu korpusu (większość) i niewielka grupa operacyjna (łącznikowa) z BA
- i) tylko funkcyjni ze sztabu korpusu

**35. Czy po wydzieleniu grupy operacyjnej pozostali w brygadzie funkcyjni sztabu są w stanie w pełni realizować zadań na SD?**

*Obsada SD brygady nie jest wtedy w stanie samodzielnie sprawnie funkcjonować.....*

*Poszczególne komórki funkcjonalne mają zwykle mniejsze lub większe braki personalne.....*

*które częściowo są uzupełniane z dywizjonu dowodzenia i logistyki brygady.....*

**36. Z jakich elementów powinien składać się system rozpoznania BA:**

g) tylko ze środków rozpoznania technicznego (art. stacje rlok, środki bezpilotowe, rozpoznanie dźwiękowe)

h) ze środków rozpoznania technicznego i wzrokowego

i) innych .....

**37. Czy system kierowania ogniem BA powinien być przygotowany do prowadzenia ognia:**

i) całością brygady i dywizjonami

j) grupami zadaniowymi i pojedynczymi dywizjonami

k) dywizjonami

l) inne .....

**38. Jakie powinny być kierunki zmian w wyposażeniu BA:**

*Nowe dalekonośne środki rakietowe i działa zapewniające realizację zadań w głębi obszaru.....*

*korpusu i na korzyść dywizji oraz nowoczesny system dowodzenia i kierowania ogniem.....*

.....

.....

**39. Jakie zmiany w organizacji BA mogą usprawnić jej funkcjonowanie:**

*Reorganizacja ilości dywizjonów ogniowych do czterech oraz integracja w jednym.....*

*pododdziale wszystkich elementów logistycznych, a także przemodelowanie stosownie.....*

*do pełnionej roli obsady komórek stanowiska dowodzenia.....*

**DANE OGÓLNE:**

Ekspert: gen bryg. Marian KOLCZYŃSKI

Stanowisko służbowe: Dowódca 23 ŚBA

Data wywiadu: ...12.11.2002r. ....

Miejsce wywiadu: ... Dowództwo 2 KZ KRAKÓW (ćwiczenie CC02) .....

**Przykładowy przebieg informowania operacyjnego w BA**

1. Wprowadzenie ..... Dowódca
2. Zapoznanie z zadaniem przełożonego ..... SzSz (S3)
3. Zapoznanie z zadaniem brygady artylerii ..... SzSz (S3)
4. Położenie i ocena przeciwnika ..... S2
5. Sytuacja pododdziałów artylerii ..... S3
6. Krótkie informacje specjalistów o treściach zawartych  
w aneksach do rozkazu operacyjnego ..... wg decyzji d-cy
7. Wytyczne do dalszego planowania ..... Dowódca

**Przykładowy przebieg odprawy koordynacyjnej w BA**

1. Wprowadzenie ..... SzSz (S3)
2. Wnioski z oceny otoczenia ..... S2
3. Wnioski z oceny przeciwnika ..... S2
4. Wnioski z oceny wojsk własnych ..... S3
5. Sposób użycia brygady artylerii w poszczególnych wariantach:
  - ugrupowanie bojowe (SD, rejony SO dywizjonów, rejony rozmieszczenia pododdziałów rozpoznawczych i logistycznych); ..... S3
  - podział sił i środków (wyznaczenie pododdziałów do zwalczania artylerii, realizacji zadań w relacji wzmocnienia, amunicją specjalną, delegowanie oficerów łącznikowych do wzmocnianych jednostek artylerii); ..... S3
  - pasy odpowiedzialności ogniowej dywizjonów; ..... S3
  - elementy koordynacji WO i kontroli PP;
  - manewr pododdziałów w toku walki ..... S3
  - zabezpieczenie bojowe poszczególnych wariantów ..... S3 /Inż. Chem./
  - zabezpieczenie logistyczne poszczególnych wariantów ..... S4
6. Wskazanie obszarów do dalszego uzgodnienia i opracowania ..... SzSz

TABELA SYNCHRONIZACJI DZIAŁAŃ BOJOWYCH BA

ZADANIE BA:		WYKONAWCA:			
ZAMIAR DOWÓDCY:					
PÓLNOC: +		PL SZAFIR	PL KWARC /FEBA/	PL OPAL	BHL RUBIN
CZAS / FAZA DZIAŁAŃ/					
DZIAŁANIE PRZECIWNIKA					
PUNKTY DECYZYJNE					
DZIAŁANIE WOJSK WŁASNYCH	ZT				
	ZT				
	BZ				
PODDZIAŁY BA		ddow			
		dra			
		1 dRT			
		2 das			
		3 dar			
	4 dar				
	logistyka				

**Przykładowy przebieg odprawy koordynacyjnej dotyczącej rozważenia  
i porównania opracowanych rozwiązań w BA**

1. Wprowadzenie ..... SzSz (S3)
2. Symulacyjne rozważenie rozwiązań (wybranych fragmentów) ..... S3/S2/S4/
3. Porównanie opracowanych rozwiązań (wybraną metodą) ..... SzSz (S3)
4. Wybór rozwiązania rekomendowanego ..... SzSz (S3)
5. Wskazanie obszarów do dalszego uzgodnienia i opracowania ..... SzSz

**Przykładowy przebieg odprawy decyzyjnej w BA**

1. Wprowadzenie ..... SzSz
2. Przypomnienie zadania i myśli przewodniej dowódcy..... SzSz
3. Przedstawienie porządku odprawy ..... SzSZ
4. Krótka charakterystyka położenia wojsk własnych i sąsiadów ..... S3
5. Ocena terenu po stronie przeciwnika i własnej w aspekcie sposobu użycia brygady artylerii ..... S2
6. Zagrożenie ze strony przeciwnika wpływające na sposób użycia brygady i ocena zwalczanych obiektów ..... S2
7. Przedstawienie opracowanych rozwiązań użycia brygady ..... S3
8. Wskazanie rozwiązania rekomendowanego dowódcy ..... SzSZ
9. Uzasadnienie wybranych problemów przez szefów zespołów (oficerów rodzajów wojsk) na żądanie dowódcy ..... Wyznaczeni ofic.
10. Podjęcie decyzji (akceptacja proponowanego sposobu użycia brygady względnie jego modyfikacja) ..... Dowódca
11. Przedstawienie zamiaru ..... Dowódca
12. Wskazanie obszarów i wytycznych do dalszego opracowania oraz dodatkowych danych do WZO ..... Dowódca

Apendyks1  
do Aneksu ... (PLAN OGNIĄ)

WYKAZ CELÓW ..... BA

Odniesienia:

(1) Mapy, Tabele i stosowne dokumenty – jak Rozkaz operacyjny nr .....

(2) Użyty system współrzędnych - siatka UTM

Egz. dla: .....  
Sztab wydający: .....  
Zmiany dokonane przez .....  
Miejsce wydania: .....  
Grupa data / czas i podpis .....  
Numer wychodzący .....

Lp.	Numer celu	Opis	Współrzędne	Wysokość	Wymiary		Położenie	Źródło lub dokładność	Uwagi
					Długość	Szerokość			
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)		(f)	(g)	
1	V2001	Skrzyżowanie dróg	NO 11004280	45	200	300	-	-	Pole minowe
2	V2002	Ciaśnina	NO 11304720	48	200	600	-	-	Pole minowe
3	V2003	Rejon pracy środk. UKF	NO 12804990 NO ..... NO ..... NO .....	55	2000	4000	-	-	Miejsce narzutu NZJU
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Potwierdzenie odbioru:

Za zgodność:

Rozdzielnik:

Nazwisko dowódcy:

Stopień:

Apendyks 2  
do ANEKSU ... (PLAN OGNI)

Egz. dla .....  
Sztab wydający.....  
Zmiany dokonane przez .....  
Miejsce wydania (może być kodowane).....  
Grupa data/czas i podpis .....  
Numer wychodzący .....  
Strona..... z .....

Odniesienia:  
(1) Wykaz celów nr .....  
(2) Oleat celów nr .....  
(3) Rozkaz operacyjny nr .....

TABELA OGNIA ... BA							
Lp.	SKŁAD / FORMACJA		CELE PLANOWANE		UWAGI (e)		
	(a)	(b)	(c)				
	SKŁAD / FORMACJA	JEDNOSTKA STRZELAJĄCA	BIAŁA	ŻÓŁTA	SZARA CZARNA	ZIELONA	FIOLETOWA
1.	3 BA	1 dRT /GSR/	VD8420 1 (a)	VD1122 2 (b)	VD1132 2 (a)		(a) głowica kasetowa (b) głowica burząca
2.	3 BA	2 das /GSR/	VD1320 8 (c)	VD1322 8 (c)	VD1321 320	VD1324 112	(c) Komplet NZR
3.	3 BA	4 dar /GSR/	VD1421 320(d)	VD8420 320	VD 1423 320 (e)	VD8422 320	(d) minowanie narzutowe (e) pociski kasetowe
Potwierdzenie odbioru: Za zgodność: Rozdzielnik:						Nazwisko dowódcy: Stopień:	

Apendyks 4  
do Aneksu ... (PLAN OGNI)

TABELA KIEROWANIA RAŻENIEM CELÓW W GŁĘBI ..... BA

Odniesienia:

- (1) Mapy, Tabele i stosowne dokumenty – jak Rozkaz operacyjny nr .....  
(2) Użyty system współrzędnych - siatka UTM

Egz. dla: .....  
Sztab wydający: .....  
Zmiany dokonane przez .....  
Miejsce wydania: .....  
Grupa data / czas i podpis .....  
Numer wychodzący .....

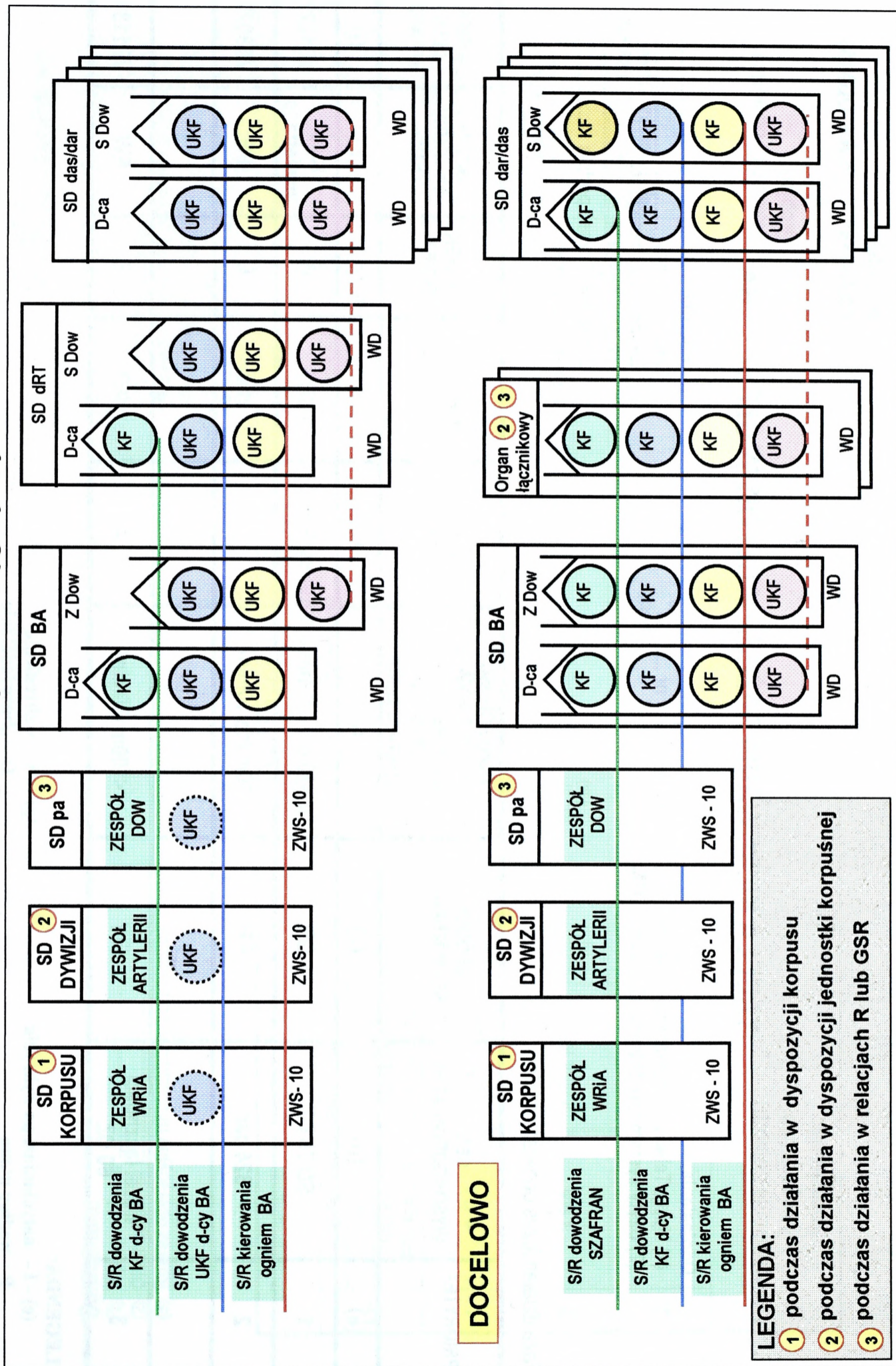
Faza działań /czas obowiązywania: .....

PRIORYTET	CEL WYSOKOOPŁACALNY	ŚRODEK ROZPOZNANIA	DOKŁADNOŚĆ OKREŚLENIA WSPÓLRZĘDNYCH I CZAS ICH DOSTARCZENIA	WYWOŁANIE OGNIA	ŚRODEK OGNIOWY	SKUTEK OGNIA	OCENA SKUTKÓW OGNIA	NUMER CELU /UWAGI/
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)
1	SD 75 DZ	GR	<100m/ 30 min/	P	dRT	W	rozp powietrzne	VD1227
2	324 bar	PR	50m /do 10min/	I	dar	O	PR	VD8027
3	węzeł łączności 60 DZ	EW	<100m /30min/	A	dRT	Z	EW	VD1131

LEGENDA:

- (e) - I – natychmiast po wykryciu  
P – według planu  
A – zgodnie z nadanym priorytetem rażenia  
(g) – W – wzbronienie  
O – obezwładnianie  
Z – zniszczenie

Warianty sieci łączności brygady artylerii





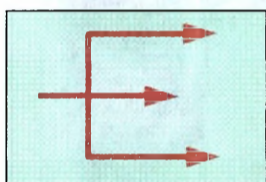
## OGÓLNE ZASADY I ZADANIA MINOWANIA NARZUTOWEGO

### Zasady ogólne:

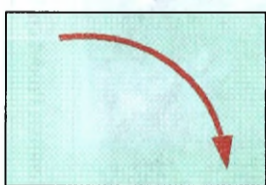
- narzutowe pola minowe używane są jako przeszkody wspierające istniejący system (zwiększające jego możliwości);
- nie stosować jako przeszkody zatrzymujące przeciwnika;
- zawsze powinny być osłaniane ogniem artylerii pośrednim lub na wprost;
- w przypadku próby pokonywania w rejonu narzutowego pola należy wykonywać zadymianie i ogień odłamkowo-burzący (kasetowy);
- wykonywanie minowania powinno być odpowiedzią na zaistniałą sytuację (nie planowane do wykonania w określonym czasie);

### Zadania minowania:

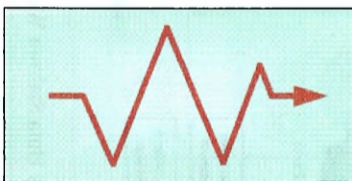
**DEZORGANIZOWAĆ** – poprzez naruszanie ugrupowania przedbojowego, załamania ustaleń czasowych prowadzenia natarcia, zużycie środków niezbędnych do pokonywania pól minowych, obniżenie sprawności dowodzenia i kierowania.



**ODWRACAĆ (sterować)** - powodować przemieszczanie lub kierowanie siłami przeciwnika, nieznacznie odwracać przez wykonaną przeszkodę orientację / kierunek/, zmuszać przeciwnika do obejścia, umożliwić użycie ognia do wzmożenia efektu skierowania /odwrócenia/.



**WIĄZAĆ (skupiać)** – przyhamować przeciwnika w specyficznym terenie, celem jego jest umożliwienie zniszczenia przeciwnika przez ogień zmasowany lub oderwania się /uwolnienia/ własnych sił, w głębi powodować potrzebę powtórnego pokonywania, z reguły w zasięgu ognia bezpośredniego.



**BLOKOWAĆ (tamować)** – łączy ogień z kompleksem przeszkód, ograniczenie penetracji lub struktury, na osi kontrataku, wiązać w ograniczonym terenie, czas i zasoby intensywne.



**MELDUNEK O NARZUTOWYM POLU MINOWYM**

**Dodatek:** 1.MELDUNEK O USTAWIENIU NARZUTOWEGO POLA MINOWEGO,  
FORMAT OSTRZEGANIE.

**Temat:** MELDUNEK KOŃCOWY\*)  
OSTRZEGANIE\*)  
DOKUMENTOWANIE NARZUTOWEGO POLA MINOWEGO\*)

**Odnośniki:**

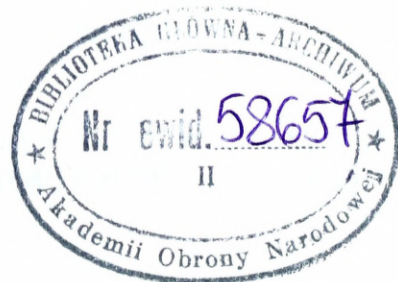
<b>Kolejność</b>	<b>Informacje / Wymagane dane</b>
A	PODLEGŁOŚĆ SŁUŻBOWA
B	NUMER CELU/POLA
C	RODZAJ ŚRODKA PRZENOSZENIA
D	RODZAJ I LICZBA MIN
E	OKRES SAMOZNISZCZENIA, SAMOUNIESZKODLIWIENIA, SAMONEUTRALIZACJI
F	PUNKTY CELOWANIA / PUNKTY SKRAJNE POLA MINOWEGO
G	ROZMIAR STREFY BEZPIECZEŃSTWA OD PUNKTÓW CELOWANIA / PUNKTÓW SKRAJNYCH POLA MINOWEGO
H	JEDNOSTKI MINUJĄCE/NUMERACJA MELDUNKÓW
I	PERSONALNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ SPORZĄDZANIA MELDUNKU
K	ZBIÓR DANYCH CZASOWYCH W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI NARZUTOWEGO POLA MINOWEGO
L	UWAGI

\*) wybrać właściwe

Do meldunku dołączany jest DODATEK zawierający informacje uzupełniające – przedstawiony na kolejnej stronie.

**DODATEK 1 MELDUNKU O NARZUTOWYM POLU MINOWYM****Odnośniki:**

<b>Kolejność</b>	<b>Informacje / Wymagane dane</b>
<b>A</b>	<b>PODLEGŁOŚĆ SŁUŻBOWA</b> Podać podległość służbową.
<b>B</b>	<b>NUMER CELU/POLA</b> Jeżeli narzutowe pole minowe jest częścią planu zapór, podać numer głównej grupy i numer pola.
<b>C</b>	<b>RODZAJ ŚRODKA PRZENOSZENIA</b> Podać rodzaj środka przenoszenia zastosowanego do ustawienia narzutowego pola minowego.
<b>D</b>	<b>RODZAJ I LICZBA MIN</b> Podać AP dla min przeciwpiechotnych, AT dla min przeciwpancernych, AT/AP dla zastosowanych obydwu rodzajów min. oraz liczbę każdego z zastosowanych rodzajów min.
<b>E</b>	<b>OKRES SAMOZNISZCZENIA, SAMOUNIESZKODLIWIENIA, SAMONEUTRALIZACJI</b> Podać czas, w którym pole minowe ulegnie całkowitemu samozniszczeniu, samounieszkodliwieniu czy samoneutralizacji.
<b>F</b>	<b>PUNKTY CELOWANIA / PUNKTY SKRAJNE POLA MINOWEGO</b> Jeżeli system użyty do ustawienia pola narzutowego używa pojedynczego punktu celowania, należy podać ten punkt. Jeżeli system charakteryzują punkty skrajne należy je również podać.
<b>G</b>	<b>ROZMIAR STREFY BEZPIECZEŃSTWA OD PUNKTÓW CELOWANIA / PUNKTÓW BRZEGOWYCH</b> Jeżeli punkt celowania został określony na linii F, podać zasięg strefy bezpieczeństwa od tego punktu. Jeżeli na linii F określono punkty skrajne, podać zasięg strefy bezpieczeństwa od tych punktów.
<b>H</b>	<b>JEDNOSTKI (PODODDZIAŁY) MINUJĄCE/NUMERACJA MELDUNKÓW</b> Każda jednostka wykonująca narzutowe pole minowe powinna zachować ciągłość numeracji. Należy podać jednostkę i numer jej meldunku.
<b>I</b>	<b>PERSONALNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ SPORZĄDZAJĄCEGO MELDUNEK</b> Podać stopień i nazwisko osoby sporządzającej meldunek.
<b>K</b>	<b>ZBIÓR DANYCH CZASOWYCH W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI NARZUTOWEGO POLA MINOWEGO</b> Podać zbiór niezbędnych danych czasowych.
<b>L</b>	<b>UWAGI</b> Podać inne uwagi, uznawane przez jednostkę wykonującą narzutowe pole minowe za istotne, lub wymagane przez upoważnionego dowódcę.



S/620p

26,40